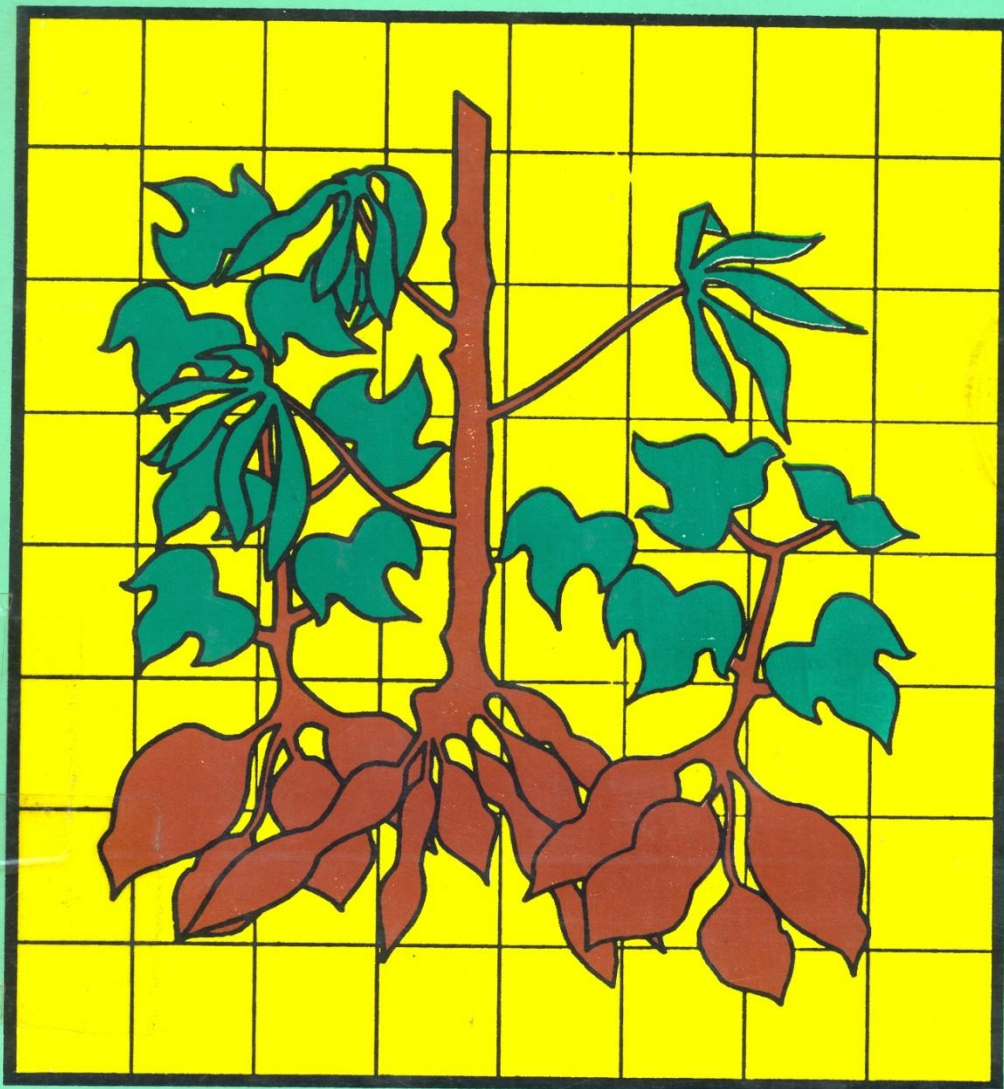


107 16/4 - 77
MILIK PERPUSTAKAAN

ASPEK TEKNOLOGI BUDIDAYA DAN SOSIAL EKONOMI UBI-UBIAN DI KALIMANTAN SELATAN



RA

1.22)



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan
BALAI PENELITIAN TANAMAN PANGAN BANJARBARU

633.4
42/BaliHra/14/97
42-4-1997
Hadiah

107 16/4-97 ✓

ISBN 979-8253-26-4

ASPEK TEKNOLOGI BUDIDAYA DAN SOSIAL EKONOMI UBI-UBIAN DI KALIMANTAN SELATAN

631.4-117(911.22)
BAL
o

Penyunting :
M.Y. Maamun
Masganti
Mukhlis
Rosita Galib
Sjachrani A.

Tata letak :
Edi Supriyadi



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan
BALAI PENELITIAN TANAMAN PANGAN BANJARBARU

KATA PENGANTAR

Peranan komoditas ubi-ubian dalam prospektif diversifikasi pangan pada masa mendatang, perlu ditingkatkan untuk mengurangi ketergantungan dan permintaan yang terus meningkat terhadap beras sebagai sumber karbohidrat. Selain itu penciptaan nilai tambah melalui pengolahan ubi-ubian juga perlu dilakukan agar masyarakat desa "Betah" tinggal di pedesaan.

Ubi Alabio dan ubi Nagara merupakan komoditas potensial yang dibudidayakan di lahan rawa lebak, sedang ubikayu banyak dibudidayakan di lahan kering. Kontribusi ubi-ubian terhadap pendapatan dalam sistem usahatani cukup tinggi.

Buku ini memuat risalah Teknologi Budidaya dan Sosial Ekonomi Ubi-ubian di Kalimantan Selatan merupakan himpunan dari 31 topik hasil-hasil penelitian yang terdiri dari 7 topik ubi Alabio, 7 topik ubijalar/ubi Nagara, 14 topik ubikayu dan 3 topik studi khusus ubi-ubian. Aspek penelitian mencakup bidang Pemuliaan, Agronomi, Tanah, Hama-penyakit, Pascapanen dan Sosial Ekonomi.

Hasil-hasil penelitian ubi-ubian yang dilaksanakan pada berbagai agroekosistem di lahan kering dan lahan rawa di Kalimantan Selatan dari tahun 1988 sampai 1994, telah diseminarkan baik pada tingkat Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru, maupun pada seminar ubi-ubian bertaraf regional dan nasional.

Mudah-mudahan kehadiran buku ini dapat memberikan masukan yang berharga bagi pengembangan ubi-ubian dimasa mendatang.

Banjarbaru, April 1995

Kepala Balittan,

Dr. M. Yusuf Maamun

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v

UBI ALABIO (UWI)

1. Kinerja beberapa varietas lokal ubi Alabio di lahan rawa lebak Kalimantan Selatan <i>Muhammad Saleh</i>	01
2. Pengaruh jarak tanam terhadap hasil ubi Albio (<i>Dioscorea alata</i>) di lahan rawa lebak tengahan Kalimantan Selatan <i>Chairuddin</i>	09
3. Pengaruh pemupukan N, P, K, dan Ca terhadap pertumbuhan dan hasil ubi Alabio (<i>Dioscorea alata</i>) di lahan rawa lebak tengahan Kalimantan Selatan <i>Muhammad Noor</i>	15
4. Pengaruh cara pengendalian gulma terhadap hasil ubi Alabio di lahan rawa lebak tengahan Kalimantan Selatan <i>Sumanto dan Chairuddin</i>	23
5. Hama dan penyakit utama ubi Alabio (<i>Dioscorea alata</i> L.) di lahan lebak Kalimantan Selatan <i>Mukhlis dan M. Zain Hamijaya</i>	33
6. Evaluasi preferensi konsumen dan pemanfaatan ubi Alabio di lahan rawa lebak <i>Rismarini Zuraida</i>	39
7. Pemasaran ubi Alabio di lahan lebak Kalimantan Selatan <i>Rosita Galib</i>	47

UBI NAGARA DAN UBIJALAR

1. Identifikasi klon-klon lokal ubijalar di Kalimantan Selatan <i>Eddy William, Murjani Imberan dan Izhar Khairullah</i>	55
2. Potensi hasil klon-klon ubijalar di lahan kering Podsolik Merah Kuning Kalimantan Selatan <i>Eddy William dan M. Saleh</i>	61
3. Daya hasil klon/varietas ubijalar di lahan rawa lebak Kalimantan Selatan <i>Muhammad Saleh</i>	67

√ 4. Pengaruh umur panen terhadap hasil ubi Nagara (<i>Ipomoea batatas</i>) di lahan rawa lebak tengahan Kalimantan Selatan <i>Chairuddin</i>	73
√ 5. Hama penyakit utama pada ubi Nagara (<i>Ipomoea batatas</i>) di lahan lebak Kalimantan Selatan <i>M. Zain Hamijaya dan Mukhlis</i>	81
√ 6. Pengaruh cara pengendalian gulma terhadap hasil ubi Nagara di lahan rawa lebak tengahan Kalimantan Selatan <i>Sumanto dan Chairuddin</i>	87
√ 7. Evaluasi preferensi konsumen dan pemanfaatan ubi Nagara di lahan rawa lebak <i>Rismarini Zuraida</i>	95

UBIKAYU

√ 1. Potensi hasil klon/varietas ubikayu di lahan kering Kalimantan Selatan <i>Eddy William dan Koesrini</i>	103
2. Pengaruh cara pengolahan tanah dan pemberian pupuk kandang terhadap hasil ubikayu di lahan kering <i>M. Zainal Arifin dan M. Noor</i>	109
3. Tanggap hasil ubikayu terhadap pemberian kapur dan fosfat alam pada tanah Podsolik Merah Kuning <i>Masganti</i>	117
4. Pengaruh pemberian kapur dan fosfat alam terhadap pertumbuhan dan hasil ubikayu di lahan kering <i>M. Zainal Arifin dan Muhammad Alwi</i>	123
5. Pengaruh pemberian kapur dan fosfat alam terhadap status hara tanah Podsolik Merah Kuning yang ditanami ubikayu <i>Masganti</i>	131
6. Pengaruh pemupukan N dan K terhadap hasil dan komponen hasil ubikayu pada tanah Podsolik Merah Kuning <i>Rizlhan Noor</i>	139
7. Pengaruh pemupukan N dan K terhadap hasil ubikayu di lahan tadah hujan <i>Nurul Fauziati, Normansyah Dj. dan Masganti</i>	147

8. Cara pengeringan dalam usaha perbaikan mutu gaplek <i>Sudirman Umar</i>	155
9. Perbaikan sistem penyimpanan ubikayu segar dalam usaha menekan tingkat kerusakan <i>Sudirman Umar</i>	163
10. Produk olahan untuk meningkatkan nilai tambah tepung ubikayu <i>Wasniati</i>	171
11. Pengolahan dan alat pengolah ubikayu di pedesaan lahan kering Kalimantan Selatan <i>Rosita Galib, H. Rumansjah Itjin dan D. Ismadi S.</i>	181
12. Keuntungan komparative dari beberapa bentuk produk ubikayu <i>Rosita Galib</i>	195
13. Kendala dan peluang pengembangan usahatani ubikayu di lahan kering Kalimantan Selatan <i>Rosita Galib</i>	199
14. Pengaruh pemupukan NPKCa terhadap hasil dan komponen hasil ubi Nagara (<i>Ipomoea batatas</i>) di lahan rawa lebak tengahan, Kal-Sel <i>Muhammad Noor</i>	207

STUDI KHUSUS

1. Keragaan sistem komoditas ubijalar, ubi Alabio dan ubi Nagara <i>Rosita Galib dan Danu Ismadi Saderi</i>	213
2. Analisis potensi peluang dan kendala ubi-ubian dalam peningkatan pendapatan petani di lahan lebak Kalimantan Selatan <i>Rosita Galib</i>	225
3. Analisa usahatani ubijalar, ubi Alabio, dan ubi Nagara <i>Rosita Galib dan H. Rumansjah Itjin</i>	245

RINGKASAN EKSEKUTIF

1. Ubi-ubian sebagai penghasil karbohidrat, terutama pati, memiliki potensi untuk digunakan dalam industri pengolahan yang menghasilkan berbagai produk sekunder dan tertier yang memiliki pasar yang baik. Potensi produksi ubi-ubian yang cukup tinggi bila didukung oleh ketersediaan teknologi, perangkat kelembagaan serta kebijaksanaan yang tepat dapat dijadikan asset nasional yang sangat berharga.
2. Kalimantan Selatan memiliki 657.696 ha lahan kering dan 600.000 ha lahan lebak. Dari luasan tersebut, baru sekitar 263.100 ha (40%) lahan kering dan 75.359 ha (13%) lahan lebak yang telah dimanfaatkan untuk pertanian. Kedua jenis lahan tersebut sangat penting artinya bagi usaha budidaya ubi-ubian dalam rangka mendukung kecukupan pangan dan peningkatan pendapatan. Petani selain memanfaatkan lahan kering untuk budidaya ubi-ubian, juga lahan lebak. Budidaya tanaman ubi-ubian yang khas di lahan lebak yaitu ubi Nagara (ubi jalar) dan ubi Alabio (uwi).
3. Penelitian yang komprehensif diharapkan dapat menggali informasi sistem produksi dan distribusi komoditas ubi-ubian yang tepat, mulai dari teknologi budidaya sampai pemasaran hasil. Pengetahuan ini dapat dipakai untuk merealisasikan potensi yang dimiliki tanaman ubi-ubian secara optimal, dan usaha peningkatan pendapatan petani melalui komoditas ini dapat dicapai.
4. Hasil penelitian teknologi budidaya ubi Alabio menunjukkan bahwa potensi hasil varietas Habang Carang, Putih dan Habang Harum masing-masing sebesar 51,2; 30,4 dan 22,4 t/ha. Cara penanaman yang terbaik adalah dengan jarak tanam 50 x 50 cm dan pemupukan NPK sebanyak 45-30-25 kg/ha. Penyiangan gulma yang efektif dengan menggunakan herbisida pratumbuh metolachlor dikombinasikan dengan mulsa 2,5 t/ha dan penyiangan pada 30 hst. Hama-penyakit yang menyerang adalah aphid, ulat keket, ulat penggerek batang, ulat penggulung daun, scab dan bercak coklat. Perbedaan waktu tanam tidak berpengaruh terhadap serangan hama-penyakit ubi Alabio.
5. Preferensi konsumen ubi Alabio terutama terhadap warna umbi violet (75-80 %), ukuran umbi 0,5-2 kg (90%) dan rasa manis (75-80 %). Cara memasak ubi Alabio umumnya digoreng dan direbus.
6. Hasil penelitian teknologi budidaya ubi jalar (Nagara) menunjukkan bahwa potensi hasil tertinggi dapat dicapai oleh varietas lokal Kiyai Baru yaitu 18,9 t/ha di lahan lebak dan 10,8 t/ha di lahan kering. Klon ubi jalar terpilih dan berpotensi hasil tinggi adalah TW/395-6 dan C-N untuk lahan kering dan Tis 5125-44, Maluku Kuning dan

C-N untuk lahan lebak. Pemupukan NPK yang optimum adalah 90-90-25 kg/ha, dengan waktu panen 120-130 hst. Penyiangan gulma yang efektif sebanyak 2 kali pada 30 dan 60 hst. Hama-penyakit yang menyerang adalah wereng ubi jalar, ulat keket, ulat penggulung daun, lanas, tikus, scab dan bercak coklat. Penundaan waktu tanam mengurangi serangan hama lanas, namun sebaliknya serangan hama tikus meningkat. Petani tidak atau jarang melakukan pengendalian hama penyakit dengan pestisida.

7. Preferensi konsumen ubi Nagara terutama terhadap warna umbi putih (80%), ukuran umbi 1-2 kg (90%) dan rasa gurih (80%). Cara memasak ubi Nagara umumnya direbus dan digoreng.
8. Prospek usahatani ubi jalar cukup menguntungkan ditunjukkan oleh R/C ratio yang tinggi sebesar 5,4. Elastisitas biaya produksi usahatani ubi jalar cukup tinggi, terutama terhadap biaya produksi. Perubahan produksi 1% diikuti oleh perubahan biaya sebesar 2,5%.
9. Hasil penelitian budidaya ubi kayu menunjukkan bahwa varietas/klon yang berpotensi hasil tinggi adalah Adira I (44,08 t/ha), Adira IV (40,08 t/ha) dan BIC 369 (36,56 t/ha) umbi segar. Pengolahan tanah yang terbaik yaitu dengan cara dicangkul 2 kali dan diberi pupuk kandang 1 t/ha. Pemupukan NPK sebanyak 120-135-60 kg/ha dan kapur 1 t/ha dapat diperoleh hasil antara 28,68-35 t/ha.
10. Usaha perbaikan mutu gaplek melalui perendaman dengan garam dapur dan pengeringan pada rak plastik dalam bentuk potongan ubi kayu secara melintang, irisan atau diagonal yang tipis. Penyimpanan ubi kayu segar yang terbaik adalah menggunakan tanah + jerami. Dengan cara tersebut dapat menekan kerusakan umbi sampai 75%. Produk olahan tepung ubikayu dengan penambahan kacang tunggak varietas KT 3 sampai 40% dapat meningkatkan kadar protein, volume, warna, rasa, dan tekstur kue.
11. Pengolahan ubi kayu dengan alat TRIGUNA dan MESRA II dapat meningkatkan kapasitas kerja 4-19,5 kali untuk sawut dan 9 kali untuk bahan kerupuk dibanding cara tradisional. Pengolahan ubikayu dalam bentuk sawut dapat memberikan nilai tambah dan lebih menguntungkan dengan R/C ratio sebesar 2,6 dibandingkan dengan bentuk kerupuk, gaplek, kripik atau kue basah.
12. Masih diperlukan penggalian informasi melalui penelitian tentang budidaya untuk pengembangan ubi-ubian.

UBI ALABIO (UWI)

KINERJA BEBERAPA VARIETAS LOKAL UBI ALABIO DI LAHAN RAWA LEBAK KALIMANTAN SELATAN

Muhammad Saleh

ABSTRACT

Performance of Ubi Alabio (*Dioscorea alata* L.) variety in swampy areas of South Kalimantan. The experiment aimed to know the yield potential, description, morphology and organoleptic of local varieties of Ubi Alabio. The experiment was conducted in Babirik, HSU regency, South Kalimantan province, in the dry season 1994. Three variety were evaluated, i.e : Putih, Habang harum and Habang carang. The experiment was arranged in Randomized Complete Block design with eight replications. The results showed that Habang Carang, Putih and Habang Harum yielded 51,2 ; 30,4 and 22,4 t/ha tuber respectively. Habang Carang variety was not favourable by the consumer, because of its tuber has mucus and color can be dissolved.

PENDAHULUAN

Kalimantan Selatan memiliki sekitar 64 ribu hektar lahan lebak yang potensial untuk tanaman pangan. Dari luasan tersebut telah dikembangkan sekitar 42 ribu hektar (Kanwil Deptan Kalsel, 1992).

Ubi Alabio (*Dioscorea alata* L) dibudidayakan di laha rawa lebak pada musim kemarau, saat air kering. Budidaya ubi Alabio dapat dilakukan secara monokultur atau secara tumpang Sari dengan padi dan jagung. Penanaman ubi Alabio dimulai pada bulan Mei/Juni dan dipanen Nopember/Desember (setelah berumur 6-7 bulan), dengan hasil dapat mencapai 20-21 t/ha (BIP Banjarbaru, 1984^b).

Varietas-varietas yang dibudidayakan petani sangat beragam jenisnya diantaranya ubi habang harum, ubi kesumba (janganang), ubi tongkat (tiang), ubi ketan (tongkol), ubi nyiur, ubi jawa, ubi cina, ubi putih dan ubi habang carang (BIP Banjarbaru, 1984^a).

Penyeleksian melalui pengujian potensi hasil sangat diperlukan untuk pengembangan lebih lanjut. Dalam penyeleksian selain hasil yang tinggi diperhatikan juga umur tanaman, ketahanan terhadap hama dan penyakit serta kesukaan petani.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi hasil deskripsi, morfologi dan organoleptik dari varietas lokal ubi Alabio.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di lahan rawa lebak, Desa Babirik, Kecamatan Babirik, Kabupaten Hulu Sungai Utara pada MK 1994. Sebanyak 3 varietas lokal ubi Alabio yang terdiri dari klon Putih, Habang Harum dan Habang Carang, disusun secara acak kelompok dengan 8 ulangan.

Sebelum penanaman, dilakukan pembibitan terlebih dahulu. Ubi dipotong-potong sebesar $3 \times 5 \times 5 \text{ cm}^3$, kemudian disemai pada media tanah gembur yang dicampur serbuk gergaji dan abu dapur. Setelah 30-35 hari umbi sudah tumbuh dan tanaman siap ditanam.

Pada lahan dengan sistem surjan, ubi Alabio ditanam pada guludan/tembakan. Sebelum dilakukan penanaman, tembakan dibersihkan dari rumput-rumputan. Sebagai lanjaran (tempat menjalar), dipasang turus (tiang) dengan tinggi 1,5 - 2,0 meter, jarak antar turus 1 meter, tiap satu turus ditanam 5 tanaman. Satu petak perlakuan terdiri dari 5 turus, sehingga pada setiap perlakuan terdapat 25 tanaman.

Pemupukan diberikan pada saat tanam dengan dosis 90 Kg/ha N, 60 kg/ha P_2O_5 dan 60 kg K_2O dengan cara ditugal. Pemeliharaan meliputi penyiangan yang dilakukan pada umur 1 dan 2 bulan setelah tanam, untuk mencegah serangan hama tanaman, diberikan insektisida carbofuran dan monokrotopos.

Pengamatan dilakukan terhadap panjang tanaman, jumlah cabang, jumlah umbi/tanaman, hasil umbi/hektar, panjang umbi, diameter umbi, bentuk umbi, warna daging dan kulit umbi, rasa dan tekstur umbi, deskripsi tanaman dan serangan hama dan penyakit tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam terhadap panjang tanaman, tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar varietas yang diuji. Panjang tanaman dari 161,8 sampai 181,9 cm (Tabel 1). Tanaman membelit pada turus, dengan arah lilitan kekanan. Jumlah cabang, tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antarvarietas yang diuji. Jumlah cabang dari 13,2 sampai 15,3 cabang (Tabel 1).

Tabel 1. Panjang tanaman dan jumlah cabang varietas lokal ubi Alabio di lahan rawa lebak. Desa Babirik, MK 1994.

No. Varietas	Panjang tanaman (cm)	Jumlah cabang (cabang)
1. Putih	181,8a	15,0a
2. Habang harum	175,3a	15,3a
3. Habang carang	161,8a	13,2a
Rata-rata	173,0	14,5

Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada tarap 5 % Uji LSD.

Jumlah umbi pertanaman tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar varietas yang diuji. Tiap tanaman secara genotif hanya mampu membentuk satu umbi. Hanya bentuk dan ukuran umbi dari masing-masing varietas yang berbeda (Tabel 2).

Berat umbi per hektar, yang dikonversi secara budidaya monokultur menunjukkan perbedaan yang nyata antar varietas yang diuji. Berat yang paling tinggi ditunjukkan oleh varietas Habang Carang (51,2 t/ha), diikuti oleh varietas Putih (30,4 t/ha), kemudian Habang Harum (22,4 t/ha). Hasil uji coba yang dilaksanakan oleh BIP Banjarbaru (1984^b) menunjukkan bahwa hasil yang dicapai pada daerah pasang surut 9,5 t/ha dan dilahan kering 12,3 t/ha.

Panjang umbi menunjukkan perbedaan yang nyata antar varietas yang diuji. Umbi yang paling panjang ditunjukkan oleh varietas putih (26,2 cm), kemudian berturut-turut varietas Habang Carang (23,6 cm) dan Habang Harum (12,0 cm).

Diameter umbi menunjukkan perbedaan yang nyata antar varietas yang diuji. Diameter umbi yang paling besar ditunjukkan oleh varietas Habang Carang (10,4 cm) dan Habang Harum (9,6 cm) kemudian diikuti oleh varietas Putih (7,1 cm). Bentuk, warna, dan rasa ubi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Jumlah umbi/tanaman, hasil umbi/ha, panjang umbi dan diameter umbi varietas ubi Alabio di lahan rawa lebak, Babirik, MK 1994.

No. Varietas	Jumlah umbi/tan. (umbi)	Hasil umbi/ha. (ton)	Panjang umbi (cm)	Diameter umbi (cm)
1. Putih	1,0a	30,4b	26,2a	7,1b
2. Habang harum	1,0a	22,4c	12,0c	9,6a
3. Habang carang	1,0a	51,2a	23,6b	10,4a
Rata-rata	1,0	34,7	20,6	8,9

Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5 % uji LSD.

Tabel 3. Bentuk, warna dan rasa umbi dari varietas lokal ubi Alabio di lahan rawa lebak, Babirik, MK 1994.

No. Varietas	Bentuk umbi	Warna daging umbi	Rasa umbi setelah direbus
1. Putih	panjang	putih	lembut
2. Habang harum	bulat	ungu kemerahan	lembut agak berlendir, punya aroma yang khas
3. Habang carang	panjang	ungu kemerahan bercabang-cabang.	lembut, agak berlendir, air rebusan berwarna merah

Varietas putih banyak dibudidayakan oleh petani. Walaupun hasilnya lebih rendah dibanding varietas Habang Carang. Varietas Habang Carang tidak disukai konsumen, karena umbinya mempunyai sifat berlendir dan warna umbi yang bisa melarut kalau diolah.

Selama pertumbuhan, serangan hama yang ditemui adalah ulat perusak/pemakan daun. Semua varietas terserang hama tersebut (Tabel 4). Walau demikian serangan ulat perusak/pemakan daun tersebut tidak menyebabkan kerusakan umbi. Hal ini disebabkan karena kemampuan tanaman membentuk daun yang banyak dan cepat.

Tabel 4. Serangan hama perusak daun terhadap varietas ubi Alabio di lahan rawa lebak, Babirik, MK 1994

No. Varietas	Serangan hama (%)
1. Putih	5 - 10
2. Habang harum	< 5
3. Habang carang	< 5

KESIMPULAN

Dari hasil pengujian potensi hasil varietas lokal ubi Alabio, didapatkan bahwa : hasil tertinggi berturut-turut ditunjukkan oleh varietas Habang Carang, Putih kemudian Habang Harum yaitu sebesar 51,2 t ; 30,4 t dan 22,4 t /ha. Varietas Putih dan Habang Harum lebih disukai dari pada Habang Carang.

DAFTAR PUSTAKA

- BIP. Banjarbaru 1984^a. Mengenal Ubi Alabio. Liptan. Balai Informasi Pertanian. Banjarbaru.
- BIP. Banjarbaru 1984^b. Bercocok Tanam Ubi Alabio. Liptan. Balai Informasi Pertanian. Banjarbaru.
- Kanwil Deptan Kalsel. 1992. Pengembangan Pertanian Pasang Surut dan Rawa di Kalimantan Selatan. Disajikan pada pertemuan Nasional Pengembangan Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa. Cisarua, 3-4 Maret 1992.

Lampiran 1. Deskripsi varietas lokal ubi Alabio pada lahan lebak Kalimantan Selatan.

Deskripsi	Varietas : Habang carang
1. Asal	: Varietas lokal lebak Kalimantan Selatan
2. Tipe	: Menjalar/merambat pada lanjaran/turus
3. Umur panen	: 6 bulan
4. Daun	
Bentuk	: Jantung
Warna daun	: hijau
Warna tulang daun	: hijau, pangkalnya berwarna merah
Warna tangkai daun	: merah
Duduk daun	: berhadapan dan berseling
5. Batang	
Warna batang	: hijau
Bentuk batang	: bersegi 4 dan 5
6. Umbi	
Warna kulit umbi	: Coklat
Warna daging umbi	: merah keunguan
Bentuk umbi	: panjang bercabang
Rasa umbi setelah direbus	: lembut,agak berlendir, air rebusan berwarna merah
7. Potensi hasil budidaya secara monokultur	: 51,2 t/ha

Deskripsi	Varietas : Putih
1. Asal	: Varietas lokal lebak Kalimantan Selatan
2. Tipe	: Menjalar/merambat pada lanjaran/turus
3. Umur panen	: 6 bulan
4. Daun	
Bentuk	: Jantung
Warna daun	: hijau
Warna tulang daun	: hijau, pangkalnya berwarna hijau
Warna tangkai daun	: hijau muda keputihan
Duduk daun	: berhadapan
5. Batang	
Warna batang	: hijau
Bentuk batang	: bersegi 4
6. Umbi	
Warna kulit umbi	: Coklat
Warna daging umbi	: putih
Bentuk umbi	: panjang
Rasa umbi setelah direbus	: lembut
7. Potensi hasil budidaya secara monokultur	: 30,4 t/ha

Deskripsi	Varietas : Habang Harum
1. Asal	: Varietas lokal lebak Kalimantan Selatan
2. Tipe	: Menjalar/merambat pada lanjaran/turus
3. Umur panen	: 6 bulan
4. Daun	
Bentuk	: Jantung
Warna daun	: hijau
Warna tulang daun	: hijau, pangkalnya berwarna merah
Warna tangkai daun	: merah
Duduk daun	: berhadapan
5. Batang	
Warna batang	: hijau
Bentuk batang	: bersegi 4
6. Umbi	
Warna kulit umbi	: Coklat
Warna daging umbi	: Merah keunguan
Bentuk umbi	: bundar
Rasa umbi setelah direbus	: lembut agak berlendir, punya aroma yang khas
7. Potensi hasil budidaya secara monokultur	: 22,4 t/ha

PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP HASIL UBI ALABIO (*Dioscorea alata*) DI LAHAN RAWA LEBAK TENGAHAN KALIMANTAN SELATAN

Chairuddin

ABSTRACT

Effect of plant spacing on yield of Ubi Alabio (*Dioscorea alata*) at medium deep swamp land in South Kalimantan. Lack of land acquisition and the use of traditional cultural practises, are limiting factors of Ubi Alabio products. The research was conducted at Babirik Sub District in wet season 1994. Local variety of Ubi Alabio (*Dioscorea alata*) planted, with four plant spacing i.e. 1) 50 x 50 cm, 2) 75 x 75 cm, 3) 100 x 100 cm, and 4) 125 x 125 cm. Fertilizers used were 90 kg N/ha, 60 kg P₂O₅, and 60 kg K₂O/ha, represented by Urea, TSP and KCl respectively. The length, diameter, and yield of tuber were observed. The highest yield of 36, 4 t/ha obtained from 50 x 50 cm spacing.

PENDAHULUAN

Luas lahan rawa di Indonesia sekitar 33,39 juta hektar, terdiri atas rawa pasang surut dan rawa non pasang surut atau rawa lebak. Lahan lebak berjumlah 13.28 juta ha, hampir 40% dari luas total lahan rawa (Widjaja-Adhi, *et al.*, 1992). Sekitar 9.65 juta ha lahan rawa berpotensi untuk dijadikan lahan pertanian, dan sampai saat ini yang telah dimanfaatkan baru sekitar 1.30 juta hektar (Manwan *et al.*, 1992). Di Kalimantan Selatan luas lahan lebak sekitar 600.000 ha, sekitar 69.600 ha potensial untuk pertanian pangan, termasuk ubi-ubian (Noor dan Khairuddin, 1993). Tanaman ubi-ubian yang banyak dikembangkan di lahan lebak daerah Babirik Kalimantan Selatan dikenal dengan nama ubi Alabio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ubi Alabio cukup layak dikembangkan karena sesuai dengan kondisi lahan lebak, dan berdasarkan analisis usaha tani diperoleh R/C ratio sebesar 3,9 dan dapat memberikan sumbangan terhadap pendapatan petani sebesar 46,9% (Noor *et al.*, 1993 Zuraida dan Galib, 1993). Salah satu dari jenis-jenis ubi Alabio yang banyak dibudidayakan di daerah Babirik diketahui adalah ubi Kelapa (*Dioscorea alata* L), termasuk dalam ordo *Dioscorealis*, famili *Dioscoreaceae* (Martin, 1975).

Seperti halnya pada jenis ubi-ubian lainnya, ubi Kelapa memiliki kandungan protein lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan protein pada ubikayu dan ubijalar (Tabel 1). Protein pada ubi ini sama atau bahkan mungkin lebih tinggi dari pada yang

dikandung oleh beras. Ini berarti bahwa ubi Kelapa dapat digunakan sebagai sumber karbohidrat (Martin, 1975).

Tabel 1. Kandungan protein beberapa jenis ubi-ubian

Spesies	Hasil Analisis	
	Total N (%)	Hidrolisis asam amino (%)
<i>Canna edulis</i>	1,75	1,43
<i>Colocasia esculenta</i>	1,75 - 11,72	1,63 - 9,65
<i>Dioscorea alata</i>	6,28 - 11,22	4,81 - 8,22
<i>Dioscorea bulbifera</i>	9,90 - 11,06	8,88 - 10,17
<i>Dioscorea esculenta</i>	8,94 - 13,41	6,67 - 9,59
<i>Dioscorea trifida</i>	6,69 - 7,63	5,13 - 5,85
<i>Manihot esculenta</i>	1,88 - 5,15	1,22 - 2,62
<i>Marantha arundinaceae</i>	4,63	4,01
<i>Xanthosoma Spp</i>	4,95 - 6,74	4,22 - 5,76

Sumber : Martin (1975)

Ubi Alabio di lahan lebak ditanam hanya pada bagian pematang atau surjan pada saat air mulai surut (menjelang musim kemarau) dengan cara tradisional. Dengan demikian lahan yang dapat ditanami ubi Alabio sangat terbatas. Umumnya petani tidak melakukan pengaturan jarak tanam, sedang pemupukan hanya diberikan seperlunya saja. Dengan budidaya tanaman ubi Alabio yang masih tradisional tersebut, mengakibatkan hasil yang diperoleh masih rendah. Sehingga diperlukan usaha-usaha untuk meningkatkan hasil tersebut.

Penggunaan jarak tanam yang tepat dapat meningkatkan efisiensi pemupukan, penggunaan tanah, menekan pertumbuhan gulma (Dimiyati, 1988). Mengingat sempitnya lahan yang bisa ditanami dengan ubi Alabio dan rendahnya hasil yang diperoleh, maka untuk meningkatkan produksi ubi Alabio perlu dilakukan pengaturan jarak tanam yang tepat.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam dalam hubungannya dengan hasil ubi Alabio di lahan rawa lebak Kalimantan Selatan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan rawa lebak desa Babirik, kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan, pada musim kemarau 1994.

Perlakuan yang diuji terdiri dari empat macam jarak tanam, yaitu 1). 50 x 50 cm, 2). 75 x 75 cm, 3). 100 x 100 cm dan 4). 125 x 125 cm. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 6 ulangan.

Pemupukan N, P dan K masing-masing dengan dosis 90 kg N/ha, 60 kg P₂O₅/ha dan 60 kg K₂O/ha diberikan sebagai pupuk dasar. Pemberian pupuk I, yakni 1/2 N dan seluruh dosis P dan K diberikan pada saat tanaman sudah mulai tumbuh/melilit (7 hari setelah tanam) dan sisanya diberikan pada umur 42 hari setelah tanam. Semua pupuk diberikan dengan cara ditugalkan disekitar turus (tempat memanjatnya tanaman).

Lahan yang akan ditanami terlebih dahulu dibersihkan dari gulma, kemudian tanah diolah (digemburkan) sedalam 20 cm dan dibuat lubang tanam. Sebanyak 5 tunas/bibit ubi Alabio ditanam pada kedalaman sekitar 5 cm. Untuk merambatnya batang ubi Alabio dibuatkan tonggak/turus dengan tinggi kira-kira dua meter. Turus dipasang sesuai dengan jarak tanam yang digunakan pada petak yang berukuran 5 x 1 m.

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan pada percobaan ini adalah melakukan pengendalian gulma dengan cara disiang secara manual sebanyak dua kali, yaitu pada umur 21 hst dan 42 hst sekaligus membumbun tanaman. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan pada awal pertumbuhan dengan cara menyemprotkan insektisida Sevin dan memberikan Furadan sesuai dengan dosis anjuran. Kemudian dilanjutkan lagi kalau ada gejala serangan terutama ulat daun.

Parameter yang diamati dalam percobaan ini adalah panjang umbi, diameter umbi dan berat umbi (t/ha).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaturan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap panjang umbi dan berat umbi Alabio, sedang diameter umbi tidak dipengaruhi oleh jarak tanam (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh jarak tanam terhadap diameter umbi, panjang umbi dan hasil ubi Alabio di lahan rawa lebak, Babirik MK. 1994.

No.	Jarak tanam (cm)	Hasil Umbi (t/ha)	Panjang Umbi (cm)	Diameter Umbi (cm)
1.	50 x 50	36,8 a	27,8 a	22,6 a
2.	75 x 75	25,4 b	27,7 a	22,3 a
3.	100 x 100	17,9 c	24,6 ab	22,1 a
4.	125 x 125	15,8 c	21,1 b	21,8 a

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap parameter tidak berbeda nyata menurut DMRT 5%.

Dari Tabel 2 diketahui bahwa hasil ubi Alabio yang tertinggi 36,8 t/ha diperoleh dengan menggunakan jarak 50 x 50 cm, hasil ini berbeda dibandingkan dengan hasil yang diperoleh dengan menggunakan jarak tanam lainnya. Begitu pula hasil yang diperoleh dengan menggunakan jarak tanam 75 x 75 cm, yaitu 25,4 t/ha, hasil ini berbeda dibandingkan dengan hasil ubi Alabio dengan menggunakan jarak tanam 100 x 100 cm dan 125 x 125 cm. Sedangkan hasil ubi Alabio dengan menggunakan jarak tanam 100 x 100 cm tidak berbeda dibandingkan dengan hasil yang menggunakan jarak tanam 125 x 125 cm. Ada kecenderungan bahwa semakin lebar penggunaan jarak tanam maka hasil ubi Alabio semakin rendah. Hal ini dapat difahami karena semakin tinggi tingkat kepadatan tanaman (populasi) persatuan luas, tentu saja hasil akan semakin meningkat pula.

Hasil analisis ragam terhadap panjang umbi menunjukkan bahwa pengaturan jarak tanam menunjukkan pengaruh nyata. Panjang maksimum umbi Alabio diperlihatkan oleh jarak tanam 50 x 50 cm, yaitu 27,8 cm, rata-rata panjang umbi ini tidak berbeda dibanding panjang umbi dengan jarak tanam 75 x 75 cm dan 100 x 100 cm, namun berbeda dengan jarak tanam 125 x 125 cm. Begitu juga rata-rata panjang umbi pada jarak tanam 75 x 75 cm berbeda nyata dengan jarak tanam 125 x 125 cm, namun tidak berbeda dengan jarak tanam 100 x 100 cm.

Hasil analisis ragam terhadap diameter umbi Alabio diperoleh bahwa pengaruh jarak tanam tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Dilihat dari hasil analisis ragam terhadap panjang umbi, diameter umbi dan hasil umbi terdapat kecenderungan bahwa semakin lebar jarak tanam hasil ubi Alabio semakin menurun. Hal ini mungkin disebabkan karena perbedaan jarak tanam tidak menyebabkan umbi menjadi lebih besar, tetapi membentuk umbi umbi yang lebih panjang.

Penggunaan jarak tanam 50 x 50 cm disamping memberikan hasil yang tinggi, juga dapat menghemat penggunaan lahan yang memang sangat terbatas untuk per-tanaman ubi Alabio di lahan lebak. Keuntungan lain dari penggunaan jarak tanam yang tepat adalah dapat meningkatkan efisiensi fotosintesa dan menekan pertumbuhan gulma. (Dimiyati, *et al.*, 1988).

KESIMPULAN

Pengaturan jarak tanam berpengaruh terhadap panjang umbi dan hasil umbi. Semakin rendah populasi ubi Alabio menyebabkan panjang umbi dan hasil umbi menu-run. Hasil ubi Alabio yang tertinggi diperoleh dengan menggunakan jarak tanam 50 x 50 cm, yaitu 36,8 t/ha dengan panjang umbi 27,8 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati, A., J. Wargiono dan A. Husni. M. 1988. Penelitian dan Pengembangan Ubi-ubian dalam Perspektif. *Dalam* Risalah Simposium II. Penelitian Tanaman Pangan, Ciloto 21-23 Maret 1988 (Buku I). Badan Litbang, Puslitbangtan, Balittan Bogor.
- Manwan, I., I.G. Ismail, T. Alihamsyah dan S. Partohardjono. 1992. Teknologi Pengem-bangan Lahan Pasang Surut : Potensi, Relevansi dan Faktor Penentu. *Dalam* Partohardjono, S. dan M. Syam (Eds). 1992. Makalah utama dalam Pertemuan Nasional Pengembangan Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa di Cisarua, 3-4 Maret 1992.
- Martin, F. W. 1975. Yams of South-East Asia and their future. *Dalam* Williams, Lamoureux dan Wulijarni Soetjipto (eds) South-East Asia Plant Genetic Re-sources. Penerbit IB PGR, Biotrop, BP3 dan LIPI Bogor, Hal : 83-90.
- Noor, H. Dj. dan Khairuddin. 1994. Potensi ubi jalar (ubi nagara) dalam usaha tani di lahan rawa lebak Kalimantan Selatan. *Dalam* Winanto, A., Y. Widodo, S.S. Antarlina, H. Pudjosantoso dan Sumarno (Eds). Risalah Seminar Penerapan Teknologi Produksi dan Pasca Panen Ubijalar Mendukung Agro-industri. Badan Litbang, Puslitbangtan, Balittan Malang. Hal : 384 - 390.

- Noor, H. Dj., I. Ar-Riza dan Khairuddin. 1993. Sistem Usahatani lahan rawa dangkal. *Dalam* Seminar Usahatani dan Teknologi Penunjang di Lahan Pasang Surut dan Lebak Kalimantan Selatan. Badan Litbang, Puslitbangtan, Proyek Penelitian Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa - Swamps II, Balittan Banjarbaru.
- Widjaja-Adhi, IPG., K. Nugroho, Didi, A.S. dan A.S. Karama. 1992. Sumberdaya lahan pasang surut, rawa dan pantai : Potensi, Keterbatasan dan Pemanfaatan. *Dalam* Partohardjono, S. dan M. Syam (Eds). 1992. Makalah Pertemuan Nasional Perkembangan Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa. Badan Litbang. Proyek Penelitian Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa - Swamps-II, Cisarua, 3-4 Maret 1992.
- Zuraida, R. dan R. Galib. 1994. Usahatani ubi Alabio untuk meningkatkan pendapatan di lahan lebak Kalimantan Selatan. *Dalam* Winarto, A., Y. Widodo, S.S. Antarlina, H. Pudjosantoso dan Sumarno (Eds). 1994. Risalah Seminar Penerapan Teknologi dan Pasca Panen Ubijalar Mendukung Agro-Industri. Badan Litbang, Puslitbangtan, Balittan Malang. Hal : 374-377.

**PENGARUH PEMUPUKAN NPKCa TERHADAP HASIL DAN
KOMPONEN HASIL UBI ALABIO (*Dioscorea alata*)
DI LAHAN RAWA LEBAK TENGAHAN, KALIMANTAN SELATAN**

Muhammad Noor

ABSTRACT

The effect of NPKCa application on the yield and yield components of Ubi Alabio (*Dioscorea alata*) at medium deep swamp land in South Kalimantan. A field experiment was carried out at Babirik, Hulu Sungai Utara, South Kalimantan in the dry season 1994. The treatment of 10 fertilizers combinations of N, P, K and Ca was designed using Randomize Block Design with three replacations. The results of experiment showed that no effect of NPK application on the yield and yield components of Ubi Alabio. The yield obtained ranging fom 24,50 to 27,75 t/ha. The maximum yield achieved on the application of 45 kg N/ha, 30 kg P₂O₅/ha and 25 kg K₂O/ha.

PENDAHULUAN

Lahan rawa lebak mempunyai kedudukan penting sebagai lahan cadangan dimasa depan karena mempunyai potensi yang cukup besar untuk dimanfaatkan sebagai lahan budidaya pertanian. Terlebih mengingat semakin langkanya lahan produktif dan semakin meningkatnya pengalihan fungsi lahan pertanian kesektor non pertanian seperti perumahan dan industri.

Dalam beberapa tahun terakhir ini pembukaan dan reklamasi lahan lebak lebih ditingkatkan untuk menunjang keperluan lahan bagi penempatan transmigrasi dari pulau Jawa dan Bali. Selain itu pengembangan lahan rawa lebak juga bertujuan untuk meningkatkan taraf kesejahteraan masyarakat setempat.

Peluang diversifikasi tanaman budidaya pertanian di lahan rawa lebak cukup besar. Ubi Alabio (*Dioscorea alata*) merupakan salah satu komoditas yang banyak dibudidayakan di lahan rawa lebak tengahan. Sumbangan hasil ubi Alabio terhadap pendapatan usahatani di lahan rawa lebak cukup tinggi antara 31,8 - 39,1 persen (SWAMPS-II, 1990, 1991).

Penanaman ubi Alabio dilakukan diatas tembokan pada sistem surjan. Umumnya apabila musim kemarau cukup panjang lahan rawa lebak menjadi kering, maka luas pengusahaan ubi Alabio meningkat. Teknologi budidaya ubi Alabio di lahan rawa lebak masih bersifat tradisional, diantaranya masih menggunakan varietas lokal yang dibudidayakan secara turun temurun, pemupukan jarang sekali bahkan tidak sama sekali, pengendalian hama dan penyakit serta gulma terbatas.

Hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemupukan mempunyai pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil ubi Alabio (Ar-Riza dan Noor 1991, Khairuddin 1993).

Untuk mengetahui pengaruh pemupukan NPKCa terhadap hasil dan komponen hasil ubi Alabio di lahan lebak dilakukan percobaan lapang di lahan rawa lebak Babirik, Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan pada MK 1994.

BAHAN DAN METODE

Percobaan lapang dilaksanakan di lahan rawa lebak Babirik, Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan pada MK 1994.

Penanaman ubi Alabio dilakukan di atas tembokan atau guludan dengan olah tanah secara minimum (dicangkul sekali). Guludan dibentuk dengan jarak 75 cm atau lebih sesuai dengan jarak tanam. Lebar guludan antara 40-50 cm, panjang guludan bervariasi, dan tinggi guludan antara 30-40 cm. Jarak tanam 30 x 75 cm, dengan jumlah 5 stek tanaman/rumpun (canggak). Untuk memberikan kesempatan pada pembesaran umbi maka tanam di petakan dilakukan pada umur 6 dan 11 minggu. Sebelumnya bibit disemai pada petak tersendiri yang disiapkan dengan dicampur dengan abu dapur. Bibit di tanam 2/3 panjang stek (10-15 cm). Tanam dengan memasuk 10-20 cm dan kemudian ditutup dengan tanah atau mulsa, dengan kemiringan 45-60°. Petak perlakuan diatur dengan lebar antara 1,5 - 2,0 m (sesuai lebar guludan) dan panjang 4-5 m, terdiri dari 5 rumpun/canggak. Jenis ubi Alabio dipergunakan yang banyak dibudidayakan petani yaitu varietas lokal putih.

Perlakuan terdiri atas 10 paket kombinasi NPKCa yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok dengan 3 ulangan (Tabel 1).

Tabel 1. Kombinasi pemupukan pada ubi Alabio di lahan lebak, Hulu Sungai Selatan, MK 1994.

Kode Perlakuan	Takaran (kg/ha)			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaCO ₃
N1P1	45	30	0	0
N1K1	45	0	25	0
N1P1K1	45	30	25	0
N1P1K1Ca	45	30	25	500
N1P1K2	45	30	50	0
N1P2K1	45	60	25	0
N1P3K1	45	90	25	0
N1P4K1	45	120	25	0
N2P2K1	90	90	25	0
P3K1	0	90	25	0

Pupuk diberikan secara larik sekaligus, kecuali N diberikan 2 kali.

Takaran pupuk mengikuti rumus :

Untuk pertanaman = $d/p \times \text{kandungan ppk}$

dimana d = dosis ppk (g/ha)

p = populasi/ha

Contoh : 90 kg N/ha dan 40.000 populasi, diperlukan

$90000/40000 \times 100/45 = 5$ g Urea

Untuk perguludan = $n \times \text{takaran pupuk per tanaman (d/p)}$

Contoh : panjang guludan 20 m jarak dalam guludan 20 cm,

$n = 80$ ($200/20 - 2$), diperlukan pupuk ($200/20-2$)

diperlukan pupuk 80×5 g = 400 g Urea/guludan

Penyulaman dilakukan apabila terdapat tanaman yang mati pada umur 2 minggu, tanaman untuk penyulaman disediakan khusus. Penyiangan dengan tangan pada umur 3 MST dan 6 MST bersamaan pupuk ke 2 dan sekaligus pembumbunan.

Pengamatan terhadap parameter hasil berat umbi (t/ha) dan komponen hasil berupa panjang umbi, diameter umbi, jumlah umbi/rumpun, dan bobot per umbi. Contoh tanah sebelum percobaan dianalisis untuk mengetahui sifat kimia tanah dan kesuburnannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Tanah Percobaan

Hasil analisis tanah percobaan menunjukkan bahwa pH tanah tergolong masam, kandungan bahan organik sedang, N rendah, status basa tertukar tergolong tinggi, kecuali Na, Al_{dd} tergolong rendah, dan KTK tergolong tinggi (Tabel 2). Tingkat kesuburan tanah rawa lebak cukup beragam, adanya luapan banjir yang membawa lumpur dari daerah hulu (atas) mengakibatkan secara periodik terjadi perkayaan hara untuk daerah hilir (Ismail *et al.* 1993).

Tabel 2. Hasil analisis tanah awal percobaan lahan lebak Desa Babirik, Kecamatan Babirik, HSU. MK 1994.

Sifat kimia	Satuan	Nilai
pH-H ₂ O	-	5,03
C-Organik	%	2,54
N-total	%	0,13
P-tersedia	ppm	5,07
Kation tertukar :		
- Ca	me/100 g	11,14
- Mg	me/100 g	3,85
- K	me/100 g	0,81
- Na	me/100 g	0,63
Al - dapat ditukar	me/100 g	0,84
KTK		36,22

Hasil dan Komponen Hasil

Hasil percobaan menunjukkan bahwa dari semua kombinasi perlakuan pemberian pupuk tidak berpengaruh terhadap komponen hasil dan hasil ubi (Tabel 3). Hasil ubi yang dicapai berkisar antara 24,50 - 27,75 t umbi segar/ha. Hasil tertinggi 27,75 t umbi segar/ha dicapai pada pemberian pupuk 45 kg N, 30 kg P₂O₅ dan 25 kg K₂O per ha. Hasil yang dicapai diatas masih tergolong rendah karena produktivitas yang dilaporkan Ismail *et al.*, (1993) dapat mencapai 30-40 t/ha, bahkan Ar-Riza dan Noor (1991) menunjukkan tanpa pemupukan dapat dicapai hasil 61,5 t/ha. Perbedaan hasil yang dicapai di atas dapat disebabkan antara lain oleh (1) respon tanaman terhadap pupuk sangat rendah karena status hara tanah cukup baik dan (2) status genetis tanaman. Pada lahan rawa lebak sering terjadi luapan air yang membawa endapan lumpur sehingga

setiap saat terjadi perkayaan hara pada lahan lebak (Ismail *et al.*, 1993). Respon tanaman terhadap pemupukan juga dipengaruhi oleh ragam varietas. Varietas ubi Alabio yang digunakan merupakan jenis lokal yang mempunyai adaptasi terhadap lingkungan tinggi, sehingga respon terhadap pemupukan rendah.

Tanaman kelompok ubi-ubian umumnya respon terhadap pemberian K, karena hara K diperlukan bagi tanaman ubi-ubian relatif lebih besar dari N dan P. Misalnya pada per ton ubijalar segar jumlah hara yang diserap mencapai 9,87 kg N, 2,70 kg P, 12,90 kg K, 2,03 kg Ca dan 0,66 kg Mg per ha. Sedangkan per ton ubikayu segar jumlah hara yang diserap mencapai 4,10 kg N, 1,77 kg P, 6,43 kg K, 2,15 kg C dan 1,63 kg Mg per ha (Agustina, 1990). Pada percobaan ini pemberian 0,25 dan 50 kg K₂O/ha tidak berbeda nyata terhadap hasil umbi. Hasil penelitian Khairuddin (1993) menunjukkan bahwa respon tanaman ubi Alabio terhadap pemberian 0 dan 45 kg K₂O/ha juga tidak berbeda nyata, tetapi pemberian pada 90 kg K₂O/ha memberikan hasil umbi yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian 0 dan 45 kg K₂O/ha.

Tabel 3. Pengaruh kombinasi pemupukan terhadap hasil dan komponen hasil ubi Alabio di lahan lebak, Babirik, MK 1994.

Perlakuan (NPKCa)	Panjang umbi (cm)	Diameter umbi (cm)	Jumlah umbi per rumpun	Bobot per umbi (kg)	Hasil (t/ha)
N1P1	24,0 ^{ns}	7,2 ^{ns}	4,6 ^{ns}	7,17 ^{ns}	25,08 ^{ns}
N1K1	23,4	6,6	4,8	6,40	24,83
N1P1K1	23,6	6,2	4,7	6,57	27,75
N1P1K1Ca	22,1	6,7	4,6	6,03	25,08
N1P1K2	24,2	6,9	4,7	6,83	25,75
N1P2K1	23,4	7,3	5,0	7,67	27,25
N1P3K1	24,2	7,6	4,8	6,84	24,50
N1P4K1	22,6	6,5	4,4	7,17	24,92
N2P3K1	24,2	7,1	4,8	8,20	24,50
P3K1	20,1	6,4	4,4	5,47	24,92

N1, 2 = 45, 90 kg N/ha; P1, 2, 3, 4 = 30, 60, 90, 120 kg P₂O₅/ha;

K1, 2 = 25, 50 kg K₂O/ha; Ca = 500 kg CaCO₃/ha

ns = Angka pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji Berganda Duncan pada taraf 5%.

KESIMPULAN

Hasil percobaan menunjukkan bahwa dari semua kombinasi pemberian pupuk tidak berpengaruh terhadap hasil dan komponen hasil ubi Alabio. Hasil umbi yang dicapai berkisar antara 24,50 - 27,75 t umbi segar/ha. Hasil tertinggi yang dicapai adalah 27,75 t umbi segar/ha pada perlakuan kombinasi pemberian pupuk 45 kg N/ha, 30 kg P_2O_5 /ha dan 25 kg K_2O /ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 1990. *Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta. 69 hal.
- Ar-Riza, I., dan H. Dj. Noor. 1991. Ubi Alabio dalam sistem usahatani terpadu lahan rawa dangkal di Babirik, Kalimantan Selatan. *Dalam* Prosiding Seminar Penelitian Lahan Pasang Surut dan Rawa SWAMPS-II. Badan Litbang Pertanian. Jakarta. Hal. 385-390.
- Ismail, I. G., T. Alihamsyah, IPG. Widjaja-Adhi, Suwarno, T. Herawati, R. Thahir dan D.E. Sianturi. 1993. *Sewindu Penelitian Pertanian di Lahan Rawa : Kontribusi dan prospek pengembangan*. SWAMPS-II. Bogor.
- Khairuddin. 1993. Perbaikan teknologi ubi Alabio di lahan lebak. Seminar Mingguan Balai. Balittan Banjarbaru (belum diterbitkan).
- SWAMPS-II. 1990. Laporan Tahunan 1988/89. Proyek Pengembangan Lahan Pasang Surut dan Rawa (SWAMPS-II). Badan Litbang Pertanian.
- _____. 1991. Laporan Tahunan 1989/90. Proyek Pengembangan Lahan Pasang Surut dan Rawa (SWAMPS-II). Badan Litbang Pertanian.

PENGARUH CARA PENGENDALIAN GULMA TERHADAP HASIL UBI ALABIO DI LAHAN RAWA LEBAK TENGAHAN KALIMANTAN SELATAN

Sumanto dan Chairuddin

ABSTRACT

Effect of weed control on yield of Ubi Alabio at medium deep swampland in South Kalimantan. The aim of the experiment was to study the effect of weed control methods on yield of ubi Alabio (*Dioscorea alata* L), conducted at Babirik, Hulu Sungai Selatan on the dry season 1994. The treatments consisted of nine weed control methods i.e ; (a) weeding 1x at 30 days after planted, (b) weeding 2x at 30 and 60 days after planted, (c) mulch 2 t/ha, (d) herbicide Piperophos 2,4-D IPE, (e) herbicide Metolachlor, (f) herbicide Piperophos 2,4-D IPE + weeding 1x at 30 days after planted, (g) herbicide Piperophos 2,4-D IPE + mulch 2 t/ha, (h) herbicide Metolachlor + weeding 1x at 30 days after planted, and (j) herbicide Metolachlor + mulch 2,5 t/ha + weeding 1x at 30 days after planted. The experiment arranged in RCBD with three replications. The results of the experiment showed that weed control methods, was not significantly effect tuber yield, but significant to percentage weed cloths grade and weed dry weight. The highest yield obtained by treatment of herbicide Piperophos 2,4-D IPE + mulch 2 t/ha at 3,93 kg/stick and the lowest yield by the treatment weeding 1x at 30 days after planted at 2,77 kg/stick. The highest weed dry weight by the treatment controled of mulch 2 t/ha at 16,42 g/0,5 m², and the lowest weed dry weight by the treatment controled of herbicide Metolachlor + mulch 2,5 t/ha + weeding 1x at 30 days after planted at 7,52 g/0,5 m².

PENDAHULUAN

Luas lahan lebak di Kalimantan sekitar 4,45 juta ha (Widjaya-Adhi, 1992). Lahan tersebut merupakan potensi yang cukup besar untuk perluasan areal tanaman ubi Alabio. Hasil ubi Alabio dapat mencapai 20 - 21 t/ha, sedang hasil uji coba yang dilaksanakan oleh BIP Banjarbaru mencapai 9,53 t/ha (BIP Banjarbaru, 1984).

Salah satu masalah yang dapat menurunkan hasil ubi Alabio adalah adanya pertumbuhan gulma. Ada beberapa metode pengendalian gulma. Menurut Klingman (1973) pengendalian gulma dapat dilakukan secara mekanis, kompetisi tanaman, pergiliran tanaman, biologi, dengan api dan secara kimiawi.

Penyiangan secara manual sebanyak 2 kali (21 hari setelah tanam dan 42 hari setelah tanam) pada tanaman kedelai lebih menekan pertumbuhan gulma, memperbaiki pertumbuhan dan meningkatkan produksi tanaman dari pada menggunakan herbisida Alachlor dan Bentazon. Pengendalian gulma yang dilakukan secara manual, terbatas

pada waktu, ketersediaan tenaga kerja dan biaya. Pada areal yang luas, ketersediaan tenaga kerja sering menjadi kendala yang sulit diatasi dan pengendalian gulma secara kimia mungkin memberikan alternatif yang lebih baik (Trihartanto *et al.*, 1988).

Pengendalian gulma secara kimiawi mempunyai beberapa keuntungan antara lain lain, a) tenaga kerja yang digunakan relatif sedikit sehingga dapat dialihkan untuk kegiatan yang lebih produktif, dan b) meningkatkan efisiensi pemakaian waktu, karena herbisida cukup diberikan satu kali saja. Herbisida dapat meningkatkan efisiensi kerja, karena penyiangan dengan tangan memerlukan tenaga kerja 35 - 40 HOK/ha, sedangkan aplikasi herbisida hanya memerlukan 3 - 4 HOK/ha (Sudiman, 1988).

Sutater dan Pirman (1988) mengatakan bahwa penyiangan gulma pada tanamn cabe baik dengan tangan maupun secara kimia dapat menurunkan bobot kering gulma secara nyata baik golongan gulma berdaun lebar, gulma berdaun sempit maupun teki.

Ubi Alabio banyak ditanam di lahan rawa lebak Kalimantan Selatan. Dalam budidaya ubi Alabio, gulma merupakan salah satu masalah yang perlu ditanggulangi. Di Kalimantan Selatan penelitian tentang cara pengendalian gulma pada tanaman ubi-ubian belum banyak dilakukan.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menentukan cara pengendalian gulma yang tepat dalam hubungannya dengan hasil ubi Alabio di lahan rawa lebak tengahan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan rawa lebak tengahan desa Babirik, kecamatan Babirik, kabupaten Hulu Sungai Utara pada MK 1994. Pengujian dilakukan diatas tembokan/guludan, lebar guludan ± 2 meter, antar guludan dipisahkan oleh sawah (tanah bawah) dengan lebar $\pm 3 - 4$ meter.

Perlakuan terdiri dari : (a) disiang 1 kali pada umur 30 hari sesudah tanam (hst), (b) disiang 2 kali pada umur 30 hst dan 60 hst, (c) mulsa takaran 2 t/ha, (d) herbisida Piperophos 2,4-D IPE, (e) herbisida Metolachlor, (f) herbisida Piperophos 2,4-D IPE + siang 1 kali pada umur 30 hst, (g) herbisida Piperophos 2,4-D IPE + 2 t mulsa/ha, (h) herbisida Metolachlor + siang 1 kali pada umur 30 hst, dan (j) herbisida Metolachlor + 2,5 t mulsa/ha + siang 1 kali pada 30 hst. Rancangan yang digunakan Acak Kelompok dengan 3 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis ragam pada jenjang nyata 5 persen. Herbisida diberikan 3 hari sebelum tanam dan mulsa dari rumput/sersah yang diperoleh

di sekitar lokasi penelitian dihampar setelah pengolahan tanah terakhir (menjelang tanam). Sebelum dihampar mulsa dicincang terlebih dulu.

Tanah dicangkul satu kali dengan kedalaman ± 20 cm, kemudian dipasang tonggak setinggi 2 - 2,5 meter dengan jarak dalam barisan 1 meter. Menjelang tanam tanah di sekitar tonggak digemburkan sekali lagi.

Bibit ubi *Alabio* varietas putih ditanam mengelilingi tonggak dengan jarak 30 cm dari tonggak, setiap tonggak ditanam 5 bibit. Setiap guludan dengan lebar 2 meter (sesuai lebar gulud) dan panjang 5 meter terdapat 1 baris tonggak (1 baris = 5 tonggak).

Tanaman dipupuk dengan takaran 90 kg N + 60 kg P₂O₅ + 60 kg K₂O/ha. Setengah takaran N dan seluruh pupuk P dan K diberikan pada saat tanaman berumur tujuh hari setelah tanam dan sisanya diberikan pada saat tanaman berumur 42 hst. Panen dilakukan setelah tanaman berumur 5 bulan dengan cara membongkar tanah di sekitar tanaman menggunakan cangkul/sekop.

Pengamatan meliputi, berat umbi per tanaman, berat umbi per tonggak, berat umbi per guludan (panjang 100 m), diameter umbi, panjang umbi, berat per umbi, populasi panen. Persen penutupan gulma pada petakan saat panen. Identifikasi gulma, berat kering gulma dengan mengambil contoh 1 x 0,5 m kemudian dipilahkan kedalam golongan gulma berdaun lebar, gulma berdaun sempit dan teki, selanjutnya dioven pada suhu 60 °C selama 48 jam, dan terakhir ditentukan dominansinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan gulma

Hasil pengamatan di lapangan, menunjukkan persen penutupan gulma cukup rendah rata-rata dibawah 15%. Hal ini disebabkan karena penelitian dilaksanakan pada musim kemarau, dengan curah hujan yang relatif rendah selama berlangsungnya percobaan (61,33 mm/bulan), sehingga semua cara pengendalian gulma yang diuji cukup efektif. Selain itu adanya pengolahan tanah sebelum penanaman dan pesatnya pertumbuhan tanaman ubi *Alabio* mungkin ikut menghambat laju pertumbuhan gulma. Tabel 1 menunjukkan persentase tingkat penutupan gulma. Tingkat penutupan gulma tertinggi dicapai pada perlakuan 2 t mulsa/ha dan tingkat penutupan gulma terendah dicapai pada perlakuan herbisida Metolachlor + 2,5 t mulsa/ha + siang 1x 30 hst.

Tabel 1. Pengaruh cara pengendalian gulma terhadap tingkat penutupan gulma, berat kering gulma dan populasi tanaman ubi Alabio di lahan rawa lebak tengahan. Babirik, MK 1994.

Cara pengendalian gulma	Tingkat penutupan gulma (%)	Berat kering (gr/0,5 m ²)	Populasi (tanaman)
a. Disiang 1x 30 hst	10,00 ab	15,80 def	22,00 a
b. Disiang 2x 30 & 60 hst	8,30 ab	15,24 cdef	23,00 a
c. 2 t mulsa/ha	15,00 c	16,42 ef	23,67 a
d. Herb. Piperophos 2,4-D IPE	11,67 bc	16,99 f	23,33 a
e. Herb. Metolachlor	10,00 ab	14,60 bcdef	21,67 a
f. Herb. Piperophos 2,4-D IPE+ siang 1x 30 hst	6,67 ab	9,34 a	21,67 a
g. Herb. Piperophos 2,4-D IPE+ 2 t mulsa/ha	6,67 ab	9,73 a	24,00 a
h. Herb. Metolachlor + siang 1x 30 hst	6,67 ab	8,81 a	23,33 a
j. Herb. Metolachlor + 2,5 t mulsa/ha + siang 1x 30 hst	5,00 a	7,52 a	24,00 a

Angka sekolom yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada taraf nyata 0,05.

Dari identifikasi ditemukan sembilan spesies gulma berdaun lebar, satu spesies gulma berdaun sempit dan 2 spesies golongan teki. Hasil analisis Dominansi gulma menunjukkan bahwa spesies gulma berdaun lebar yang mendominasi, yaitu *Alternanthera sp.* dan *Heliotropium sp.* dengan Nilai Jumlah Dominansi (NJD) masing-masing sebesar 51,14 % dan 21,32 %. Gulma berdaun sempit (*Axonopus sp.*) dan golongan teki (*Cyperus sp.* dan *Fimbristylis sp.*) tidak termasuk spesies gulma yang dominan, karena mempunyai NJD dibawah rata-rata, sedang NJD rata-rata sebesar 8,09 %.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa cara pengendalian gulma berpengaruh nyata terhadap berat kering gulma (Tabel 1). Berat kering gulma tertinggi pada perlakuan herbisida Piperophos 2,4-D IPE (16,99 g/0,5 m²). Hal ini mengisaratkan bahwa pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida pra tumbuh saja kurang efektif. Hasil penelitian ini juga memperlihatkan bahwa penggunaan herbisida Metolachlor menghasilkan berat kering gulma cukup tinggi (14,60 g/0,5 m²), walaupun perlakuan ini terlihat lebih efektif dibanding perlakuan herbisida Piperophos 2,4-D IPE namun antara perlakuan tersebut tidak berbeda. Hasil penelitian Damanik (1994) pada tanaman kedelai juga menunjukkan bahwa penggunaan herbisida pratumbuh kurang efektif apabila digunakan sendiri (tanpa kombinasi dengan cara lain). Penggunaan 2 t

mulsa/ha tanpa kombinasi dengan cara pengendalian yang lain juga menghasilkan berat kering gulma cukup tinggi ($16,42 \text{ gr}/0,5 \text{ m}^2$) dibanding dengan penggunaan mulsa yang dikombinasikan. Ini menunjukkan bahwa penggunaan 2 t mulsa/ha kurang efektif mengendalikan gulma bila dibandingkan dengan penggunaan mulsa yang dikombinasikan dengan cara pengendalian yang lain. Hal tersebut juga terlihat dengan persentase tingkat penutupan gulma yang tinggi (15 %).

Penggunaan herbisida pratumbuh yang dikombinasikan dengan penggunaan 2,5 t mulsa/ha dan disiang pada umur 30 hst paling efektif mengendalikan gulma dibanding dengan cara pengendalian gulma yang lain. Hal ini terlihat dari berat kering gulma yang dihasilkan paling rendah, begitu pula tingkat penutupan gulmanya. Keadaan ini disebabkan karena herbisida pratumbuh berfungsi membunuh biji-biji gulma, sedang mulsa dapat berfungsi menekan pertumbuhan gulma dan penyiangan dapat membunuh bagian vegetatif gulma, sehingga pada perlakuan ini berat kering dan persen penutupan gulma yang dihasilkan paling rendah.

Hasil dan Komponen Hasil

Pengendalian gulma tidak berpengaruh terhadap panjang umbi, diameter umbi dan berat ubi per umbi (Tabel 2). Rata-rata umbi terpanjang dihasilkan dari perlakuan dengan penyiangan dua kali pada 30 hst dan 60 hst, umbi terpendek dihasilkan dari perlakuan dengan penyemprotan herbisida pratumbuh Piperophos 2,4-D IPE. Diameter umbi terbesar dihasilkan dari perlakuan dengan penyemprotan herbisida pratumbuh Metolachlor dikombinasikan dengan penggunaan 2,5 t mulsa/ha dan disiang pada umur 30 hst, diameter umbi terkecil dihasilkan dari perlakuan dengan penyemprotan herbisida pratumbuh Piperophos 2,4-D IPE. Umbi berbobot paling berat dihasilkan dari perlakuan dengan herbisida pratumbuh Metolachlor, sedang umbi berbobot paling ringan dihasilkan dari perlakuan dengan penyemprotan herbisida pratumbuh Metolachlor dikombinasikan dengan penggunaan 2,5 t mulsa/ha dan disiang pada umur 30 hst.



Tabel 2. Pengaruh cara pengendalian gulma terhadap panjang umbi, diameter umbi, berat per umbi ubi Alabio di lahan rawa lebak tengahan. Babirik, MK 1994.

Cara pengendalian gulma	Panjang umbi (cm)	Diameter umbi (cm)	Berat per umbi (gr)
a. Disiang 1x 30 hst	26,24	7,53	785,56
b. Disiang 2x 30 & 60 hst	28,77	6,85	833,33
c. 2 t mulsa/ha	27,13	7,50	756,67
d. Herb. Piperophos 2,4-D IPE	24,36	6,47	742,22
e. Herb. Metolachlor	25,35	7,53	914,44
f. Herb. Piperophos 2,4-D IPE + siang 1x 30 hst	24,63	8,14	907,78
g. Herb. Piperophos 2,4-D IPE+ 2 t mulsa/ha	25,00	8,30	854,45
h. Herb. Metolachlor + siang 1x 30 hst	25,15	7,63	761,11
j. Herb. Metolachlor + 2,5 t mulsa/ha + siang 1x 30 hst	24,44	9,00	708,89
CV (%)	ns 3,98	ns 4,99	ns 7,15

Tidak adanya pengaruh cara pengendalian gulma terhadap panjang umbi, diameter umbi dan berat per umbi tersebut mungkin disebabkan karena tingkat penutupan gulma dari seluruh perlakuan yang diuji rendah (dibawah 15 %), begitu juga berat kering gulma yang dihasilkan paling tinggi hanya 15,80 gr/0,5 m² (Tabel 1). Pada penelitian ini mungkin gulma yang tumbuh belum mempengaruhi pertumbuhan ubi Alabio berdasarkan parameter panjang umbi, diameter umbi dan berat per umbi.

Tabel 3. Pengaruh cara pengendalian gulma terhadap berat umbi per tonggak (5 tanaman), berat umbi per gulud/pematang (2 x 100 m = 100 tonggak) dan hasil di lahan lebak tengahan. Babirik, MK 1994.

Cara pengendalian gulma	Berat umbi per tonggak (kg)	Berat umbi per gulud (kg)	Hasil (t/ha)
a. Disiang 1x 30 hst	2,77	276,67	22,14
b. Disiang 2x 30 & 60 hst	3,73	373,33	32,67
c. 2 t mulsa/ha	3,50	350,00	28,00
d. Herb. Piperophos 2,4-D IPE	3,20	320,00	25,60
e. Herb. Metolachlor	3,70	370,00	29,60
f. Herb. Piperophos 2,4-D IPE+ siang 1x 30 hst	3,40	340,00	27,32
g. Herb. Piperophos 2,4-D IPE+ 2 t mulsa/ha	3,93	393,00	31,44
h. Herb. Metolachlor + siang 1x 30 hst	3,67	366,67	29,34
j. Herb. Metolachlor + 2,5 t mulsa/ha + siang 1x 30 hst	3,77	376,67	30,14
CV (%)	ns 5,81	ns 3,92	ns 5,81

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa beberapa cara pengendalian gulma yang telah diuji tidak berpengaruh terhadap berat umbi per tonggak dan berat umbi per gulud/pematang (Tabel 3). Akan tetapi dari tabel 3 terlihat adanya kecenderungan bahwa pengendalian gulma yang dikombinasikan dengan menggunakan mulsa menunjukkan berat umbi per tonggak dan per gulud lebih tinggi dari pada cara pengendalian gulma yang lain. Hal ini menurut Saragih (1994) pada penelitian pemberian mulsa dan bahan organik pada pertanaman kacang tunggak, mulsa selain dapat menekan pertumbuhan gulma, pada musim kemarau dapat mengurangi terjadinya penguapan air tanah, dan dalam jangka panjang dapat pula menambah kandungan bahan organik ke dalam tanah.

Pengendalian gulma secara manual pada 30 hst dan 60 hst memberikan hasil lebih tinggi dibandingkan cara pengendalian yang disiang pada 30 hst. Hal ini mungkin disebabkan karena lingkungan tumbuh pada petakan yang disiang 2x lebih baik dari pada disiang 1x. Ini terbukti juga dengan tingkat penutupan gulma dan berat kering gulma yang disiang 2x lebih rendah dari pada disiang 1x, walaupun secara statistik kedua cara tersebut tidak berbeda (Tabel 1).

Cara pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida pratumbuh Metolachlor, tanpa dikombinasi maupun dikombinasi dengan penyiangan secara fisik terlihat lebih baik dari pada herbisida pratumbuh Piperophos 2,4-D IPE. Hal ini ditunjukkan dari hasil berat umbi (Tabel 3) dan keefektifan herbisida yang lebih tinggi. Tingkat keefektifan herbisida dapat dilihat pada tabel 1, dimana berat kering gulma yang dihasilkan pada petak yang disemprot dengan Metolachlor lebih rendah, meskipun demikian berdasarkan analisis statistik keduanya tidak berbeda.

KESIMPULAN

Cara pengendalian gulma pada tanaman ubi Alabio berpengaruh terhadap persentase tingkat penutupan gulma dan berat kering gulma, tetapi tidak berpengaruh terhadap hasil umbi.

Pengendalian gulma yang paling efektif adalah dengan cara disemprot herbisida pratumbuh Metolachlor, dikombinasikan dengan penutupan 2,5 t mulsa/ha dan dilakukan penyiangan 1x pada 30 hst. Pengendalian gulma menggunakan 2 t mulsa/ha atau herbisida pratumbuh yang diaplikasikan secara sendiri-sendiri (tanpa kombinasi cara lain), berat kering gulma yang dihasilkan tidak berbeda dengan cara pengendalian gulma yang biasa dilakukan oleh petani (siang 1x pada 30 hst).

Gulma yang mendominasi lahan rawa lebak tengahan di lokasi penelitian adalah gulma berdaun lebar yaitu *Alternanthera sp.* dan *Heliotropium sp.*

DAFTAR PUSTAKA

- BIP Banjarbaru. 1984. Bercocok Tanam Ubi Alabio. Lembar Informasi Pertanian (Liptan). September 1984. Departemen Pertanian.
- Damanik, M. 1994. Tanggap Kedelai terhadap Pengendalian Gulma di Lahan Pasang Surut Tipe C. Makalah Seminar Hasil Penelitian Balittan Banjarbaru. Banjarbaru 9 hal.
- Klingnam, G.C. 1973. Weed Control : As A Science. Wiley Eastern Private Limited. New Delhi. Hal : 13 - 22.

- Saragih, S. 1994. Pemberian mulsa dan bahan organik (pupuk kandang) pada pertanaman kacang tunggak di lahan kering bekas alang-alang. Makalah Seminar Hasil Penelitian Balittan Banjarbaru. Banjarbaru 7 hal.
- Sudiman, A. 1988. Aspek Penggunaan Herbisida pada Tanaman Pangan di Indonesia. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pertanian, VIII (1) : 21 - 26.
- Sutater, T. dan P. Bangun. 1988. Pengaruh cara penyiangan terhadap infestasi gulma dan produksi cabe kering. Prosiding Konferensi ke IX Himpunan Ilmu Gulma Indonesia. Bogor 22 Mar - 24 Mar 1988. Hal 317.
- Trihartanto, S. Tjitrosudirdjo dan A.P. Lontoh. 1988. Pengendalian gulma pada beberapa varietas kedelai. Prosiding Konferensi ke IX Himpunan Ilmu Gulma Indonesia. Bogor 22 Mar - 24 Mar 1988. Hal 164 - 165.
- Widjaya-Adhi, I.P.G., Nugroho, D. Ardi, S. dan A.S. Karama. 1992. Sumberdaya lahan rawa : Potensi, keterbatasan dan pemanfaatannya : 19 - 38. *Dalam* S. Partohardjono dan M. Syam (Eds). Pengembangan Terpadu Lahan Pasang Surut dan Lebak. Risalah Pertemuan Nasional Pengembangan Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut dan Lebak, Cisarua, 4 - 4 Maret 1992. Puslitbangtan. Bogor. Hal : 19 - 38.

HAMA DAN PENYAKIT UTAMA UBI ALABIO (*Dioscorea alata L.*) DI LAHAN LEBAK KALIMANTAN SELATAN

Mukhlis dan M. Zain Hamijaya

ABSTRACT

Pest and diseases on ubi Alabio (*Dioscorea alata L.*) in swampy areas of South Kalimantan. Sweet potato of "ubi Alabio" (*Dioscorea alata L.*) have been developed for a long time in swampy areas of South Kalimantan. But the information about pests and diseases that attack this crop was very limited. The research aimed to find out the kind and intensity of pests and diseases that attack "ubi Alabio" in Babirik, HSU regency of South Kalimantan province from June to November 1994. The observation of pests and diseases was done at all plots of five different planting time, i.e : planted on June 10, June 20, June 30, July 10 and July 20, 1994 respectively. The results indicated that the kind of pests and diseases that attack "ubi Alabio" were aphid, ulat keket, black sweet potato roller, purple sweet potato borer, scab and brown spot. The intensity of each pest and disease is different, but the purple sweet potato borer and the black sweet potato roller are more dominant. The attacking at different planting time was not significant.

PENDAHULUAN

Ubi Alabio (*Dioscorea alata L.*) adalah salah satu jenis tanaman palawija yang cukup dikenal dan telah lama dikembangkan di daerah Kalimantan Selatan. Ubi ini umumnya ditanam di lahan lebak, baik secara monokultur maupun tumpang sari dengan padi atau jagung. Penanaman dilakukan pada saat awal musim kemarau (BIP Banjarbaru, 1984).

Usahatani ubi Alabio di lahan lebak memberikan pendapatan yang cukup tinggi. Sumbangan tanaman ubi Alabio dalam sistem usahatani di lahan tersebut antara 39,1 - 45,2 % (Sutikno dan Lande, 1990). Tingkat produktivitas ubi Alabio mencapai 50,0 t/ha dengan pendapatan bersih sebesar Rp. 5.867.460,- (Rosita *et al.*, 1994).

Seperti halnya dengan jenis tanaman lainnya, ubi Alabio juga tidak terhindar dari serangan hama penyakit. Hanya saja, karena ubi Alabio dibudidayakan tidak secara intensif, seperti pemupukan dan sebagainya, sehingga serangan hama penyakit umumnya masih rendah dan petani menganggapnya tidak begitu membahayakan.

Mengingat sumbangan ubi Alabio cukup besar dalam meningkatkan pendapatan petani di Kalsel dan mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan, maka perlu adanya antisipasi terhadap kehilangan hasil akibat serangan hama penyakit.

Penerapan cara-cara pengendalian hama penyakit yang efektif dan efisien memerlukan informasi jenis dan keadaan hama penyakit yang ada di lapangan. Sampai saat ini informasi tentang hama penyakit yang menyerang ubi Alabio di lahan lebak sangat terbatas.

Sehubungan dengan hal tersebut, dilakukan pengamatan terhadap jenis dan keadaan hama penyakit yang menyerang ubi Alabio di lahan lebak Kalimantan Selatan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di desa Babirik, kecamatan Babirik, kab. Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan pada bulan Juni-Nopember 1994. Desa ini dipilih karena pertanaman ubi Alabio cukup luas dan diusahakan setiap tahun.

Metodologi yang digunakan yaitu observasi dengan melakukan pengamatan terhadap jenis dan kerusakan yang ditimbulkan oleh hama penyakit di lapangan. Pengamatan dilakukan pada petak pengamatan yang waktu tanamnya berbeda, yaitu : tanam 10 Juni, 20 Juni, 30 Juni, 10 Juli dan 20 Juli 1994. Ukuran petak per waktu tanam 1 x 5 m² dan diulang 6 kali. Penempatan petak diatur dengan rancangan acak kelompok. Pengamatan dilakukan selang 30 hari sampai panen. Penilaian intensitas serangan dilakukan dengan rumus :

$$P = \frac{\sum (n \times v)}{Z \times N} \times 100\%$$

- dimana P = intensitas serangan
n = jumlah tanaman tiap skala
v = harga numerik tiap skala
Z = harga numerik skala tertinggi
N = jumlah tanaman yang diamati

Kategori serangan hama penyakit pada daun, batang dan umbi ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori dan nilai skala serangan hama penyakit pada ubi Alabio

Kategori serangan	Nilai skala
0 %	0
> 0 - 25 %	1
> 25 - 50 %	2
> 50 - 75 %	3
> 75 - 100 %	4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jenis hama yang menyerang tanaman ubi Alabio adalah aphid (*Aphis sp.*), ulat keket (*Agrius convolvuli*), ulat penggerek batang (*Omphisa anastomosa*) dan ulat penggulung daun (*Brachmia convolvuli*). Sedangkan penyakit yang menyerang adalah scab (*Elsinoe batatas*) dan bercak coklat (*Cercospora sp.*). Keadaan hama penyakit yang menyerang ubi Alabio disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata intensitas serangan hama penyakit ubi Alabio dari berbagai waktu tanam di lahan lebak, Babirik, MK 1994.

Jenis hama penyakit	Rata-rata intensitas serangan (BST)			
	1	2	3	4
	----- % -----			
Aphid	0	0	5	5
Ulat keket	5	5	5	0
Ulat penggerek batang	5	5	15	20
Ulat penggulung daun	10	20	20	30
Scab	0	0	5	10
Bercak coklat	0	0	5	15

BST = Bulan setelah tanam

Dalam tulisan ini tidak ditampilkan data serangan hama penyakit per waktu tanam, karena dalam analisis ragam, perbedaan waktu tanam tidak menunjukkan perbedaan nyata. Tidak adanya perbedaan ini mungkin karena waktu tanam dilaksanakan pada

musim kemarau (Juni-Juli) sehingga perbedaan iklim seperti curah hujan, temperatur, kelembaban dan sebagainya tidak begitu nyata.

Berdasarkan informasi dari beberapa petani, umumnya mereka tidak mengetahui tentang kerugian yang akan mereka dapatkan bila ada serangan hama atau penyakit, sehingga mereka sangat jarang melakukan pengendalian. Namun demikian, ada diantaranya yang melakukan pengendalian dengan insektisida dan menganggapnya cukup efektif. Pengendalian hama terutama terhadap ulat keket, dilakukan petani lakukan dengan memberikan Furadan 3G dengan dosis 2 g/lubang atau Sevin 50 WP dengan dosis 2 g/l air dan disiramkan pada tanah sekitar pertanaman. Sedangkan hama penggulung daun dikendalikan dengan menyemprotkan Sevin 50 WP dengan dosis 2 g/l air.

Hasil ubi Alabio yang diperoleh dari berbagai waktu tanam menunjukkan perbedaan nyata (Tabel 3). Hasil tertinggi diperoleh pada waktu tanam 20 Juni 1994.

Tabel 3. Hasil ubi Alabio pada berbagai waktu tanam di lahan lebak, Babirik, MK, 1994.

Waktu tanam	Hasil umbi (t/ha)
10 Juni 1994	23,15 ab
20 Juni 1994	29,26 b
30 Juni 1994	26,94 b
10 Juli 1994	18,03 a
20 Juli 1994	25,38 ab
CV (%)	20,7

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5%.

KESIMPULAN

Jenis hama yang menyerang tanaman ubi Alabio di lahan lebak adalah : Apid (*Aphis sp*), Ulat keket (*Agrius convolvuli*), Ulat penggerek batang (*Omphisa anastomosa*) dan Ulat penggulung daun (*Brachmia convolvuli*). Sedangkan penyakit yang menyerang adalah Scab (*Elsinoe batatas*) dan Bercak coklat (*Cercospora sp.*).

Tingkat serangan masing-masing hama penyakit berbeda-beda, yaitu : Aphid dan ulat keket berkisar antara 0-5 %, ulat penggerek batang antara 5-20 %, ulat penggulung daun antara 10-30 %, scab antara 0-10 % dan bercak coklat antara 0-15 %.

Perbedaan waktu tanam pada musim kemarau tidak menunjukkan perbedaan serangan hama penyakit yang nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- BIP Banjarbaru. 1984. Bercocok tanam ubi alabio. LIPTAN. Balai Informasi Pertanian. Banjarbaru.
- Rosita, G., D. I. Saderi, H. R. Itjin, M. Saleh dan Chaeruddin. 1994. Analisis sistem komoditas ubi jalar, ubi alabio, ubi nagara dan perbaikan teknologi budidayanya. *Dalam* Noor, I., S. Abdussamad, R. Ramli dan F.N. Saleh (Eds). Penelitian Tanaman Pangan Pada berbagai Ekosistem Di Kalimantan. Badan Litbang Pertanian, Puslitbangtan Pangan, Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru. Banjarbaru. Hal. 345-373.
- Sutikno H. dan M. Lande. 1990. Penelitian sistem usahatani terpadu lahan rawa dangkal Babirik. Makalah Seminar Hasil Penelitian Proyek Swamps II di Bogor.

EVALUASI PREFERENSI KONSUMEN DAN PEMANFAATAN UBI ALABIO DI LAHAN RAWA LEBAK

Rismarini Zuraida

ABSTRACT

Evaluation of Consumer Preference and the usage of Ubi Alabio (*Dioscorea alata*) in Swamp Area. Ubi Alabio is well know to be used as snack by people in South Kalimantan. In order to increase the value added of suck commodity, this study was conducted as random sampling survey at Desa Babirik Hulu and Sungai Zam-Zam District of HSU, South Kalimantan. Primary data gathered in June to December 1994 from 40 respondent who lives in town and village. People preferred violed coloured tube, 0,5-1 kg weight, and tasted sweet. The use of Ubi Alabio were being boiled (20-40%), and fried (40-50%), to make use as vegetable, lated together with rice and fish, and others (20-30%). The effort to increase the use of Ubi Alabio reaches by menu diversification accepted by people.

PENDAHULUAN

Lahan rawa di Indonesia diperkirakan luasnya sekitar 13,28 juta hektar dari luas seluruhnya merupakan rawa dangkal yang sangat potensial untuk pertanian (Widjaya Adhi *et al.*, 1992). Dari luas tersebut 9,65 juta hektar lahan rawa lebak, yang selama musim kemarau tanahnya menjadi kering dan dapat ditanami dengan berbagai macam tanaman palawija.

Lahan rawa Kalimantan Selatan pada musim kemarau ditanami petani dengan palawija, yang diantaranya adalah tanaman yang dikenal dengan ubi Alabio dan ubi Nagara. Masing-masing tergolong kelompok ubi-ubian. Jenis tanaman tersebut cukup potensial di lahan rawa.

Salah satu jenis tanaman yang cukup dikenal di lahan rawa dan telah lama dikembangkan di daerah Kalimantan Selatan adalah jenis ubi (*Dioscorea alata* L, famili *Dioscoraceae*). Penduduk daerah ini mengenal dengan ubi Alabio, sesuai dengan nama pusat pengembangan jenis ubi ini dan merupakan tanaman unggulan karena memberikan sumbangan pendapatan bagi petani yang cukup besar sekitar 29,1% (Hidayat, *et al.*, 1993). Untuk mendorong pengembangan ubi Alabio di Kalimantan, khususnya di Kalimantan Selatan, diperlukan informasi mengenai preferensi konsumen terhadap berbagai varietas dan pemanfaatan ubi Alabio yang ada sekarang dianggap perlu.

METODOLOGI

1. Waktu dan Tempat

Waktu penelitian dilaksanakan dari Juni sampai dengan Desember 1994. Lokasi penelitian di dua desa yaitu Desa Babirik Hulu dan Sungai Zam-Zam Kabupaten Hulu Sungai Utara Kalimantan Selatan.

2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan metode survei. Data primer dikumpulkan langsung wawancara menggunakan kuesioner yang telah disiapkan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi yang terkait.

3. Metode Pengambilan Sampel dan Jumlah Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode Random Sampling. Sampel diambil sebanyak 20 responden per desa, 10 responden pedesaan dan 10 responden pada perkotaan. Jadi sampel mencapai 40 responden yaitu 20 responden di pedesaan dan 20 responden diperkotaan.

4. Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif (belum menggunakan analisis laboratorium/analisis organoliftik).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pengambilan data primer melalui kuesioner, konsumen diminta untuk menentukan ranking dari 4 faktor yang mempengaruhi pertimbangan mereka dalam melakukan pembelian ubi Alabio. Pada umumnya dari 4 faktor tersebut ternyata konsumen hanya mengutamakan 3 ranking saja. Dari hasil ranking terhadap faktor yang menjadi pertimbangan konsumen tersebut maka dapat ditentukan faktor-faktor utama yang paling dominan yang mempengaruhi pertimbangan konsumen dalam melakukan pembelian ubi Alabio. Hasil ranking dari pertimbangan konsumen dalam melakukan pembelian ubi Alabio terlihat dalam Tabel 1. Melalui hasil ranking dapat diketahui bahwa warna umbi merupakan ranking I yang dipertimbangkan konsumen dalam melakukan pembelian ubi Alabio. Selanjutnya ukuran umbi menduduki ranking II dan rasa merupakan ditempatkan pada ranking III.

Warna umbi dan ukuran umbi ini terdapat pada ranking I dan II adalah faktor kualitas yang berhubungan dengan pertimbangan konsumen saat pembelian ubi Alabio. Pertimbangan ini dikatakan karena warna umbi dan ukuran umbi sangat berpengaruh terhadap kemudahan dalam pengolahan dan juga berpengaruh terhadap rasa (ranking III).

Sedangkan warna kulit, warnanya hampir sama saja tidak terlalu berbeda. Oleh sebab itu konsumen tidak terlalu memperhatikan.

Adapun faktor harga tidak menjadi masalah sebabnya adalah harga pada komoditas ini selalu stabil karena tanaman ini khas pada suatu ekosistemnya saja.

Preferensi Konsumen

Preferensi konsumen terhadap suatu komoditas sangat beragam, tergantung pada siapa pengguna dan tujuan penggunaannya.

Kalau melihat ranking yang telah ada maka preferensi konsumen terhadap produk yang akan dibeli terutama yang menyangkut warna umbi, ukuran umbi, rasa dan harga yang layak. Hanya perbedaan, cara memasak, dan tujuan penggunaan telah menyebabkan perbedaan preferensi konsumen.

Konsumen ubi alabio di daerah pedesaan dan perkotaan sama saja. Ada ciri tertentu dapat memenuhi preferensi yang diinginkan konsumen, tercermin dari beragamnya ubi Alabio yang ada di pasar yang memiliki karakteristik yang hampir sama, untuk lebih jelas karakteristik ubi Alabio yang paling disukai konsumen terlihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 1. Hasil ranking konsumen terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pembelian ubi alabio pada Kecamatan Babirik, Kabupaten Hulu Sungai Utara, tahun 1994.

Konsumen	Ranking I	Ranking II	Ranking III
Desa	Warna umbi	Ukuran umbi	Rasa
Kota	Warna umbi	Ukuran umbi	Rasa

Sumber : Data primer, 1994.



Tabel 2. Karakteristik ubi Alabio yang paling disukai konsumen di Kalimantan Selatan, tahun 1994

Konsumen	Karakteristik		
	Warna umbi	Ukuran umbi	Rasa
Desa	Violet (75%)	0,5-1 kg (90%)	Manis (75%)
	Putih (25%)	1-2 kg (10%)	Gurih (25%)
Kota	Violet (80%)	1-2 kg (90%)	Manis (80%)
	Putih (20%)	0,5-1 kg (10%)	Gurih (20%)

Sumber : Data primer, 1994.

Dari hasil penelitian faktor-faktor pertimbangan konsumen dalam melakukan pembelian ubi alabio sangat bervariasi antara konsumen desa dan konsumen kota. Untuk daerah pedesaan warna violet (75%) dan yang berwarna putih (25%). Sedangkan ukuran umbi yang disenangi 0,5-1 kg (90%) sedang rasa yang paling disenangi yang ada rasa manis (75%).

Pada responden perkotaan yang disenangi juga umbi yang berwarna violet (80%) dan yang berwarna putih (20%). Sedangkan untuk ukuran umbi agak sedikit berbeda dengan responden di pedesaan, yaitu yang disenangi ukuran 1-2 kg (90%) untuk rasa juga yang ada rasa manisnya (80%).

Dari berbagai macam preferensi konsumen terhadap ubi Alabio berbeda harga jual pada masing-masing stratifikasi pasar (Tabel 3).

Tabel 3. Harga berdasarkan stratifikasi pasar pada daerah penelitian, tahun 1994

Stratifikasi pasar	Harga di daerah konsumen (Rp/kg)
Harga jual petani (Rp/kg)	450
Pedagang pengumpul desa	500
Pasar konsumen	750

Sumber : Data primer, 1994.

Harga jual ubi Alabio per kg pada tingkat petani yaitu Rp. 450/kg dan harga jual pada pedagang pengumpul desa Rp. 500/kg, untuk harga jual pada pasar konsumen Rp. 750/kg.

Kalau melihat proporsi keuntungan setiap daerah konsumen diperoleh lebih banyak oleh pedagang pasar konsumen (langsung ke pedagang pengecer).

Pemanfaatan Ubi Alabio

Preferensi konsumen ubi alabio yang ada di Kalimantan Selatan, faktor kandungan vitamin tampaknya tidak dipertimbangkan konsumen dalam menentukan pilihan.

Adapun pemanfaatan ubi Alabio pada daerah penelitian sebagian besar ubi Alabio yang dibeli dimasak dengan cara direbus atau digoreng. Cara memasak yang demikian dianggap lebih mudah dikerjakan dan dianggap bisa bertahan lama \pm 12 jam.

Pertimbangan konsumen kalau diolah bentuk olahan lain, ini memerlukan bahan tambahan yang lain, yang nilainya sering lebih mahal. Untuk melihat cara memasak ubi alabio bisa dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Cara memasak dan waktu konsumsi ubi alabio di Kec. Babirik, tahun 1994

Uraian	Persentase Responden	
	Desa	Kota
Cara memasak :		
- direbus	40	20
- digoreng	40	50
- dibuat yang lainnya	20	30
Waktu konsumsi :		
- pagi	50	30
- siang	30	20
- sore	20	50

Sumber : Data primer, 1994.

Cara memasak berdasarkan persentase responden di pedesaan yang paling banyak direbus dan digoreng (40%), hal ini mudah dikerjakan dan dapat bertahan lama, dibuat dalam bentuk olahan yang lain (20%). Pada daerah perkotaan direbus (20%), digoreng (50%) dan dibuat yang lain (30%)

Sedangkan waktu mengkonsumsi pada daerah pedesaan yaitu kebanyakan pada pagi hari (50%) untuk siang hari (30%) dan sore (20%).

Responden menyatakan sangat kecil untuk dibikin dalam bentuk olahan lain (20%), ini biasanya pada lokasi penelitian (daerah konsumsi) dibikin kue tradisional seperti : kolak dan lain-lain.

Pada daerah perkotaan cara memasak direbus (20%), digoreng (50%) dan ubi alabio dibikin bentuk olahan lain yaitu bahan campuran untuk sayur, dan juga kue perkedel, kripik dan lain-lain (30%).

Dalam lingkungan keluarga, penerimaan jenis makanan ubi alabio tampaknya tidak akan mengalami kesulitan, karena konsumen pria dewasa, wanita dewasa menyatakan suka mengkonsumsi ubi alabio (Tabel 5).

Tabel 5. Anggota keluarga yang paling menyukai ubi alabio

Stratifikasi konsumsi	Daerah Konsumsi	
	Desa (%)	Kota (%)
Pria dewasa	80	80
Wanita dewasa	70	70
Anak-anak	20	20

Sumber : Data primer, 1994.

Untuk anggota keluarga tidak menjadi masalah semua umur menyenangi ubi alabio ini, tapi dalam hal ini yang paling banyak menyatakan suka mengkonsumsi ubi alabio yakni pria dewasa dan wanita dewasa di daerah konsumsi desa dan kota (80%) dan (70%) pada masing-masing daerah konsumsi.

KESIMPULAN

Dari uraian yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa :

1. Preferensi konsumen terhadap ubi Alabio di lahan rawa di daerah desa dan daerah perkotaan tidak banyak berbeda yaitu ubi Alabio yang banyak disenangi : warna umbi violet (75-80%) dan ukuran umbi 0,5-2 kg (90%) dan rasa yang paling banyak disenangi yaitu rasa manis (75-80%).

2. Cara memasak ubi Alabio yang paling banyak daerah pedesaan dan daerah perkotaan yaitu direbus (20-40%) dan digoreng (40-50%), diolah dalam bentuk olahan lain sangat sedikit (20-30%).
3. Ubi Alabio di masyarakat sangat disenangi semua kelompok umur dari anak-anak sampai orang dewasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Widjaya-Adhi IPG, K. Nugroho, Diti Ardi S. dan A. Sarifuddin Karama, 1992. Sumber daya Lahan Rawa. Pertemuan Nasional Pengembangan Terpadu Lahan Rawa Pasang Surut dan Lebak, Cisarua 3-4 Maret 1992. Puslitbangtan Bogor.
- Noor, H. Dj. Noor, I. Ar-Riza, dan Chaeruddin, 1993. Sistem Usahatani Lahan Rawa Dngkal. Dalam I. Ar-Riza, R. Ramli, H. Dj. Noor, H. Susanto (Eds). Sistem Usahatani dan Teknologi Penunjang di Lahan Pasang Surut dan Lebak Kalimantan Selatan 1987-1992. Balittan Banjarbaru.

PEMASARAN UBI ALABIO DI LAHAN LEBAK KALIMANTAN SELATAN

Rosita Galib

ABSTRACT

Marketing of ubi Alabio (*Discorea allata*) in South Kalimantan. A survey conducted to know the prospects of ubi Alabio farming in terms of marketing systems and margin of trade order. Data gathered by interviewing 45 ubi Alabio growers, 15 in village collector merchants, and 3 retailer from others village. Ubi Alabio largely planted at freshwater swamps, which contributed as 46,9% to farmers in come. Yield can be increased by improving cultural practices, market availability, and readiness of supporting institutions. Prospects of ubi Alabio farming found profitable showed by values of R/C ratio = 3,59 and trade margin as 25%, while marketing chains found moderately short.

PENDAHULUAN

Ubi Alabio adalah merupakan komoditi yang memberikan sumbangan terbesar bagi pendapatan petani koperator model 2 proyek Swamps II, yang terpilih sebagai model yang akan dikembangkan (46,9 %). Sampai saat ini komoditi tersebut masih memiliki harga yang baik, karena produsennya masih terbatas. Apabila model tersebut nanti berhasil dikembangkan, maka ada kemungkinan harga tersebut akan turun sampai tingkat yang merugikan petani, bila pasarannya tidak cukup kuat.

Salah satu faktor penunjang utama dalam rangka pengembangan pengusahaan ubi Alabio dalam jangka pendek adalah stabilitas harga yang berkaitan erat dengan kondisi sistem pemasaran. Sebagai langkah awal untuk melihat kondisi pemasaran suatu komoditi dapat dilihat dari potensi pasarnya. Di dalam mata rantai perekonomian, pemasarannya merupakan salah satu masalah penting dalam usaha pengembangan suatu komoditi pangan seperti ubi Alabio. Tidak tersedianya pabrik pengolah ubi Alabio menjadi berbagai bentuk olahan, mengakibatkan terbatasnya pola konsumsi ubi Alabio dalam bentuk segar saja.

Keadaan petani yang serba terbatas menyebabkan mereka tidak dapat langsung memasarkan komoditi pertaniannya kepada konsumen, sehingga pedagang perantara diperlukan kehadirannya. Sejauh mana pedagang perantara dalam melaksanakan fungsinya perlu dipelajari karena ada pendapat yang mengatakan bahwa pedagang perantara lebih banyak memperoleh bagian keuntungan dari pada petani produsen.

Rangkaian pedagang perantara yang semakin panjang umumnya mengakibatkan bagian yang diterima petani akan lebih sedikit.

Tujuan Penelitian

Melihat prospek pengusahaan ubi Alabio ditinjau dari :

1. Saluran pemasaran ubi Alabio
2. Margin tataniaga ubi Alabio.

METODOLOGI

Penelitian dilakukan dengan metode survei dengan mengambil kasus tiga (3) buah desa di Kabupaten Hulu Sungai Utara, yaitu Babirik, Alabio dan Amuntai. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja yaitu daerah-daerah yang dianggap mewakili daerah yang dekat dengan daerah sentra produksi ubi Alabio (Desa Babirik), agak jauh (Desa Alabio) dan jauh (Amuntai). Data mengenai usahatani ubi Alabio, saluran pemasaran dan margin tataniaga ubi Alabio dikumpulkan dari 45 orang petani produsen, 15 orang pedagang pengencer dan pengumpul desa serta 3 orang pedagang pengumpul luar desa sekaligus pengencer dengan proporsi hampir 50 %.

Data yang diamati secara terperinci meliputi : Identitas petani berupa a.l : umur, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan, luas usahatani ubi Alabio, biaya dan penerimaan usahatani ubi Alabio. Saluran pemasaran, mulai dari petani produsen sampai konsumen akhir, panjang rantai pemasaran dan jarak yang ditempuh dari produsen sampai ke konsumen. Margin tataniaga meliputi; margin pemasaran total, margin masing-masing rantai (saluran) pemasaran; biaya pemasaran, biaya prosesing, biaya pengangkutan dan keuntungan. Margin pemasaran adalah merupakan penjumlahan biaya masing-masing saluran pemasaran dan dianalisa dengan formulasi sebagai berikut :

$$MT = m1 + m2 + m3 + \dots + mn.$$

dimana :

MT = margin pemasaran

m1, m2, m3, mn = margin masing-masing saluran pemasaran.

Biaya pemasaran dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$BP = Bpn + Bpt + Kp$$

dimana :

- BP = biaya pemasaran
- Bpn = biaya prosesing
- Bpt = biaya pengangkutan
- Kp = keuntungan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Wilayah Penelitian

Kabupaten Hulu Sungai Utara terdiri dari 12 kecamatan dan 402 desa dengan ibu kotanya Amuntai. Dua belas kecamatan tersebut adalah : 1) Kecamatan Danau Panggang, 2) Kecamatan Babirik, 3) Kecamatan Sungai Pandan, 4) Kecamatan Amuntai Selatan, 5) Kecamatan Amuntai Tengah, 6) Kecamatan Amuntai Utara, 7) Kecamatan Lampihong, 8) Kecamatan Batu Mandi, 9) Kecamatan Awayan, 10) Kecamatan Paringin, 11) Kecamatan Juai, 12) Kecamatan Halong. Luas Kabupaten Hulu Sungai Utara 2771 km² yang terdiri dari 55.954 RT dan penduduk berjumlah 247.095 jiwa terdiri dari 118.488 jiwa laki-laki dan perempuan 128.607 jiwa. Sex ratio 92,13, rata-rata penduduk per km² 89 jiwa dan 4 RT. Komposisi penduduk terdiri dari : penduduk dewasa terdiri dari 66.526 jiwa laki-laki dan perempuan 74.408 jiwa. Penduduk kelompok anak-anak terdiri dari 51.958 jiwa laki-laki dan perempuan 54.197 jiwa. Fasilitas pendidikan terdiri dari 368 SD, 24 SLTP dan 7SLTA dengan 2115 guru SD, 364 guru SLTP dan 179 guru SLTA.

Untuk melihat prospek pengembangan ubi Alabio di Kabupaten Hulu Sungai Utara yang merupakan daerah sentra produksi ditinjau dari potensi usahataniya dan pemasarannya, maka sengaja dipilih tiga buah desa yaitu Desa Babirik, Desa Alabio dan kota Amuntai.

Budidaya Ubi Alabio

Ubi Alabio ditanam di lahan lebak, umumnya di tembokan-tembokan atau pada saat lahan tidak tergenang air. Penanaman dilakukan pada bulan Mei dan Juni dan panen dimulai pada bulan Oktober setiap tahunnya (lebih dari 10 tahun). Petani rata-rata menanam ubi Alabio seluas 2 borongan (0,057 ha), dengan hasil sekitar 28 - 29 ton/ha. Cara bercocok tanam masih tradisional dan belum intensif. Umumnya usahatani ubi Alabio ini belum memakai pupuk buatan seperti urea TPS dan KCl. Perlakuan terhadap umbi yang akan dijadikan bibit yaitu untuk menghindari serangan hama, cukup dengan melumuri umbi tersebut dengan lumpur. Bibit diambil dari umbi yang dipotong-potong

sebesar korekapi (4 x 5 cm), didiamkan minimal 1 x 24 jam, kemudian disusun dipeti yang sudah diberi serbuk gergaji dicampur abu dapur. Tiga puluh hari kemudian akan timbul bintik-bintik putih, yang tidak lain adalah tunas-tunas yang akan tumbuh mejadi tanaman baru.

Persiapan lahan untuk tanam cukup dengan membersihkan lahan dari rerumputan saja, dan untuk tempat cabang ubi Alabio merambat, dipasang turus (tiang) seperti pada budidaya kacang panjang dengan tinggi turus 1,5 - 2 m, dengan jarak 0,8 - 1 m atau 1 x 1 m. Tanah disekitar turus digemburkan dengan kedalaman \pm 20 cm dan disekeliling turus dibuat lubang sebanyak 3 buah sedalam 30 cm untuk tempat menanam bibit ubi Alabio. Pada setiap lubang ditanam 2 buah bibit dan tunas menghadap keatas, kemudian lubang ditimbun dengan tanah dan di atasnya ditutup dengan rumput kering. Umumnya ubi Alabio yang ditanam adalah ubi Alabio yang warna umbinya putih dan merah. Kedua jenis ubi Alabio ini, masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangan a.l : ubi Alabio yang warnanya putih harganya murah dan hasilnya lebih besar dari pada yang warna umbinya merah, sebaliknya ubi Alabio yang warna umbinya merah, hasilnya lebih sedikit tetapi harganya per kilogram lebih mahal dari pada yang putih.

Penyiangan dilakukan 2 kali, yaitu pada saat tanaman berumur 3 - 4 minggu ketika batang dan daun ubi Alabio mulai merambat di turus dan pada umur tanaman 4 - 5 bulan. Pemanenan dilakukan setelah tanaman berumur 6 bulan, yaitu ditandai oleh daun dan batangnya yang mulai menguning dan luruh. Untuk mengambil umbi daridalam tanah, setelah turus dicabut tanah disekitar turus tersebut dibongkar dengan hati-hati.

Biaya dan Pendapatan Usahatani Ubi Alabio

Biaya dan pendapatan dari usahatani ubi Alabio diperlukan untuk mengetahui berapa besar balas jasa yang diterima petani dalam melaksanakan usahatani ubi Alabio. Analisis dilakukan terhadap usahatani ubi Alabio pada musim tanam 1989, penelitian dilaksanakan pada bulan Nopember 1989 (saat panen) dan bulan April 1990 (menjelang tanam). Pada Tabel 1 di bawah ini, dapat dilihat analisis usahatani ubi Alabio di Desa Babirik, Kabupaten Hulu Sungai Utara musim tanam 1989.

Tabel 1. Analisis Usahatani ubi Alabio di Desa Babirik, Kabupaten Hulu Sungai Utara. MT 1989

No. Uraian	Jumlah fisik	Harga (Rp)	Nilai (Rp)
1. Produksi (kg)	28.000	300	8.400.000
2. Biaya Produksi			
a. bibit (kg)	2.170	500	1.085.000
b. turus (batang)	8.068	30	242.040
c. tenaga kerja (HOK)	265	2.500	662.500
d. sewa lahan (ha)	1	-	350.000
Jumlah			2.339.540
3. Pendapatan (1-2)			6.060.460
4. R/C ratio (1 : 2)			3,59

Sumber : Data primer, 1989.

Hasil analisa menunjukkan R/C ratio sebesar 3,59, artinya setiap penanaman modal Rp.1,- akan memperoleh Rp.3,59,- dalam usahatani ubi Alabio.

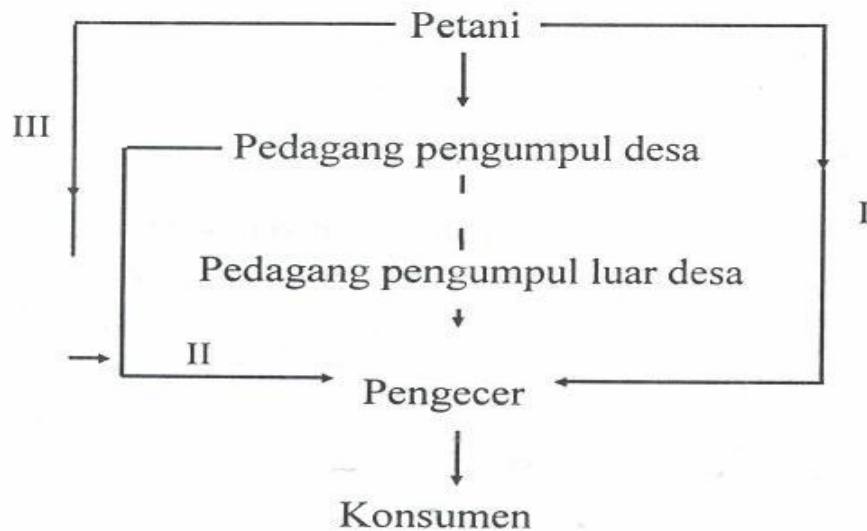
Saluran Pemasaran ubi Alabio

Stabilitas harga sangat penting pengaruhnya terhadap sikap petani dalam menunjang usaha pengembangan komoditi pangan. Saluran pemasaran dan margin tataniaga memegang peranan penting dalam menciptakan harga yang bakal dibayar oleh konsumen. Dalam pemasaran komoditi pangan pada umumnya terdapat beberapa saluran pemasaran. Panjang pendeknya saluran pemasaran mengakibatkan besar kecilnya margin tataniaga yang tercipta yang harus dibayar oleh lembaga-lembaga pemasaran yang terlibat dan akhirnya membebani konsumen akhir. Tetapi besarnya harga yang harus dibayar oleh konsumen akhir tidak seluruhnya diterima oleh petani produsen, melainkan sebagian diterima oleh lembaga-lembaga pemasaran sebagai balas jasa atas kegiatan yang diberikannya.

Pasar yang baik akan memberikan jasa-jasa pemasaran pada biaya yang terendah, sehingga perbedaan harga yang diterima produsen dengan harga yang dibayar konsumen menjadi sekecil mungkin. Margin pemasaran adalah perbedaan harga di tingkat produsen dengan harga di tingkat konsumen, melalui beberapa tingkat saluran pemasaran.

Hasil usahatani ubi Alabio selain untuk konsumsi keluarga, juga dijual untuk memperoleh tambahan penghasilan. Desa-desa yang sering merupakan pasar penjualan ubi Alabio adalah a.l : pasar Babirik sendiri, pasar Alabio, pasar Danau Pangang, pasar Nagara, pasar Amuntai, pasar Pamangkih dan desa-desa sekitar Kabupaten Hulu Sungai Utara (HSU). Pasar di luar Kabupaten HSU adalah pasar Banjarmasin dan daerah-daerah Kabupaten Barito Kuala dan sekitarnya sampai ke Propinsi Kalimantan Tengah seperti Palingkau, Kapuas, Buntok, Palangkaraya dan Sampit. Pemasaran ubi Alabio ini terutama pada daerah-daerah sepanjang sungai-sungai yang dapat dilalui oleh kendaraan-kendaraan air. Pemasaran hasil produksi terbatas pada fungsi pertukaran saja, belum sampai pada fungsi perubahan bentuk. Kisaran jarak pemasaran adalah 0 km - 200 km lebih, semakin jauh jarak untuk memasarkan, biaya yang harus dikeluarkan semakin besar. Biaya dari Babirik ke daerah-daerah di Kabupaten HSU, berkisar antara Rp.200,- - Rp.500,- dan biaya dari Babirik di daerah-daerah di luar Kabupaten HSU sampai Propinsi Kalimantan Tengah berkisar antara Rp. 1000,- - Rp.2500,- dengan volume 500 kg - 2000 kg umbi ubi Alabio.

Saluran pemasaran yang umum berlaku dalam pemasaran ubi Alabio ini adalah sebagai berikut (bagan alir)



————— = hubungan langsung
 - - - - - = hubungan tidak langsung

Sistem pemasaran ubi Alabio yang banyak dilakukan di daerah rawa ini adalah sebagai berikut :

1. Petani - pengencer - konsumen
2. Petani - pengumpul desa - pengencer - konsumen
3. Petani - pengumpul luar desa - pengencer - konsumen

Untuk melihat sistem pemasaran mana yang terbaik berdasarkan perbandingan terkecil antara harga yang diterima petani dengan harga yang dibayar oleh konsumen, maka dilakukan analisis margin pemasaran terhadap masing-masing saluran pemasaran.

Analisis Margin Pemasaran

Produk ubi Alabio yang dipasarkan terbatas pada bentuk segar dan dalam volume yang tidak begitu besar. Setiap pedagang, volume penjualan berkisar antara 1-2 ton setiap tiga hari pada musim panen, sedangkan petani yang langsung menjual secara eceran kepasar-pasar terdekat (2 - 10 km) dengan alat transportasi perahu, berkisar antara 150 - 250 kg/orang/hari. Pada Tabel 2, di bawah ini dapat dilihat margin pemasaran ubi Alabio di daerah rawa.

Tabel 2. Margin Pemasaran ubi Alabio di Daerah Rawa.

No.	Uraian	Rp/kg	%
I.	1. Harga di tingkat petani	300,0	75,00
II.	1. Biaya pemasaran PPD	4,0	1,00
	2. Keuntungan PPD	21,0	5,25
	3. Margin pemasaran (M1)	25,0	6,25
	4. Harga jual dari PPD	325,0	81,25
III.	1. Biaya pemasaran PPDL	33,4	8,35
	2. Keuntungan PPDL	16,6	4,15
	3. Margin pemasaran (M2)	50,0	12,50
	4. Harga jual dari PPDL	375,0	93,75
IV.	1. Biaya pemasaran P.Pe	7,5	1,87
	2. Keuntungan P.Pe	17,5	4,38
	3. Margin pemasaran (M3)	25,0	6,25
	4. Harga jual eceran	400,0	100,00

Sumber : Data primer, 1989

Keterangan :

- PPD = Pedagang pengumpul desa
- PPDL = Pedagang pengumpul luar desa
- P.Pe = Pedagang pengencer.

Hasil analisa menunjukkan bahwa perbandingan harga yang diterima petani dengan yang dibayar konsumen adalah 25%, berarti harga yang diperoleh petani (farmer share) sebanyak 75%, sehingga petani akan menerima Rp.75,- setiap Rp.100,- yang dibelanjakan konsumen terhadap produk yang bersangkutan. Masing-masing pedagang perantara memperoleh keuntungan sebesar 4-5%, dan biaya terbesar dikeluarkan oleh pedagang pengumpul luar desa yaitu sebesar 8,35%, sehingga margin pemasaran terbesar adalah pada pedagang pengumpul luar desa. Tetapi secara keseluruhan, margin pemasaran harga 25%, ini menunjukkan bahwa pemasaran ubi Alabio dapat dilaksanakan dengan biaya relatif murah.

KESIMPULAN

Usahatani ubi Alabio prospeknya cukup baik, ini ditunjukkan oleh R/C ratio yang tinggi. Pemasaran ubi Alabio dapat memberikan harga yang cukup baik bagi petani produsen, karena 75% dari pada harga yang dibayarkan konsumen diterima oleh petani, sisanya yaitu 25% diterima oleh pedagang perantara dan biaya pemasaran yang harus dikeluarkannya.

Pedagang perantara luar desa harus mengeluarkan biaya pemasaran yang lebih besar, karena volume usaha yang kecil dan jauhnya jarak yang harus ditempuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Informasi Pertanian Banjarbaru, 1984. Bercocok tanam ubi alabio. LIPTAN BIP Banjarbaru.
- Heru Sutikno, Yanti Rina dan Rachmadi Ramli, 1990. Tataniaga labu merah di daerah rawa Kalimantan Selatan. Risalah Seminar Hasil Penelitian Proyek Swamps-II. Bogor
- Isdiyanto Ar-Riza dan Mansur Lande, 1990. Sistem usaha tani di lahan pasang surut dan rawa Kalimantan. Risalah Seminar Hasil Penelitian Proyek Swamps-II. Bogor.

UBI NAGARA DAN UBI JALAR

IDENTIFIKASI KLON-KLON LOKAL UBIJALAR DI KALIMANTAN SELATAN

Eddy William, Murjani Imberan dan Izhar Khairullah

ABSTRACT

Identification of sweet potato local clones in South Kalimantan. The objective of the experiment was to identify characters of local clones of sweet potato in South Kalimantan. Through a field experiment conducted in KP. Binuang, Tapin Regency, in 1987/1988 of rainy season, the experiment was arranged in Randomized Complete Block Design with three replications. Six local clones of sweet potato were identified their characters. Plot size is 4 x 5 m and space planting is 20 x 100 cm, one stiak/ hole. Fertilizers were applied with dosage of 90 kg N + 60 kg P₂O₅ + 60 kg K₂O per hectare. One second of N dosage and all of P and K applied at 7 days after planting. The remain N was applied at 42 days after planting. The results showed that characters variance among the clones, those were morphology and leaf color, stem, tuber and yield potential. Among clones, Kiyai Baru clone had the highest tuber yield at 10,8 t/ha.

PENDAHULUAN

Kelompok umbi-umbian, termasuk ubijalar memiliki potensi besar untuk menunjang diversifikasi pangan dan menu. Dalam kaitan ini industri pengolahan berperan penting untuk menghasilkan berbagai produk yang memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif di pasaran.

Hasil ubijalar sangat bervariasi baik di tingkat petani maupun di tingkat penelitian. Hasil rata-rata kelompok ubijalar di tingkat petani di Kalimantan adalah 6,8 t/ha, sementara hasil rata-rata di tingkat nasional adalah 8,8 t/ha (Ditjen Tanaman Pangan, 1988). Hasil ini masih sangat rendah dibandingkan dengan hasil yang dicapai pada tingkat penelitian, yaitu sebesar 40 t/ha (Dimiyati *et al.*, 1992).

Pengembangan jenis ubijalar yang relatif tahan terhadap kondisi lingkungan marginal, merupakan salah satu komponen teknologi masukan rendah yang sangat sesuai untuk masyarakat yang kondisi sosial ekonomisnya masih rendah (Dimiyati *et al.*, 1992).

Untuk itu diperlukan pencirian terhadap beberapa klon lokal ubijalar yang banyak terdapat di suatu daerah.

Salah satu program pemuliaan ubi-ubian adalah identifikasi klon-klon yang berpotensi hasil tinggi, baik dari klon-klon lokal, introduksi maupun dari hasil persilangan (Widodo, 1992). Tahap awal yang perlu dilakukan adalah mengoleksi plasma nutfah dari berbagai agroekosistem yang ada.

Koleksi plasma nutfah ubi jalar di Indonesia belum banyak ditangani dan dimanfaatkan untuk tujuan pemuliaan. Padahal dari klon-klon yang ada terlihat adanya keragaman yang cukup tinggi baik secara morfologi maupun karakter lainnya (Basuki, 1992). Terdapat interaksi antara genotipe dan lingkungan untuk karakter hasil ubijalar, yang menyebabkan penampilan klon-klon ubijalar tidak konsisten. Keadaan ini menyebabkan setiap wilayah pengembangan ubijalar memerlukan klon tertentu yang sesuai dengan wilayah tersebut.

Di Kalimantan Selatan, terdapat beberapa klon ubijalar yang cukup potensial dan telah beradaptasi pada agroekosistem tertentu (lahan kering dan lahan rawa). Produktivitas ubi jalar di Kalimantan Selatan meningkat setiap tahun, dari 5,4 t/ha pada tahun 1987 menjadi 8,45 t/ha pada tahun 1992 (Diperta Kalsel, 1993). Tingkat produktivitas ubijalar di lahan kering/tadah hujan berkisar antara 6,4-10 t/ha (Rosita *et al.*, 1994).

Klon-klon ubijalar tersebut cukup disukai, karena sesuai dengan selera konsumen/petani setempat. Kontribusi ubijalar dalam pola konsumsi bahan pangan di Kalimantan Selatan adalah 11,2 g/kapita/hari dan rataan kenaikan selama 10 tahun (1980-1990) adalah 18,4% (Supiyatna, 1993).

Tujuan percobaan ini untuk mengidentifikasi klon-klon lokal ubijalar yang ada di Kalimantan Selatan.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di KP. Binuang, kabupaten Tapin, Kalimantan Selatan pada MH 1987/1988. Sebanyak 6 klon lokal ubijalar yang berasal dari agroekosistem lahan kering (Barabai) dan lahan rawa (Negara) diidentifikasi sifat-sifatnya. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan. Setiap petak percobaan yang berukuran 4 x 5 m ditanami 1 stek /lubang dengan jarak tanam 100 x 20 cm. Pupuk NPK diberikan dengan takaran 90 kg N + 60 kg P₂O₅ + 60 kg K₂O per hektar. Seperdua dosis N dan seluruh dosis P dan K diberikan pada saat 7 hari setelah tanam, sisa pupuk N diberikan 42 hari sesudah tanam. Penyiangian dilakukan 2 kali yaitu

4 MST dan 9 MST. Panen dilakukan pada umur 4 bulan. Parameter yang diamati adalah morfologi tanaman, komponen hasil dan hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keenam klon yang diidentifikasi merupakan klon lokal yang dikumpulkan dari petani ubijalar di lahan kering (Barabai) dan lahan rawa (Negara). Klon yang berasal dari daerah lahan kering adalah Krompol dan Kinanti, sedangkan yang berasal lahan rawa adalah Kiyai Lama, Kiyai Baru, Labu dan Negara. Hasil identifikasi keenam klon tersebut tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil identifikasi klon-klon lokal ubijalar dari lahan kering dan rawa Kalsel. Binuang, pada MH 1987/1988.

No. Klon	Warna daun		Warna tulang Daun		Warna Tangkai Daun		Warna Batang		Bentuk		Warna umbi		Rasa umbi
	Tua	Muda	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Tua	Muda	Batang	Daun	Luar	Dalam	
1. Krompal	H	H	H	H	U	H	H	H	B	M	P	P	sedang, empuk
2. Kinanti	H	U	H	H	H	H	H	H	B	S	U	P	manis, liat
3. Kiyai lama	H	H	H	U	U	H	H	H	B	M	P	P	tawar, empuk
4. Kiyai Baru	H	H	H	U	U	H	H	H	B	M	K	K	sedang, liat
5. Labu	H	H	H	H	H	H	H	H	B	B	P	J	manis, empuk
6. Negara	H	U	U	U	U	U	U	U	B	M	P	K	sedang, empuk

Warna daun, Batang, Umbi :

H : Hijau
 U : Ungu
 P : Putih
 K : Kuning
 J : Jingga

Bentuk batang, daun :

B : Bulat
 M : Menjalar
 S : Segitiga

Dari hasil identifikasi tersebut terlihat adanya keragaman morfologi tanaman baik pada warna dan bentuk batang, daun maupun umbi. Umumnya umbi tersebut mempunyai rasa sedang sampai manis dan empuk, sehingga digemari konsumen.

Untuk mengetahui hasil dari keenam klon tersebut telah dilakukan penimbangan hasil umbi basah dan komponen hasil umbi (jumlah umbi, panjang dan diameter umbi).

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada parameter hasil (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil dan komponen hasil klon-klon lokal ubijalar dari lahan kering dan rawa Kalsel. Binuang, MH 1987/88

No. Klon	Hasil Umbi (t/ha)	Jml Umbi	Panjang Umbi (cm)	Diameter Umbi (cm)
1. Krompal	10,08 c	2,1	13,46	4,30
2. Kinanti	5,23 a	1,5	11,17	3,47
3. Kiyai lama	7,39 b	2,7	15,03	2,76
4. Kiyai baru	10,80 c	2,3	14,17	4,43
5. Labu	9,60 c	2,5	12,00	3,87
6. Negara	7,14 ab	2,5	11,80	3,55
Rata-rata	8,37	2,3	12,94	3,73
KK (%)	13,02			

Huruf sekolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji LSD 5%

Dari Tabel 2 terlihat bahwa terdapat perbedaan potensi hasil yang nyata di antara klon-klon yang diidentifikasi. Hasil tertinggi dicapai oleh klon Kiyai Baru yaitu 10,80 t/ha. Klon ini merupakan klon yang berasal dari lahan rawa lebak. Pada panen 7-8 bulan, klon-klon tersebut bila ditanam pada agroekosistem lahan rawa lebak dapat mencapai hasil lebih dari 20 t/ha dengan ukuran umbi besar mencapai panjang 15-17 cm dan diameter 10-12 cm. Pada percobaan ini ukuran umbi dari klon-klon tersebut belum mencapai maksimum, karena hanya dapat mencapai 10 t/ha. Sedangkan klon-klon yang berasal lahan kering memang bisa dipanen pada umur 4 bulan dengan hasil rata-rata tertinggi 10,08 t/ha (klon Krompol). Pada saat tersebut, umbi telah mencapai ukuran maksimum. Bila panen ditunda, akan menyebabkan umbi rusak.

Klon Kiyai Baru ternyata adaptif untuk dikembangkan di lahan kering. Hasil penelitian Rosita *et al.* (1994) menunjukkan bahwa Kiyai Baru mampu menghasilkan 12,41 t/ha umbi di lahan kering Kalimantan Selatan.

Hasil penelitian ini menginformasikan bahwa masing-masing klon menunjukkan potensi maksimum pada daerah adaptasinya. Dalam hal ini ada ubijalar untuk lahan kering dan ada untuk lahan rawa. Menurut Basuki (1992) terdapat interaksi antara genotipe dan lingkungan untuk karakter hasil ubijalar, yang menyebabkan penampilan klon-klon ubijalar tidak konsisten. Keadaan ini menyebabkan setiap wilayah pengembangan ubijalar memerlukan klon tertentu yang sesuai dengan wilayah tersebut.

KESIMPULAN

Hasil identifikasi menunjukkan adanya keragaman karakter diantara klon-klon yang diuji baik pada morfologi, ukuran daun, batang, umbi maupun potensi hasilnya.

Hasil umbi tertinggi dicapai oleh klon Kiyai Baru dengan hasil umbi 10,80 t/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, N. 1992. Pemuliaan UbiJalar. Prosiding simposium Pemuliaan Tanaman I di Balittan Malang, 26-27 Agustus.
- Dimiyati, A., M. Djazuli dan A.H. Malian. 1992. Strategi dan Program Penelitian dan Pengembangan Ubi-ubian dalam PJPT II. Makalah Puslitbangtan. Raker Puslitbangtan. Tanggal 21-25 Oktober 1992. Banjarbaru.
- Diperta Kalsel. 1993. Strategi Pembangunan Pertanian Tanaman Pangan Kalsel. Risalah Lokakarya/Rapat Kerja Balittan Banjarbaru. Banjarbaru.
- Dirjen Tanaman Pangan. 1988. Vademekum Palawija 2. Jagung, Ubikayu, Ubijalar. Jakarta.
- Rosita, G., D. Ismadi S, H. Rumansjah Itjin, M. Saleh, dan Chaeruddin. 1994. Analisis sistem komoditas ubijalar, ubi Alabio, ubi Nagara dan perbaikan teknologi budidayanya. *Dalam* Noor, I., S. Abdussamad, R. Ramli dan F.N. Saleh (Eds). 1994. Penelitian Tanaman Pangan Pada Berbagai Ekosistem di Kalimantan. Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru. Banjarbaru. Halaman : 345-373.
- Supiyatna. 1993. Makalah Pengembangan Bahan Pangan Tradisional Nabati Dalam Rangka Peringatan Hari Pangan Sedunia VII di Banjarmasin, Kalimantan Selatan.
- Widodo, Y. 1992. Performance of Six Sweet Potato Genotypes Under Different Cultural Practices. In Widodo Y and Sumarno (Eds) Root Crops Improvement in Indonesia. MARIF, Malang.

POTENSI HASIL KLON-KLON UBI JALAR DI LAHAN KERING PODSOLIK MERAH KUNING KALIMANTAN SELATAN

Eddy William dan M. Saleh

ABSTRACT

Yield potential of sweet potato clones on red-yellow podsollic soil in South Kalimantan. An experiment on yield potential of sweet potato clones was conducted on red-yellow podzolic soil at Bumi Asih, Tanah Laut regency, South Kalimantan, in wet season of 1992/93. The objective of this experiment was to obtain sweet potato clone/variety that yield higher than Mendut variety. The research was arranged in Randomized Complete Block Design with three replications. Fertilized used were 2 t of manure + 90 kg N + 60 kg P₂O₅ + 60 kg K₂O per ha. Before planting, lime was applied at rate of 1 t/ha. The results showed that two clones had higher yield than Mendut variety were TW/395-6 clone and C-N clone.

PENDAHULUAN

Kalimantan Selatan mempunyai lahan kering cukup luas. Menurut BPS (1993^a), lahan kering di Kalimantan Selatan yang tidak diusahakan mencapai 223 ribu hektar. Umumnya lahan kering tersebut didominasi tanah podsolik merah kuning. Kendala utama dari tanah podsolik merah kuning adalah kemasaman tanah yang tinggi, ketersediaan unsur hara yang rendah dan mudah tererosi. Oleh karena itu untuk mendapatkan hasil tanaman yang optimal, perlu adanya manipulasi genetik dan lingkungan (Balittan Banjarbaru, 1991).

Salah satu alternatif tanaman yang dapat diusahakan pada dilahan kering adalah ubijalar, karena selain bisa diambil hasil umbinya, brangkasannya dapat digunakan sebagai bahan organik untuk memperbaiki struktur tanah dan kanopi daun dapat menutup permukaan tanah, sehingga dapat mengurangi erosi.

Produksi ubijalar di Kalimantan Selatan masih rendah. Menurut BPS(1993^b) hasil rata-rata baru mencapai 8,2 t/ha. Rendahnya hasil ini disebabkan oleh pemakaian varietas lokal atau pemakaian varietas yang belum adaptif dilahan kering.

Produksi ubijalar dilahan kering podsolik merah kuning dapat ditingkatkan, dengan perbaikan klon/varietas yang berdaya hasil tinggi dan adaptif. Untuk mencapai hal tersebut, perlu adanya pengujian-pengujian terhadap klon-klon ubijalar, baik yang

berupa introduksi maupun lokal. Pengujian tersebut meliputi uji observasi, uji daya hasil, uji multi lokasi sampai ditemukannya klon yang secara stabil berdaya hasil tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan klon yang berdaya hasil lebih tinggi dari pembandingan (varietas Mendut) dan adaptif dilahan kering Podsolik Merah Kuning.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di desa Bumi Asih, kecamatan Panyipatan, kabupaten Tanah Laut pada MH 1992/93. Jenis tanah yang dipergunakan tergolong Podsolik Merah Kuning.

Perlakuan yang diuji adalah 16 klon/varietas ubi jalar berasal dari Balittan Malang dan satu klon lokal dengan pembandingnya varietas Mendut. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok, dengan 3 ulangan. Petakan berukuran 3 x 4 m dan dibuat guludan untuk penanaman stek. Ukuran stek panjang 20 - 25 cm, jarak tanam 25 x 100 cm. Pupuk dasar yang diberikan adalah 2 t pupuk kandang, 90 N kg, 60 kg P₂O₅ dan 60 kg K₂O per hektar. Seluruh pupuk kandang, P, K dan 1/2 N diberikan pada saat 7 hari setelah tanam dengan cara ditugal disamping stek, 1/2 N diberikan pada saat tanaman berumur 42 hari setelah tanam, sedangkan kapur diberikan 15 hari sebelum tanam (pada waktu pengolahan tanah) dengan dosis 1 t CaO/ha.

Pemeliharaan yang meliputi penyiangan dan pembumbunan dilakukan pada umur 1 dan 2 bulan setelah tanam.

Tanaman dipanen setelah berumur 4 bulan. Pengamatan meliputi : jumlah umbi/tanaman (umbi), diameter umbi (cm), panjang umbi (cm), bobot umbi/ha (t), skor serangan hama. Skor 1 : Serangan ringan (0 - 10 %). Skor 2 : Serangan sedang (10 - 30 %). Skor 3 : Serangan parah (30 %).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam terhadap jumlah umbi pertanaman menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antar klon yang diuji. Terdapat satu klon yang jumlah umbinya lebih banyak, tujuh klon dengan jumlah umbi sebanding dan delapan klon dengan jumlah umbi yang lebih rendah dari Mendut. Klon yang jumlah umbinya lebih banyak dari pembandingan (varietas Mendut = 5,2 umbi/tanaman) adalah TIS 5125-77 (7,2

umbi/tanaman). Klon yang jumlah umbinya sebanding adalah Lapis 27, Tis 5125-26, Tis 5125-59, Ciceh-32, Ciceh 35, Ciceh -28 dan Tis 5125-44 dengan jumlah umbi dari 4,3 sampai 6,1 umbi/tanaman. Sedang klon yang lebih rendah adalah C- N, TW/3956-6, Lapis-30, Ciceh-16, Tis 3290-3, Lapis-34, Tis 5125-44 dan lokal Pleihari dengan jumlah umbi dari 1,7 sampai 3,9 umbi/tanaman (Tabel 1).

Hasil analisis ragam terhadap diameter umbi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antar klon yang diuji. Terdapat enam klon yang diameter umbinya lebih besar dan 10 klon yang diameternya sebanding dengan varietas Mendut. Klon yang diameter umbinya lebih besar dari pembanding (4,6 cm) adalah TW/395-6, Tis 3290-3, Tis 5125-77, Tis 5125-26, Ciceh 35 dan Tis 5125-38. Sedang 10 klon yang diameter umbinya sebanding, diameter umbinya dari 3,8 cm sampai 5,4 cm (Tabel).

Hasil analisis ragam terhadap panjang umbi, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antar klon yang diuji. Terdapat satu klon yang umbinya lebih tinggi, enam klon yang panjang umbinya sebanding dan sembilan klon yang panjang umbinya lebih rendah dari varietas Mendut. Klon-klon yang panjang umbinya lebih tinggi dari varietas Mendut (11,9 cm) adalah C-N. Klon-klon yang panjang umbinya sebanding adalah TW/395-6, Tis 5125-77, Tis 5125-26, Tis 5125-38, Ciceh-28 dan Tis 5125-44, sedang klon-klon yang panjang umbinya lebih rendah adalah Lapis-30, Ciceh-16, Tis-3290-3, Lapis -27, Tis 5125-59, Lapis 34, Ciceh-32, Ciceh-35 dan Lokal Pleihari (Tabel 1).

Dari uraian tersebut, dapat dilihat bahwa komponen produksi dipengaruhi oleh faktor genetik. Perbedaan antara klon-klon yang diuji menunjukkan adanya keragaman sifat genetik dari hasil pengujian klon-klon pada tanah podsolik merah kuning.

Hasil analisis ragam terhadap berat umbi basah (t/ha), menunjukkan perbedaan antar klon yang diuji. Terdapat dua klon yang berdaya hasil lebih tinggi, 13 klon yang berdaya hasil sebanding dan satu klon yang berdaya hasil lebih rendah dari varietas Mendut. Klon yang hasilnya lebih tinggi dari varietas Mendut (2,8 t umbi basah/ha) adalah C-N dan TW/395-6, 13 klon yang berdaya hasil sebanding dengan varietas Mendut adalah Lapis 30, Ciceh-16, Tis-3290 -3, Lapis-27, Tis 5125-77, Tis 5125-26, Tis 5125-59, Lapis-34, Ciceh-32, Ciceh-35, Tis 5125-38, Ciceh-28 dan lokal Pleihari sedang klon yang berdaya hasil lebih rendah adalah Tis 5125-44 (Tabel 1).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa umbi basah yang dicapai masih tergolong rendah (1,49 - 5,32 t/ha) di dibandingkan dengan hasil yang diperoleh Saleh, dan William (1992). Pengujian daya hasil dilahan kering beriklim basah di desa Sukaramah pada MH 1991/92, klon-klon Tw/395-6, Lapis-27, Ciceh 35, Tis 5125-59, Lapis-30, Ciceh-35, Lapis-34, Ciceh-28, Ciceh-16 dan C-N dengan hasil berturut-turut 20,7 t/ha ; 19,1 t/ha ; 18,2 t/ha ; 17,2 t/ha ; 16,9 t/ha ; 15,4 t/ha ; 15,2 t/ha ; 14,1 t/ha ; 13,8 t/ha ; dan 12,1 t/ha.

Rendahnya hasil ini disebabkan karena adanya serangan penyakit kerdil. Serangan penyakit kerdil yang terjadi pada fase pertumbuhan terutama pada klon-klon Ciceh -32, Tis 5125-38 dan Tis 5125-44. Juga adanya serangan Scab (*Elsinoe batatas*) dan kumbang penggerek (*Cylas formicarius*). Menurut Widodo dan Sumarno (1990), serangan hama terutama Scab dan kumbang penggerek dapat menurunkan hasil.

KESIMPULAN

Klon-klon TW/395-6 dan C-N adalah klon-klon terpilih yang perlu diuji lebih lanjut untuk mengetahui kestabilan hasilnya dan ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit di lahan kering Podsolik Merah Kuning.

Tabel 1. Hasil, jumlah umbi/tanaman, diameter, panjang umbi dan serangan hama/penyakit dari 17 klon/varietas ubijalar dilahan Podsolik Merah Kuning, desa Bumi Asih, MH 1992/93.

No. Galur	Hasil (t/ha)	Jumlah umbi/tan	Diameter umbi (cm)	Panjang umbi (cm)	Skor serangan H/P
1. C-N	5,2	3,5	5,3	13,7	2
2. TW/395-6	5,0	1,7	9,2	11,8	1
3. Lapis-30	3,6	2,5	5,3	7,5	2
4. Ciceh-16	3,5	3,8	5,1	9,0	2
5. Tis 3290-3	2,9	3,0	7,3	10,1	3
6. Lapis-27	2,9	4,4	4,5	9,5	2
7. Mendut	2,8	5,2	4,6	11,9	2
8. Tis 5125-77	2,7	7,2	6,2	13,4	3
9. Tis 5125-26	2,6	5,2	5,9	12,3	3
10. Tis 5125-59	2,6	4,3	5,4	7,5	2
11. Lapis-34	2,4	3,9	4,9	8,8	3
12. Ciceh-32	2,1	4,6	4,0	7,0	3
13. Ciceh-35	2,1	5,6	6,2	9,5	2
14. Tis 5125-38	2,0	2,6	7,7	11,7	3
15. Ciceh-28	1,9	6,1	4,5	11,3	3
16. Tis 5125-44	1,5	5,2	3,8	11,3	3
17. Lokal Pleihari	2,7	3,7	5,4	9,6	1
CV (%)	20,98	14,98	10,34	9,82	-
LSD (5%)	1,00	1,08	0,96	1,69	-

Keterangan * :

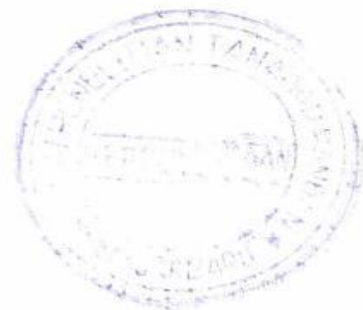
1 = Serangan hama ringan (0-10 %)

2 = Serangan hama sedang (10-30 %)

3 = Serangan hama berat (30 %)

DAFTAR PUSTAKA

- Balittan Banjarbaru. 1991. Rencana Penelitian Tingkat Peneliti Proyek Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru 1991/92. Balittan Banjarbaru. Banjarbaru.
- BPS. 1993^a. Luas lahan menurut penggunaannya diluar Jawa tahun 1992. Biro Pusat Statistik. Jakarta.
- BPS. 1993^b. Produksi Tanaman Padi dan Palawija di Indonesia tahun 1992. Biro Pusat Statistik. Jakarta.
- Saleh, M dan Wiliam 1993. Uji Daya Hasil Lanjutan Klon/varietas ubijalar di lahan kering beriklim basah. Laporan Hasil Penelitian Balittan Banjarbaru. Banjarbaru.
- Widodo. Y dan Sumarno. 1990. Root Crops Improvements in Indonesia. Marif. Malang.



DAYA HASIL KLON/VARIETAS UBIJALAR DI LAHAN RAWA LEBAK KALIMANTAN SELATAN

Muhammad Saleh

ABSTRACT

Yield trials of sweet potato on swampy area in South Kalimantan. The research was conducted at Habirau, Daha Selatan district, Hulu Sungai Selatan regency in the dry season of 1994. The objective of the research was to obtain sweet potato clone/variety that yield higher than local variety on swampy area. The experiment was arranged in Randomized Complete Block design with three replications. The result showed that among 10 clones were tested no clone had higher yield than local variety of Kiyai Baru. The yield harvested between tuber produced 0,4 - 18,9 t/ha.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki lahan rawa seluas 33,4 juta hektar, diantaranya 40 % (14,30 juta hektar) merupakan lahan lebak (Nugroho *et al.*, 1992). Lahan lebak potensial yang ada di Kalimantan Selatan berjumlah 64,0 ribu hektar, dan yang telah dikembangkan berjumlah 41,5 ribu hektar (Kanwil Deptan Kal-Sel, 1992). Ini merupakan potensi yang besar bagi usaha pertanian.

Lahan rawa lebak ditanami pada musim kemarau, pada saat lahan tidak tergenang (Mei/Juni). Ubi jalar termasuk salah satu tanaman penting pada lahan tersebut. Ubi jalar lokal yang di tanam di daerah rawa lebak Kalimantan Selatan dikenal dengan nama "Gumbili nagara" (ubi nagara). Terdapat banyak jenis gumbili Nagara yang dikembangkan petani lebak, diantaranya klon Kiyai Baru, Kiyai Lama, Maliku Kuning, Maliku Putih dan Prasman. Dari semua klon tersebut, yang paling banyak diusahakan adalah Kiyai Baru. Rata-rata hasil yang dicapai oleh petani sekitar 6,12 t/ha (BPP Muneng, 1993). Untuk meningkatkan hasil tersebut, perlu pengujian klon/varietas introduksi yang berdaya hasil tinggi. Menurut Basuki (1992), untuk meningkatkan hasil persatuan luas harus tersedia klon-klon atau varietas-varietas yang berdaya hasil tinggi dalam jumlah yang cukup, sehingga petani ubijalar dapat memilih klon yang sesuai dengan agroekosistemnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan klon/varietas yang berdaya hasil lebih tinggi dari varietas pembanding (Kiyai Baru).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Habirau, Kecamatan Daha Selatan, Kabupaten Hulu Sungai Selatan pada MK 1994.

Sebanyak 11 klon/varietas ubi jalar untuk diuji diantaranya 9 klon dan 1 varietas berasal dari Balittan Malang, dan 2 varietas lokal (Kiyai Baru dan Maluku Kuning), berasal dari lahan lebak Kalimantan Selatan. Sebagai pembanding digunakan varietas lokal Kiyai Baru. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan 3 ulangan.

Pengolahan tanah dimulai pada saat lahan lebak mulai kering. Rumput babulu (*Echinochloa colora*/rumput khas yang dikembangkan dilahan lebak) dipotong, kemudian dibuat onggokan (dipuntal) dan dibiarkan sampai kering. Guludan dibuat dengan jarak $1 \times 1 \text{ m}^2$. Puntalan rumput yang telah kering dihamparkan kembali, dimana ini berfungsi sebagai mulsa untuk mempertahankan kelembaban tanah, mencegah tumbuhnya akar-akar diruas buku/supaya umbi utama dapat menjadi lebih besar dan mencegah tumbuhnya gulma.

Penanaman dilakukan dengan cara membuka/membelah mulsa diatas guludan, dimana tiap guludan ditanam 2 stek ubi jalar. Pupuk dasar yang diberikan masing-masing 90 kg N, 60 kg P_2O_5 dan 60 K_2O / ha.

Pemeliharaan meliputi pencegahan terhadap hama tanaman, diberikan insektisida Furadan 3 G dan Azodrin 50 WSC serta rodentisida Klerat RM.

Pengamatan meliputi panjang batang, jumlah cabang, jumlah umbi per tanaman, panjang umbi, diameter umbi dan berat umbi per tanaman serta hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam terhadap panjang tanaman, jumlah cabang/tanaman, jumlah umbi/tanaman, panjang umbi, diameter umbi dan hasil umbi/ha menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antar klon/varietas yang diuji.

Terdapat lima klon yang panjangnya lebih rendah dan lima klon yang panjangnya sebanding dengan Kiyai Baru (Tabel 1). Tipe tumbuh sebagian besar klon/varietas yang ditanam tumbuh menjalar dengan menutup rapat seluruh permukaan tanah, hanya klon Ciceh-35 yang tumbuh merambat tegak. Sifat ini juga ditunjukkan pada penelitian di lahan kering (Saleh 1994).

Terdapat satu klon yang jumlah cabangnya lebih tinggi dan delapan klon yang jumlah cabangnya sebanding dengan varietas lokal Kiyai Baru. Klon yang lebih tinggi tersebut ditunjukkan oleh klon TIS 5125-44 (Tabel 1).

Tabel 1. Panjang tanaman dan jumlah cabang beberapa klon/varietas ubi jalar di lahan rawa lebak Habirau, MK 1994.

No. Klon/varietas	Panjang tanaman (cm)	Jumlah cabang per tanaman
1. TW/395-6	277,0	6,3
2. Tis 3290-3	130,3	9,7
3. Maluku kuning	287,7	6,8
4. Tis 5125-44	146,7	11,8
5. Lapis-27	147,8	6,8
6. Tis 5125-38	289,2	6,3
7. Mendut	267,7	8,3
8. Tis 5125-59	304,2	7,2
9. Ciceh-35	123,5	7,5
10. C-N	179,3	9,0
11. Kiyai baru (pembanding)	293,8	6,7
Rata-rata 11 klon	222,5	7,7
LSD 5%	29,9	3,9

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat enam klon yang jumlah umbi lebih rendah dan empat klon dengan jumlah umbi yang sebanding dengan varietas lokal Kiyai Baru.

Hasil pengukuran panjang umbi menunjukkan bahwa terdapat enam klon yang panjang umbinya lebih rendah dan empat klon dengan panjang umbi sebanding dengan varietas lokal Kiyai Baru.

Hasil analisis ragam terhadap diameter umbi, menunjukkan terdapat lima klon dengan diameter umbi lebih rendah, empat klon dengan diameter sebanding dan satu klon dengan diameter lebih tinggi dari varietas lokal Kiyai Baru.

Terdapat enam klon yang berdaya hasil lebih rendah dan empat klon yang berdaya hasil sebanding dengan varietas lokal Kiyai Baru. Keempat klon yang berdaya hasil sebanding tersebut adalah : Maluku kuning, Tis 5125-44, Tis 5125-59 dan C-N. Dari ke empat klon tersebut, terdapat tiga klon dengan nilai duga berat umbi/tanamannya diatas varietas lokal Nagara Kiyai Baru, yaitu Maluku Kuning, Tis 5125-44 dan C-N. Tingginya hasil yang dicapai oleh varietas pembanding dan keempat klon yang sebanding, didukung oleh ukuran umbi (panjang dan diameter umbi) yang lebih besar serta jumlah umbi pertanaman yang banyak. Sesuai dengan pendapat

Widodo (1990), suatu genotipe ubi jalar yang mempunyai hasil tinggi akan dicirikan dengan besarnya ukuran umbi (panjang dan diameter umbi) serta banyaknya jumlah umbi.

Tabel 2. Komponen hasil dan hasil umbi beberapa klon/varietas ubi jalar di lahan rawa lebak, Habirau, MK 1994.

No. Klon/varietas	Jumlah umbi/tan	Panjang umbi (cm)	Diameter umbi (cm)	Hasil umbi (t/ha)
1. TW/396-6	1,6	11,9	55,1	5,8
2. Tis 3290-3	1,1	7,2	42,1	0,5
3. Maluku kuning	2,0	15,8	84,2	18,9
4. Tis 5125-44	2,1	13,3	94,9	17,7
5. Lapis 27	1,1	11,0	70,6	4,6
6. Tis 5125-38	1,0	5,3	41,0	0,4
7. Mendut	2,4	8,3	46,8	2,9
8. Tis 5125-59	3,5	9,6	51,5	9,1
9. Ciceh-35	1,8	8,7	48,0	3,7
10. C-N	1,6	15,0	91,6	17,9
11. Nagara Kiyai baru (kontrol)	2,5	17,0	73,5	14,4
Rata-rata 11 klon	1,9	11,2	63,6	8,7
LSD 5%	0,78	5,702	20,374	0,348

Selama pertumbuhan tanaman serangan hama yang terjadi adalah serangan perusak/pemakan daun, penggerek batang dan penggerek umbi serta tikus. Serangan yang terjadi hanya dalam tarap ringan (%), yang tidak sampai merusak/menurunkan hasil.

KESIMPULAN

Dari hasil pengujian daya hasil klon/varietas ubi jalar dilahan rawa lebak Kalimantan Selatan, diketahui bahwa tidak terdapat klon/varietas yang berdaya hasil lebih tinggi dari pembandingan (Lokal Kiyai Baru). Hasil umbi yang diperoleh berkisar antara 0,40-18,86 t/ha. Dari klon/varietas yang sebanding dengan varietas lokal Kiyai Baru, terdapat tiga klon dengan nilai duga bobot/tanamannya diatas varietas lokal Kiyai baru yaitu Tis 5125-44, Maluku Kuning dan C-N. Ketiga klon ini merupakan klon terpilih yang perlu diuji lebih lanjut kestabilan hasilnya dilahan rawa lebak.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki N. 1992. Pemuliaan ubijalar *Dalam* Prosiding Simposium Pemuliaan Tanaman I. Perhimpunan Pemuliaan Tanaman Indonesia Komisariat Wilayah Jawa Timur. Malang ; Halaman 80-91.
- BPP Muneng. 1993. Data Luas dan Produksi Pangan dan Hortikultura MT 1992 Di Kecamatan Daha Selatan. Balai Penyuluh Pertanian Muneng Negara.
- KanWil Deptan Kal-sel. 1992. Pengembangan Pertanian Pasang Surut dan Rawa di Kalimantan Selatan. Disajikan pada pertemuan Nasional pengembangan pertanian lahan pasang surut dan rawa. Cisarua, 3-4 Maret 1992.
- Nugroho, K., Alkasuma, Paldi, Wahdani, Abdulrochman, H. Suhardjo dan I.P.G Widjaja-Adhi. 1992. Peta Areal Potensial untuk Pengembangan Pertanian Lahan Pasang Surut, Rawa dan Pantai. Proyek Penelitian Sumberdaya Lahan, Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat Bogor. Departemen Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian.
- Saleh, M. 1994. Uji daya hasil lanjutan klon/varietas ubijalar dilahan kering Kalimantan Selatan. Laporan Penelitian Balittan Banjarbaru. Banjarbaru . 6 halaman.
- Widodo Y. 1990. Keeratan hubungan antar sifat kuantitatif pada ubijalar *Dalam* Risalah Hasil Penelitian Tanaman Pangan. Balittan Malang. Malang : Halaman 215-220.

**PENGARUH UMUR PANEN TERHADAP
HASIL UBI NAGARA (*Ipomoea batatas*)
DI LAHAN RAWA LEBAK TENGAHAN KALIMANTAN SELATAN**

Chairuddin

ABSTRACT

The effect of harvest time on yield of ubi Nagara (*Ipomoea batatas*) at medium deep swampland, South Kalimantan. Quality of Ubi Nagara tuber affected by harvest time and intensities of tuber damaged caused by pest (hama boleng) or (*Cylas sp*) attacked. The study conducted at Habirau, Daha Sub District, South Kalimantan in wet season 1994. Variety of Kiyai Baru was planted at 1 x 1 m space. The trial used Randomized complete block design, with five replications. Five harvest time were tested i.e. 1) 90 days after planting, 2) 100 days after planting, 3) 110 days after planting, 4) 120 days after planting, and 5) 130 days after planting. Basal fertilizers were 90 kg N/ha, 60 kg P₂O₅/ha, and 60 kg K₂/ha, represented by Urea, TSP and KCl respectively. The parameters observed were : weight of wet tuber, amount, length, diameter, and yield of tubers. Ubi Nagara can be harvested at 120 days after planting, and the highest yield of 46,13 t/ha obtained at 130 days after planting. Less intensity of pest (*Cylas sp*) attacked to Ubi Nagara tuber.

PENDAHULUAN

Di Indonesia umumnya ubijalar merupakan bahan pangan sampingan, tetapi di beberapa daerah bagian timur seperti Irian Jaya ubijalar digunakan sebagai bahan pangan pokok. Sebagai tanaman palawija penghasil karbohidrat, ubijalar menduduki peringkat ketiga setelah jagung dan ubikayu. Demikian pula tingkat konsumsi ubijalar masih lebih rendah dibanding kedua komoditas tersebut. Tingkat konsumsi jagung sebesar 30,72 kg/kapita/tahun, ubikayu 46,26 kg/kapita/tahun, sedangkan ubijalar hanya 10,93 kg/kapita/tahun (BPS, 1991).

Di Kalimantan Selatan, ubijalar selain ditanam di lahan kering dan sawah tadah hujan setelah padi, juga ditanam di lahan pasang surut dan lebak. Di lahan lebak di daerah kecamatan Daha Utara dan Daha Selatan di kabupaten Hulu Sungai Selatan sudah puluhan tahun secara turun temurun ubijalar dibudidayakan petani. Ubijalar di daerah ini lebih dikenal dengan nama ubi Nagara (Noor dan Khairuddin, 1993).

Sebagai bahan pangan, kualitas ubijalar merupakan salah satu faktor yang penting. Faktor penentu kualitas ubijalar meliputi umur tanaman, jenis ubijalar yang ditanam,

lingkungan, kesuburan tanah, tinggi tempat penanaman dan iklim (musim tanam). Di lain pihak ubijalar yang ditanam di lahan lebak hanya dilakukan pada musim kemarau. Keadaan ini tentu saja menyebabkan terbatasnya umur tanaman, sehingga kalau sudah mulai memasuki musim hujan tanaman harus segera dipanen, karena kalau terlambat tanaman akan segera tergenang dan umbinya akan cepat membusuk, yang berakibat menurunkan kualitas hasil. Untuk mendapatkan kualitas yang baik dan hasil ubijalar yang tinggi diperlukan tanah dengan tingkat ketersediaan hara yang tinggi dan mudah diserap tanaman, disamping itu dipanen pada umur yang tepat (Wargiono, 1980). Sedangkan menurut (Hozyo *et. al.*, 1986) umur panen sangat berpengaruh terhadap hasil dan kualitas hasil ubi.

Umbi ubijalar yang dipanen pada saat yang tepat bila dikukus atau direbus rasanya lebih enak dan mengandung sedikit air. Umbi ubijalar yang dipanen muda hasilnya kurang memuaskan. Sebaliknya, bila umbi ubijalar dipanen terlalu tua (lama dibiarkan ditanah), umbinya akan banyak mengandung serat (terlalu banyak selulosa), rasanya tidak enak dan kemungkinan terserang hama boleng (*Cylas formicarius*) menjadi lebih besar. Serangan hama boleng yang cukup berat dapat menurunkan kualitas umbi serta menurunkan nilai ekonominya, karena umbi yang terserang hama dapat menyebabkan rasa pahit, berbau dan warna hitam pada umbi. Umbi yang terkena hama boleng tersebut tidak layak untuk dikonsumsi (Onwueme, 1978). Sehubungan dengan hal tersebut perlu diupayakan waktu panen yang tepat agar hasil umbi yang diperoleh maksimum dengan mutu baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur panen dalam hubungannya dengan hasil ubi Nagara di lahan rawa lebak Kalimantan Selatan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan rawa lebak, didesa Habirau, kecamatan Daha Selatan, kabupaten Hulu Sungai Selatan, Kalimantan Selatan pada MK. 1994.

Perlakuan yang diuji terdiri dari lima tingkat umur panen, yaitu (1). dipanen umur 90 hari, (2). dipanen umur 100 hari, (3). dipanen umur 110 hari, (4). dipanen umur 120 hari dan (5). dipanen umur 130 hari. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 5 ulangan.

Penyiapan lahan yang dilakukan melalui dua tahap, yaitu tahap pertama hanya dengan menebas rumput pada jalur barisan tanam, hasil tebasannya digulung. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan lubang tanam (tukungan). Pembuatan tukungan

disesuaikan dengan jarak tanam yang digunakan, yaitu dengan mengangkat 5 - 10 cm bagian permukaan tanah sekeliling menggunakan tajak untuk dijadikan gundukan tanah. Tukungan berbentuk bundar dan berdiameter 45 - 50 cm dan tinggi 35 - 40 cm. Jarak antar tukungan 100 cm. Setelah selesai pembuatan tukungan, gulungan rumput yang mulai mengering dipotong-potong (dicincang) dan hasil cincangan diletakkan diatas dan samping tukungan sebagai mulsa. Penanaman dilakukan seminggu setelah pemberian mulsa pada tukungan dengan dua stek tanaman per lubang tanam. Penebasan rumput yang kedua dilakukan sama seperti pada penebasan rumput pertama, yaitu dengan menebas dan menggulung rumputnya. Kemudian gulungan rumput yang telah mulai mengering ini dikembalikan sebagai tempat menjalarnya ubi Nagara. Setiap petak percobaan terdapat sebanyak 16 tukungan sehingga diperoleh $5 \times 5 \times 16 = 400$ tukungan.

Sebagai pupuk dasar diberikan pupuk N, P dan K masing-masing dengan takaran 90 kg N/ha, 60 kg P_2O_5 /ha dan 60 kg K_2O /ha. Pemberian pupuk I, yaitu 1/2 takaran N dan seluruh P dan K diberikan pada umur tujuh hari setelah tanam (hst), dan sisanya diberikan pada umur 42 hst. Semua pupuk diberikan dengan cara ditugalkan disamping tanaman.

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan pada percobaan ini adalah melakukan pengendalian gulma dengan cara disiang secara manual dua kali masing-masing pada umur 21 hst dan 42 hst sekaligus membumbun tanaman (memperbaiki tukungan). Pengendalian hama dan penyakit dilakukan pada awal pertumbuhan dengan cara menyemprotkan insektisida Sevin dan membeikan Furadan sesuai dosis anjuran. Kemudian dilanjutkan lagi kalau ada gejala serangan, terutama ulat daun.

Parameter yang diamati dalam percobaan ini adalah berat berangkasan basah, jumlah umbi, panjang umbi, diameter umbi dan berat umbi (t/ha) Nagara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa umur panen berpengaruh terhadap berat berangkasan tanaman (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh umur panen terhadap berat berangkasan tanaman di lahan rawa lebak, Habirau. MK, 1994.

No.	Umur panen (hari setelah tanam)	Berat berangkasan basah (kg/petak)
1.	90	86.1 a
2.	100	75.5 b
3.	110	68.8 bc
4.	120	65.0 c
5.	130	63.0 c
Koef. Keragaman (%)		9.6

Angka-angka pada kolom berat berangkasan yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT 5%.

Dari Tabel 1 diatas dapat diketahui bahwa berat berangkasan basah tanaman ubijalar yang tertinggi diperoleh pada tanaman yang dipanen pada umur 90 hari, kemudian menurun pada waktu dipanen selang 10 hari berikutnya, masing-masing adalah 86,1 kg/petak, 75,5 kg/petak, 68,8 kg/petak, 65,0 kg/petak dan 63,0 kg/petak. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Hozyo *et al.*, 1983) yang menyatakan bahwa semakin tua umur tanaman, aktivitas-aktivitas tanaman makin menurun seperti pertumbuhan cabang hampir tidak ada dan daun-daun mulai tua atau mulai mengering setelah umur 90 hari.

Komponen Hasil dan Hasil

Hasil analisis statistik terhadap komponen hasil dan hasil menunjukkan bahwa perbedaan umur panen berpengaruh nyata, kecuali terhadap panjang umbi tidak nyata (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh umur panen terhadap komponen hasil dan hasil ubi Nagara di lahan rawa lebak, Habirau, MK. 1994.

No.	Perlakuan Umur panen (hari)	Jumlah umbi per tanaman (biji)	Diameter umbi (cm)	Panjang umbi (cm)	Hasil
1.	90	11.2 a	5.8 a	19.6 a	23.69 a
2.	100	12.2 ab	6.2 a	19.9 a	27.88 ab
3.	110	13.0 b	6.8 ab	21.0 a	36.69 bc
4.	120	13.2 b	7.8 bc	21.1 a	44.81 cd
5.	130	13.4 b	8.2 c	21.7 a	46.13 d
Koef. Ker. (%)		11.1	12.1	20.8	16.6

Angka-angka pada kolom yang sama, yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda menurut DMRT 5 %

Dari Tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan hasil ubi nagara adalah peningkatan jumlah umbi dan diameter umbi. Panen umur 90 hari tidak berbeda dengan panen umur 100 hari terhadap jumlah umbi per tanaman, sedangkan panen selanjutnya menunjukkan perbedaan nyata. Demikian pula terhadap diameter umbi, panen umur 90 hari tidak berbeda dengan panen 110 hari, namun setelah panen umur 120 hari menunjukkan perbedaan nyata. Menurut Bradbury dan Holloway (1988), besarnya diameter dan jumlah umbi tergantung pada aktivitas foto-sintesa daun, kemampuan tanaman melakukan translokasi dan kapasitas umbi untuk menyimpan asimilat. Umbi pada tanaman ubijalar merupakan proses diferinsiasi akar sebagai akibat terjadinya penimbunan asimilat dari daun yang merupakan kemampuan tanaman untuk membentuk umbi (Widodo, 1986). Proses pembentukan dan pembesaran umbi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara terutama kalium yang cukup dan umur panen yang tepat (Widodo, 1987).

Pengaruh umur panen terhadap hasil menunjukkan perbedaan yang nyata (Tabel 2). Faktor utama yang mempengaruhi peningkatan hasil ubi nagara adalah peningkatan jumlah umbi dan diameter umbi. Panen umur 110 hari meningkatkan hasil sebesar 54,60% dibandingkan dengan hasil panen umur 90 hari. Panen umur 120 hari hanya meningkatkan hasil 13% dibandingkan dengan panen umur 110 hari. Peningkatan hasil ubi nagara nyata pada panen umur selang 20 hari. Pada penelitian ini panen hingga umur 130 hari cenderung terdapat peningkatan hasil.

Serangan hama Boleng

Hama boleng (*Cylas formicarius*) dapat menurunkan kualitas umbi karena umbi yang terserang hama boleng menyebabkan rasa pahit dan warna daging umbi menjadi coklat, sehingga kenampakan umbi kurang disukai konsumen. Serangan hama boleng pada umbi dalam penelitian ini sangat rendah atau hampir tidak ada. Rendahnya tingkat serangan hama boleng kemungkinan disebabkan oleh pola tanam setempat. Dilokasi penelitian sebelum ubi Nagara ditanam, di daerah tersebut terlebih dahulu ditanami rumput jenis (*Echinochloa sp*) yang bukan merupakan inang alternatif *Cylas* dan pada musim hujan digenangi air sehingga populasi hama *Cylas* merupakan populasi awal, sehingga tingkat kerusakannya rendah. Seperti dilaporkan Talekar (1983) bahwa tingkat serangan hama *Cylas* pada suatu daerah dapat ditekan dengan cara rotasi tanaman dengan tanaman yang bukan merupakan inangnya seperti jagung, padi dan kacang-kacangan.

KESIMPULAN

Pertumbuhan dan hasil ubi nagara di lahan lebak desa Habirau pada musim kemarau 1994 dipengaruhi oleh umur panen. Ubi nagara dapat dipanen mulai umur 120 hari hingga umur 130 hari. Hasil yang tertinggi diperoleh pada panen umur 130 hari, yaitu 46,13 t/ha namun hasil ini sama dengan hasil panen umur 120 hari, yakni 44,81 t/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Bradbury, J.H. dan W.D. Holloway. 1988. Chemistry of Tropical Root Crops : Significance for Nutrition and Agriculture in The Pacific. ACIAR. Canberra.
- B P S. 1991. Neraca Bahan Makanan di Indonesia 1988. Jakarta.
- Hozyo, Y., Megawati, M. dan J. Wargiono. 1983. Plant production and potential productivity of Sweet Potato. Centr. Res. Inst. Food Crops, Bogor. Hal : 19

- Noor, H.Dj. dan Chairuddin. 1994. Potensi ubijalar (nagara) dalam usaha tani di lahan rawa lebak Kalimantan Selatan. *Dalam* Winanto, A., Y. Widodo., SS. Antarlina., H. Pudjosantoso dan Sumarno (Eds). 1994. Risalah Seminar Perapan Teknologi Produksi dan Pasca Panen Ubijalar Mendukung Agro-industri. Badan Litbang Pertanian, Puslitbangtan, Balittan Malang. Hal: 384 - 390
- Onwueme, I.C. 1978. The Tropical Tuber Crops, Yams, Cassava, Sweet Potato, Cocoyams, John Wiley & Sons, Chichester. New York, Brisbane, Toronto. Hal: 167-195.
- Talekar, N.C. 1983. Investation of a sweet potato weevil (Coleoptera : Cucullionidae) as influenced by managament technique. J. of Econ. Entomology 76 (2) : 342-344.
- Wargiono, 1980. Ubijalar dan Cara Bercocok Tanamnya. Buletin Teknik 5. Puslitbangtan.
- Widodo, Y. 1986. Penampilan agronomi ubijalar pada cara tanam yang berbeda. *Dalam* Penelitian Palawija Vol. 1 No. 1 Juni 1986. Badan Litbang, Balittan Malang. Hal : 26 - 31.
- _____. 1987. Pengaruh pemberian jerami dan saat pengguludan terhadap pertumbuhan dan hasil ubijalar. *Dalam* Penelitian Palawija Vol 2 No. 1, Juni 1987. Badan Litbang. Balittan Malang. Hal : 26-32.



HAMA PENYAKIT UTAMA PADA UBI NAGARA (*Ipomoea batatas*) DI LAHAN LEBAK KALIMANTAN SELATAN

M. Zain Hamijaya dan Mukhlis

ABSTRACT

Pest and diseases on Ubi Nagara (*Ipomoea batatas*) at swampy area in South Kalimantan. Observation of pests and diseases that attack sweet potato of "ubi Nagara" in swampy area was conducted in Nagara, Daha Selatan sub district, Hulu Sungai Selatan regency, on the dry season of 1994. The observation took place on plots that planted at different time, i.e : August 3, August 13, August 23 and September 2, 1994. The results indicated that the kind of pests and diseases that attack ubi Nagara were sweet potato leaf hopper, ulat keket, black sweet potato roller, grasshopper, sweet potato weevil, rat, scab and brown spot. The intensity of pests and diseases that attack stem and leaves still low (0-5%). The pests and diseases were not affected by planting time, the sweet potato weevil and rat that attack tubers was affected by planting time. The sweet potato weevil attacked on early planting, while rat attacked on late planting.

PENDAHULUAN

Ubi Nagara merupakan jenis tanaman ubi jalar yang sejak puluhan tahun dibudidayakan oleh petani di lahan lebak terutama daerah Nagara, Kalimantan Selatan. Ubi ini ditanam pada saat musim kemarau dengan produktivitas berkisar antara 14-30 t/ha. Pendapatan yang diperoleh dalam usahatani ubi Nagara adalah Rp. 1.615.000,- per hektar (Rosita *et al.*, 1994).

Salah satu kendala dalam budidaya ubi jalar pada umumnya adalah kerusakan yang diakibatkan oleh serangan hama penyakit. Beberapa hama yang menyerang ubi jalar adalah wereng ubi jalar (*Aphis sp*), ulat keket (*Agrius convolvuli*), ulat penggerek batang (*Omphisa anastomosa*), ulat penggulung daun (*Brachmia convolvuli*), kepik daun (*Asphdomorpha sp*), dan tikus. Hama lanas (*Cylas formicarius* F.) merupakan hama yang paling penting pada ubi jalar di Indonesia (Kalshoven, 1981). Penyakit penting yang biasa menyerang ubi jalar pada umumnya adalah : scab (*Elsinoe batatas*), dan bercak coklat (*Cercospora sp*). Sedangkan pada tanaman ubi Nagara di lahan lebak, informasi tentang jenis dan serangan hama penyakit yang menyerangnya sangat terbatas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan tingkat serangan hama penyakit utama pada ubi Nagara di lahan lebak, Kalimantan Selatan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan lebak tengahan, Nagara, kec. Daha Selatan, Kab. Hulu Sungai Selatan, Kalsel, pada MK 1994.

Metodologi yang digunakan adalah berupa observasi dengan melakukan pengamatan terhadap jenis dan kerusakan yang ditimbulkan oleh hama penyakit di lapangan. Pengamatan dilakukan pada petak pengamatan yang waktu tanamnya berbeda, yaitu : tanam 3 Agustus, 13 Agustus, 23 Agustus dan 2 September 1994. Ukuran petak per waktu tanam 4 x 4 m² dan diulang 6 kali. Penempatan petak disusun dengan rancangan acak kelompok.

Bibit ditanam di dalam "tukungan" (onggokan tanah dan mulsa) dengan jarak tanam 1 x 1 m², sebanyak 2 batang per "tukungan". Pemupukan diberikan secara tugal sebanyak 45 kg N, 45 kg P₂O₅ dan 50 kg K₂O per hektar. Seluruh pupuk P, K dan 2/3 N diberikan pada saat tanam dan 1/3 N sisanya diberikan pada waktu tanaman berumur 2 bulan. Parameter pengamatan dilakukan terhadap intensitas serangan hama penyakit dan hasil umbi. Pengamatan dilakukan selang 30 hari sampai panen.

Penilaian intensitas serangan dilakukan dengan rumus :

$$P = \frac{\sum (n \times v)}{Z \times N} \times 100 \%$$

- P = intensitas serangan
n = jumlah tanaman tiap skala
v = harga numerik tiap skala
Z = harga numerik skala tertinggi
N = jumlah tanaman yang diamati.

Tabel 1. Nilai skala serangan hama penyakit pada ubi Nagara.

Nilai skala	Kategori serangan
0	0
1	> 0 - 25 %
2	> 25 - 50 %
3	> 50 - 75 %
4	> 75 - 100 %

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jenis hama yang menyerang tanaman ubi Nagara adalah wereng ubi jalar (*Aphis sp*), ulat keket (*Agrius convolvuli*), ulat penggulung daun (*Brachmia convolvuli*), belalang (*Vigna sp*), lanas (*Cylas formicarius*) dan tikus. Sedangkan penyakit yang menyerang adalah scab (*Elsinoe batatas*) dan bercak coklat (*Cercospora sp*). Kecuali tikus, hama penyakit tersebut menyerang dengan intensitas rendah berkisar antara 0-5%.

Tabel 2 hanya menampilkan jenis dan rata-rata serangan hama penyakit yang menyerang batang dan daun, karena dari analisis statistik, perbedaan waktu tanam tidak menunjukkan perbedaan nyata. Rendah dan tidak berbedanya serangan ini, mungkin disebabkan pola pertanaman ubi Nagara hanya sekali setahun dan masih bersifat tradisional. Ubi Nagara ditanam pada saat musim kemarau, sedangkan pada musim hujan keadaan lahan sudah tergenang sampai lebih satu meter. Dengan demikian, siklus hama penyakit tidak berkembang dengan baik. Disamping itu, sistem budidaya ubi Nagara masih tradisional yaitu tanpa pemupukan dan pestisida.

Tabel 2. Rata-rata intensitas serangan hama penyakit yang menyerang batang dan daun ubi Nagara dari berbagai waktu tanam di lahan lebak, Nagara, MK 1994.

Jenis hama penyakit	Rata-rata intensitas serangan (BST)			
	1	2	3	4
	----- % -----			
Wereng ubi jalar	0	0	2	2
Ulat keket	1	1	2	1
Ulat penggulung daun	1	2	3	3
Belalang	0	1	5	5
Scab	0	0	2	4
Bercak coklat	0	0	2	5

BST = bulan setelah tanam

Pada Tabel 3, terlihat bahwa hama yang menyerang umbi yaitu hama lanas dan tikus menunjukkan perbedaan nyata. Serangan hama lanas pada perlakuan tanam 3 Agustus 1994 menunjukkan serangan yang lebih besar dibanding tanam 13 Agustus 1994, 23 Agustus 1994 dan 2 September 1994. Tingginya serangan hama lanas pada perlakuan tanam lebih awal mungkin disebabkan pada saat tersebut telah terjadi puncak

reproduksi dari hama lanas. Kemudian proses reproduksinya menurun kembali yang ditandai dengan semakin menurunnya jumlah serangan, yang pada akhirnya pada tanam 2 September 1994 ternyata ubi Nagara yang dipanen bebas dari serangan hama lanas. Kalshoven (1981) melaporkan bahwa siklus hidup dari hama lanas adalah 6-7 minggu dan imagonya dapat bertahan hidup 3 bulan.

Tabel 3. Intensitas serangan hama lanas dan tikus, jumlah umbi/lubang dan hasil umbi pada berbagai waktu tanam, Nagara, MK 1994.

Waktu tanam	Intensitas serangan (%)		Jumlah umbi/ lubang	Hasil (kg/ha)
	Lanas	Tikus		
3 Agustus 1994	2,58 b	6,7 ab	5,0 a	25801 a
13 Agustus 1994	0,19 a	4,0 a	6,4 a	28823 a
23 Agustus 1994	0,05 a	11,4 ab	6,0 a	21481 a
2 September 1994	0,00 a	16,3 b	5,8 a	21996 a

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% LSD.

Dari kenyataan yang terjadi di lapang, ternyata hama tikus sangat merugikan, baik hasilnya maupun bentuk penampilan dari umbi. Hal ini tentunya akan sangat berpengaruh terhadap selera pembeli. Dari Tabel 3, terlihat bahwa intensitas serangan yang disebabkan oleh tikus, hampir semua perlakuan waktu tanam tidak menunjukkan perbedaan nyata kecuali antara waktu tanam 13 Agustus 1994 dan 2 September 1994. Namun secara umum dapat disimpulkan bahwa dengan terlambatnya waktu tanam, resiko kerusakan hasil oleh hama tikus semakin besar. Hal ini mungkin disebabkan keadaan lahan di bagian lebak dalam sudah tergenang air, sehingga tikus akan bermigrasi ke daerah yang lebih kering (lebak tengahan), yang kebetulan banyak ditanami ubi Nagara.

Hasil pengamatan jumlah umbi/lubang dan hasil umbi/ha ternyata tidak dipengaruhi waktu tanam (Tabel 3). Namun dari pemantauan di lapang, semakin awal penanaman akan menghasilkan umbi yang lebih besar dibanding yang ditanam kemudian. Hal ini mungkin disebabkan adanya pengaruh ketersediaan air tanah di lapang.

KESIMPULAN

Jenis hama yang menyerang tanaman ubi Nagara dilahan lebak adalah : wereng ubijalar (*Aphis sp*), ulat keket (*Agrius convolvuli*), ulat penggulung daun (*Brachmia convolvuli*), lanas (*Cylas formicarius*) dan tikus. Sedangkan penyakit yang menyerang adalah scab (*Elsinoe batatas*) dan bercak coklat (*Cercospora sp*).

Tingkat serangan masing-masing hama penyakit yang menyerang batang dan daun masih rendah (0-5%) dan tidak dipengaruhi waktu tanam.

Pengunduran waktu tanam akan mengurangi serangan hama lanas. Pada pengunduran penanaman 30 hari setelah tanam pertama (3 Agustus), ternyata umbi terbebas dari hama tersebut. Namun sebaliknya serangan hama tikus semakin tinggi. Hasil umbi yang diperoleh tidak dipengaruhi oleh waktu tanam.

DAFTAR PUSTAKA

- Kalshoven, L.G.E. 1981. The Pest of Crops in Indonesia. PT. Ichtiar Baru-Van Hoeve, Jakarta.
- Rosita, G., D.I. Saderi, H. R. Itjin, M. Saleh dan Chaerudin. 1994. Analisis sistem komoditas ubi jalar, ubi alabio, ubi nagara dan perbaikan teknologi budidayanya. Dalam Noor, I., S. Abdussamad, R. Ramli dan F.N. Saleh (Eds). Penelitian Tanaman Pangan Pada Berbagai Ekosistem Di Kalimantan. Badan Litbang Pertanian, Puslitbangtan Pangan, Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru. Banjarbaru. Hal. 345-373.

**PENGARUH CARA PENGENDALIAN GULMA
TERHADAP HASIL UBI NAGARA (*Ipomoea batatas*)
DI LAHAN RAWA LEBAK TENGAHAN
KALIMANTAN SELATAN**

Sumanto dan Khairuddin

ABSTRACT

Effect of weed control method on yield of Ubi Nagara (*Ipomoea batatas*) at medium deep swampland, in South Kalimantan. The aim of the experiment was to study the effect of weed control methods on yield of ubi Nagara in medium deep swampland in Habirau, Hulu Sungai Selatan on the dry season of 1994. Treatments evaluated were; (a) weeding 1x at 30 days after planted, (b) weeding 2x at 30 and 60 days after planted, (c) 2 t mulch/ha, (d) herbicide Piperophos 2,4-D IPE, (e) herbicide Metolachlor, (f) herbicide Piperophos 2,4-D IPE + weeding 1x at 30 days after planted, (g) herbicide Piperophos 2,4-D IPE + 2 t mulch/ha, (h) herbicide Metolachlor + weeding 1x at 30 days after planted, and (j) herbicide Metolachlor + 2,5 t mulch/ha + weeding 1x at 30 days after planted. The experiment use a RCBD, with three replications. The results showed that weed control method only significant effect to weight per tuber and not significantly effect to cloth weed grades, weed dry weight and yield. Tuber yield of 1.000 hills give highest at 26,5 t/ha which weed controled by weeding 2x at 30 and 60 days after planted. Tuber lowest yield using weeding method 1x at 30 days after planted at 18,42 t/ha.

PENDAHULUAN

Lahan lebak di Kalimantan sekitar 4,45 juta ha (Widjaya Adhi, 1992). Lahan lebak mempunyai potensi yang cukup besar untuk peningkatan produktivitas dan perluasan areal tanaman. Jika dilihat dari hasilnya berdasarkan informasi petani ubi Nagara dapat mencapai 20 t/ha, sedang menurut BPP Muneng (1992) hasil rata-rata mencapai 6,12 t/ha. Menurut Dimiyati dan Manwan (1991) hasil ubi Nagara dalam plot percobaan dapat mencapai lebih 40 t/ha, jauh diatas rata-rata nasional yang hanya 9 t/ha, sedang hasil yang dicapai petani komersial berkisar antara 15 - 40 t/ha.

Salah satu masalah yang dapat menurunkan hasil ubi Nagara adalah adanya pertumbuhan gulma. Ada beberapa metode pengendalian gulma. Menurut Klingman (1973) pengendalian gulma dapat dilakukan secara mekanis, kompetisi tanaman, pergiliran tanaman, biologi, dengan api dan secara kimiawi.

Penyiangan secara manual sebanyak 2 kali (21 hari setelah tanam dan 42 hari setelah tanam) pada tanaman kedelai lebih menekan pertumbuhan gulma, memperbaiki

pertumbuhan dan meningkatkan produksi tanaman dari pada menggunakan herbisida Alachlor. Pengendalian gulma yang dilakukan secara manual, terbatas pada waktu, ketersediaan tenaga kerja dan biaya. Pada areal yang luas, ketersediaan tenaga kerja sering menjadi kendala yang sulit diatasi dan pengendalian gulma secara kimia mungkin memberikan alternatif yang lebih baik (Trihartanto, *et al.* 1988).

Pengendalian gulma secara kimiawi yang cocok, petani akan dapat memperoleh beberapa keuntungan, antara lain, a) tenaga kerja dikurangi sehingga dapat dialihkan untuk kegiatan yang lebih produktif, dan b) efisiensi pemakaian waktu, karena herbisida cukup diberikan satu kali saja. Herbisida dapat menaikkan efisiensi kerja, karena penyiangian dengan tangan memerlukan tenaga kerja 35- 40 HOK/ha, sedangkan aplikasi herbisida hanya memerlukan 3-4 HOK/ha (Sudiman, 1988).

Ubi Nagara banyak ditanam di lahan rawa lebak Kalimantan Selatan. Dalam budidaya ubi Nagara gulma merupakan salah satu masalah yang perlu ditanggulangi. Di Kalimantan Selatan penelitian tentang cara pengendalian gulma pada tanaman ubi-ubian belum banyak dilakukan.

Penelitian yang dilaksanakan bertujuan untuk menentukan cara pengendalian gulma yang tepat dalam hubungannya dengan hasil ubi Nagara di lahan rawa lebak tengahan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan rawa lebak tengahan Desa Habirau, Kecamatan Daha Selatan, Kabupaten Hulu Sungai Selatan pada MK 1994. Perlakuan yang diuji terdiri dari; (a) disiang 1 kali pada umur 30 hst, (b) disiang 2 kali pada umur 30 hst dan 60 hst, (c) 2 t mulsa/ha, (d) herbisida Piperophos 2,4-D IPE, (e) herbisida Metolachlor, (f) herbisida Piperophos 2,4-D IPE + siang 1 kali pada umur 30 hst, (g) herbisida Piperophos 2,4-D IPE + 2 t mulsa/ha, (h) herbisida Metolachlor + siang 1 kali pada umur 30 hst, dan (j) herbisida Metolachlor + 2,5 t mulsa/ha + siang 1 kali pada 30 hst. Pengujian dilaksanakan berdasarkan Rancangan Acak Kelompok. Data yang diperoleh dianalisis ragam pada jenjang nyata 5 persen. Herbisida diberikan 3 hari sebelum tanam dan mulsa dihampar setelah pengolahan tanah terakhir (menjelang tanam), ubi Nagara varietas Kiyai baru ditanam dengan 2 stek setiap tukungan. Jarak tukungan 1 x 1 m.

Tanaman dipupuk dengan takaran 90 kg N + 60 kg P₂O₅ + 60 kg K₂O per ha. Setengah takaran N dan semua pupuk P dan K diberikan pada waktu tanaman berumur tujuh hari sesudah tanam (hst) dan sisanya diberikan pada saat tanaman berumur 42 hst.

Panen dilakukan setelah tanaman berumur 3,5 bulan dengan cara mencabut tanaman atau dengan cara membongkar tanah di sekitar tanaman menggunakan cangkul/sekop.

Data yang dikumpulkan meliputi, persen penutupan gulma, jenis gulma, berat kering gulma dan dominansinya. Komponen hasil dan hasil umbi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan gulma

Persentase penutupan gulma cukup rendah, rata-rata dibawah 15% dari seluruh perlakuan yang diuji. Hal ini mungkin karena penelitian dilaksanakan pada musim kemarau, dengan curah hujan yang relatif rendah selama berlangsungnya pengujian (51,75 mm/bulan), sehingga semua cara pengendalian gulma yang diuji cukup efektif. Selain itu adanya persiapan tanam berupa pembuatan tukang sebelum tanam dan pesatnya pertumbuhan tanaman ubijalar, daun-daun yang terbentuk akan segera menutup permukaan tanah, sehingga mungkin akan ikut menghambat laju pertumbuhan gulma. Tabel 1 dapat dilihat tingkat penutupan gulma tertinggi yang dikendalikan dengan cara disiang 1 kali pada 30 hst dan dikendalikan dengan cara ditutup dengan 2 t mulsa/ha, masing-masing 13,33%. Tingkat penutupan gulma terendah dikendalikan dengan cara disiang 2 kali pada umur 30 dan 60 hst yaitu sebesar 6,67%.

Hasil analisis ragam menunjukkan, cara pengendalian gulma tidak berpengaruh terhadap persentase penutupan gulma maupun berat kering gulma. Meskipun demikian, pada Tabel 1 terlihat bahwa pengendalian gulma yang dilaksanakan dengan cara disiang 2 kali pada umur 30 dan 60 hst tingkat penutupan gulmanya paling rendah dibanding dengan cara yang lain. Hal ini karena pada perlakuan yang disiang 2 kali lingkungan tumbuhnya lebih bersih, sehingga tingkat penutupan gulmanya rendah.

Berat kering gulma tertinggi pada petak yang dikendalikan dengan 2 t mulsa/ha tanpa kombinasi dengan cara lain. Hal ini memperlihatkan bahwa pengendalian gulma dengan menggunakan 2 t mulsa/ha ada kecenderungan kurang efektif dibanding dengan cara pengendalian gulma yang lain.

Tabel 1. Pengaruh cara pengendalian gulma terhadap tingkat penutupan gulma, berat kering gulma dan populasi tanaman waktu panen di lahan rawa lebak tengahan. Habirau, MK 1994.

Cara pengendalian gulma	Tingkat penutupan gulma (%)	Berat kering (gr/0,5 m ²)	Populasi (rumpun)
a. Disiang 1x 30 hst	13,33	25,57	16
b. Disiang 2x 30 & 60 hst	6,67	18,69	16
c. 2 t mulsa/ha	13,33	29,67	16
d. Herb. Piperophos 2,4-D IPE	11,67	20,71	16
e. Herb. Metolachlor	10,00	16,17	16
f. Herb. Piperophos 2,4-D IPE + siang 1x 30 hst	8,33	16,02	16
g. Herb. Piperophos 2,4-D IPE + 2 t mulsa/ha	8,33	11,59	16
h. Herb. Metolachlor + siang 1x 30 hst	11,67	16,56	16
j. Herb. Metolachlor + 2,5 t mulsa/ha + siang 1x 30 hst	8,33	13,65	16
	ns	ns	ns
CV (%)	8,56	23,59	

Dari identifikasi diperoleh sepuluh spesies gulma berdaun lebar dan tiga spesies gulma berdaun sempit. Gulma dari golongan teki tidak ditemukan. Hasil analisis Dominansi gulma menunjukkan bahwa, gulma yang mendominasi pertanaman ubi Nagara adalah; *Echinochloa sp.* (golongan gulma berdaun sempit) dengan Nilai Jumlah Dominansi (NJD) 34,90%, *Bhaciaria sp.* (golongan gulma berdaun sempit) dengan NJD 24,09%. Gulma berdaun lebar ada satu spesies yaitu *Alternanthera sp.* dengan NJD 22,31%. Rata-rata NJD sebesar 7,76%.

Hasil dan Komponen Hasil

Cara pengendalian gulma tidak berpengaruh terhadap panjang batang pokok, jumlah cabang dan jumlah daun (Tabel 2). Hal ini diduga karena penanaman dilaksanakan pada musim kemarau dengan curah hujan yang sangat rendah selama penelitian berlangsung, dan adanya persiapan tanam seperti pembuatan tukungan, mengakibatkan gulma tidak dapat berkembang dengan baik, sehingga tidak berpengaruh terhadap panjang batang, jumlah cabang dan jumlah daun pada batang pokok.

Tabel 2. Pengaruh cara pengendalian gulma terhadap panjang batang pokok, jumlah cabang dan jumlah daun pada batang pokok ubi Nagara di lahan rawa lebak tengahan. Habirau, MK 1994.

Cara pengendalian gulma	Panjang batang (m)	Jumlah cabang (batang)	Jumlah daun (lembar)
a. Disiang 1x 30 hst	3,13	5,17	75,17
b. Disiang 2x 30 & 60 hst	3,05	4,67	68,67
c. 2 t mulsa/ha	3,13	4,67	78,83
d. Herb. Piperophos 2,4-D IPE	3,29	5,00	75,17
e. Herb. Metolachlor	3,18	5,00	67,33
f. Herb. Piperophos 2,4-D IPE + siang 1x 30 hst	3,24	5,00	70,83
g. Herb. Piperophos 2,4-D IPE + 2 t mulsa/ha	3,08	5,00	69,83
h. Herb. Metolachlor + siang 1x 30 hst	2,95	6,00	77,33
j. Herb. Metolachlor + 2,5 t mulsa/ha + siang 1x 30 hst	3,02	4,67	68,33
CV (%)	ns 2,59	ns 5,05	ns 3,79

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa cara pengendalian gulma tidak berpengaruh terhadap jumlah umbi per rumpun, berat umbi per rumpun dan berat brangkas basah (Tabel 3).

Pada Tabel 3 secara fisik terlihat bahwa seluruh cara pengendalian gulma yang diuji bila dibandingkan dengan cara pengendalian gulma yang biasa dilakukan petani (siang 1x 30 hst), berat umbi per rumpun lebih tinggi. Berat umbi per rumpun tertinggi dihasilkan dari petakan yang disiang 2 kali pada 30 dan 60 hst. Hal ini karena perlakuan yang disiang 2 kali lingkungan tumbuhnya lebih bersih, terlihat dengan tingkat penutupan gulma paling rendah (Tabel 1), sehingga kemungkinan persaingan tanaman dengan gulma paling rendah dan akhirnya menghasilkan berat umbi per rumpun paling tinggi. Pengendalian gulma menggunakan 2 t mulsa/ha tanpa kombinasi, dibandingkan dengan penggunaan mulsa yang dikombinasikan dengan cara lain (seperti penyiangan dan herbisida) meskipun secara statistik tidak berbeda, tapi secara fisik terlihat bahwa penggunaan mulsa yang dikombinasikan menghasilkan jumlah umbi per rumpun dan berat umbi per rumpun lebih baik. Hal ini dikarenakan penggunaan mulsa yang dikombinasikan dengan cara lain membuat lingkungan tumbuh lebih bersih dibanding

dengan penggunaan mulsa saja, ini terbukti dengan tingkat penutupan gulma dan berat kering gulma yang lebih rendah (Tabel 1).

Tabel 3. Pengaruh cara pengendalian gulma terhadap jumlah umbi, berat umbi dan berat brangkasan basah ubi Nagara di lahan rawa lebak tengahan. Habirau, MK 1994.

Cara pengendalian gulma	Jumlah umbi per rumpun	Berat umbi per rumpun (kg)	Berat brangkasan basah (kg)
a. Disiang 1x 30 hst	4,83	1,84	5,10
b. Disiang 2x 30 & 60 hst	5,17	2,65	4,67
c. 2 t mulsa/ha	4,58	1,92	4,90
d. Herb. Piperophos 2,4-D IPE	5,67	2,63	5,52
e. Herb. Metolachlor	4,25	2,43	3,98
f. Herb. Piperophos 2,4-D IPE + siang 1x 30 hst	7,88	2,11	4,75
g. Herb. Piperophos 2,4-D IPE + 2 t mulsa/ha	7,42	2,28	4,23
h. Herb. Metolachlor + siang 1x 30 hst	5,67	2,03	5,07
j. Herb. Metolachlor + 2,5 t mulsa/ha + siang 1x 30 hst	5,92	2,30	3,70
CV (%)	ns 9,82	ns 8,84	ns 6,56

Hasil analisis ragam cara pengendalian gulma berpengaruh terhadap berat per umbi ubi Nagara. Rata-rata umbi terberat dihasilkan dari perlakuan yang disiang 2 kali pada 30 hst dan 60 hst dan berbeda nyata dengan berat umbi yang dihasilkan dari petak yang disiang 1 kali pada 30 hst, Piperophos-2,4-D IPE + siang 1 kali 30 hst, Metolachlor + siang 1 kali 30 hst, dan Metolachlor + 2,5 t mulsa/ha + siang 1 kali 30 hst. Jika dilihat dari persentase tingkat penutupan gulmannya, perlakuan yang disiang 2 kali pada 30 dan 60 hst paling rendah (Tabel 1). Keadaan ini membuat kondisi fisik lingkungan tumbuh lebih baik, sehingga terjadinya kompetisi antara tanaman dengan gulma lebih rendah. Jika dilihat dari jumlah umbi per rumpun, cara pengendalian gulma yang disiang 2x 30 dan 60 hst tidak terlalu banyak (Tabel 3). Diduga hasil-hasil fotosintesis dapat dimanfaatkan secara penuh oleh umbi yang terbentuk, dengan demikian menghasilkan diameter umbi dan berat umbi paling besar (Tabel 4).

Tabel 4. Pengaruh cara pengendalian gulma terhadap diameter umbi, panjang umbi, berat per umbi dan hasil umbi ubi Nagara di lahan rawa lebak tengahan. Habirau, MK 1994.

Cara pengendalian gulma	Diameter umbi (cm)	Panjang umbi (cm)	Berat per umbi (g)	Berat umbi (t/ha)
a. Disiang 1x 30 hst	8,70 a	13,79 a	459,17 abc	18,42 a
b. Disiang 2x 30 & 60 hst	9,71 a	13,66 a	678,33 d	26,50 a
c. 2 t mulsa/ha	9,26 a	14,07 a	622,50 bcd	19,17 a
d. Herb. Piperophos 2,4-D IPE	7,88 a	13,85 a	483,33 abcd	26,25 a
e. Herb. Metolachlor	9,60 a	13,79 a	637,50 cd	24,25 a
f. Herb. Piperophos 2,4-D IPE + siang 1x 30 hst	7,23 a	13,59 a	395,00 a	21,11 a
g. Herb. Piperophos 2,4-D IPE + 2 t mulsa/ha	8,50 a	12,08 a	584,17 abcd	22,83 a
h. Herb. Metolachlor + siang 1x 30 hst	8,45 a	12,27 a	425,83 ab	20,25 a
j. Herb. Metolachlor + 2,5 t mulsa/ha + siang 1x 30 hst	7,69 a	13,12 a	430,83 ab	23,83 a

Angka sekolom yng diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 berdasarkan DMRT.

Berat per umbi terkecil dihasilkan dari perlakuan yang dikendalikan dengan herbisida Piperophos 2,4-D IPE + siang 1 kali pada 30 hst, dan berbeda nyata dengan perlakuan yang disiang 2 kali pada 30 dan 60 hst, perlakuan yang dikendalikan dengan 2 t mulsa/ha, dan dikendalikan dengan herbisida Metolachlor. Bila dilihat dari jumlah umbinya, pengendalian gulma menggunakan Piperophos 2,4-D IPE + siang 1x 30 hst paling banyak (Tabel 3). Berbeda dengan cara pengendalian yang disiang 2x 30 dan 60 hst, pada cara pengendalian gulma menggunakan Piperophos 2,4-D IPE + siang 1x 30 hst hasil fotosintesis terbag-bagi oleh banyaknya umbi yang terbentuk, sehingga menghasilkan umbi dengan diameter terkecil dan akhirnya bobotnya juga paling rendah (Tabel 4).

KESIMPULAN

Cara pengendalian gulma pada ubi Nagara yang dilaksanakan pada musim kema-
rau hanya berpengaruh terhadap berat per umbi, tetapi tidak berpengaruh terhadap
persentase tingkat penutupan gulma, berat kering gulma dan hasil umbi.

Pengendalian gulma menggunakan herbisida pra tumbuh Piperophos 2,4-D IPE, lebih baik dari pada menggunakan Metolachlor.

Spesies gulma yang mendominasi selama berlangsungnya pelaksanaan penelitian adalah *Ecinochloa collona*, *Bhaciaria sp.* (gulma berdaun sempit) dan *Alternanthera sp.* (gulma berdaun lebar).

Pengendalian gulma pada ubi Negara yang dilakukan 2 kali pada umur 30 hst dan 60 hst, walaupun secara statistik tidak berbeda dengan cara pengendalian gulma yang lain, tetapi memberikan hasil tertinggi dengan persentase tingkat penutupan gulma paling rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati, A. dan I. Manwan. 1991. Masalah dan strategi pengembangan ubi-ubian untuk Indonesia Bagian Timur. Prosiding Lokakarya Pengembangan Ubi-ubian di Wilayah Indonesia Bagian Timur. Maros, 9 - 12 Oktober 1991. Hal : 1 - 9.
- Klingnam, G.C. 1973. Weed Control : As A Science. Wiley Eastern Private Limited. New Delhi. Hal : 13 - 22.
- Noor, HD. dan Khairudin. 1993. Potensi Ubijalar Gembili Negara Dalam Usahatani di Lahan Rawa Lebak Kalimantan Selatan. Penerapan Teknologi dan Pasca Panen Ubijalar untuk Mendukung Agroindustri. Malang, 30 Nop - 1 Des.
- Sudiman, A. 1988. Aspek Penggunaan Herbisida pada Tanaman Pangan di Indonesia. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pertanian. VIII (1) : 21 - 26.
- Trihartanto, S., Tjitrosudirdjo dan A.P. Lontoh. 1988. Pengendalian gulma pada beberapa varietas kedelai. Prosiding Konperensi ke IX Himpunan Ilmu Gulma Indonesia. 22 Mar - 24 Mar. Bogor : 164 - 165.
- Widjaja-Adhi, I.P.G., Nugraha, D. Ardi, S. dan A.S. Karama. 1992. Sumberdaya lahan rawa : Potensi, Keterbatasan dan pemanfaatannya . Dalam S. Partohardjono dan M. Syam (Eds). Pengembangan Terpadu Lahan Rawa Pasang Surut dan Lebak. Risalah Pertemuan Nasional Pengembangan Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut dan Lebak, Cisarua, 3 - 4 Maret 1992. Puslitbangtan. Bogor. Hal. 19 - 38.

EVALUASI PREFERENSI KONSUMEN DAN PEMANFAATAN UBI NAGARA DI LAHAN RAWA LEBAK

Rismarini Zuraida

ABSTRACT

Evaluation of Consumer Preference and the use of Ubi Nagara (*Ipomoea batatas*) in Swampy Area, South Kalimantan. Ubi Nagara is one of the potential food, which is more well known to be used as snack by people in South Kalimantan. This study was conducted as random sampling survey in Daha Utara, South Kalimantan. Primary data gathered from 40 respondents who lives in town and village. Secondary data gathered from several competence institutions. Consumer's preference were : white colored tuber (80%); 1-2 kg tuber weighted (90%); salty flower tasted (80%). The usage were : being boiled (60%); being fried (80%); other forms (20%). Since the usage of Ubi Nagara in other forms in term of value added were limited, the effort to cultivate this commodity in broader scale is needed supporting by policy maker and private as well.

PENDAHULUAN

Dengan semakin berkurangnya lahan pertanian subur utamanya di pulau Jawa maka pembangunan pertanian untuk masa yang akan datang, perhatian akan lebih banyak dicurahkan pada lahan-lahan diluar pulau Jawa, seperti lahan rawa. Luas lahan rawa lebak di Indonesia diperkirakan mencapai 14,9 juta ha (Directorate of Swamps, 1986). Dari luas tersebut 9,65 juta ha merupakan lahan rawa berpotensi untuk dijadikan lahan pertanian di Kalimantan Selatan seluas 63.952 ha dan telah dimanfaatkan seluas 45.138 ha (Kanwil Deptan, Kal-Sel, 1992).

Sejalan dengan gerak pembangunan, lahan rawa di Kalimantan banyak difungsikan untuk penanaman ubijalar. Ubijalar dari hanya sekedar bahan pangan sampingan akan bergeser menjadi bahan industri. Pengalaman negara maju dalam menggerakkan agroindustri ubijalar perlu diterapkan sesuai dengan kondisi Indonesia. Agroindustri ubijalar juga telah cukup berkembang di Indonesia, meskipun pada tingkatan yang sederhana misalnya pengolahan saus, permen, kripik dan lain-lain.

Tetapi dilain pihak dari sebagian daerah seperti Kalimantan Selatan sebagian besar masyarakat, ubijalar dianggap sebagai makanan sampingan atau sebagai kudapan (snack) yang hanya dikonsumsi pada waktu-waktu tertentu.

Di Kalimantan Selatan di lahan rawa lebak "Nagara" petani juga banyak menanam ubijalar. Petani menanam ubijalar rata-rata dengan luasan 1-2 ha/KK dan masih tetap menjadi tumpuan petani di sentra produksi ubijalar. Untuk mendorong pengembangan ubijalar diperlukan informasi mengenai preferensi konsumen terhadap ubijalar (ubi nagara).

Dari penelitian ini ada 2 hal yang dapat dimanfaatkan dari informasi ini yaitu :

1. Untuk mencari informasi tentang varietas yang sesuai dengan konsumen
2. Memahami selera pengguna/konsumen sehingga teknologi yang dihasilkan dapat secara langsung bisa dimanfaatkan.

METODOLOGI PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat

Waktu penelitian dilaksanakan dari Juni sampai dengan Desember 1994. Lokasi penelitian di dua desa yaitu Desa Habirau dan Baruh Jaya Kabupaten Hulu Sungai Selatan.

2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan metode survei. Data primer dikumpulkan dengan wawancara langsung dengan responden menggunakan kuesioner yang telah disiapkan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi yang terkait.

3. Metode Pengambilan Sampel dan Jumlah Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode Random Sampling. Sampel diambil yaitu daerah pedesaan dan daerah perkotaan sebanyak 20 responden tiap desa. Jadi sampel mencapai 40 responden sebagai sampel.

4. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertimbangan Konsumen terhadap Ubi Nagara

Dalam pengambilan data primer, melalui kuesioner konsumen diminta untuk menentukan ranking dari 4 faktor yang mempengaruhi pertimbangan mereka dalam melakukan pembelian ubi nagara. Pada umumnya dari 4 faktor tersebut ternyata mengutamakan 3 faktor saja yang termasuk ranking. Dari hasil ranking terhadap faktor-faktor konsumen tersebut, maka dapat ditentukan faktor-faktor utama yang mempengaruhi pertimbangan konsumen dalam melakukan pembelian ubi nagara. Hasil ranking dari pertimbangan konsumen dalam melakukan pembelian ubi nagara terlihat dalam Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Hasil ranking konsumen terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pembelian ubi nagara pada Kecamatan Daha Selatan, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, tahun 1994.

Konsumen	Ranking I	Ranking II	Ranking III
Desa	Warna umbi	Rasa	Ukuran umbi
Kota	Warna umbi	Rasa	Ukuran umbi

Sumber : Data primer, 1994.

Tabel 2. Karakteristik ubi nagara yang paling disukai konsumen di Kal-Sel, tahun 1994

Konsumen	Karakteristik		
	Warna umbi	Rasa	Ukuran umbi
Desa	Putih (80%)	Gurih (80%)	1 -2 kg (90%)
	Jingga (20%)	Tawar (20%)	0,5-1 kg (10%)
Kota	Putih (80%)	Gurih (80%)	1 -2 kg (90%)
	Jingga (20%)	Tawar (20%)	0,5-1 kg (10%)

Sumber : Data primer, 1994.

Dari hasil ranking tersebut diketahui bahwa warna umbi merupakan ranking I yang menjadi pertimbangan konsumen dalam melakukan pembelian ubi nagara.

Untuk rasa adalah menduduki ranking II dan selanjutnya ukuran umbi menduduki ranking III.

Warna umbi dan rasa ini menduduki ranking I dan II karena warna umbi ini berpengaruh sekali dengan rasa yang ada pada umbi tersebut oleh sebab itu konsumen mendudukan kedua faktor tersebut pada ranking I dan II. Untuk ukuran umbi pada ranking III ini berhubungan dengan keperluan pemanfaatan pada konsumen. Sebagian besar konsumen memilih yang agak besar (1-2 kg). Tetapi ukuran yang diatas (1-2 kg), sedikit sekali konsumen memilihnya disebabkan karena banyak mengandung **serabut/serat**. Untuk warna kulit ini tidak menjadi masalah bagi konsumen. Asal jangan yang terdapat bercak hitam yang bekas terserang hama/penyakit yang biasa disebut konsumen kumang (bahasa Banjar). Begitu juga dengan harga tidak termasuk ranking dalam preferensi konsumen dari ubi nagara ini (karena harganya tidak begitu berfluktuasi).

Dari hasil penelitian faktor-faktor yang menjadi pertimbangan konsumen dalam melakukan pembelian ubi nagara tidak begitu bervariasi antara konsumen desa dan konsumen kota. Untuk daerah pedesaan dan perkotaan masalah warna umbi dan ukuran umbi dan rasa tidak ada perbedaan, hal ini responden desa dan kota banyak menyenangi umbi yang warnanya putih (90%) sedangkan yang menyenangi warna jingga hanya (10%), sedangkan rasa yang disenangi yaitu yang gurih dan polen (90%) untuk ukuran umbi yang banyak disenangi yaitu ukuran 1-2 kg (90%) untuk responden desa dan kota.

Dari berbagai macam preferensi konsumen terhadap ubi nagara maka berbeda juga harga jual pada masing-masing stratifikasi pasar (Tabel 3).

Tabel 3. Harga berdasarkan stratifikasi pasar pada daerah penelitian, tahun 1994

Stratifikasi pasar	Harga di daerah konsumen (Rp/kg)
Harga jual petani (Rp/kg)	250
Pedagang pengumpul desa	300
Pasar konsumen	400

Sumber : Data primer, 1994.

Ubi alabio harga jual per kg pada tingkat petani yaitu Rp. 450/kg dan harga jual pada pedagang pengumpul desa Rp. 500/kg, untuk harga jual pada pasar konsumen Rp. 750/kg.

Kalau melihat proporsi keuntungan setiap daerah konsumen diperoleh lebih banyak oleh pedagang pasar konsumen (langsung ke pedagang pengecer).

PEMANFAATAN UBI ALABIO

Preferensi konsumen ubi nagara yang ada di Kalimantan Selatan, faktor kandungan vitamin tampaknya tidak dipertimbangkan konsumen dalam menentukan pilihan.

Adapun pemanfaatan ubi nagara pada daerah masing-masing penelitian sebagian besar ubi nagara yang dibeli dimasak dengan cara direbus atau digoreng. Cara memasak yang demikian dianggap lebih mudah dikerjakan dan dianggap bisa bertahan lama \pm 12 jam.

Pertimbangan konsumen kalau diolah bentuk olahan lain, ini memerlukan bahan tambahan yang lain, yang nilainya sering lebih mahal. Untuk melihat cara memasak ubi nagara bisa dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Cara memasak dan waktu konsumsi ubi nagara di Kecamatan Daha Selatan, tahun 1994

Uraian	Persentase Responden	
	Desa	Kota
Cara memasak :		
- direbus	60	10
- digoreng	20	80
- dibuat yang lainnya	20	10
Waktu konsumsi :		
- pagi	60	20
- siang	20	20
- sore	20	60

Sumber : Data primer, 1994.

Cara memasak berdasarkan persentase responden di pedesaan sebagian besar direbus (60%), digoreng (20%), dibuat bentuk olahan lain (20%). Untuk daerah perkotaan sebagian besar cara memasaknya yaitu digoreng (80%), direbus hanya (10%) dan dibentuk olahan yang lain (10%).

Sedangkan waktu konsumsi di desa kebanyakan pada pagi hari sebelum berangkat bekerja (60%), dikonsumsi siang (20%) dan sore setelah bekerja (20%). Daerah perkotaan yang paling banyak waktu konsumsinya yaitu sore hari (60%), untuk pagi (20%) dan siang juga mencapai (20%).

Dalam lingkungan keluarga, penerimaan jenis makanan ubi nagara tampaknya tidak akan mengalami kesulitan, karena konsumsi pria dewasa, wanita dewasa menyatakan suka mengkonsumsi ubi nagara (Tabel 5).

Tabel 5. Anggota keluarga yang paling menyukai ubi nagara

Stratifikasi konsumsi	Daerah Konsumsi	
	Desa	Kota
Pria dewasa	70	70
Wanita dewasa	70	70
Anak-anak	30	20

Sumber : Data primer, 1994.

Untuk anggota keluarga tidak menjadi masalah semua umur menyenangi ubi nagara, kalau melihat persentase pria dewasa di daerah pedesaan dan perkotaan (70%) menyenangi ubi nagara. Pada wanita dewasa daerah pedesaan dan perkotaan yang menyenangi ubi nagara (70%) untuk anak-anak di daerah pedesaan (30%) dan di daerah perkotaan hanya (20%).

KESIMPULAN

Dari uraian yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa :

1. Preferensi konsumen terhadap ubi nagara di lahan rawa pada daerah desa dan kota tidak begitu berbeda yaitu warna umbi putih (80%) dan warna jingga (20%). Sedangkan untuk rasa yang paling banyak disenangi ada rasa gurih (80%) untuk ukuran umbi yang banyak dipilih (1-2 kg).
2. Cara memasak ubi nagara yang banyak dimasyarakat yaitu direbus dan digoreng.
3. Semua orang dewasa menyenangi ubi nagara (pria dewasa dan wanita dewasa).

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang, 1994. Risalah Seminar Penerapan Teknologi Produksi dan Pasca Panen Ubi Jalar Mendukung Agro Industri, Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang.
- Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru, 1994. Laporan Tahunan Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru, Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, 1994. Risalah Hasil Penelitian Sosial Ekonomi dan Pengembangan, Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Swamp-II-1990. Laporan Tahunan 1988/1989. Proyek Pengembangan Lahan Pasang Surut dan Rawa (Swamp-II) Badan Litbang Pertanian.

UBI KAYU

POTENSI HASIL KLON/VARIETAS UBI KAYU DI LAHAN KERING KALIMANTAN SELATAN

Eddy William dan Koesrini

ABSTRACT

Potential yield test of cassava at the dryland area of South Kalimantan. The objective of the research was to evaluate the yield performance of clones at the dryland area of South Kalimantan. The research were carried out at farmer's field in Pleihari and at the experimental farm in Banjarbaru in the wet season 1988/89 and 1989/90. Planting material of cassava consisted of 2 released varieties, 2 local clones and 10 promising clones from BORIF. The experiment were arranged in randomized block design with three replications. Fertilizers applied were 90 kg N/ha + 90 kg P₂O₅/ha + 60 kg K₂O/ha. All P and K were applied at planting time, while N was applied twice, a half at planting time, and the rest at 3 months after the first application. Plot size was 2,0 x 4,8 m with plant spacing 100 x 80 cm. The results showed that Adira I, Adira IV varieties and promising clone BIC 369 were produced high yield and can be recommended in the dryland area of South Kalimantan.

PENDAHULUAN

Ubikayu (*Manihot utilissima esculenta crantz*) termasuk tanaman yang mempunyai daya adaptasi cukup luas, baik terhadap kondisi iklim yang kurang baik maupun lahan marjinal (Wargiono dan Barrett, 1986). Lahan dengan sifat demikian cukup luas di Kalimantan Selatan dan umumnya belum dimanfaatkan secara optimal.

Potensi lahan kering di Kalimantan Selatan mencapai 657.696 ha, sedangkan yang dimanfaatkan baru 266.333 ha (Diperta Kalsel, 1991). Jenis tanah yang dominan adalah podsolik merah kuning dengan zone (mintakat) agroklimat C₂-B₂. Curah hujan cukup banyak yaitu 2.500 mm - 3.500 mm/tahun dengan 2-3 bulan kering (Suryatna, 1990).

Petani di Kalimantan Selatan sudah biasa menanam ubikayu, karena tanaman ini mudah tumbuh dan tidak memerlukan perawatan khusus. Tetapi umumnya produksi rata-rata di tingkat petani masih rendah (10 t/ha). Padahal potensi hasil yang ditunjukkan dari plot-plot percobaan dapat mencapai 40 t/ha (Widodo dan Sumarno, 1990).

Beberapa faktor penyebab rendahnya hasil adalah penggunaan klon lokal yang berdaya hasil rendah dan kultur teknis yang kurang memadai. Untuk meningkatkan hasil, selain dengan perbaikan aspek budidaya, perlu dilakukan perbaikan varietas yaitu dengan uji adaptasi klon-klon di lahan kering Kalimantan Selatan.

Tujuan percobaan ini untuk mendapatkan klon-klon ubikayu yang berdaya hasil tinggi (40 t/ha), berumur genjah dan adaptif di lahan kering.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di lahan kering beriklim basah di Pleihari dan KP. Banjarbaru, Kalimantan Selatan pada MH 1988/89 dan MH 1989/90. Rancangan yang digunakan masing-masing adalah rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan.

Sebanyak 12 klon/varietas ubi kayu dari Balittan Bogor dan 2 klon lokal diuji daya adaptasinya di lahan kering. Petak percobaan berukuran 2,0 x 4,8 m dengan jarak tanam 100 x 80 cm, 1 stek/lubang. Pupuk diberikan dengan takaran 90 kg N/ha + 90 kg P₂O₅/ha + 60 kg K₂O/ha. Separuh takaran N, seluruh P dan K diberikan saat tanam. Sisa pupuk N diberikan 3 bulan setelah tanam. Penyiangan dilakukan 2 kali yaitu pada 4 minggu setelah tanam (MST) dan 9 MST. Parameter yang diamati :

1. Hasil dan komponen hasil
2. Umur panen

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan diantara klon/varietas yang diuji pada hasil dan komponen hasil (Tabel 1). Berdasarkan hasil umbi, klon/varietas yang diuji dibedakan menjadi 3 kelompok. Kelompok I terdiri dari 2 varietas (Adira IV dan Adira I) dan 1 klon (BIC 369) berproduksi lebih tinggi dari klon lokal II baik pada lokasi Pleihari maupun KP Banjarbaru. Potensi hasil ketiga klon/varietas tersebut berturut-turut 44,08 t/ha, 40,08 t/ha dan 35,56 t/ha. Tingginya hasil klon/varietas tersebut, terutama ditentukan oleh panjang umbi yaitu antara 36,5 - 51,5 cm ; sedangkan klon Lokal II hanya mencapai 31,5 cm. Rataan tinggi tanaman dan diameter umbi sama dengan klon Lokal II. Umur panen lebih genjah dari klon Lokal II, terutama varietas Adira I dan Adira IV dapat dipanen pada umur 7 bulan. Kedua varietas ini merupakan varietas yang telah dirilis masing-masing pada tahun 1978 (Adira I) dan 1987 (Adira IV).

Kelompok II terdiri dari 6 klon dengan hasil lebih tinggi dari klon Lokal II, hanya pada salah satu lokasi (KP Banjarbaru). Keenam klon tersebut adalah BIC 334, BIC 91, BIC 288, BIC 150, BIC 201 dan BIC 123 dengan hasil umbi rata-rata antara 24,30 t/ha sampai 37,59 t/ha. Rataan tinggi tanaman dan diameter batang klon tersebut sama dengan klon Lokal II, kecuali klon BIC 150 dan BIC 201 menunjukkan tinggi tanaman dan panjang umbi lebih tinggi dari klon Lokal II di KP Banjarbaru. Rataan umur panen klon tersebut juga lebih genjah satu bulan dari klon Lokal II.

Tabel 1. Beberapa karakter agronomi klon/varietas ubikayu di lahan kering beriklim basah. Pleihari dan KP Banjarbaru, Kalimantan Selatan pada MH 1988/1989, MH 1989/90.

Klon/varietas	Hasil umbi (t/ha)			Tinggi tanaman (cm)			Panjang umbi (cm)			Diameter umbi (cm)			Umur panen (bulan)
	I	II	Rataan	I	II	Rataan	I	II	Rataan	I	II	Rataan	
Kelompok I													
1. Adira IV	44,92 *	43,23 *	44,08	224	203	213,5	74 *	29	51,5	7	5	6,0	7
2. Adira I	40,13 *	40,13 *	40,08	179	221	200,0	54 *	29	41,5	6	6	6,0	7
3. BIC 369	40,21 *	32,90 *	36,56	228	287 *	287,5	35	38 *	36,5	5	6	5,5	9
Kelompok II													
1. BIC 334	28,92	46,25 *	37,59	270 *	280	275,0	38	34	36,0	6	7	6,5	9
2. BIC 91	31,63	42,10 *	36,87	208	221	214,5	33	29	31,0	6	6	6,0	9
3. BIC 288	28,54	30,30 *	29,42	248	264	256,0	36	34	35,5	5	6	5,5	9
4. BIC 150	20,83	31,65 *	26,24	238	299 *	268,5	36	38 *	37,0	5	5	5,0	9
5. BIC 201	13,17	36,45 *	24,81	237	315 *	276,0	29	36 *	32,5	5	6	5,5	9
6. BIC 123	16,29	32,30 *	24,30	206	263	234,5	33	33	33,0	5	6	5,5	9
Kelompok III													
1. BIC 299	15,71	24,65	20,18	221	314 *	267,5	30	39 *	34,5	4	6	5,0	9
2. BIC 103	14,96	23,43	19,20	214	289 *	251,5	36	27	31,5	4	6	5,0	9
3. BIC 97	14,00	22,45	18,23	217	297 *	257,0	31	34	32,5	6	5	5,5	9
Klon Lokal													
1. Lokal I	15,83	22,45	19,14	223	322	272,5	30	28	29,0	6	5	5,5	10
2. Lokal II (Kontrol)	27,08	18,05	22,57	220	253	236,5	34	29	31,5	6	4	5,0	10
Rataan	25,16	31,81	28,52	224	273	250,8	38	33	35,2	5	6	5,5	8,8
KK (%)	19,84	20,71		12	7,2		16	12		10	8,8		

Keterangan :

I = Pleihari, MH 1988/1989

II = KP Banjarbaru, MH 1989/1990

* = lebih tinggi dari klon Lokal II berdasarkan uji BNP taraf 5 %

Kelompok III terdiri dari 3 klon dengan potensi hasil sama atau lebih rendah dari klon Lokal II. Ketiga klon tersebut adalah BIC 299, BIC 103 dan BIC 97 dengan hasil umbi antara 18,23 t/ha sampai 20,18 t/ha. Komponen hasil klon tersebut rata-rata sama dengan klon Lokal II, kecuali tinggi tanaman di KP. Banjarbaru lebih tinggi dari klon Lokal II.

Klon lokal yang biasa ditanam petani di Kalimantan Selatan ada 2 jenis yaitu yang bertangkai daun hijau (klon lokal I), pada percobaan ini hanya mampu menghasilkan umbi basah rata-rata 19,14 t/ha. Sedangkan yang bertangkai daun merah (lokal II) mampu menghasilkan umbi rata-rata 22,57 t/ha.

Dari uraian di atas menunjukkan bahwa rata-rata klon/varietas yang diuji mempunyai adaptasi yang cukup baik di agroekosistem lahan kering beriklim basah Kalimantan Selatan. Potensi hasil klon/varietas tersebut bervariasi. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing klon/varietas menunjukkan keragaman genetik, seperti ditunjukkan dari perbedaan potensi dan komponen hasil. Varietas Adira IV, Adira I dan BIC 369 dianggap mempunyai potensi hasil stabil, terlihat dari potensi hasilnya lebih tinggi dari perbandingan pada dua lokasi percobaan. Hasil ini sejalan dengan percobaan yang dilakukan Balittan Malang di lahan kering Kediri dan Balittan Maros di Goa, Sulawesi Selatan. Pada percobaan di Kediri dan di Goa varietas Adira IV menghasilkan umbi basah lebih dari 40 t/ha, sedangkan varietas Adira I menghasilkan umbi basah 36,90 t/ha di Goa (Basuki dan Guritno, 1990; Widodo dan Suherman, 1990).

Penggantian klon lokal dengan varietas Adira IV dan Adira I dapat meningkatkan hasil sampai lebih dari 50%. Meskipun hasil umbi varietas Adira IV tinggi, varietas ini kurang berkembang di petani, karena rasa umbi pahit. Varietas ini lebih cocok digunakan sebagai bahan baku industri tepung, karena kadar HCN tinggi, sehingga warna tepung lebih putih (Wargiono, 1979).

Di Kalimantan Selatan kedua klon lokal yang diuji, banyak ditanam petani, karena rasanya lebih enak dibandingkan varietas Adira IV, tetapi hasil dari klon lokal ini rendah. Rataan hasil di tingkat petani, jarang yang melebihi 15 t/ha. Dengan perbaikan teknik budidaya, hasil klon Lokal II dapat ditingkatkan sampai mencapai 27 t/ha (seperti terlihat dari hasil percobaan di Pleihari).

Dari pengujian klon/varietas introduksi dari Bogor, diperoleh klon/varietas yang berpotensi hasil tinggi dan berumur lebih genjah dari klon lokal.

KESIMPULAN

Dari 14 klon/varietas yang diuji terpilih sembilan klon/varietas yang mempunyai potensi hasil tinggi. Tiga diantara klon/varietas tersebut mampu menghasilkan umbi basah lebih tinggi dari klon Lokal II pada dua lokasi percobaan. Ketiga klon/varietas tersebut adalah Adira I, Adira IV dan BIC 369.

DAFTAR PUSTAKA

- Diperta Kalsel. 1991. Panduan upaya khusus percepatan peningkatan produksi kedelai di Kalimantan Selatan. Sub Dinas Bina Produksi, Diperta KalSel. Banjarbaru.
- Basuki, N dan B. Guritno. 1990. On-farm research of cassava in Kediri. *In* Widodo, Y dan Sumarno (Eds). Root Crops Improvement in Indonesia MARIF. Malang.
- Suryatna, E. 1990. Peranan pengembangan tanaman pangan pada pola usahatani lahan kering. Makalah Rapat Kerja Puslitbangtan, tgl 30 Mei-3 Juni. Bogor.
- Widodo, S and O. Suherman. 1990. On farm research of cassava in Goa South Sulawesi. *In*. Widodo, Y dan Sumarno (Eds). Root Crops Improvement in Indonesia MARIF. Malang.
- Wargiono, J. 1979. Ubikayu dan Cara Bercocok Tanamnya. LP3-Bogor.
- Wargiono, J. dan D.M. Barrett. 1986. Budidaya Ubikayu. Gramedia. Jakarta.
- Widodo, Y dan Sumarno. 1990. Root Crops Improvement in Indonesia. MARIF. Malang.

PENGARUH CARA PENGOLAHAN TANAH DAN PEMBERIAN PUPUK KANDANG TERHADAP HASIL UBIKAYU DI LAHAN KERING

M.Zainal Arifin dan M. Noor

ABSTRACT

Effect of soil tillage and cow manure application on growth and yield of cassava on dry land. An experiment was conducted at farmersfield in Batu Tungku, South Kalimantan from June 1989 to Februari 1990. The experiment used a Split Plot Design with three applications. Soil tillage was used as main plot consisted of (a) zero tillage, (b) hoe one application, (c) hoe two applications, (d). plow one application with cow power, (e). plow one application and harrow one application with cow power, (f). plow one application and rotary one application, (g). plow one application not rotary, and (h). plow one application with cow power and herbicide one application, while cow manure as sub plot consisted of 1 and 2 tons/ha. Urea a applied 90 kg N/ha, TSP 45 kg P₂O₅/ha and potasium chloride 60 kg K₂O/ha as a basal fertilizer. Adhira-IV variety was planted at 80 x 100 cm. The highest yield of 32 t/ha cassava was achieved at hoe two applications and cow manure 1 ton/ha.

PENDAHULUAN

Dewasa ini intensifikasi ubikayu telah mengarah ke budidaya secara mekanisasi, terutama untuk kegiatan pengolahan tanah dan penggunaan pupuk organik, sebagai salah satu usaha untuk mempertahankan tingkat kesuburan tanah, struktur tanah dan mengurangi erosi (Wargiono *et al*, 1987). Untuk meminimalisasi erosi dapat dilakukan melalui kultur teknis seperti pengolahan tanah minimal, penggunaan mulsa dan pupuk organik. Dari hasil penelitian Howeler (1981) menunjukkan adanya penurunan tingkat kesuburan tanah apabila lahan ditanami ubikayu secara terus menerus. Hal ini disebabkan karena hilangnya hara melalui erosi dan terangkut tanaman pada waktu panen.

Ubikayu mengambil hara dari tanah dalam jumlah yang cukup besar dan apabila tidak diberi pupuk secara cukup akan menguras hara yang ada dalam tanah. Untuk memelihara kesuburan tanah perlu adanya pengembalian hara diantaranya melalui pemupukan ke dalam tanah paling sedikit sebesar yang hilang pada waktu erosi dan panen.

Secara tradisional ubikayu hanya dipupuk dengan pupuk organik seperti pupuk hijau, kompos, abu dan pupuk kandang. Sampai sekarang cara ini masih biasa dilakukan

di antara para petani di mana pupuk tersebut tersedia. Menurut Laporan Central Tuber Crops Research Institute (1976) yang dikutip oleh Wargiono dan Barret (1987) bahwa respon ubi kayu terhadap pemberian pupuk kandang cukup baik, di mana peningkatan hasil sebesar 66% dapat diperoleh dengan pemberian 15 ton pupuk kandang/ha. Selanjutnya dilaporkan oleh Sittibusaya *et al*, (1974) bahwa setelah 15 tahun ditanami ubikayu secara terus-menerus tanpa pemupukan, hasilnya menurun dari 60 ton/ha menjadi 17 ton/ha. Bila tanah dipupuk dengan 375 kg N, 164 kg P, dan 312 kg K/ha hasil meningkat dari 22 menjadi 41 ton/ha.

Tanah yang diolah dengan sempurna akan berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman, karena akar tanaman dapat berkembang baik dan penyerapan unsur hara dapat berlangsung baik, sehingga memberi dukungan yang optimal bagi tanaman dan dapat meningkatkan produksi tanaman. Selain itu, pengolahan tanah dapat memperbaiki aerasi dan drainase tanah, karena tanah menjadi gembur (Bainer *et al*, 1955). Pertanaman pada tanah yang bertekstur berat perlu diolah secara intensif, sedang pada tanah yang bertekstur ringan dapat diolah secara minimum. Oleh sebab itu cara pengolahan tanah menjadi bahan pertimbangan karena sangat berkaitan dengan jenis tanah yang akan diolah, alat yang tersedia, tenaga, biaya dan waktu yang diperlukan.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui cara pengolahan tanah dan takaran pupuk kandang yang terbaik sehingga dapat meningkatkan produksi ubikayu di lahan kering Podsolik Merah Kuning.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di desa Batu Tungku, kabupaten Tanah Laut, pada lahan kering yang tergolong tanah Podsolik Merah Kuning dari bulan Juni 1989 sampai dengan bulan Pebruari 1990.

Dalam percobaan ini diteliti dua faktor sebagai perlakuan yaitu faktor I (Main plot) cara pengolahan tanah yang terdiri :

- A. Tanpa olah tanah (TOT), tanah tidak diolah setelah disemprot dengan herbisida.
- B. Tanah dicangkul satu kali
- C. Tanah dicangkul dua kali
- D. Tanah diluku sekali dengan tenaga hewan
- E. Tanah diluku sekali dan digaru sekali dengan tenaga hewan
- F. Tanah dibajak sekali dan dirotari sekali
- G. Tanah dibajak sekali tanpa dirotari
- H. Tanah diluku sekali dengan tenaga hewan dan disemprot dengan herbisida.

Faktor II (Sub plot) pupuk kandang yang terdiri dari : a). 1 ton/ha, b). 2 ton/ha

Perlakuan tersebut diatas ditata dalam percobaan faktorial menggunakan rancangan split plot dengan 3 ulangan. Bibit ubikayu yang digunakan adalah varietas Adhira-IV yang ditanam 1 stek/lobang, jarak tanam 80 x 100 cm pada petakan 8 x 10 m.

Pupuk dasar yang diberikan adalah 90 kg N/ha, 45 kg P₂O₅/ha dan 60 kg K₂O/ha. Pupuk N dan K diberikan dua kali, yaitu 1/3 bagian pada tanaman berumur 30 HST dan 2/3 bagian pada saat tanaman berumur 60 HST, sedangkan P₂O₅ diberikan pada saat tanam dan pupuk kandang diberikan 15 hari sebelum tanam dengan cara ditugal disamping tanaman, sedangkan kapur disebar merata kemudian dibenamkan ke dalam tanah 15 hari sebelum tanam.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan penyemprotan pestisida secara intensif. Sedangkan penyiangan dilakukan pada umur 60 dan 120 hst.

Parameter yang diamati : tinggi tanaman pada saat panen, berat umbi, jumlah umbi, diameter umbi, dan panjang umbi. Analisis ragam dilakukan terhadap parameter-parameter yang diamati.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Status Kimia Tanah Percobaan

Hasil analisis tanah awal untuk lokasi percobaan disajikan pada Tabel 1. Dari tabel tersebut terlihat bahwa tanah pada lokasi percobaan memiliki tingkat kemasaman yang tinggi dan tingkat ketersediaan hara yang berkisar dari rendah sampai dengan sangat rendah. Pemberian kapur merupakan upaya untuk mengurangi kemasaman tanah dan menekan kelarutan unsur hara yang bersifat racun bagi tanaman seperti aluminium dan besi. Selain itu juga diperlukan pemupukan sehingga hara yang diperlukan tanaman ubikayu dapat terpenuhi.

Tabel 1. Hasil analisis tanah percobaan, Batu Tungku, 1989

Nama Unsur	Nilai	Keterangan
Tekstur	-	Lempung berpasir
pH (H ₂ O)	4,75	Sangat masam
C-organik (%)	2,88	Sedang
N-total (%)	0,18	Rendah
P-tersedia (ppm)	1,41	Sangat rendah
K-dd (me/100 g)	0,31	Rendah
Ca-dd (me/100 g)	0,54	Rendah
Mg-dd (me/100 g)	0,13	Sangat rendah

Sumber : Laboratorium Tanah, Air dan Tanaman Balittan Banjarbaru, 1989.

Tinggi Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pengolahan tanah dan pemberian pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman ubikayu (Tabel 2). Keragaan pertumbuhan tanaman ubikayu memperlihatkan bahwa pengolahan tanah dengan cara dicangkul 2x dan di beri pupuk kandang 1 t/ha menunjukkan lebih baik dan tinggi tanaman ubikayu mencapai 204 cm, lebih tinggi dibanding dengan perlakuan TOT, dimana tinggi tanaman hanya mencapai 149 cm.

Perbedaan tinggi tanaman diatas disebabkan karena perbedaan kondisi tanah. Tanah yang diolah dengan di cangkul 2x dapat menciptakan kondisi tanah/lingkungan tumbuh tanaman yang lebih baik, diantaranya dapat memperbaiki struktur tanah menjadi remah/gembur, sehingga diperoleh keadaan aerasi tanah yang baik, kemampuan menyimpan air yang tinggi. Keadaan ini sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman ubikayu terutama dalam pembentukan batang dan daun. Dengan demikian untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman ubikayu yang baik dan optimal, pengolahan tanah yang intensif mutlak diperlukan sesuai dengan kondisi tanah lahan kering.

Tabel 2. Pengaruh pengolahan tanah dan takaran pupuk kandang terhadap tinggi tanaman ubikayu (cm) pada saat panen di Desa Batu Tungku, MT 1989.

Perlakuan pengolahan tanah	Takaran pupuk kandang		Rata-rata
	1 ton/ha	2 ton/ha	
A	149 a	154 a	152 a
B	192 b	209 b	200 b
C	204 b	201 b	202 b
D	192 b	202 b	197 b
E	188 b	198 b	193 b
F	188 b	199 b	194 b
G	189 b	197 b	193 b
H	204 b	194 b	200 b
Rata-rata	188 a	194 a	

Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf DMRT 5%.

Komponen Hasil

Berdasarkan analisis ragam terhadap komponen hasil, diperoleh bahwa pengolahan tanah menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah umbi per pohon, panjang umbi dan diameter umbi. Sedangkan pengaruh perlakuan pupuk kandang dan interaksinya tidak nyata (Tabel 3).

Pengolahan tanah berpengaruh terhadap jumlah umbi tanaman ubikayu. Pengolahan tanah dengan cara dicangkul 2x lebih baik dibandingkan dengan perlakuan tanpa olah tanah, karena dapat meningkatkan jumlah umbi tanaman dari 6 hingga mencapai 10 umbi per batang.

Terhadap panjang umbi pengolahan tanah dengan cara dibajak sekali dan dirotari sekali menunjukkan peningkatan yaitu mencapai 30,0 cm per umbi, lebih tinggi dibanding dengan perlakuan TOT panjang umbi hanya mencapai 16,1 cm per umbi (Tabel 3).

Terhadap diameter umbi tanaman ubikayu menunjukkan bahwa pengolahan tanah dengan cara dibajak sekali dan dirotari sekali lebih baik dan diameter umbi mencapai 4,9 cm, lebih tinggi dibanding dengan perlakuan TOT, dimana diameter umbi hanya mencapai 3,1 cm (Tabel 3).

Perbedaan jumlah, panjang dan diameter umbi tanaman ubikayu diatas disebabkan karena perbedaan kondisi tanah terutama perbedaan struktur tanah. Tanah yang diolah dengan di cangkul 2x atau dibajak 1x dan dirotari 1x dapat menciptakan perubahan

kondisi tanah yang padat menjadi longgar sehingga zona perakaran tanaman lebih luas untuk menyerap unsur hara. Selain itu pengolahan tanah dapat memperbaiki struktur tanah menjadi remah/gembur, sehingga diperoleh keadaan aerasi tanah yang baik, kemampuan menyimpan air yang tinggi (Baver *et al.*, 1972). Keadaan ini sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman ubikayu terutama dalam pembentukan umbi, sehingga umbi yang terbentuk lebih banyak, lebih panjang dan lebih besar. Dengan demikian untuk mendapatkan hasil umbi pada tanaman ubikayu yang baik dan optimal, pengolahan tanah yang intensif diantaranya cangkul 2x atau dibajak 1x dan dirotari 1x sangat diperlukan sesuai dengan kondisi tanah di lahan kering.

Tabel 3. Pengaruh cara pengolahan tanah dan takaran pupuk kandang terhadap jumlah, panjang dan diameter umbi ubikayu, Batu Tungku, 1989.

Perlakuan	Jumlah umbi per pohon	Panjang umbi (cm/umbi)	Diameter umbi (cm)
Cara Pengolahan tanah			
A	6 a	16,08 a	3,09 a
B	9 b	25,73 b	4,04 b
C	10 b	26,56 b	4,34 b
D	8 ab	26,94 b	4,37 b
E	8 ab	29,06 b	4,38 b
F	8 ab	29,95 b	4,90 b
G	7 ab	29,16 b	4,39 b
H	9 b	28,77 b	4,09 b
Takaran pupuk kandang			
1 ton/ha	8 a	26,30 a	4,25 a
2 ton/ha	8 a	26,75 a	4,16 a

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf DMRT 5%.

Hasil Umbi Segar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan tanah dan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap hasil umbi segar (Tabel 4).

Pada perlakuan pengolahan tanah dengan cara cangkul 2x dan pemberian pupuk kandang 1 t/ha diperoleh hasil terbaik, mencapai 32 t/ha jika dibandingkan dengan perlakuan TOT ditambah pupuk kandang 1 t/ha hanya menghasilkan 21 ton/ha, sehingga dengan pengolahan tanah dengan cara dicangkul 2x dapat meningkatkan hasil umbi segar sebesar 52,3%. Hal ini disebabkan keadaan tanah yang dicangkul 2x, menjadi lebih gembur, sehingga terbentuk ruang pori tanah yang berguna untuk menyimpan air dan

membantu perkembangan akar dan pergerakan akar dalam pembentukan umbi serta penyebaran umbi, sehingga dapat terbentuk umbi yang jumlahnya lebih banyak dan lebih berat.

Peningkatan hasil umbi segar akibat pengolahan tanah tersebut diatas sangat didukung oleh komponen hasil seperti jumlah umbi, panjang umbi dan diameter umbi tanaman ubikayu.

Tabel 4. Pengaruh pengolahan tanah dan dosis pupuk kandang terhadap hasil umbi segar ubikayu, Batu Tungku, 1989.

Perlakuan pengolahan tanah	Takaran pupuk kandang (t/ha)		Rata-rata (t/ha)
	1 t/ha	2 t/ha	
A	21,00 a	21,00 a	21,00 a
B	26,88 b	30,00 b	28,44 b
C	31,88 b	28,13 b	30,00 b
D	27,25 b	30,00 b	28,63 b
E	26,88 b	29,38 b	28,13 b
F	29,75 b	28,30 b	29,03 b
G	25,95 b	28,13 b	27,04 b
H	28,75 b	30,38 b	29,57 b
Rata-rata	27,29 a	28,17 a	

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf DMRT 5%.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dikemukakan diatas dapatlah disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan pengolahan tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, komponen hasil dan hasil ubikayu.
2. Perlakuan interaksi pengolahan tanah dan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan hasil umbi segar.
3. Diperoleh perlakuan pengolahan tanah yang terbaik yaitu dengan cara dicangkul 2x dan di beri pupuk kandang 1 t/ha dapat menghasilkan umbi segar 32 t/ha dan meningkatkan hasil (hasil umbi segar) sebesar 52,3 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Bainer, R.L., Kepner, R. A. and Berger, E.L. 1955. Principles of Farm Machinery. John Willey and Sons, Inc. New York. London.
- Baver, L.D., W.H. Gardner and W.R. Gardner. 1972. Soil Physics. Wiley Eastern Ltd. New Delhi.
- Howeler, R.H. 1981. Budidaya Ubikayu dan Hubungannya dengan Konservasi Tanah .Yayasan Obor Indonesia dan PT.Gramedia. Jakarta. Hal : 51 - 70.
- Sittibusaya, C.P. Utayapat, C. Nakavirojana. 1974. A Study on the method of fertilizer application for cassava. In Progress Report on Soil and Fertilizer Studies of Field Crops for 1974. Departement of Agriculture, Ministry of Agriculture. Thailand.
- Wargiono, J. dan D.M. Barrett. 1987. Budidaya Ubikayu. Yayasan Obor Indonesia dan PT. Gramedia. Jakarta.

TANGGAP HASIL UBIKAYU TERHADAP PEMBERIAN KAPUR DAN FOSFAT ALAM PADA TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

Masganti

ABSTRACT

Effect of Lime and Rock-phosphate Fertilizer Application on Yield of Cassava. Adira-IV variety of Cassava (*Manihot esculenta*) was grown on red-yellow podzolic soil at Batu Mulia village, Tanah Laut regency, South Kalimantan province from November, 1988 to August, 1989. The purpose of the experiment was to evaluate the effect of lime and rock-phosphate fertilizer application on yield of cassava. The experiment used a split plot design with three replications. Liming used as main plots at the rate of 0, 1,000 and 2,000 kgs CaO/ha. The subplots were : 30, 60 and 90 kgs P₂O₅/ha by using rock-phosphate. One cassava stick per hill was maintained at 80 x 100 cm spacing in 6 x 8 m plot size. The results showed that lime, rock-phosphate and its combinations were high significantly effect on yield of cassava.

PENDAHULUAN

Tanah podsolik merah kuning merupakan jenis tanah utama dan terluas di Indonesia dengan luas 38,4 juta ha, tersebar di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Irian Jaya dan Jawa (Pusat Penelitian Tanah, 1981). Dengan demikian jenis tanah ini mempunyai potensi besar untuk dikembangkan sebagai areal pertanian.

Pengembangan jenis tanah ini untuk tujuan pertanian sering mengalami hambatan karena produktivitasnya yang rendah. Rendahnya produktivitas tanah podsolik merah kuning disebabkan beberapa sifat tanah seperti pH rendah, miskin hara, KTK dan kejenuhan basah rendah dan kelebihan unsur meracun seperti Al dan Fe (Soepraptohardjo, 1979).

Penyebab kemasaman pada tanah mineral menurut Sanchez (1976) adalah jumlah Al dan Fe yang tinggi. Kandungan Al dan Fe yang tinggi dapat mengikat P tanah dalam bentuk Al-P dan Fe-P, sehingga menurunkan ketersediaan unsur P.

Pemberian kapur merupakan salah satu usaha untuk menanggulangi kondisi yang tidak baik pada tanah mineral masam. Pemberian kapur dapat menaikkan pH tanah dan secara tidak langsung meningkatkan ketersediaan unsur hara seperti P, menurunkan aktivitas Al dan Fe dan memberikan unsur Ca yang diperlukan dalam pertumbuhan tanaman (Soepardi, 1979; Leiwakabessy, 1983).

Usaha lain yang dapat dilakukan adalah menanam tanaman yang dapat beradaptasi dengan keadaan tanah yang tidak menguntungkan. Salah satu tanaman yang dapat beradaptasi dengan keadaan tersebut adalah ubikayu. Menurut Wargiono dan Barret (1987) ubikayu lebih toleran terhadap kondisi tanah dengan pH rendah, Al dan Mn yang tinggi dibandingkan dengan jagung dan kedelai. Karena kemampuan tersebut terdapat kecenderungan mengusahakan ubikayu pada lahan-lahan marginal.

Ubi kayu merupakan tanaman yang memerlukan waktu relatif lama untuk berproduksi dibandingkan dengan tanaman lain. Ubikayu baru dapat dipanen pada umur antara delapan sampai 12 bulan setelah tanam. Dengan sifat tersebut pemberian P dari pupuk P yang dapat melepaskan P secara bertahap seperti fosfat alam, memberikan peluang yang lebih besar bagi tanaman untuk berproduksi lebih tinggi.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui tanggap hasil ubikayu terhadap pemberian kapur dan fosfat alam pada tanah podsolik merah kuning Pelaihari, Kalimantan Selatan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di desa Batu Mulia, kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan sejak Nopember 1988 hingga Agustus 1989 pada tanah podsolik merah kuning.

Perlakuan yang diuji adalah pemberian kapur yang terdiri atas (K₀) tanpa dikapur, (K₁) dikapur dengan 1.000 kg CaO/ha dan (K₂) dikapur 2.000 kg CaO/ha, sedang dosis fosfat alam terdiri atas 30 kg P₂O₅/ha (P₁), 60 kg P₂O₅/ha (P₂) dan 90 kg P₂O₅/ha (P₃). Sebagai petak kontrol dipergunakan dosis pemupukan petani berupa 90 kg P₂O₅/ha bersumber dari TSP. Perlakuan ditata dalam rancangan petak terpisah dengan tiga ulangan. Perlakuan pemberian kapur sebagai petak utama, sedang pemberian fosfat alam sebagai anak petak.

Pengolahan tanah dilakukan dengan mencangkul tanah sebanyak dua kali, kemudian dirotari. Pemberian kapur dan fosfat alam dilakukan dua minggu sebelum tanam bersamaan dengan pengolahan tanah, kapur diberikan terlebih dahulu sebelum fosfat alam.

Stek ubikayu varietas Ardira-IV ditanam dengan jarak tanam 80 x 100 cm pada petakan berukuran 6 x 8 m. Setiap petakan diberi pupuk dasar N dan K dalam bentuk urea dan KCl masing-masing 90 kg N/ha dan 90 kg K₂O/ha. Setengah bagian N bersama dengan semua KCl diberikan pada saat tanam, sedang sisa N diberikan setelah tanaman berumur tiga bulan. Pemberian P dari TSP dilakukan bersamaan dengan saat tanam.

Pembumbunan dilakukan pada umur enam minggu bersamaan dengan penyiangan pertama, dilakukan dengan mempergunakan cangkul. Penyiangan kedua dan ketiga masing-masing dilakukan pada umur tiga dan enam bulan.

Pengamatan dilakukan terhadap sifat kimia tanah sebelum tanam dan hasil. Hasil dikonversi dari petak berukuran $2,5 \times 4,0 \text{ m}^2$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Tanah Penelitian

Hasil analisis tanah sebelum percobaan dilaksanakan diperlihatkan pada Tabel 1. Dari tabel tersebut terlihat bahwa tanah podsolik merah kuning Pelaihari mengalami kekurangan unsur N, P, K, Ca dan Mg serta C-organik, dan pH tergolong sangat masam dan Al berada pada taraf yang dapat meracuni tanaman. Oleh karena itu pemberian Ca dan P kedalam tanah dapat meningkatkan hasil ubikayu.

Tabel 1. Hasil analisis sifat kimia tanah podsolik merah kuning Pelaihari sebelum percobaan, Laboratorium Balittan Banjarbaru, 1988

Sifat kimia	Hasil	Kriteria
pH H ₂ O	4,02	sangat masam
C-organik (%)	0,13	sangat rendah
N-total (%)	0,16	rendah
P-tersedia (ppm)	3,0	sangat rendah
Ca (me/100 g)	0,28	sangat rendah
Mg (me/100 g)	0,16	sangat rendah
K (me/100 g)	0,13	rendah
Na (me/100 g)	0,34	rendah
KTK (me/100 g)	18,21	sedang
Al (me/100 g)	16,87	tinggi
Tekstur : Pasir (%)	46,10	
Debu (%)	26,34	
Liat (%)	27,56	

Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan Fosfat Alam

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kapur, pemupukan fosfat alam dan interaksinya sangat nyata mempengaruhi hasil ubikayu (Tabel 2). Pemberian 1.000 kg CaO/ha dan 2.000 kg CaO/ha dapat meningkatkan hasil ubikayu masing-masing 4,34 ton dan 9,26 ton atau persentase kenaikan masing-masing 25,34% dan 54,06%. Peningkatan ini disebabkan karena kandungan Ca tanah rendah (Tabel 1), sehingga pengapuran sebagai sumber Ca dapat meningkatkan hasil.

Hasil penelitian Masganti (1994) menyimpulkan bahwa pemberian kapur meningkatkan ketersediaan Ca tanah. Kapur secara tidak langsung akan menaikkan ketersediaan unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman melalui peningkatan pH tanah. Tersedianya Ca dalam tanah akan memperbaiki perkembangan akar, sehingga tanaman dapat mengambil hara lebih banyak (Tisdale dan Nelson, 1975; Sanchez, 1976; Soepardi, 1979; Leiwakabessy, 1983). Selain itu pengapuran juga dapat menekan pengaruh meracun akibat kelebihan Al (Masganti, 1994).

Pengaruh pengapuran terhadap hasil ubikayu bersifat linear yang digambarkan oleh persamaan $Y = 17,033 + 4,630 X$ dimana Y adalah hasil ubikayu (t/ha) dan X adalah dosis kapur (t CaO/ha). Dari penelitian ini terlihat bahwa pengapuran sangat diperlukan pada tanah podsolik merah kuning Pelaihari. Akan tetapi pemberian kapur antara 1.000 kg dan 2.000 kg tidak memperlihatkan beda hasil. Hal ini mungkin disebabkan karena pemberian 1 t CaO/ha sudah dapat menciptakan kondisi tumbuh yang baik bagi ubikayu.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa kandungan P-tersedia tanah podsolik merah kuning Pelaihari tergolong rendah. Rendahnya P tanah dapat terjadi karena adanya pengikatan P dalam bentuk senyawa Al-P maupun Fe-P atau karena kandungan tanah rendah akibat pencucian dan erosi yang intensif (Tisdale dan Nelson, 1975; Sanchez, 1976; Soepardi, 1979).

Ketersediaan P yang rendah pada tanah lokasi penelitian menyebabkan ubikayu sangat respon dengan pemupukan P, sehingga kenaikan hasil akibat perbedaan jumlah P sangat nyata. Menurut Masganti (1994) peningkatan dosis fosfat alam yang diberikan pada tanah podsolik merah kuning yang ditanami ubikayu, meningkatkan ketersediaan P tanah dan menekan aktifitas Al. Fosfat dapat memperbaiki perkembangan akar ubikayu sehingga tanaman berkembang lebih baik. Dalam proses metabolisme dan pembentukan karbohidrat, P diperlukan sebagai sumber energi dalam bentuk ATP. Pada ubikayu karbohidrat ditumpuk dalam bentuk ubi dalam tanah. Oleh karena itu kekurangan unsur ini dapat menurunkan hasil ubikayu.

Pemupukan dengan fosfat alam sampai dosis 90 kg P₂O₅/ha masih dapat meningkatkan hasil. Akan tetapi peningkatan tersebut tidak berbeda dengan dosis 60 kg P₂O₅/ha. Seperti pada pengapuran, pengaruh dosis P terhadap hasil juga bersifat linear

yang digambarkan dengan persamaan $Y = 14,473 + 0,120 X$, dimana Y adalah hasil ubikayu (t/ha) dan X adalah dosis P (kg P₂O₅/ha).

Dibandingkan dengan pemberian P dari TSP dengan dosis yang sama dari fosfat alam, terlihat bahwa hasil ubikayu yang dipupuk dengan fosfat alam lebih tinggi. Hasil ubikayu yang dipupuk TSP hanya 16,19 t/ha, sedang yang dipupuk fosfat alam 25,49 t/ha. Hal ini disebabkan karena ketersediaan P yang bersumber dari fosfat alam lebih lambat, sehingga tanaman dapat lebih efisien memanfaatkannya. Menurut Masganti (1989) pupuk P yang berasal dari fosfat alam lebih unggul dibandingkan dengan TSP karena mempunyai pengaruh residu pada pertanaman berikutnya dan dapat dimanfaatkan tanaman secara bertahap.

Ketersediaan P dalam tanah dipengaruhi antara lain oleh pH tanah. Peningkatan nilai pH pada tanah masam, menyebabkan ketersediaan P semakin meningkat (Tisdale dan Nelson, 1975; Sanchez, 1976; Soepardi, 1979; Leiwakabessy, 1983).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin banyak kapur yang diberikan kedalam tanah, dosis P yang diperlukan untuk mencapai hasil tinggi semakin berkurang (Tabel 2). Pada petak yang tidak dikapur diperlukan fosfat alam sebanyak 90 kg P₂O₅/ha, sedang pada tanah yang dikapur 1.000 kg CaO/ha dan 2.000 kg CaO/ha berturut-turut hanya memerlukan 60 dan 30 kg P₂O₅/ha. Dengan demikian, efisiensi pemupukan P dapat ditingkatkan melalui pemberian kapur. Hasil yang sama dilaporkan Masganti dan Fauziati (1994).

Tabel 2. Pengaruh pemberian kapur dan fosfat alam terhadap hasil ubikayu (t/ha) varietas Ardira-IV pada tanah podsolik merah kuning, Batu Mulia, 1989

Dosis CaO (t/ha)	Dosis fosfat alam (kg P ₂ O ₅ /ha)			Rata-rata
	30	60	90	
0	15,09 a	15,34 a	20,98 ab	17,14 a
1	18,05 a	20,33 ab	26,03 b	21,47 b
2	21,76 ab	27,93 b	29,47 b	26,39 b
Rata-rata	18,30 a	21,20 ab	25,49 b	

Angka pada interaksi dan rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT 1 %

KESIMPULAN

Pemberian kapur, pemupukan dengan posfat alam dan interaksinya sangat mempengaruhi hasil ubikayu pada tanah podsolik merah kuning Pelaihari.

Pemberian kapur dapat menurunkan jumlah fosfat alam yang ditambahkan kedalam tanah. Tanah yang tidak dikapur memerlukan 90 kg P_2O_5 /ha, sedang yang dikapur 1.000 kg/ha dan 2.000 kg/ha hanya memerlukan 60 dan 30 kg P_2O_5 /ha.

Pemupukan tanaman ubikayu dengan fosfat alam lebih unggul dibandingkan dengan TSP.

DAFTAR PUSTAKA

- Leiwakabessy, F. M. 1983. Kesuburan Tanah. Departemen Ilmu-ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Masganti, 1989. Pengaruh residu P padi pasang surut pada tanah sulfat masam aktual. Laporan Hasil Penelitian Balittan Banjarbaru. Banjarbaru. 10 halaman.
- , 1994. Pengaruh pemberian kapur dan fosfat alam terhadap status hara tanah podsolik merah kuning yang ditanami ubikayu. Teknologi Budidaya dan Sosial Ekonomi Ubi-ubian. Balibangtan, Puslitbangtan, Balittan Banjarbaru.
- dan N. Fauziati. 1994. Pengapuran dan pemupukan P pada pertanaman padi di lahan bergambut. Laporan Hasil Penelitian Balittan Banjarbaru. Banjarbaru. 12 halaman.
- Pusat Penelitian Tanah. 1981. Peta Tanah Bagan Indonesia 1976. Hasil Pengukuran Planimeter. Pusat Penelitian Tanah, Bogor.
- Sanchez, P. A. 1976. Properties and Management of Soils in the Tropics. John Willey & Sons, New York.
- Soepardi, G. 1979. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu-ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Soepraptohardjo, M. 1979. Jenis Tanah di Indonesia. Lembaga Penelitian Tanah, Bogor.
- Tisdale, S. L., and W. L. Nelson. 1975. Soil Fertility and Fertilizier. Third Ed. Mac Millan Co., New York.
- Wargiono, J., dan D. M. Barret. 1987. Budidaya Ubi Kayu. Yayasan Obor dan P. T. Gramedia, Jakarta.

PENGARUH PEMBERIAN KAPUR DAN FOSFAT ALAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL UBIKAYU DI LAHAN KERING

M. Zainal Arifin dan Muhammad Alwi

ABSTRACT

Effect of lime and rock phosphate application on growth and yield of cassava on dry land. An experiment was conducted at farmers field in Batu Mulia, South Kalimantan from January to August 1990. The experimental design used was Randomized Completely Block Design with three replications. Lime was used as factor consisted of 0.5, 1.0, 1.5 and 2.0 t/ha, while rock phosphate as second factor consisted of 0, 45, 90 and 135 kg P₂O₅/ha. Urea was applied 90 kg N/ha and potassium Chloride 60 kg K₂O/ha as a basal fertilizer. Adhira-IV variety was planted in the distance of 80 x 100 cm. The results showed that the effect of lime and rock phosphate very significant on increasing of yield. The highest yield of 35,0 t cassava tuber/ ha at combination of 1.5 t lime/ha and 135 kg P₂O₅/ha.

PENDAHULUAN

Proyeksi Tabor (1986) dan Affandi (1988) menunjukkan semakin meningkatnya kebutuhan akan ubikayu menjelang tahun 2000. Oleh sebab itu produksi ubikayu harus ditingkatkan. Peningkatan produktivitas melalui penerapan teknologi khususnya pemupukan dan pengapuran masih dimungkinkan karena besarnya kesenjangan hasil antara petani yaitu 9 - 11 t/ha dibandingkan dengan hasil pada tingkat penelitian yang mencapai 35 t/ha. Wargiono (1979) dan Suherman *et al.* (1989) mengemukakan bahwa potensi hasil ubikayu yang dapat dicapai antara 20 - 40 t/ha. Senjangan hasil terutama disebabkan oleh teknik budidaya yang masih rendah, terutama dalam pemakaian pupuk.

Pada pertanaman ubikayu, serapan hara oleh tanaman dari tanah saat panen cukup tinggi. Wargiono (1985) mengemukakan bahwa ubikayu adalah tanaman yang banyak menyerap unsur hara, terutama NPK. Pada tingkat hasil 25 t/ha, hara yang hilang melalui panen adalah 102 kg N, 35 kg P₂O₅ dan 170 kg K₂O/ha. Pernyataan serupa juga dikemukakan Wargiono dan Tuherkih (1988) bahwa ubikayu mengangkut hara dari tanah cukup tinggi, yaitu rata-rata 4,9 kg N; 1,1 kg P; 5,8 kg K; dan 1,8 kg Ca/ha pada setiap ton hasil umbi segar yang dihasilkan. Apabila tidak dilakukan pemupukan, minimal setara dengan jumlah hara yang hilang karena serapan tanaman dan pencucian, maka stabilitas hasil tidak dapat dipertahankan. Pemupukan NPK pada pertanaman ubikayu di lahan yang miskin dapat meningkatkan hasil 60 - 260 %. Demikian juga

pemupukan P dapat meningkatkan kadar pati di dalam umbi. Oleh sebab itu pada pertanaman ubikayu perlu dilakukan pemupukan dan pengapuran. Pengapuran pada tanah masam selain dapat mengurangi kemasaman tanah juga dimaksudkan untuk menyediakan unsur Ca. Dengan pengapuran yang cukup, pH tanah akan meningkat sehingga ketersediaan unsur hara terutama P menjadi mudah tersedia (Soepardi, 1979).

Hasil survei kesuburan menunjukkan bahwa kekahatan hara fosfat merupakan salah satu kendala utama kesuburan kimia tanah pada lahan kering masam disamping kendala-kendala lainnya (Adiningsih, 1987). Untuk mengatasi kekahatan fosfat, dapat digunakan pupuk fosfat dengan kelarutan dalam air tinggi seperti TSP dan DAP, sedangkan penggunaan pupuk fosfat alam secara langsung masih jarang. Selanjutnya dikatakan bahwa sampai tahun 1977 penggunaan pupuk fosfat alam secara langsung baru mencapai 5% dari total penggunaan pupuk fosfat. Sebagai akibat dari pemakaian pupuk fosfat yang mempunyai kelarutan tinggi menimbulkan masalah kendala ekonomi bagi petani lahan kering karena biaya pembuatan dan harga yang mahal.

Sanchez 1977 dalam Sudjadi (1984) menyatakan bahwa untuk mengatasi biaya yang tinggi akibat penggunaan pupuk fosfat berkelarutan dalam air tinggi dapat digunakan pupuk-pupuk sumber fosfat yang biaya pembuatannya lebih murah seperti pemakaian pupuk P-alam secara langsung. Cooke 1982 dalam Wigena *et al.* (1989) menyatakan bahwa beberapa pupuk fosfat alam mempunyai efektivitas cukup baik bila digunakan secara langsung terutama pada tanah-tanah masam. Adiningsih (1987) menyatakan bahwa penggunaan pupuk fosfat alam takaran tinggi secara langsung dan yang diberikan sekaligus mempunyai efektivitas dan efek residu yang baik.

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mendapatkan takaran kapur dan fosfat alam yang tepat agar pertumbuhan dan hasil ubikayu di lahan kering dapat ditingkatkan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di desa Batu Mulia, kecamatan Panyipatan, kabupaten Tanah Laut dari bulan Januari 1990 sampai dengan bulan Agustus 1990.

Perlakuan yang diuji adalah 4 taraf pemberian kapur (CaCO_3) yaitu 0,5; 1,0; 1,5; dan 2,0 ton/ha dan 4 taraf pemberian fosfat alam yaitu 0, 45, 90, 135 kg P_2O_5 /ha. Varietas ubikayu yang di tanam adalah varietas Adhira-IV.

Percobaan disusun dalam rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan. Ukuran petak 5 x 8 m dan jarak tanam 80 x 100 cm. Pupuk dasar berupa 90 kg N dan 60 kg

K₂O/ha. Pupuk P dan K diberikan pada saat tanam, sedangkan pupuk N diberikan 1/3 bagian dari dosis pada saat tanaman berumur 30 hari setelah tanam (hst) dan 2/3 bagian sisanya diberikan pada saat tanaman berumur 60 hst. Pemberian pupuk N, P dan K dengan cara di tugal disamping barisan tanaman. Pemberian kapur dilaksanakan 2 minggu sebelum tanam dengan disebar dan diaduk merata hingga kedalaman 20 cm.

Penyiangan dilakukan dua kali pada umur 60 dan 120 hst. Penyemprotan pestisida dilakukan apabila terdapat gejala serangan hama dan penyakit.

Parameter yang diamati meliputi : tinggi tanaman pada saat panen, jumlah umbi, panjang umbi, diameter umbi dan berat umbi. Untuk mengetahui perbedaan dari seluruh perlakuan di lakukan analisis ragam terhadap data yang diamati.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Status Hara Tanah Percobaan

Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa pH tanah tergolong masam, kandungan unsur hara N, P, K, Ca dan Mg berkisar antara sangat rendah sampai rendah. Dari hasil analisis tanah tersebut diketahui bahwa tanah percobaan ini miskin unsur hara dan status kesuburan tanahnya rendah, sehingga diperlukan pemupukan dan pengapuran untuk meningkatkan produktivitasnya.

Tabel 1. Hasil analisis kimia tanah desa BatuMulia, kecamatan Panyipatan, kabupaten Tanah Laut, 1990.

No.	Jenis analisa	Nilai	Keterangan
1.	pH tanah (H ₂ O)	4,20	sangat masam
2.	C-org (%)	3,45	tinggi
3.	N-total (%)	0,22	sedang
4.	P-tersedia (ppm)	1,23	sangat rendah
5.	P-total (ppm)	41,13	tinggi
6.	Ca (me/100 g)	0,83	sangat rendah
7.	Mg (me/100 g)	0,41	rendah
8.	K (me/100 g)	0,55	tinggi

Sumber : Laboratorium Tanah, Air dan Tanaman Balittra Banjarbaru, 1990.

Pertumbuhan Tanaman

Interaksi antara kapur dan fosfat alam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman ubikayu pada saat panen. Pada takaran kapur 1,5 t kapur/ha dan 90 kg P₂O₅/ha diperoleh tinggi tanaman 245,2 cm. Peningkatan takaran kapur dan fosfat alam menjadi 2,0 t kapur/ha dan 135 kg P₂O₅/ha tidak meningkatkan tinggi tanaman lagi. Dengan demikian diperoleh takaran kapur dan fosfat alam yang terbaik untuk pertumbuhan ubikayu adalah 1,5 t kapur/ha dan 90 kg P₂O₅/ha. Hal ini dapat dimengerti karena dari hasil analisis tanah (Tabel 1), kandungan Ca dan P-tersedia sangat rendah sehingga untuk mendapatkan pertumbuhan ubikayu yang baik diperlukan unsur hara terutama Ca dan P yang lebih banyak. Hal ini sejalan dengan pendapat Tisdale dan Nelson (1975); Soepardi (1979); dan Leiwakabessy (1983) bahwa pemberian kapur mempengaruhi pertumbuhan tanaman melalui dua cara yaitu peningkatan ketersediaan unsur Ca dan perbaikan ketersediaan unsur-unsur lain yang berkaitan dengan nilai pH tanah. Peningkatan ketersediaan Ca dan nilai pH tanah dapat meningkatkan penyerapan P dan unsur lain. Selain itu Adiningsih (1978) juga menjelaskan bahwa unsur P sangat dibutuhkan tanaman dalam proses pembelahan sel, sehingga tanaman yang kekurangan P tumbuhnya menjadi kerdil. Selanjutnya juga dijelaskan oleh Djazuli (1986) bahwa rendahnya kandungan hara P didalam tanah menyebabkan pertumbuhan vegetatif ubikayu terhambat, khususnya panjang batang sangat tanggap terhadap pemupukan P. Terdapat pengaruh interaksi nyata antara pemberian kapur dan fosfat terhadap panjang batang.

Tabel 2. Pengaruh pemberian kapur dan fosfat alam terhadap tinggi tanaman ubikayu (cm), Batu Mulia, MT 1990.

Fosfat Alam (kg P ₂ O ₅ /ha)	Kapur (t/ha)				Rata-rata
	0,5	1,0	1,5	2,0	
0	180,4 a	210,5 abcd	235,7 cd	184,0 a	202,4 a
45	187,3 ab	200,4 abcd	231,8 cd	215,3 ab	208,7 a
90	191,0 ab	197,3 abc	245,2 cd	216,3 ab	212,5 a
135	195,8 abc	227,4 bcd	217,7 abcd	206,7 a	211,9 a
Rata-rata	188,6 a	208,9 ab	232,6 b	205,6 ab	

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT dengan taraf nyata 5%

Komponen Hasil

Interaksi antara kapur dan fosfat alam berpengaruh nyata terhadap jumlah, panjang dan diameter umbi (Tabel 3, 4, 5). Pada takaran 1,5 t kapur/ha dan fosfat alam 90 kg P₂O₅/ha diperoleh jumlah umbi terbaik yaitu 7,9 biji/batang, dan pada takaran 1,5 t kapur/ha dan fosfat alam 90 kg P₂O₅/ha diperoleh panjang umbi terbaik 35,8 cm, sedangkan pada takaran kapur 2,0 t/ha dan fosfat alam 135 kg P₂O₅/ha diperoleh diameter terbaik 4,9 cm. Hal ini dapat dimengerti karena unsur hara Ca dan P sangat diperlukan oleh tanaman ubikayu terutama dalam proses pembentukan umbi, akibatnya jumlah, panjang dan diameter umbi menjadi lebih baik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Djazuli (1986) bahwa pengapuran meningkatkan bobot basah umbi secara kwadratik dan serapan hara P oleh tanaman ubikayu. Selanjutnya juga dijelaskan bahwa penyediaan hara terutama fosfat yang sesuai dengan kebutuhan pada tiap fase pertumbuhan tanaman dapat meningkatkan aktivitas pembentukan umbi seperti jumlah, panjang dan diameter umbi.

Tabel 3. Pengaruh pemberian kapur dan fosfat alam terhadap jumlah umbi ubi kayu (biji/batang), Batu Mulia, MT 1990.

Fosfat Alam (kg P ₂ O ₅ /ha)	Kapur (t/ha)				Rata-rata
	0,5	1,0	1,5	2,0	
0	4,3 a	6,0 bc	7,1 cd	7,5 c	6,2 a
45	5,6 b	6,1 bc	7,1 cd	7,6 c	6,6 a
90	5,9 bc	6,0 bc	7,9 c	6,9 c	6,7 a
135	7,3 c	6,4 bc	5,1 ab	7,5 c	6,8 a
Rata-rata	5,8 a	6,1 ab	6,8 ab	7,3 b	

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT dengan taraf nyata 5%.

Tabel 4. Pengaruh pemberian kapur dan fosfat alam terhadap panjang umbi ubi kayu (cm), Batu Mulia, MT 1990.

Fosfat Alam (kg P ₂ O ₅ /ha)	Kapur (t/ha)				Rata-rata
	0,5	1,0	1,5	2,0	
0	24,6 a	31,9 c	30,2 bc	28,2 b	28,7 a
45	24,7 ab	25,1 ab	33,9 cd	34,1 cd	29,5 a
90	23,9 a	32,1 c	35,8 d	25,9 ab	29,4 a
135	28,3 b	28,2 b	28,9 bc	29,1 bc	28,6 a
Rata-rata	25,4 a	29,3 b	32,2 b	29,3 b	

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT dengan taraf nyata 5%.

Tabel 5. Pengaruh pemberian kapur dan fosfat alam terhadap diameter umbi ubi kayu (cm), Batu Mulia, MT 1990.

Fosfat Alam (kg P ₂ O ₅ /ha)	Kapur (t/ha)				Rata-rata
	0,5	1,0	1,5	2,0	
0	3,6 ab	3,9 bc	4,0 bc	4,7 bc	4,0 a
45	3,7 ab	3,9 bc	4,6 bc	4,6 bc	4,2 a
90	4,7 bc	4,4 bc	4,7 bc	2,9 a	4,2 a
135	4,3 bc	4,4 bc	3,5 ab	4,9 c	4,3 a
Rata-rata	4,1 a	4,2 a	4,2 a	4,3 a	

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT dengan taraf nyata 5%.

Hasil Umbi Segar

Dari hasil analisis ragam terhadap hasil umbi segar ternyata interaksi pemberian kapur dan fosfat alam berpengaruh nyata. Hasil analisis ragam tersebut, menunjukkan bahwa dengan pemberian 1,5 t kapur/ha dan fosfat alam pada 135 kg P₂O₅/ha dapat menghasilkan 35 t umbi segar/ha (Tabel 6). Apabila takaran kapur ditingkatkan dari 1,5 t/ha menjadi 2,0 t/ha maka terjadi penurunan hasil hingga mencapai 25,8 t umbi segar/ha. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sanchez (1976) dan Soepardi (1979) bahwa apabila kapur diberikan dengan takaran yang berlebihan justru dapat mengurangi ketersediaan hara tanaman, terutama akan terjadi fiksasi P oleh unsur Ca.

Tabel 6. Pengaruh pemberian kapur dan fosfat alam terhadap hasil umbi segar ubi kayu (t/ha), Batu Mulia, MT 1990.

Fosfat Alam (kg/ha)	Kapur (t/ha)				Rata-rata
	0,5	1,0	1,5	2,0	
0	21,0 ab	25,7 b	26,4 b	25,3 ab	24,6 a
45	23,2 ab	23,2 ab	25,1 ab	26,7 b	24,6 a
90	25,0 ab	23,8 ab	30,2 bc	20,5 a	24,8 a
135	27,7 b	27,8 b	35,0 d	25,8 b	29,1 a
Rata-rata	24,2 a	25,1 a	29,2 a	24,6 a	ns

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT dengan taraf nyata 5%.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian tersebut diatas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Interaksi pemberian kapur dan fosfat alam berpengaruh terhadap tinggi tanaman ubikayu, jumlah, panjang dan diameter umbi serta hasil umbi segar.
2. Pemberian kapur dan fosfat alam dapat meningkatkan hasil ubikayu. Takaran kapur 1,5 t/ha dan fosfat alam 135kg P₂O₅/ha memberikan hasil tertinggi yaitu 35 t/ha. Terjadi penurunan hasil umbi segar apabila takaran kapur ditingkatkan dari 1,5 t kapur/ha menjadi 2,0 t kapur/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, J.S. 1978. Kimia Tanaman. Penataran PPS Bidang Ilmu Tanah dan Pemupukan II. Lembaga Penelitian Tanah. Bogor.
- _____. 1987. Penelitian P pada tanaman pangan di lahan kering masam. Prosseding Lokakarya Nasional Penggunaan Pupuk Fosfat. Cipanas, 29 Juni - 2 Juli 1987. Pusat Penelitian Tanah Bogor. Hal: 285-305.
- Affandi, A. 1986. Agricultural Development in Indonesia. Ministry of Agriculture. Jakarta.

- Djazuli, M. 1986. Pemberian mulsa, fosfat dan kapur pada ubi jalar, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan Vol.1. Bogor.
- Leiwakabessy, F.M. 1983. Pengantar Kesuburan Tanah. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Sanchez, P.A. 1976. Properties and Management of Soil in The Tropics. John Wiley and Sons Inc. New York.
- Soepardi, G. 1979. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Sudjadi, M. 1984. Masalah kesuburan tanah Podsolik Merah Kuning dan kemungkinan pemecahannya : *Dalam* Prosiding Pertemuan Tehnis Penelitian Pola Usahatani Menunjang Transmigrasi, 27 - 29 Februari 1984. Pusat Penelitian Tanah Bogor. Hal: 3-25.
- Suherman, O., Sriwidodo dan M. Basir, 1989. Tanggap ubikayu terhadap pemupukan nitrogen. Agrikam : Buletin Penelitian Pertanian Maros. Balittan Maros. Hal: 1-6.
- Tisdale, S., and W.L. Nelson. 1975. Soil Fertility and Fertilizer. Third. Ed. Mac Millan Publishing Co., Inc. New York.
- Tabor, S.R. 1986. Supply and Demand for Food Crops in Indonesia. Directorate of Food Crop Economics and Pasharvest Processing. Jakarta.
- Wargiono, J. 1979. Ubikayu dan cara bercocok tanamnya. Buletin Teknik No.4. Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Bogor. Bogor. 36 hal.
- _____ dan E. Tuherkih, 1988. Pengaruh nitrogen, kalium dan mulsa terhadap hasil ubikayu dan tanaman sela. Penelitian Pertanian. Balittan Bogor. Hal : 60-63.
- Wigena, I.P.G., Santoso. E., Sofyan. A. 1989. Pengaruh beberapa pupuk sumber fosfat terhadap hasil tanaman pangan pada tanah Podsolik Merah Kuning : *Dalam* Prosiding Pertemuan Teknis Penelitian Tanah Bidang Kesuburan dan Produktivitas Tanah. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor. Hal : 55-63.

PENGARUH PEMBERIAN KAPUR DAN FOSFAT ALAM TERHADAP STATUS HARA TANAH PODSOLIK MERAH KUNING YANG DITANAMI UBIKAYU

Masganti

ABSTRACT

Effect of lime and rock-phosphate fertilizer application on nutrients status has been studied on red-yellow podzolic soil at Bumi Asih and Soil Laboratory of Banjarbaru Research Insitute for Food Crop. The research aims to evaluate the change of soil chemical properties of red-yellow podzolic soil under cassava grown. The expriment used a split plot design with three replications. The main plots were : 0, 1.000 and 2.000 kgs CaO/ha. The subplots were : 30, 60 and 90 kgs P₂O₅/ha by using rock-phosphate. One cassava stick per hill was maintained at 80 x 100 cm spacing in 6 x 8 m plot size. The results showed that lime (CaO) and its interaction were significantly effect on pH, P, Al, Ca and Mg status of red-yellow podzolic soil while rock-phosphate was significantly effect on P, Al and Ca status of red-yellow podzolic soil.

PENDAHULUAN

Permintaan komoditas pangan akan terus meningkat sesuai dengan pertambahan jumlah penduduk dan perkembangan industri dan pakan. Mengandalkan Jawa sebagai pemasok pangan nasional, tampaknya tidak mungkin lagi mengingat cepatnya laju konversi lahan-lahan pertanian potensial menjadi lahan nonpertanian (Haerah, 1992; Manwan, 1992). Pada masa mendatang, langkah bijaksana untuk meningkatkan ketahanan pangan nasional adalah mendorong pemanfaatan lahan-lahan marginal yang ada di luar Jawa.

Salah satu lahan marginal yang dapat dimanfaatkan adalah tanah podsolik merah kuning. Secara nasional, luas tanah podsolik merah kuning mencapai 38,4 juta hektar tersebar di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Irian Jaya (Pusat Penelitian Tanah, 1981; Sudjadi dan Satari, 1986). Di Kalimantan terdapat sekitar 15 juta hektar tanah podsolik merah kuning (BPS, 1990).

Potensi tanah podsolik merah kuning sebagai lumbung pangan nasional, belum sepenuhnya dapat dimanfaatkan mengingat kendala-kendala produksi yang melekat pada tanah ini. Beberapa kendala yang sering ditemui dalam pemanfaatan tanah podsolik merah kuning adalah tingkat kemasaman dan kandungan Al yang tinggi, defisiensi unsur-unsur N, P, K, Ca, Mg dan unsur mikro serta KTK yang rendah (Soepardi, 1979; Leiwakabessy, 1983; Radjagukguk dan Jutono, 1983).

Pemanfaatan tanah podsolik merah kuning untuk meningkatkan ketahanan pangan nasional, dapat ditempuh melalui dua cara yakni perbaikan sifat-sifat tanah yang tidak menguntungkan dan bercocok tanam tanaman yang dapat beradaptasi dengan lingkungan tanah podsolik merah kuning. Salah satu tanaman yang dapat beradaptasi dengan keadaan tersebut adalah ubikayu. Menurut Wargiono dan Barret (1987) ubikayu lebih toleran terhadap kondisi tanah dengan pH rendah, Al dan Mn yang tinggi dibandingkan dengan jagung dan kedelai. Karena kemampuan tersebut terdapat kecenderungan mengusahakan ubikayu pada lahan-lahan marginal.

Pemupukan diketahui dapat memperbaiki pertumbuhan dan meningkatkan hasil ubikayu. Perubahan sifat-sifat kimia akibat pemupukan perlu diketahui sebagai landasan untuk menetapkan metode pemupukan yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari perubahan sifat-sifat kimia tanah podsolik merah kuning yang ditanami ubikayu akibat pemberian kapur dan fosfat alam.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di desa Batu Mulia, kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan sejak Nopember 1988 hingga Agustus 1989 dan Laboratorium Tanah Balai Penelitian Tanaman Pangan (Balittan) Banjarbaru. Perlakuan yang diuji adalah pemberian kapur: 0, 1.000 dan 2.000 kg CaO/ha dan dosis fosfat alam: 30, 60 dan 90 kg P₂O₅/ha. Sebagai petak kontrol dipergunakan dosis pemupukan petani berupa 90 kg P₂O₅/ha bersumber dari TSP. Perlakuan ditata dalam rancangan petak terpisah dengan tiga ulangan. Perlakuan pemberian kapur sebagai petak utama, sedang fosfat alam sebagai anak petak.

Pengolahan tanah dilakukan dengan mencangkul tanah sebanyak dua kali, kemudian dirotari. Pemberian kapur dan fosfat alam dilakukan dua minggu sebelum tanam bersamaan dengan pengolahan tanah, kapur diberikan terlebih dahulu sebelum fosfat alam.

Satu stek ubikayu varietas Ardira-IV ditanam dengan jarak tanam 80 x 100 cm pada petakan berukuran 6 x 8 m. Setiap petakan diberi pupuk dasar N dan K dalam bentuk urea dan KCl masing-masing 90 kg N/ha dan 90 kg K₂O/ha. Setengah bagian N bersama dengan semua KCl diberikan pada saat tanam, sedang sisa N diberikan setelah tanaman berumur tiga bulan. Pemberian P dari TSP dilakukan bersamaan dengan saat tanam.

Pembumbunan dilakukan pada umur enam minggu bersamaan dengan penyiangan pertama, mempergunakan cangkul. Penyiangan kedua dan ketiga masing-masing dilakukan pada umur tiga dan enam bulan.

Pengamatan dilakukan terhadap sifat-sifat kimia tanah sebelum tanam dan sesudah panen. Contoh tanah diambil pada kedalaman 0-30 cm. Sifat-sifat kimia tanah yang diamati meliputi : pH, P-tds, K-tds, Al-dd, Ca dan Mg. Metode-metode analisa yang dipergunakan adalah; pH ditentukan dengan metode pH meter, P-tds dengan metode Bray-I, spektro-fotometer, Al-dd dengan metode titrasi dan Ca dan Mg dengan metode modifikasi Young dan Gill, titrasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Tanah Penelitian

Hasil analisis tanah sebelum percobaan dilaksanakan diperlihatkan pada Tabel 1. Dari tabel tersebut terlihat bahwa tanah podsolik merah kuning Pelaihari mengalami kekurangan unsur N, P, K, Ca dan Mg serta C-organik, dan pH tergolong sangat masam dan Al berada pada taraf yang dapat meracuni tanaman. Oleh karena itu pemberian Ca dan P kedalam tanah dapat meningkatkan ketersediaan unsur-unsur tersebut.

Tabel 1. Hasil analisis sifat kimia tanah podsolik merah kuning Pelaihari sebelum percobaan, Laboratorium Balittan Banjarbaru, 1988

Sifat kimia	Hasil	Kriteria
pH H ₂ O	4,02	sangat masam
C-organik (%)	0,13	sangat rendah
N-total (%)	0,16	rendah
P-tersedia (ppm)	3,0	sangat rendah
Ca (me/100 g)	0,28	sangat rendah
Mg (me/100 g)	0,16	sangat rendah
K (me/100 g)	0,13	rendah
Na (me/100 g)	0,34	rendah
KTK (me/100 g)	18,21	sedang
Al (me/100 g)	16,87	tinggi
Tekstur : Pasir (%)	46,10	
Debu (%)	26,34	
Liat (%)	27,56	

Pengaruh Pengapuran terhadap Sifat-sifat Kimia Tanah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kapur nyata meningkatkan pH tanah dan kandungan Ca, P dan Mg tanah, sedang kandungan Al tanah nyata menurun. Hal ini dapat difahami karena pemberian kapur dapat meningkatkan pH tanah (Sanchez, 1976; Soepardi, 1979; Leiwakabessy, 1983; Radjagukguk dan Jutono, 1983).

Perubahan sifat kimia tanah akibat pengapuran dapat melalui (1) peningkatan ketersediaan unsur Ca karena kapur mengandung unsur Ca dan (2) pengaruh tidak langsung akibat peningkatan pH tanah. Ketersediaan unsur seperti P dipengaruhi oleh nilai pH tanah. Ketersediaan P yang rendah pada tanah podsolik merah kuning dapat disebabkan oleh pengikatan Al dalam bentuk Al-P. Kondisi tersebut dapat diperbaiki dengan pemberian kapur karena kapur dapat menjinakkan aktivitas Al (Sanchez, 1976; Soepardi, 1979; Leiwakabessy, 1983; Radjagukguk dan Jutono, 1983).

Perubahan-perubahan sifat kimia tanah tersebut menyebabkan pertumbuhan dan hasil ubikayu meningkat. Masganti (1994) melaporkan bahwa hasil ubikayu pada tanah podsolik merah kuning Pelaihari meningkat sangat nyata dengan pemberian kapur. Ubikayu yang tidak dikapur hanya menghasilkan ubi segar sebesar 17,14 t/ha, sedang ubikayu yang dikapur 1.000 kg CaO/ha dan 2.000 kg CaO/ha menghasilkan ubi segar masing-masing 21,47 t/ha dan 26,39 t/ha. Sifat kimia tanah podsolik merah kuning yang miskin hara menyebabkan produksi ubikayu di Indonesia menjadi rendah (Soenarjo dan Nugroho, 1984).

Tabel 2. Pengaruh pengapuran terhadap sifat-sifat kimia tanah Podsolik Merah Kuning Pelaihari, Laboratorium Balittan Banjarbaru, 1989

Dosis kapur (kg CaO/ha)	Sifat-sifat kimia				
	pH	Ca	Al	Mg	P
	----- me/100 g -----				ppm
0	4,18 a	0,26 a	15,10 b	0,13 a	3,8 a
1.000	4,56 b	0,41 b	13,04 a	0,32 b	5,5 b
2.000	4,60 b	0,43 b	12,86 a	0,30 b	5,7 b

Angka sekolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut LSD 5 %.

Pengaruh Pemupukan Fosfat Alam terhadap Sifat-sifat Kimia Tanah

Fosfat alam mempunyai pengaruh yang lebih baik terhadap sifat-sifat kimia tanah podsolik merah kuning Pelaihari dibandingkan dengan TSP, khususnya kandungan P-tersedia (Tabel 3). Hal ini disebabkan karena fosfat alam merupakan pupuk P yang

ketersediaannya lambat dan mempunyai unsur-unsur bawaan selain P (Moersidi, *et al.*, 1983). Kondisi tersebut menyebabkan hasil ubikayu yang dipupuk dengan fosfat alam lebih baik (Masganti, 1994).

Pemberian fosfat alam nyata meningkatkan ketersediaan P dan Ca tanah dan nyata menurunkan kandungan Al tanah. Pemberian fosfat alam maupun TSP pada kondisi P tanah rendah (Tabel 1) menyebabkan kandungan P tanah meningkat (Sanchez, 1976; Soepardi, 1979; Leiwakabessy, 1983; Radjagukguk dan Jutono, 1983).

Ketersediaan Ca tanah meningkat dengan pemberian fosfat alam. Hal ini mungkin disebabkan karena adanya perubahan dinamika hara dalam tanah akibat ketersediaan P yang lebih tinggi dan diserap tanaman. Menurut Leiwakabessy (1983) salah satu faktor yang menentukan ketersediaan hara dalam larutan tanah adalah adanya dinamika hara.

Kandungan Al tanah menjadi tertekan dengan penambahan fosfat alam. Keadaan ini terjadi akibat (1) berkurangnya daya sanggah Al akibat pengapuran dan ketersediaan P yang meningkat dan (2) adanya dinamika hara yang menyebabkan aktivitas Al menurun (Leiwakaberry, 1983).

Perubahan sifat-sifat kimia tanah yang lebih baik akibat pemupukan fosfat alam menyebabkan hasil ubikayu lebih baik. Hasil ini sejalan dengan hasil yang dilaporkan oleh Soenarjo dan Nugroho (1984), Wargiono dan Barret (1987) dan Masganti (1994) bahwa hasil ubikayu ditentukan oleh pemupukan P.

Tabel 3. Pengaruh pemupukan P terhadap sifat-sifat kimia tanah Podsolik Merah Kuning Pelaihari, Laboratorium Balittan Banjarbaru, 1989

Dosis pupuk P (kg P ₂ O ₅ /ha)	Sifat-sifat kimia			
	pH	Ca	Al	P
	----- me/100 g -----			ppm
30 FA	4,35 a	0,30 a	14,92 b	4,2 a
60 FA	4,57 a	0,40 b	13,38 a	5,4 b
90 FA	4,52 a	0,44 b	12,70 a	5,6 b
90 TSP	4,22	0,36	15,03	3,9

Angka sekolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut LSD 5%

FA = Fosfat alam

TSP = Triple Super Posfat

Pengaruh Interaksi terhadap Sifat-sifat Kimia Tanah

Seperti pada pengapuran, interaksi pengapuran dan pemupukan fosfat alam mempengaruhi pH tanah, kandungan Ca, P, Mg dan Al tanah (Tabel 3).

Perubahan sifat kimia tanah kearah yang lebih baik disebabkan oleh pemberian kapur dan pemupukan fosfat alam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak kapur yang diberikan, jumlah fosfat alam yang diperlukan menjadi lebih sedikit. Perubahan-perubahan sifat kimia tersebut menyebabkan hasil ubikayu meningkat (Masganti, 1994).

Tabel 4. Pengaruh pengapuran dan pemupukan fosfat alam terhadap sifat-sifat kimia tanah Podsolik Merah Kuning Pelaihari, Laboratorium Balittan Banjarbaru, 1989.

Perlakuan	Sifat-sifat kimia				
	pH	Ca	Al	Mg	P
		----- me/100 g -----			ppm
K ₀ P ₁	4,12 a	0,18 a	16,20 d	0,10 a	3,6 a
K ₀ P ₂	4,19 a	0,29 a	15,00 cd	0,12 a	3,9 a
K ₀ P ₃	4,23 a	0,31 ab	14,10 c	0,17 a	3,9 a
K ₁ P ₁	4,37 a	0,38 ab	14,32 c	0,24 b	4,3 a
K ₁ P ₂	4,48 ab	0,40 b	12,70 b	0,34 b	5,9 b
K ₁ P ₃	4,63 b	0,45 b	12,30 ab	0,38 b	6,3 b
K ₂ P ₁	4,51 b	0,34 ab	14,24 c	0,26 a	4,1 a
K ₂ P ₂	4,59 b	0,51 b	12,44 ab	0,33 b	6,4 b
K ₂ P ₃	4,94 b	0,53 b	11,80 a	0,31 b	6,3 b

Angka sekolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut LSD 5%

K₀ = tanpa kapur, K₁ = 1.000 kg CaO/ha, K₂ = 2.000 kg CaO/ha

P₁ = 30 kg P₂O₅/ha, P₂ = 60 kg P₂O₅/ha, P₃ = 90 kg P₂O₅/ha

KESIMPULAN

Pemberian kapur dan interaksinya dengan pemupukan fosfat alam meningkatkan pH tanah, kandungan Ca, P dan Mg tanah dan menurunkan kandungan Al tanah. Pemupukan fosfat alam meningkatkan kandungan P-tersedia dan Ca tanah dan menurunkan Al tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 1990. Survei Pertanian. Luas Lahan Menurut Penggunaannya di Luar Pulau Jawa. BPS, Jakarta.
- Haerah, A. 1992. Pembangunan Pertanian Tanaman Pangan dalam PJPT II. Deptan, Balitbangtan. Makalah Raker Puslitbangtan. Banjarbaru, 21-25 Oktober 1992.
- Leiwakabessy, F. M. 1983. Kesuburan Tanah. Departemen Ilmu-ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Manwan, I. 1992. Reorientasi Strategi dan Pengembangan Tanaman Pangan Memasuki PJPT II. Makalah Raker Puslitbangtan. Deptan, Balitbangtan. Banjarbaru, 21-25 Oktober 1992.
- Masganti. 1994. Tanggapan hasil ubikayu terhadap pemberian kapur dan fosfat alam pada tanah podsolik merah kuning. Teknologi Budidaya dan Sosial Ekonomi Ubi-ubian. Balitbangtan, Balittan Banjarbaru.
- Moersidi, S. J., Prawirasumantri, I. P. G. Widjaja-Adhi, dan M. Sudjadi. 1983. Pengaruh posfat alam dan TSP terhadap hasil padi sawah di Jawa. Pemberitaan Tanah & Pupuk (2) : 30-34.
- Pusat Penelitian Tanah. 1981. Peta Tanah Bagan Indonesia 1976. Hasil Pengukuran Planimeter. Pusat Penelitian Tanah, Bogor.
- Radjagukguk, B. dan Jutono. 1983. Prosiding Seminar Alternatif-alternatif Pelaksanaan Program Pengapuran Lahan-lahan Mineral Masam Indonesia. Fakultas Pertanian, UGM. Yogyakarta.
- Sanchez, P. A. 1976. Properties and Management of Soils in the Tropics. John Willey & Sons, New York.
- Soenarjo, R. dan J. H. Nugroho. 1984. Improving the productivity of cassava in Indonesia. *In Cassava in Asia, Its Potential and Research Development Needs. Proceeding of Regional Workshop, held in Bangkok, Thailand, 5-8 June, 1984.* Halaman : 229-240.
- Soepardi, G. 1979. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu-ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Sudjadi, M. dan G. Satari. 1986. Pengelolaan lahan kering bermasalah untuk pertanian. Kumpulan Makalah Seminar Nasional Agronomi. Peragi, Jakarta.
- Wargiono, J., dan D. M. Barret. 1987. Budidaya Ubi Kayu. Yayasan Obor dan P. T. Gramedia, Jakarta.

PENGARUH PEMUPUKAN N DAN K TERHADAP HASIL DAN KOMPONEN HASIL UBIKAYU PADA TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

Rizlhan Noor

ABSTRACT

The effect of N and K fertilizer on yield and yield components of cassava in red-yellow podsollic soil from South Kalimantan. The aim of this research was to find out the best combination of N and K fertilizer on cassava yield and yield components in red yellow podsollic soil. The research was carried out at Gunung Makmur, Tanah Laut regency, South Kalimantan province. The research took place from August 1991 until June 1992, on red yellow podsollic soil. The research consisted of 12 treatments. The research was arranged in randomized complete block design with three replications. Adhira II cassava variety was planted in 80 x 100 cm plant spacing at 5 x 8 m plot size. The research results show that length of tuber, total tuber per plant, and yield of cassava affected by N and K fertilizer and its interaction. Fertilizer to support the highest yield were 60 kg N and 120 kg K₂O/ha.

PENDAHULUAN

Luas lahan kering di Indonesia mencapai 51 juta hektar yang tersebar di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian jaya. Dari luas tersebut yang cocok untuk areal tanaman pangan sekitar 38 juta hektar, diantaranya sekitar 1.4 juta hektar terdapat di Kalimantan (Affandi, 1986). Lahan kering ini didominasi oleh tanah podsolik merah kuning. Dengan demikian jenis tanah ini sangat potensial dikembangkan sebagai lumbung pangan nasional. Pengembangan pertanian pada tanah podsolik merah kuning perlu dipercepat agar dapat mengurangi tekanan kepadatan penduduk di Pulau Jawa dan Bali dan membantu mengatasi keperluan bahan makanan yang terus meningkat.

Pengembangan pertanian tanaman pangan pada tanah podsolik merah kuning mengalami hambatan karena produktivitasnya rendah. Hal ini disebabkan karena jenis tanah ini bereaksi masam dan miskin hara, khususnya N dan K (Soepraptohardjo, 1979). Sifat tersebut berkaitan erat dengan proses pembentukan tanah podsolik merah kuning yang terbentuk pada daerah dengan curah hujan tinggi, bertopografi agak curam dan berasal dari bahan induk yang miskin. Usaha untuk menciptakan kondisi tumbuh yang baik bagi tanaman adalah melalui penambahan unsur-unsur tersebut melalui pemupukan (Soepardi, 1979; Leiwakabessy, 1983).

Dua strategi pokok dalam pengembangan tanaman pangan pada lahan marginal seperti tanah podsolik merah kuning adalah (1) menanam tanaman yang dapat beradaptasi dengan kondisi tanah tersebut dan (2) melakukan perbaikan beberapa sifat fisik tanah seperti pemupukan. Menurut Wargiono dan Barret (1987) ubikayu lebih toleran terhadap kondisi tanah yang lebih miskin dibandingkan dengan jagung dan kedelai. Karena kemampuan tersebut terdapat kecenderungan mengusahakan ubikayu pada lahan-lahan marginal seperti tanah podsolik merah kuning.

Pemupukan N dan K merupakan salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kondisi lingkungan tumbuh tanaman ubikayu pada tanah podsolik merah kuning. Akan tetapi belum diketahui secara pasti berapa jumlah masing-masing pupuk yang diperlukan agar hasil ubikayu dapat ditingkatkan.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menentukan kombinasi pemupukan N dan K yang terbaik agar hasil ubikayu di tanah podsolik merah kuning dapat ditingkatkan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di desa Gunung Makmur, kec. Panyipatan kabupaten Tanah Laut pada MH 1991/92. Jenis tanah yang dipergunakan tergolong podsolik merah kuning.

Perlakuan yang diuji dalam penelitian ini adalah (1) dosis N (kg N/ha) : 0, 60 dan 120 dan (2) dosis K (kg K₂₀/ha) : 0, 60, 120 dan 180. Perlakuan di tata dalam Rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan.

Pengolahan tanah dilakukan dengan mencangkul tanah sebanyak dua kali, kemudian dirotari. Pengapuran sebanyak 1 t CaO/ha dilakukan satu minggu sebelum tanam. Stek ubi kayu varietas Adhira II ditanam pada petak berukuran 5 x 8 m dengan jarak tanam 80 x 100 cm. Semua pupuk P dan K serta setengah bagian N diberikan bersamaan pada saat tanam. Sedang sisa N diberikan setelah tanam berumur tiga bulan.

Pembumbunan dilakukan pada umur enam minggu bersamaan dengan penyiangan pertama, dilakukan dengan menggunakan cangkul. Penyiangan kedua dan ketiga masing-masing dilakukan pada umur tiga dan enam bulan.

Pengamatan dilakukan terhadap diameter umbi, panjang umbi, jumlah umbi/tanaman dan hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Kimia Tanah

Hasil analisis tanah sebelum percobaan dilaksanakan diperlihatkan pada Tabel 1. Dari tabel tersebut terlihat bahwa tanah podsolik merah kuning Pelaihari mengalami kekurangan unsur N, P, K, Ca dan Mg serta C-Organik, sedang pH tergolong masam dan Al berada pada taraf yang dapat meracun tanaman. Oleh karena itu pemupukan N dan K merupakan usaha yang baik untuk memperbaiki pertumbuhan dan hasil ubikayu.

Tabel 1. Hasil analisis sifat kimia tanah podsolik merah kuning Pelaihari sebelum percobaan, Laboratorium Tanah Balittan BJB, 1991.

No. Sifat Kimia	Hasil	Kriteria
1. PH H ₂ O	4,13	sangat masam
2. C-organik (%)	0,18	sangat rendah
3. N-Total (%)	0,32	sedang
4. P-Tersedia (ppm)	4,20	sangat rendah
5. Ca (me/100 g)	0,30	sangat rendah
6. Mg (me/100 g)	0,19	sangat rendah
7. K (me/100 g)	0,18	rendah
8. Na (me/100 g)	0,36	sedang
9. KTK (me/100 g)	19,72	sedang
10. Al	17,46	tinggi
11. Tekstur : Pasir (%)	45,38	
Debu (%)	25,14	
Liat (%)	29,48	

Panjang Umbi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa baik pemupukan N, K maupun interaksinya berpengaruh nyata terhadap panjang umbi (Tabel 2). Hal ini dapat difahami karena dari hasil analisis tanah diketahui tanah percobaan kekurangan unsur N dan K (Tabel 1), sehingga penambahan unsur tersebut kedalam tanah berpengaruh terhadap panjang umbi.

Pemupukan N nyata meningkatkan panjang umbi, tetapi penambahan jumlah N dari 60 kg N/ha menjadi 120 kg/ha sudah tidak berpengaruh lagi terhadap panjang umbi. Pemupukan N akan memperbaiki pertumbuhan tanaman pada tanah-tanah yang kekurangan unsur tersebut (Soepardi, 1979; Leiwakabessy, 1983). Hasil yang sama dilaporkan oleh Wargiono (1985) dan Fauziati dan Djahab (1994) bahwa pemupukan N dan K meningkatkan hasil ubikayu.

Pemupukan N pada tanah podsolik merah kuning perlu dilakukan, tidak saja karena unsur ini tersedia dalam jumlah kecil, tetapi juga disebabkan karena unsur ini mudah tercuci air hujan dan menguap akibat suhu yang tinggi (Soepardi, 1979; Leiwakabessy, 1983).

Kondisi tanah percobaan yang kekurangan unsur K, menyebabkan tanaman respon terhadap pemupukan K. Hasil ini sejalan dengan hasil yang dilaporkan oleh Wargiono (1985), Fauziati dan Djahab (1994), Khairuddin dan M.Noor (1994). Pemupukan K dalam budidaya ubikayu pada tanah podsolik merah kuning sebaiknya menggunakan dosis 120 kg K₂O/ha karena pemberian kalium melebihi dosis tersebut tidak memperbaiki panjang umbi lagi.

Tabel 2. Pengaruh pemupukan N dan K terhadap panjang umbi ubi kayu (cm), Gunung Makmur MH 1991/92.

Dosis K (kg K ₂ O/ha)	Dosis N (kg N/ha)			Rata-rata
	0	60	120	
0	23,9 a	24,6 b	25,1 bc	24,5 a
60	24,3 ab	25,0 bc	25,6 c	25,0 a
120	26,7 d	27,9 ef	28,2 f	27,6 b
180	27,4 e	28,2 f	26,3 d	27,3 b
Rata-rata	25,6 a	26,4 b	26,3 b	

Angka pada kolom rata-rata dan interaksi yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT 5 %.

Jumlah Umbi per Tanaman

Tabel 3 memperlihatkan bahwa baik pemupukan N, K maupun interaksinya mempengaruhi jumlah umbi ubikayu per tanaman. Jumlah umbi per tanaman yang dihasilkan berkisar antara 3,8 sampai 6,7.

Pemupukan N dan K tidak hanya meningkatkan panjang umbi ubikayu, tetapi juga meningkatkan kemampuan tanaman membentuk umbi. Hal ini dapat dimengerti karena status hara tanah yang kekurangan unsur tersebut, sehingga penambahan unsur-unsur tersebut ke dalam tanah menyebabkan tanaman dapat membentuk umbi lebih banyak (Wargiono, 1985; Fauziati dan Djahab, 1994; Khairuddin dan M. Noor, 1994).

Kombinasi pemupukan N dan K yang baik adalah 60 kg N/ha dengan 120 kg K₂O/ha. Kombinasi ini menyebabkan jumlah umbi yang terbentuk lebih banyak (Tabel

3). Penambahan dosis pupuk baik N maupun K dari kombinasi tersebut sudah tidak efisien lagi dalam mempengaruhi kemampuan ubikayu membentuk umbi.

Tabel 3. Pengaruh pemupukan N dan K terhadap jumlah umbi pertanaman, Gunung Makmur, MH 1991/92

Dosis K (kg K ₂ O/ha)	Dosis N (Kg N/ha)			Rata-rata
	0	60	120	
0	3,8 a	4,6 b	5,1 bc	4,5 a
60	4,0 ab	5,9 cd	6,3 d	5,4 b
120	5,8 cd	6,7 e	6,5 de	6,3 c
180	5,9 cd	6,6 de	6,4 de	6,3 c
Rata-rata	4,9 a	6,0 b	6,1 b	

Angka pada kolom rata-rata dan interaksi yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT 5 %.

Diameter Umbi

Pemupukan N, K dan Interaksinya tidak berpengaruh terhadap diameter umbi (Tabel 4). Diameter umbi berkisar antara 3,69 cm sampai 4,28 cm. Keadaan ini mungkin disebabkan karena pengaruh pemupukan N dan K lebih kepada kemampuan ubikayu membentuk umbi yang panjang dan jumlah umbi yang lebih banyak. Kemampuan umbi membesar mungkin lebih dipengaruhi oleh sifat fisik tanah.

Tabel 4. Pengaruh pemupukan N dan K terhadap diameter umbi (cm) Gunung Makmur, MH 1991/92.

Dosis K (kg K ₂ O/ha)	Dosis N (kg N/ha)			Rata-rata
	0	60	120	
0	3,69 a	3,88 a	4,28 a	3,95 a
60	3,75 a	3,89 a	3,80 a	3,81 a
120	3,96 a	3,77 a	3,83 a	3,85 a
180	3,96 a	3,90 a	3,88 a	3,91 a
Rata-rata	3,84 a	3,86 a	3,95 a	

Angka pada kolom rata-rata dan interaksi yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT 5 %.

Hasil Umbi

Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa pemupukan N, K dan interaksi pemupukan N dan K, berpengaruh nyata terhadap hasil umbi ubikayu. Hasil umbi yang diperoleh berkisar antara 14,87 t/ha sampai 35,80 t/ha (Tabel 5).

Pemupukan N dan K nyata meningkatkan hasil ubikayu. Hasil ini sejalan dengan hasil yang diperoleh Wargiono (1985), Fauziati dan Djahab (1994) dan Khairuddin dan Noor (1994). Jumlah umbi yang lebih banyak dan lebih panjang akibat pemupukan N dan K menyebabkan hasil ubikayu lebih tinggi.

Hasil penelitian ini juga memperlihatkan bahwa kombinasi pemupukan N dan K yang optimal adalah 60 kg N/ha dengan 120 kg K₂O/ha. Penambahan salah satu unsur tersebut tidak meningkatkan hasil ubikayu lagi, malah menurunkan hasil. Hal ini mungkin disebabkan karena terjadinya ketidak-seimbangan hara. Untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil yang optimal, tanaman memerlukan unsur hara dalam jumlah dan perimbangan yang ideal bagi tanaman. Kelebihan dan kekurangan salah satu unsur hara, dapat menghambat serapan unsur lain (Adiningsih, 1978; Leiwakabessy, 1983).

Kalium merupakan salah satu unsur yang berperan dalam pembentukan karbohidrat umbi (Djazuli dan Ismunaji, 1981), sehingga pemupukan K meningkatkan hasil umbi ubikayu. Akan tetapi khasiat pemupukan K terhadap hasil ubikayu menurun bila dosis K ditingkatkan dari 120 kg K₂O/ha menjadi 180 kg K₂O/ha dengan pemupukan N. Pengaruh pemupukan K terhadap hasil ubikayu bersifat linear bila tanpa dilakukan pemupukan N.

Tabel 5. Pengaruh pemupukan N dan K terhadap hasil ubikayu (t/ha) Gunung Makmur, MH 1991/92.

Dosis K (kg K ₂ O/ha)	Dosis N (kg N/ha)			Rata-rata
	0	60	120	
0	14,87 a	22,40 bc	24,75 bc	20,67 a
60	19,95 b	25,02 bcd	26,90 cd	23,96 b
120	21,56 bc	35,80 e	29,56 d	28,96 c
180	26,27 cd	28,76 c	24,17 bc	26,40 bc
Rata-rata	20,66 a	28,00 b	26,34 b	

Angka pada kolom rata-rata dan interaksi yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT 5 %.

KESIMPULAN

Pemupukan N dan K dan interaksinya berpengaruh terhadap panjang umbi, jumlah umbi dan hasil ubikayu, tetapi tidak berpengaruh terhadap diameter umbi.

Hasil tertinggi (35,80 t/ha) umbi segar diperoleh dari pemupukan 60 kg N/ha dikombinasi dengan pemupukan 120 kg K₂O/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, J.S. 1978. Kimia Tanaman. Penataran BPS Bidang Ilmu Tanah dan Pemupukan II. Lembaga Penelitian Tanah. Bogor.
- Affandi, A. 1986. Pembangunan Pertanian di Indonesia. Deptan, Balitbangtan, Puslitbangtan. Bogor.
- Djazuli, M. dan M. Ismunadji. 1981. Pengaruh NPK terhadap pertumbuhan, serapan hara dan komposisi senyawa organik ubi jalar. *Penelitian Pertanian* 3 (2): 67-81.
- Fauziati, N. dan N. Djahab. 1994. Pemupukan N dan K terhadap hasil ubikayu di lahan sawah tadah hujan (belum dipublikasi).
- Khairuddin dan M. Noor. 1994. Pengaruh cara tanam dan pemberian pupuk K terhadap pertumbuhan dan hasil ubikayu di lahan kering P.M.K (belum dipublikasi).
- Leiwakabessy, F.M. 1983. Kesuburan Tanah. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Soepardi, G. 1979. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Soepraptohardjo, M. 1979. Klasifikasi Tanah. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Wargiono, J. 1985. Effect of NP and K Fertilizers on yield of countinously cropped cassava. *Contributions* 74 (24). Bogor.
- dan D.M. Barret. 1987. Budidaya Ubikayu. Yayasan Obor dan P.T. Gramedia, Jakarta.

PENGARUH PEMUPUKAN NITROGEN DAN KALIUM TERHADAP HASIL UBIKAYU DI LAHAN TADAH HUJAN

Nurul Fauziati, Normansjah Djahab dan Masganti

ABSTRACT

The effects of Nitrogen and Potashium Fertilizer on Yield of Cassava in Rainfed land. The aim this research was to find out the best combination of N and K fertilizer on cassava yield in rainfed land. The research was carried out at the Banjarbaru Agricultural Research for Food Crop (BARIF) experimental station in Banjarbaru. The research took place from May 1987 until December 1987. The treatments were nitrogen fertilizer and potashium fertilizer. The nitrogen fertilizer were : 0, 60 and 120 kg N/ha, while potashium fertilizer were : 0, 60, 120 and 180 kg K₂O/ha. Basal fertilizer were applied as 30 kg P₂O₅/ha and 2 t CaO/ha. Local cassava variety was planted in 80 x 100 cm plant spacing at 4 x 7 m plot size. The research result show that yield of cassava effected by N and K fertilizer. Fertilizer to support highest yield (28,68 t/ha) were 120 kg N/ha and 60 kg K₂O/ha. Comparing without N and K fertilizer, combination of 120 kg N/ha and 60 kg K₂O/ha increased cassava yield by 56,21 %.

PENDAHULUAN

Secara Nasional, penyediaan konsumsi bahan pangan asal ubikayu dan ubijalar menduduki tempat kedua setelah padi (Dimiyati dan Manwan, 1992). Sedangkan di Kalimantan Selatan, ubikayu menduduki tempat ketiga setelah padi dan jagung dengan rata-rata hasil 12,17 t/ha (BPS Kal Sel, 1994).

Dibandingkan dengan komoditas lainnya, ubikayu mempunyai beberapa keunggulan, yaitu bahan yang dapat dipanen tinggi (tercermin dari indeks panen 50 %), kurang mempunyai musuh alami, mempunyai daya adaptasi pertumbuhan yang luas dan dapat ditanam setiap waktu sepanjang tahun, serta peluang untuk memperbaikinya lebih mudah karena kesederhanaan arsitektur tanaman dan hasilnya berada di dalam tanah (Widodo dan Sumarno, 1991).

Peranan ubikayu sebagai sumber karbohidrat dalam konsumsi pangan manusia semakin menurun dengan semakin meningkatnya produksi beras dan sereal lain dan dengan beralihnya menu masyarakat diberbagai daerah ke beras. Namun peran tersebut akan segera beralih menjadi sumber karbohidrat pada pakan dengan semakin meningkatnya kebutuhan pakan ternak, akibat semakin membaiknya gizi masyarakat. Dengan demikian produksi ubikayu harus terus ditingkatkan.

Produktivitas ubikayu ditingkat petani secara Nasional maupun perwilayah masih sangat rendah dibanding dengan potensi yang dapat dicapai pada tingkat penelitian. Hasil ubikayu dalam plot percobaan mencapai lebih dari 50 t/ha, jauh diatas rata-rata Nasional yang hanya 9 - 11 t/ha (Dimiyati dan Manwan, 1992).

Ubikayu merupakan tanaman yang rakus akan unsur hara sehingga pada penanaman yang terus menerus cepat sekali menguruskan tanah. Untuk melestarikan kesuburan tanah, menanam ubikayu sebaiknya dilakukan secara bergiliran atau dengan pola tumpangsari dengan tanaman kacang-kacangan. Disamping itu juga memberi pupuk organik dan anorganik yang berimbang (Kanwil Deptan Timtim, 1991). Ubikayu lebih tanggap terhadap pemupukan nitrogen dan kalium, dengan pemupukan yang tepat dapat meningkatkan hasil sekitar 24 % diatas rata-rata (Dimiyati *et. al.*, 1992).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pemupukan nitrogen dan kalium yang dapat memperbaiki pertumbuhan dan meningkatkan hasil ubikayu di lahan tadah hujan.

BAHAN DAN METODA

Penelitian dilaksanakan di KP Banjarbaru mulai bulan Mei 1987 sampai dengan bulan Desember 1987. Keadaan kesuburan tanah lokasi penelitian disajikan pada Tabel 1.

Percobaan ditata dalam rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan. Perlakuan yang diuji merupakan kombinasi dari pupuk N (0, 60 dan 120) kg N/ha dengan pupuk K (0, 60, 120 dan 180) kg K₂O/ha. Pupuk dasar 30 kg P₂O₅/ha dan 2 t CaO/ha. Pupuk N dan K₂O diberikan 1/3 bagian pada umur satu bulan dan 2/3 bagian pada umur tanaman dua bulan dengan cara ditugal disamping tanaman. Pupuk P diberikan saat tanam dengan cara ditugal dan CaO diberikan dua minggu sebelum tanam dengan cara disebar, kemudian diaduk dengan tanah. Varietas ubikayu yang ditanam adalah lokal dengan jarak tanam 80 x 100 cm pada petak berukuran 4 x 7 m. Pemeliharaan berupa penyiangan dilakukan pada umur tanaman 1 bulan dan 2 bulan bersama-sama dengan pemupukan N dan K.

Pengamatan dilakukan terhadap tinggi tanaman, diameter batang, berat berangkasan, berat umbi per pohon, jumlah umbi per pohon, panjang umbi, diameter umbi dan hasil ubikayu per hektar yang dikonversi dari berat umbi per petak percobaan. Contoh tanah sebelum percobaan diambil untuk mengetahui sifat kimia tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Kimia Tanah

Hasil analisis contoh tanah lokasi penelitian seperti pada Tabel 1. Kriteria hara tanah berdasarkan petunjuk yang dikeluarkan oleh Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (Puslittanak) Bogor tahun 1986. Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa pH tanah tergolong masam dengan kandungan N-total, K-dd dan Na-dd rendah. P-tersedia tinggi dan kandungan C-organik tergolong sedang.

Tabel 1. Sifat kimia tanah lokasi percobaan pemupukan nitrogen dan kalium pada tanaman ubikayu. Lab. Tanah Balittan, 1987

No. Sifat kimia	Hasil analisis	Kriteria
1. pH (H ₂ O)	4,88	masam
2. C-organik (%)	2,58	sedang
3. N-total (%)	0,12	rendah
4. P-tsd (ppm)	33,21	sedang
5. K-dd (me/100 g)	0,04	sangat rendah
6. Na-dd (me/100 g)	0,12	rendah
7. Ca-dd (me/100g)	0,61	sangat rendah
8. Mg-dd (me/100 g)	0,20	sangat rendah
9. KTK (me/100 g)	15,32	rendah

tsd = tersedia dd = dapat ditukar

Pertumbuhan Tanaman

Analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman, diameter batang dan berat berangkasan tanaman pada saat panen, tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (Tabel 2).

Ubikayu termasuk tanaman yang mudah beradaptasi dan dapat tumbuh disegala macam jenis tanah, asalkan selama pertumbuhannya terdapat cukup air. Pengamatan pada berat berangkasan tanaman, pemupukan N dan pemupukan K dapat meningkatkan berat berangkasan, walaupun secara statistik tidak berbeda nyata. Berat berangkasan tanaman merupakan indikator terhadap nilai pertumbuhan tanaman.

Pemupukan N sampai 120 kg/ha, meningkatkan berat berangkasan tanaman sebesar 11%, sedangkan pemupukan K sampai 180 kg/ha, meningkatkan berat berangkasan tanaman sebesar 18,68 % dibanding kontrol (tanpa pemupukan N dan K).

Tabel 2. Pengaruh pemupukan N dan K terhadap tinggi tanaman, diameter batang dan berat berangkasan tanaman ubikayu. KP.Banjarbaru, Desember 1987

No. Perlakuan (N + K ₂ O)	Tinggi tanaman (cm)	Diameter batang (cm)	Berat berangkasan per pohon (kg)
1. A (0 + 0)	230,03	1,90	0,91
2. B (0 + 60)	230,10	1,88	0,90
3. C (0 + 120)	227,47	1,86	0,87
4. D (0 + 180)	217,73	1,83	1,08
5. E (60 + 0)	240,83	1,92	0,95
6. F (60 + 60)	240,80	1,95	1,14
7. G (60 + 120)	257,0	1,90	1,35
8. H (60 + 180)	261,63	2,05	1,20
9. I (120 + 0)	250,53	2,01	1,01
10. J (120 + 60)	253,93	2,10	1,26
11. K (120 + 120)	266,70	2,14	1,36
12. L (120 + 180)	266,77	2,10	1,27

* tidak nyata pada BNT 5%

Dalam penelitian ini, kandungan hara N dan K di lokasi penelitian tergolong rendah (Tabel 1), namun penambahan unsur N dan K tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Keadaan ini mungkin karena didukung oleh kandungan P tersedia yang cukup tinggi dan C organik tanah yang tergolong sedang, sehingga sudah cukup mengimbangi kebutuhan hara untuk pertumbuhan tanaman.

Hasil dan Komponen Hasil

Analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap jumlah umbi per pohon, panjang umbi dan diameter umbi, tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Sedangkan analisis ragam terhadap berat umbi per pohon dan hasil ubikayu per hektar, menunjukkan adanya pengaruh perlakuan (Tabel 3).

Meskipun hasil analisis ragam terhadap jumlah umbi/pohon, panjang umbi dan diameter umbi menunjukkan tidak adanya perbedaan akibat perlakuan, akan tetapi terdapat kecenderungan bahwa semakin banyak pupuk N dan K yang ditambahkan kedalam tanah, harkat ketiga parameter tersebut semakin baik. Mungkin ketiga parameter tersebut lebih dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman.

Tabel 3. Pengaruh pemupukan N dan K terhadap jumlah umbi, berat umbi/pohon (kg), panjang umbi (cm), diameter umbi (cm) dan hasil ubikayu (t/ha). KP.Banjarbaru, Desember 1987

No. Perlakuan (N + K ₂ O)	Jumlah umbi	Berat umbi per pohon	Panjang umbi	Diameter umbi	Hasil ubikayu
1. A (0 + 0)	7,67	1,61 ab	35,10	5,10	18,36 a
2. B (0 + 60)	7,33	1,68 ab	36,27	4,60	21,11 ab
3. C (0 + 120)	7,50	1,43 a	35,13	5,05	16,60 a
4. D (0 + 180)	8,93	2,06 ab	35,80	4,91	21,35 ab
5. E (60 + 0)	7,63	1,68 ab	36,53	4,72	22,0 ab
6. F (60 + 60)	8,80	2,13 ab	39,30	4,49	23,68 ab
7. G (60 + 120)	7,70	2,08 ab	37,67	4,65	25,40 ab
8. H (60 + 180)	8,57	2,19 ab	39,30	5,30	22,98 ab
9. I (120 + 0)	8,07	2,35 ab	38,50	4,89	23,76 ab
10. J (120 + 60)	8,77	2,46 ab	39,43	4,90	28,68 b
11. K (120 + 120)	9,47	2,36 ab	39,23	4,76	24,27 ab
12. L (120 + 180)	9,17	2,65 b	37,43	5,0	28,57 b

* Angka dalam satu kolom yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada BNT 5%

Pemupukan N dan K mempengaruhi berat umbi per pohon. Pemupukan N sampai 120 kg/ha meningkatkan berat umbi per pohon sebesar 45,34%. Pemupukan N yang diikuti pemupukan K menjadikan berat umbi semakin meningkat. Peningkatan berat umbi sebagai akibat dari penambahan pupuk K hingga 180 kg K₂O/ha sebesar 12,77%. Dalam penelitian ini berat umbi per pohon yang tertinggi dicapai pada perlakuan pemupukan 120 kg N/ha dan 180 kg K₂O/ha dengan rata-rata berat 2,65 kg umbi basah.

Nitrogen dan kalium merupakan unsur hara makro yang diperlukan tanaman dalam jumlah banyak. Peranan unsur nitrogen dalam tanaman yang terpenting adalah sebagai penyusun atau bahan dasar protein dan pembentukan klorofil (Badan Pengendali Bimas, 1977; Leiwakabessy, 1983)). Sedangkan unsur kalium terutama berperan pada seluruh proses metabolisme tanaman, seperti asimilasi, transportasi dan transformasi hasil asimilat dalam sintesa protein, penetral asam-asam organik dan pengatur kadar air (Puslit-tanak, 1992). Sedemikian besarnya peranan unsur nitrogen dan kalium ini, sehingga penting untuk peningkatan kualitas tanaman.

Pada pengamatan hasil ubikayu per hektar, pemupukan 120 kg N/ha yang dikombinasikan dengan pemupukan 60 kg K₂O/ha, memberikan hasil tertinggi yaitu 28,68 t/ha yang berbeda nyata dengan perlakuan yang hanya dipupuk 120 kg K₂O/ha tanpa pemberian pupuk N. Pemupukan N walaupun secara nyata tidak memberikan pengaruh pada pertumbuhan tanaman, tapi peningkatan hasil terlihat jelas dengan penambahan

pupuk nitrogen. Hasil penelitian pemupukan di Bontobili, Gowa, Sul-Sel menunjukkan bahwa nitrogen memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan hasil ubi. Pemberian 120 kg N/ha dapat meningkatkan hasil 112% dibanding kontrol (Hasanuddin, *et.al.*,1992).

KESIMPULAN

Pemupukan N dan K tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, diameter batang, berat berangkasan, jumlah umbi, panjang umbi dan diameter umbi, tetapi berpengaruh terhadap berat umbi per pohon dan hasil. Hasil tertinggi (28,68 t/ha) diperoleh pada pemupukan 120 kg N/ha dan 60 kg K₂O/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengendali Bimas. 1977. Pedoman Bercocok Tanam Padi, Palawija dan Sayur-sayuran. Departemen Pertanian. Jakarta
- BPS Kalsel. 1994. Survei Pertanian Produksi Tanaman Padi dan Palawija di Kalimantan Selatan 1990 - 1993. Kantor Statistik Propinsi Kalimantan Selatan
- Dimiyati.A., M. Djazuli dan Didi Suardi K. 1992. Pengalaman, Program, Kemampuan dan Keterbatasan Puslitbang Tanaman Pangan dalam Penelitian dan Pengembangan Ubi-ubian. *Dalam* Prosiding Lokakarya Pengembangan Ubi-ubian di Wilayah Indonesia Bagian Timur. Maros, 9 - 12 Oktober 1991. Puslitbangtan. Badan Litbang Pertanian
- dan I. Manwan. 1992. Masalah dan Strategi Penelitian dan Pengembangan Ubi-ubian untuk Indonesia Bagian Timur. *Dalam* Prosiding Lokakarya Pengembangan Ubi-ubian di Wilayah Indonesia Bagian Timur. Maros, 9 - 12 Oktober 1991. Puslitbangtan. Badan Litbang Pertanian
- Hasanuddin. A., A.S Wahid, I.G.P.Sarasutha, Sriwidodo, Nur Richana, A.F. Fadhly dan Djameluddin. 1992. Kegiatan dan Hasil-hasil Penelitian Ubikayu dan Ubijalar di Kawasan Timur Indonesia. *Dalam* Prosiding Lokakarya Pengembangan Ubi-ubian di wilayah Indonesia Bagian Timur. Maros, 9 - 12 Oktober 1991. Puslitbangtan. Badan Litbang Pertanian

- Kanwil Deptan Tim-Tim. 1992. Pengembangan Ubi-ubian di Propinsi Timor Timur. Dalam Prosiding Lokakarya Pengembangan Ubi-ubian di Wilayah Indonesia Bagian Timur. Maros, 9 - 12 Oktober 1991. Puslitbangtan. Badan Litbang Pertanian
- Puslitanak. 1992. Peranan Pupuk Kalium dalam Pe-ningkatan Produktivitas Lahan Pertanian di Indonesia. Makalah dalam Seminar Kalium di Jakarta, 4 Agustus 1992. Badan Litbang Pertanian
- Leiwakabessy, F.M. 1983. Kesuburan Tanah. Departemen Ilmu-ilmu Tanah, Fakultas Pertanian IPB Bogor. Bogor.
- Widodo. Y. dan Sumarno. 1992. Kegiatan Penelitian Ubi-ubian di Balittan Malang : Kemajuan dan Permasalahannya. Dalam Prosiding Lokakarya Pengembangan Ubi-ubian di Wilayah Indonesia Bagian Timur. Maros, 9 - 12 Oktober 1991. Puslitbangtan. Badan Litbang Pertanian

CARA PENGERINGAN DALAM USAHA PERBAIKAN MUTU GAPLEK

Sudirman Umar

ABSTRACT

An experiment of drying method to improve "gaplek" quality was conducted. An experiment of drying method to improve "gaplek" quality was conducted at Banjarbaru Research Institute fo Food Crops in October, 1988. Using two kinds drying place combination with three kinds of tuber piece and four soaking solution. The experiment was arranged in a 2 x 4 x 4 factorial complete randomized design. The first factor was drying place consisted of rack and floor. The second factor was piece form namely : to lie diagonally, diagonal, slice (irisan) and belahan (chink) and the third factor was soaking : husk, lime, salt and without soaking. The aims of research were to improve quality of gaplek using drying systems. Results of the research showed that a rack method better than floor with fast decrease of moisture content (m.c) as well as piece forms. The lowest percentage of fungi attacked to slice was 3,06% and the highest was 21,48%.

PENDAHULUAN

Ubikayu dapat dimanfaatkan dalam bermacam kepentingan antara lain untuk makanan kering, pakan dan bahan industri. Dibeberapa daerah sentra ubikayu, bahkan sebagai bahan makanan pokok. Produksi ubikayu Indonesia mencapai \pm 15 juta ton, 70,7% diantaranya berasal dari Lampung. Di Jawa, dari produksi yang dihasilkan 35% untuk konsumsi keluarga, 30% dipasarkan, 25% dijual ke pabrik tepung dan 10% diekspor (Barret dan Damarjati, 1984). Di Kalimantan Selatan 80% dari produksi ubikayu dipasarkan dan hanya 20% untuk konsumsi keluarga.

Apabila tanpa penyimpanan yang baik, ubikayu menjadi lebih mudah rusak. Kerusakan ini disebabkan oleh karena faktor mekanis, fisiologis, patologis dan kimiawi (Barret dan Damarjati 1984, Richana dan Prastowo 1987, dan Muljohardjo *et al*, 1980). Ubikayu sangat peka terhadap terhadap serangan jamur dan mikroba lain seperti *Rhizopus sp*, *Aspergillus sp*, *Bacillus polimexa* dan ragi (Winarno, 1979).

Salah satu usaha untuk menanggulangi kerusakan umbi setelah panen, adalah mengolahnya menjadi bentuk gaplek, yakni bentuk ubikayu kering dengan kandungan air dibawah 12%.

Pembuatan gaplek yang umum dilakukan petani yaitu dengan mengeringkan umbi ditanah tanpa menggunakan alas dan tidak ada pembalikan untuk pengaturan aerasi, sehingga gaplek yang dihasilkan kotor dan suram serta bercampur debu/tanah.

Dalam usaha perbaikan mutu gaplek, proses pengeringan dengan cara menjemur, ukuran dan potongan umbi perlu diperhatikan. Potongan yang terlalu besar akan memperlambat proses pengeringan dan lebih mudah terserang jamur, sebaliknya potongan yang sangat tipis akan cepat kering tapi mudah pecah dan hancur. Rendaman dengan larutan pengawet seperti garam atau NaCl murni dan blanching dapat memperkecil kerusakan dan juga mempengaruhi penampilan kualitas gaplek (Rumiati dan Sumardi, 1982). Dengan demikian perlu dilakukan penelitian cara pengeringan sehingga diperoleh mutu gaplek yang lebih baik.

BAHAN DAN METODA

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pasca Panen Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru, pada bulan Oktober 1988, yaitu saat dimana petani banyak memanen ubi kayu dan merupakan awal musim hujan. Bahan yang digunakan berasal dari panen petani dari daerah sentra produksi. Varietas yang digunakan adalah lokal putih setempat.

Lantai pengering dengan permukaan tanah dibuat setinggi 60 cm dan alas rak dengan batas atap 90 cm. Setiap perlakuan 2,5 kg ubi basah, dipotong setebal 0,5 cm. Ubikayu dikeringkan selama 9 hari pada pukul 08.00 hingga 15.00 dan pada malam hari bahan tersebut dipindahkan.

Proses pengolahan diawali dengan mensortir umbi yang baik kemudian dikupas lalu dicuci. Umbi dipotong-potong sesuai dengan perlakuan, sesudah itu direndam dengan 3 jenis larutan masing-masing selama 15 menit, setelah itu air yang berlebihan ditiriskan dan dijemur/ keringkan.

Penelitian menggunakan rancangan faktorial yang disusun dalam acak lengkap, dengan 2 ulangan. Faktor A adalah alat pengering :1) pengeringan rak plastik, dan 2) pengeringan lantai jemur. Faktor B yaitu potongan umbi 1) potongan melintang, 2) potongan membujur (iris), 3) potongan diagonal dan 4) belahan. Faktor C adalah rendaman, 1) larutan abu sekam 5%, 2) larutan kapur 5%, 3) larutan garam dapur 5%, dan 4) tanpa larutan.

Parameter yang diamati adalah kadar air sebelum dan sesudah penggaplekan, pertumbuhan jamur, kepoyoan (% bobot rusak/ bobot awal), kandungan pati (dengan

metoda Anthrone), warna tepung berdasarkan uji panelis. Suhu dan kelembaban diamati pada 3 periode yakni pukul 09.00 ; 12.00 dan 15.00.

Gaplek bermutu tinggi menurut standar Departemen Perdagangan R.I (dalam Barret dan Damardjati, 1984) berdasarkan pada kadar air maksimum 14%, kadar tepung 65-70%, kotoran maksimum 4-7% dan kadar serat 4-6% juga tidak terdapat cendawan yang merusak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Suhu dan Kelembaban

Intensitas penyinaran, suhu, kelembaban dan kadar air sangat berpengaruh dalam proses pengeringan. Pengeringan dengan rak plastik menghasilkan suhu yang lebih tinggi dengan kelembaban yang lebih rendah dibanding pengeringan dengan lantai jemur. Suhu rata-rata harian yang dicapai pada pengeringan rak plastik adalah 39,4 °C, bila dibanding pengeringan lantai jemur suhu yang diperoleh 35,0 °C.

Kelembaban yang dicapai pada rak plastik lebih rendah ($56 \pm 4\%$) dibanding dengan lantai jemur ($60 \pm 2\%$), karena rak dibuat sedemikian rupa sehingga terjadi sirkulasi udara melalui ventilasi yang membuat ruang pengeringan tidak menyimpan udara yang keluar dari bahan.

Kadar Air

Ubikayu segar dengan kadar air awal 58%, setelah pengeringan selama 9 hari menjadi 10,02% untuk potongan dan 12,44% untuk bentuk belahan (Tabel 1) dan rata-rata kadar air pada rak plastik 10,21% sedang pada lantai jemur 11,04%.

Penurunan kadar air lebih cepat dengan cara pengeringan yang menggunakan rak plastik dari pada dengan lantai jemur. Hal demikian terjadi karena kandungan air dalam bahan dapat keluar dari 2 permukaan irisan yang luas, sedangkan penggunaan lantai jemur hanya pada satu permukaan saja, sedang pada bagian lainnya tertahan oleh lantai sehingga kelembaban meningkat.

Potongan ubi kayu yang dikeringkan secara melintang, membujur dan diagonal kadar airnya lebih cepat turun dibanding bentuk belahan. Ini sesuai dengan pendapat Winarno (1979) bahwa pada bentuk ubi irisan atau chipping proses pengeringan lebih cepat. Pada bentuk potongan, rata-rata penurunan kadar air 2,57% sedang bentuk belahan hanya 0,26%. Kecilnya penurunan kadar air tersebut disebabkan karena tebalnya belahan dan sempitnya permukaan sehingga penguapan air relatif kecil.

Tabel 1. Pengaruh alat pengeringan terhadap penurunan kadar air pada pengeringan gaplek, Banjarbaru, 1988.

Pengeringan	Potongan umbi			Belahan	Rata-rata
	Melintang	Membujur	Diagonal		
Rak Plastik	9,65	9,91	9,58	11,71	10,21 b
Lantai	10,26	10,27	10,48	13,16	11,04 a
Rata-rata	9,96 b	10,09 b	10,03 b	12,44 a	

Angka rata-rata pada lajur yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5%.

Kerusakan Akibat Jamur

Kerusakan gaplek akibat jamur banyak dipengaruhi oleh cara pengeringannya. Persentase kerusakan ubikayu pada rak plastik lebih kecil dibanding lantai jemur (Tabel 2), karena penguapan yang terjadi lebih sempurna sehingga kerusakan akibat cendawan diperkecil dan penurunan kadar air juga lebih cepat. Potongan ubikayu bentuk diagonal pada larutan garam yang dikeringkan dengan alat pengeringan rak, tidak terserang jamur. Gaplek bentuk irisan hasil pengeringan lantai jemur, terdapat serangan rata-rata 2,27%, sedangkan bentuk belahan terdapat serangan yang sangat tinggi (21,48%). Tingginya serangan pada bentuk belahan karena sempitnya luas permukaan yang mengandung air, sehingga penguapan terjadi secara lambat hal ini akan mempengaruhi timbulnya jamur selain itu juga dipengaruhi oleh rendaman garam dapur. Richana dan Prastowo (1987), menunjukkan bahwa perendaman awal ubikayu dengan garam dapur atau NaCl murni sebelum dikeringkan dapat menekan pertumbuhan cendawan dan kepoyoan. Sedang menurut Shreve (1956) bahwa garam berfungsi sebagai bahan pengawet dan penyerap uap air serta dapat menghambat aktifitas enzim. Abu sekam berfungsi sebagai lapisan pelindung permukaan bahan dan kapur sebagai insektisida disamping sebagai penyerap gas dan untuk mengeringkan.

Kepoyoan (lunak)

Cara pengeringan dan pemotongan secara langsung tidak mempengaruhi kepoyoan. Timbulnya kepoyoan karena terjadinya kerusakan fisik, dimana kadar air dan kelembaban juga meningkat. Kerusakan fisik didahului oleh proses "**browning**" akibat proses enzimatik dan non-enzimatik yang pada akhirnya terjadi pembusukan. Akibat dari proses enzimatik, dan kelambatan aerasi maka kepoyoan mudah terjadi.

Kepoyoan yang tinggi umumnya ditemukan pada gaplek belahan dibagian dalam pada hasil pengeringan lantai jemur. Hasil pengeringan yang diperoleh pada bentuk potongan baik irisan atau bentuk lainnya tidak nampak adanya kepoyoan. Hal yang sama ditunjukkan Richana dan Prastowo (1987) yang menemukan adanya kepoyoan lebih banyak pada gaplek hasil penjemuran di lantai dari pada dipengeringan rak plastik. Pada permukaan luar gaplek potongan yang dikeringkan juga terjadi perubahan warna kuning kecoklatan, tapi bukan gejala "browning". Pada pengeringan baik alat pengering buatan atau dengan cara menjemur kemungkinan dapat terjadi proses oksidasi-enzimatis apalagi jika permukaan ubikayu yang akan dikeringkan tersebut berlendir.

Warna Tepung Gaplek

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tepung yang dijemur pada rak plastik menghasilkan warna tepung yang putih dan bersih dibanding lantai jemur (Tabel 2). Potongan umbi melintang, membujur dan diagonal lebih putih dibandingkan belahan. Pada belahan terdapat pencoklatan dibagian dalam sehingga dalam proses penepungan menghasilkan warna yang lebih gelap. Jenis rendaman pada penelitian ini tidak memberikan pengaruh terhadap warna tepung (Tabel 3).

Tabel 2. Pengaruh alat pengeringan terhadap warna tepung pada pengeringan gaplek. Banjarbaru, 1988.

Pengeringan	Potongan umbi				Rata-rata
	Melintang	Membujur	Diagonal	Belahan	
Rak Plastik	1,00	1,25	1,58	1,25	1,27 b
Lantai	1,82	2,00	1,92	1,83	1,89 a
	1,41a	1,63 a	1,75 a	1,54 a	

Angka rata-rata pada lajur yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5%

Keterangan : 0,1-1 = putih

2,1-3 = kuning kecoklatan

1,1-2 = putih kekuningan

3,1-4 = coklat kehitaman

Hasil uji panelis menunjukkan bahwa penilaian warna tepung yang dihasilkan masih digolongkan pada warna putih kekuningan. Perubahan warna yang terjadi dan nampak pada gaplek hasil pengujian akibat adanya pemampatan air dipermukaan saat penjemuran, sehingga pada permukaan gaplek terjadi lapisan tipis berwarna akibat cairan yang tertinggal. Hal ini mengakibatkan tepung yang digiling hasil gaplek berwarna suram. Apabila ubikayu langsung diolah menjadi bahan siap jadi (tepung) akan

menghasilkan tepung dengan warna yang sangat putih, sedangkan setelah melalui pengolahan, warnanya kemungkinan berubah tergantung dari persentase "browning" atau adanya kepoyoan.

P a t i

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan pati dari kedua jenis pengeringan rak plastik dan lantai jemur tidak berbeda, juga pada perlakuan potongan dan rendaman (Tabel 3). Perbedaan kandungan pati lebih banyak ditunjukkan oleh perbedaan umur panen tanaman dan lama pengeringan, hal ini sesuai dengan penemuan Polmer, 1982. Kandungan pati pada umbi segar yang dipanen antara 9 bulan dan 14 bulan sekitar 18-35% meningkat menjadi 80-90% setelah pengeringan (pemadatan pati per luasan yang dikeringkan).

Tabel 3. Pengaruh alat pengeringan, jenis potongan ubikayu, dan rendaman terhadap kadar air, serangan jamur kandungan pati, dan warna tepung ubi kayu. Banjarbaru, 1988.

Perlakuan	Pengaruh perlakuan terhadap			
	Kandungan air (%)	Serangan jamur (%)	Kandungan pati (%)	Warna tepung
Alat pengering :				
Rak (t: 39,4°C)	10,21 b	4,95 b	82,06 a	1,27 b
Lantai (t: 35°C)	11,04 a	12,08 a	81,72 a	1,89 a
Jenis potongan :				
Melintang	9,96 b	5,10 c	81,63 a	1,53 b
Irisan	10,09 b	3,06 d	82,55 a	1,59 b
Diagonal	10,03 b	7,38 b	81,84 a	1,61 b
Belahan	12,44 a	21,48 a	81,54 a	2,12 a
Jenis rendaman :				
Abu sekam	10,29 a	12,56 b	82,45 a	1,58 b
Kapur	10,58 a	6,21 c	81,64 a	1,63 b
Garam dapur	10,63 a	2,27 d	82,55 a	1,75 a
Kontrol	10,76 a	14,79 a	80,91 a	1,29 b
CV	4,61	13,35	0,83	34,71
LSD 0,05	0,98	2,01	1,78	0,36

Angka rata-rata pada lajur yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5%.

KESIMPULAN

Untuk menghasilkan gaplek yang baik dengan warna tepung yang putih, pengeringan dilakukan pada rak plastik dengan bentuk potongan ubikayu secara melintang, irisan atau diagonal.

Potongan gaplek yang tipis mempercepat proses pengeringan disamping memperkecil pertumbuhan jamur. Perendaman dalam garam dapur dapat menekan pertumbuhan jamur seminimal mungkin dan juga terhindar dari kepayoan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barret,D.M, dan Damardjati,D.S. 1984. Peningkatan Mutu Hasil Ubikayu di Indonesia, Jurnal Penel. dan Pengembangan Pertanian. Vol.III no. 2 : 40 - 48.
- Muljohardjo. 1980. Cara Pengolahan dan Penyimpanan Gaplek Lembaga Penelitian UGM, Yogyakarta.
- Polmer,J.K. 1982. Carbohydrates in Sweet Potato. Proc. 1st. symp. on sweet potato, AVRDC, SHAN HUA, Tainan Taiwan edited by R.L Villareal and T.D Griggs. p.135-140.
- Rumiati dan Sumardi, 1982. Evaluasi Hasil Penelitian Peningkatan Mutu Padi dan Palawija. Risalah Lokakarya Pasca Panen Tanaman Pangan. Bogor, 5-6 April 1982, hal 103
- Richana.N dan B. Prastowo, 1987. Perbaikan Cara Pembuatan Gaplek Agrikam Buletin Penelitian Pertanian Maros vol.2,no.2 1987. hal. 45-48.
- Shreve, H.N, 1956. The chemical Process Industries, second ed. Mc. Graw-Hill company, Inc New York.
- Winarno,F.G, 1979. Penanganan Singkong dan Ubijalar. Kumpulan Gagasan tertulis 1979 - 1981 Pusat Penel.dan Pengembangan Teknologi Pangan, IPB.

PERBAIKAN SISTIM PENYIMPANAN UBIKAYU SEGAR DALAM USAHA MENEKAN TINGKAT KERUSAKAN

Sudirman Umar

ABSTRACT

Storage of fresh cassava was conducted in the storehouse of the Postharvest Laboratory of BARIF, from August to October 1989, to know the effect of moist medium of fresh cassava storage. Local Pelaihari variety was use and arranged in a complete randomized design with three replication. The three medium of fresh cassava storage as moist sand, land and straw (Clamp methods) and rice husk. The results showed that the clamp methods was the best. During storage, distruction was ascend quickly from initial storage to seventh days of storage and after one week storage deterioration occur slowly. The clamp method can to pressed damaged until 75%. During storage occur descent of starch and to ascent the fibre.

PENDAHULUAN

Sasaran produksi ubikayu sebesar 15 juta ton dengan quota 1,85 juta ton dalam bentuk bahan kering (gaplek) namun terdapat kendala dalam ekspor karena mutu gaplek yang dihasilkan rendah. Jumlah produksi sebesar ini penyebaran waktu panen tidak merata sepanjang tahun dan biasanya hanya terpusat pada waktu-waktu tertentu sehingga produksi menjadi berlimpah dan jumlah ini tidak semuanya tersalur ke pabrik pengolahan (Barret dan Damardjati, 1984).

Penggunaan ubikayu sebagai bahan makanan yang dikonsumsi langsung sekitar 35% dan dipasarkan hanya sebesar 30% dalam bentuk makanan segar/kering (gaplek), sedangkan 25% dijual ke pabrik serta 10% di eksport, dengan demikian untuk menangani hal tersebut diatas sering pelaksanaan panen dilakukan secara sekaligus.

Biasanya ubikayu dipanen pada kadar air antara 50%-60%, hal ini sangat tidak aman bila disimpan karena jasad renik merusak dan perombakan fisiologis/kimiawi. Dilain pihak pemasaran ubi kayu segar sangat kecil kemungkinannya dapat menambah pendapatan petani, karena rendahnya harga jual dan tingginya biaya angkut.

Ubi kayu merupakan salah satu bahan pangan sumber karbohidrat yang dalam keadaan segar memerlukan penanganan yang teliti setelah dipanen. Penyimpanan dalam bentuk segar lebih sukar dibanding bentuk yang telah diolah baik bentuk chips atau tepung atau yang telah diproses menjadi bahan produk yang baru. Dalam bentuk

ini lebih mudah dan harganya lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani.

Umumnya penyimpanan ubikayu segar belum banyak dilakukan dilihat dari kebutuhannya juga banyaknya kendala yang dihadapi, namun kebanyakan dilakukan dipertanaman dengan mengatur jadwal panen, hal ini akan berpengaruh terhadap kadar pati dan seratnya. Bila umur panen lewat optimum maka kadar serat akan meningkat dan menjadi berkayu, sedang bila terlalu awal/muda kadar pati rendah.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka perlu dicari sistim penyimpanan ubikayu segar yang sederhana, murah dan mudah dilaksanakan oleh petani khususnya. Beberapa penelitian telah dicoba dengan masing-masing cara seperti metoda Clamp (tanah+jerani), penggunaan bahan kimia (Booth and Coursey) serta serbuk gergaji dalam kotak dan sekam lembab. Hasil penelitian Umar *et al*, 1988, menunjukkan bahwa selama penyimpanan terjadi kenaikan kadar air, dan kerusakan akibat proses browning yang meningkat. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan cara penyimpanan ubikayu segar yang baik dan dapat menekan kerusakan hingga mencapai umur simpan yang memadai sehingga dapat mengatur pola penyaluran umbi kepasar dengan demikian dapat meningkatkan nilai tambah.

BAHAN DAN METODA

Penelitian dilaksanakan di gudang penyimpanan Pasca Panen Balittan Banjarbaru pada bulan Agustus-Oktober 1989 sedangkan analisa mutu di laboratorium. Ubikayu varietas lokal Putih Pelaihari segar dengan umur optimum (8 bulan). Penyimpanan dilakukan pada kotak kayu berukuran 40 x 40 x 40 cm yang menggunakan 3 media simpan yaitu pasir, tanah+jerami dan sekam lembab serta tanpa media. Perendaman media dilakukan selama satu malam kemudian ditiriskan selama 3 jam dan selanjutnya diukur kadar airnya. Kadar air masing-masing media adalah pasir 15,25%, sekam 60,20% dan tanah 46,50%. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial dengan 3 ulangan. Faktor A adalah media simpan : 1. pasir, 2. tanah+jerami, 3 sekam lembab dan 4. tanpa media sedang faktor B adalah lama simpan: 8 taraf (B1-B8) dengan interval 1 minggu. Parameter yang diamati (1) Perubahan fisik meliputi: susut berat, kadar air, tingkat kerusakan akibat lunak, browning dan jamur. Pengamatan dilakukan dengan membelah umbi arah membujur kemudian umbi yang rusak dipisahkan atau dipotong dan ditimbang baik karena pencoklatan (browning), lunak berjamur dan rusak total. (2) Perubahan kimia : kandungan pati, kandungan serat dan (3) Uji organoleptik

meliputi aroma, warna dan kepulenan sedangkan data pendukung adalah kadar air bahan dan suhu serta kelembaban lingkungan simpan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Hasil percobaan menunjukkan bahwa selama penyimpanan terjadi kenaikan kadar air bahan yaitu dari 50,86% menjadi 66,05% pada minggu kedelapan. Kenaikan kadar air masih didukung dengan keadaan lingkungan penyimpanan dan umbi itu sendiri dimana selama penyimpanan berlangsung terjadi peningkatan kerusakan fisiologi (lunak) yang mengakibatkan kadar air menjadi tinggi, baik akibat benturan atau terjatuh (memar). Proses pelunakan ini sering terjadi pada umur penyimpanan sekitar 28-35 hari.

Susut Berat

Hasil analisis menunjukkan perbedaan susut bahan secara nyata antara perlakuan media simpan. Susut bahan meningkat secara linear dengan waktu simpan umbi. Penyusutan terendah terdapat pada tanah+jerami (1,44%) dan tertinggi bila tidak dilakukan perawatan khusus dengan media (kontrol = 24,71%).

Selama penyimpanan terjadi penurunan bobot umbi sekitar 1,44 % pada perlakuan tanah dan jerami. Penyusutan pada perlakuan sekam lembab dan pasir lebih kecil dibanding tanpa media. Pada akhir penyimpanan (56 hari), susut berat bahan pada media pasir sebesar 18,13%, sekam lembab 14,43% sedangkan tanpa media sebesar 51,50%. Hal ini erat hubungannya dengan tingkat kerusakan dan keadaan lingkungan tempat simpan. Makin tinggi kerusakan makin besar penyusutan bahan karena hilangnya sejumlah pati akibat proses pelunakan baik secara fisiologi maupun oleh mikroba.

Kerusakan Umbi

Kerusakan ubikayu segar disebabkan adanya luka waktu panen, proses pengangkutan, proses pencoklatan (browning), lunak dan jamur. Pelukaan ini diharapkan selama disimpan akan terjadi proses "curing" sehingga tidak mempercepat proses pembusukan umbi. Menurut Booth (1975), bahwa kerusakan ubikayu segar dapat terjadi secara mekanis, fisiologis, adanya patogen dan fermentasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa selama penyimpanan terdapat proses pelunakan (kepoyoan) terutama pada perlakuan tanpa media kemudian pada media pasir.

Kerusakan fisik ini diakibatkan karena benturan atau luka sehingga terjadi pelunakan sekaligus tampak kecoklatan akibat proses enzimatik dan non-enzimatik yang proses selanjutnya terjadi deteriorasi yang sangat tinggi, terutama bila umbi bereaksi dengan udara langsung. Tingkat kerusakan setelah penyimpanan 8 minggu sangat tinggi yang terlihat meningkatnya dengan tajam pada minggu pertama, selanjutnya laju kerusakan berkurang menjadi lebih lambat dan penambahan rusak semakin kecil. Kerusakan yang disebabkan oleh jamur sampai pada penyimpanan 8 minggu relatif kecil dan tertinggi sebesar 1,57% terjadi pada minggu ke-5 pada media pasir, sedang pada media tanah+jerami dan sekam lembab dibawah 0,1%. Semakin lama disimpan akan terjadi peningkatan pelunakan dan mengakibatkan semakin banyak pertumbuhan jamur terutama pada media pasir. Umumnya jamur yang banyak tumbuh dan berkembang pada umbi yang rusak adalah *Aspergillus* sp. sesuai dengan pendapat Booth (1975). Pertumbuhan jamur ini akan berkembang dengan baik setelah terjadi pembusukan secara fisiologis. Kerusakan akan meningkat tinggi pada umur 30-40 hari. Hasil penelitian Suismono dan Setiawan (1986) menunjukkan bahwa kerusakan terjadi pada umur 40-50 hari. Ubikayu segar yang disimpan pada media tanah+jerami, kerusakan (lunak, browning dan jamur) dapat ditekan hingga 75% sedang dengan sekam lembab sekitar 50%.

Kandungan Pati dan Serat

Selama penyimpanan terjadi penurunan kadar pati dari 18,56% menjadi 13,77% dan berbeda nyata antar perlakuan (Tabel 1), dan nampak bahwa pati yang disimpan pada media tanah+jerami lebih tinggi dibanding media lain karena proses penuaan terjadi secara lambat dilihat dari serat yang dikandungnya. Adanya bonggol yang tersisa pada pangkal umbi menyebabkan tumbuh tunas dan juga akar, dengan demikian mengakibatkan kadar pati akan menurun dengan cepat dan kadar seratnya meningkat. Penurunan pati digambarkan pada persamaan regresinya $Y = 18,71 - 0,58 x$, dengan keeratan hubungan $r = 0,968^{**}$. Rata-rata penurunan pati selama penyimpanan 2,87% pada media tanah+jerami dan $4,6 \pm 0,25\%$ pada media pasir dan sekam sedangkan pada tanpa media tidak diamati karena terjadi kerusakan total.

Kemudian terjadi peningkatan kadar serat selama umbi disimpan, hal ini karena terjadi proses fisiologis, denaturasi karbohidrat yang mengakibatkan kadar serat dalam bahan umbi semakin menampak dan terendah pada media pasir. Makin cepat penurunan kandungan pati akan mempercepat proses penampakan serat.

Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rata-rata warna yang dihasilkan dari sejak awal penyimpanan hingga 8 minggu ternyata tidak berbeda. Diduga karena proses

penuaan umbi berlangsung kembali dan telah terjadi adaptasi dengan media sehingga perubahan tidak terlalu besar. Perubahan hanya terjadi pada media pasir karena lingkungan media mempunyai kadar air rendah sehingga dipengaruhi oleh proses enzimatik. Aroma umbi semakin lama disimpan semakin hilang, bahkan pada media pasir timbul perubahan bau akibat proses pembusukan yang terjadi. Demikian juga kepulenan umbi, semakin lama disimpan mendekati kenyal dan teksturnya agak mengeras.

KESIMPULAN

1. Susut berat dan kerusakan ubikayu semakin meningkat dengan bertambahnya waktu penyimpanan akibat dari meningkatnya kerusakan karena luka, browning, jamur dan proses fisiologi. Kerusakan meningkat dengan cepat pada minggu pertama kemudian menaik secara lambat.
2. Pada proses fisiologis, semakin lama ubikayu tersimpan akan mengakibatkan menurunnya kadar pati dan meningkatnya kadar seratnya.
3. Perubahan aroma dan warna dari hasil uji organoleptik tidak menonjol. Hasil yang dicapai pada cara penyimpanan ubikayu segar dengan menggunakan metoda Clamp (tanah+jerami) dapat menekan kerusakan hingga 75% dan cara ini merupakan yang terbaik untuk menyimpan ubikayu segar.

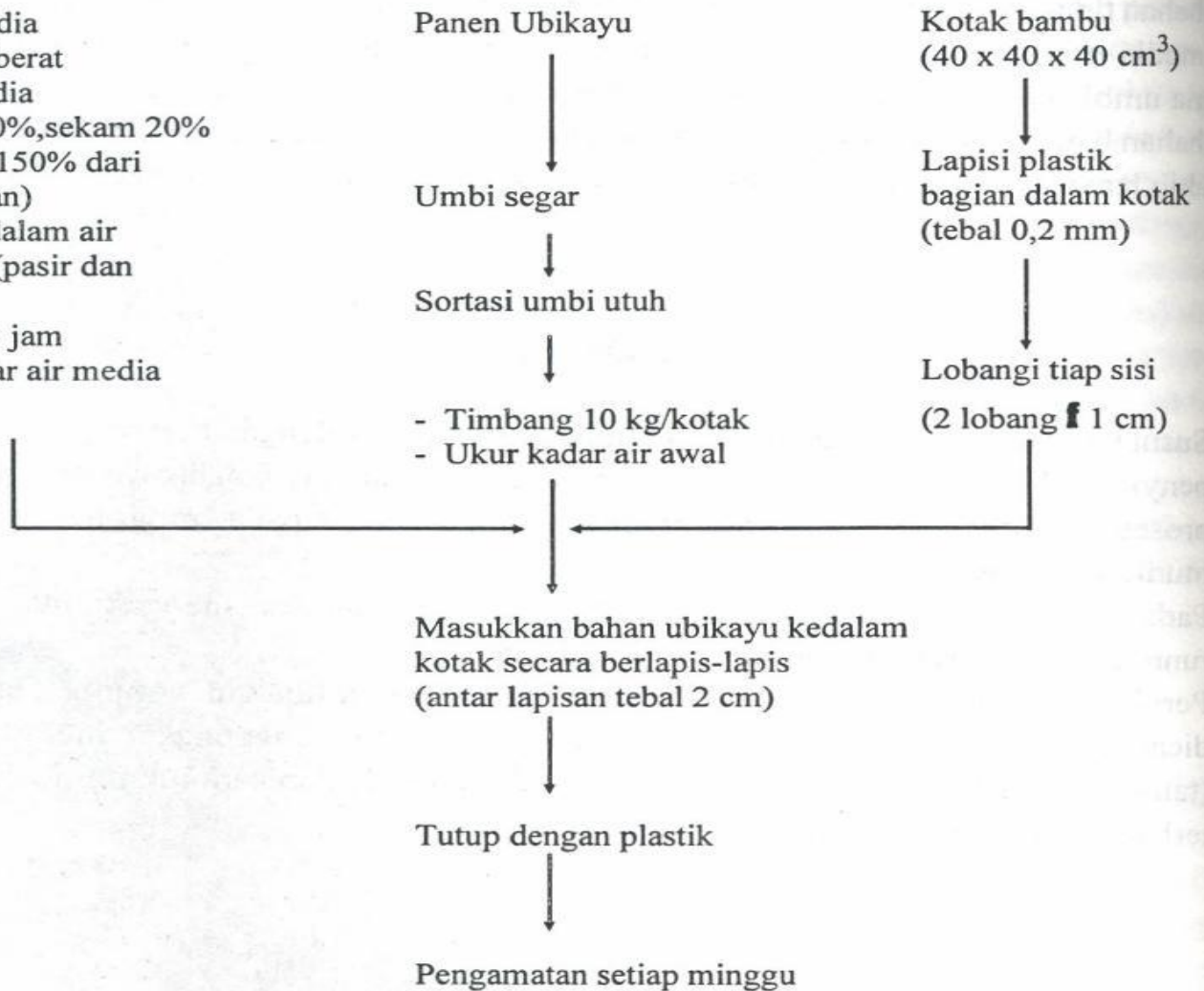
DAFTAR PUSTAKA

- Barret,D.M dan D.S Damardjati,1984. Peningkatan Mutu Hasil Ubikayu di Indonesia. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian vol. 3 No. 2 hal. 40-48
- Booth,R.H, 1975. Cassava Prodction System. Storage Annual Report 1974. California-Colombia. p.99-111.
- Umar S., Suyono, S. Gama dan S.Hernawan, 1988. Teknik Perbaikan Penyimpanan Ubikayu Segar. Seminar Hasil Studi Kasus. Latihan Tehnik Pasca Panen Pertanian. Sukamandi. 1 Desember 1988.
- Suismono dan Y. Setiawan, 1986. Perubahan Fisikokimia Ubikayu Segar Selama Disimpan Dengan Sekam Lembab. Lanjuran Seminar Keamanan Pangan Dalam Pengolahan Dan Penyajian. Yogyakarta 1-3 September, hal. 332-343.

Lampiran :

Persiapan media

- Timbang berat setiap media (tanah 100%, sekam 20% dan pasir 150% dari berat bahan)
- Rendam dalam air semalam (pasir dan sekam)
- Tiriskan 3 jam
- Ukur kadar air media



Gambar 1. Skema penyimpanan ubikayu segar pada 3 media simpan Banjarbaru, 1989.

Tabel 1. Pengaruh media simpan ubi kayu segar terhadap susut bahan, rusak, kadar pati, kadar serat, Banjarbaru 1989

Media	Susut bahan (%)	Kadar pati (%)	Kadar serat (%)	Kerusakan		
				Lunak	Browning	Jamur
Pasir	11,03 b	15,91 a	5,65 c	32,75 b	7,61 a	0,65 a
Tanah+ jerami	1,44 d	16,65 c	5,81 b	18,53 c	0,70 d	0,02 d
Sekam lembab	9,08 c	16,19 b	6,02 a	32,86 b	4,90 c	0,19 c
Kontrol	24,71 a	16,23 b	6,04 a	78,45 a	5,97 b	0,33 b

Angka rata-rata pada lajur yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak beda nyata pada taraf 5%

Tabel 2. Pengaruh lama simpan terhadap kadar air, susut bahan rusak, kadar pati, dan kadar serat, Banjarbaru 1989.

Umur simpan (minggu)	Susut bahan (%)	Kadar pati (%)	Kadar serat (%)	Kerusakan		
				Browning	Lunak	Jamur
1	1,82 h	18,02 a	2,08 g	0,00 e	21,22 d	0,00 d
2	4,38 g	17,47 a	2,29fg	8,73 a	36,17 c	0,00 d
3	7,48 f	16,89 b	2,36 f	6,82 b	37,65bc	0,18 c
4	8,57 e	16,36 b	5,24 e	6,41 b	41,43bc	0,47 b
5	12,04 d	16,03 b	6,88 d	5,68 bc	42,58ab	0,65 a
6	16,62 c	15,65 bc	7,47 c	4,77 cd	46,60 a	0,56ab
7	19,95 b	15,08 c	10,19 b	3,08 d	47,75 a	0,24 c
8	21,50 a	13,37 d	10,54 a	3,60 d	42,65ab	0,20 c

Angka rata-rata pada lajur yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak beda nyata pada taraf 5%.

PRODUK OLAHAN UNTUK MENINGKATKAN NILAI TAMBAH TEPUNG UBIKAYU

Wasniati

ABSTRACT

Research on increasing value added of cassava. ... Research on increasing value added of cassava has been conducted in the Laboratory of Maros Research Institute for Food Crops. The purpose of the research was to find out cassava products from different sources of powder. Powder from cassava, three different cowpeas and flour were arranged in 13 treatments using randomized complete design with three replications. The results showed that protein of cassava can be increased by adding cowpeas powder for the product of cake. By increasing the composition of cowpeas powder and reduce cassava, resulted the increase of protein content. A 10% increase cowpeas resulted an increase protein content by 3,9%. Based on organoleptik test that adding cowpeas powder into cassava up to 40%, increased the volume, improved color, taste and texture of the cake and become favourable.

PENDAHULUAN

Sebagai bahan makanan ubikayu dapat dikonsumsi dalam berbagai bentuk masakan. Di Indonesia pengolahan ubikayu untuk makanan ada yang dikukus, dibakar dan digoreng. Ubikayu dapat diolah menjadi berbagai macam panganan atau diragikan menjadi tapai. Gaplek dari ubikayu dapat dibuat tiwul, gatot dan macam-macam panganan lainnya. Ubikayu disatu pihak kaya akan vitamin C dan karbohidrat namun seperti halnya umbi-umbian yang lain, ubi kayu miskin akan lemak dan protein (Tjokro-adikoesoemo, 1986). Walaupun demikian ubikayu dapat menjadi sumber pangan penyangga terutama bagi daerah-daerah kekurangan pangan.

Ubikayu yang telah dikeringkan melalui proses penggilingan dan penumbukan dapat dibuat tepung. Tepung ubikayu dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar berbagai jenis makanan. Oleh karena ubikayu kandungan proteinnya sangat rendah terutama asam amino lisin, metionin dan triptopan, maka untuk meningkatkan nilai gizi dan nilai tambah produk olahan ubikayu perlu ditambah sumber protein lain, diantaranya yang berasal dari jenis kacang-kacangan (Barret, 1984).

Jenis kacang-kacangan yang sesuai untuk campuran tepung ubikayu adalah kacang tunggak yang mempunyai kadar protein lebih tinggi dibandingkan dengan kacang hijau maupun kacang gude. Kacang tunggak mempunyai kadar asam amino metionin yang

tinggi, sehingga apabila dicampur dengan ubikayu dapat meningkatkan kandungan metionin. Komposisi kimia kacang tunggak terdiri atas kadar protein sebesar 26,3%, kadar minyak 1,5%, kadar abu 40 % dan karbohidrat 68,2% (Siegel dan Cett, 1976).

Salah satu cara untuk meningkatkan nilai tambah ubikayu adalah dengan meningkatkan protein melalui pembuatan aneka produk campuran seperti pembuatan kue yang berasal dari tepung ubikayu dengan campuran tepung kacang tunggak. Untuk memperoleh kue yang berpenampilan menarik dan bernilai gizi tinggi adalah dengan menambah tepung terigu yang berperan dalam mengembangkan dan meningkatkan volume kue.

Tepung untuk kue mengandung kurang dari 10% kadar protein, 0,4% kadar abu dan mempunyai daya serap air rendah (Lestari, 1987). Tepung terigu mempunyai kelebihan dibandingkan dengan tepung yang lain karena mengandung protein yang disebut gluten. Gluten dalam adonan akan membentuk struktur yang dapat menahan gas CO₂ yang dihasilkan selama fermentasi. Pada saat pemanggangan gas CO₂ akan keluar dan meninggalkan ruangan atau rongga yang panas. Gluten tersebut juga membentuk kerangka yang kokoh sehingga adonan roti tidak menjadi mengempis kembali.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan jenis produk olahan dari berbagai tepung campuran untuk meningkatkan nilai tambah ubikayu serta mengetahui perubahan sifat fisika kimia tepung campuran ubikayu, kacang tunggak dan terigu dalam pembuatan kue melalui uji organoleptik.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan pada penelitian adalah ubikayu varietas Adira 1, kacang tunggak varietas KT2 dengan warna biji hitam abu-abu, varietas KT3 dengan warna biji putih dan varietas lokal dengan warna biji coklat. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 13 perlakuan dan 3 ulangan dilaksanakan di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Pangan Maros yang berlangsung pada bulan September 1991 sampai bulan Februari 1992.

Pelaksanaan penelitian melalui beberapa tahapan yakni: (1) pembuatan tepung ubikayu, (2) pembuatan tepung kacang tunggak dan (3) pembuatan kue.

1. Pembuatan Tepung Ubikayu

Pembuatan tepung ubikayu melalui proses sebagai berikut: ubikayu dikupas, dicuci, diiris dengan menggunakan alat perajang ubikayu yang disebut CSM-3. Hasil olahan dijemur dengan sinar matahari selama 4 hari kemudian ditepungkan dengan alat penepung ubikayu yang disebut TEM-1 sampai lolos ayakan 60 mesh.

2. Pembuatan Tepung Kacang Tunggak

Biji-biji kacang tunggak dari ketiga varietas secara terpisah diseleksi dengan memilih yang utuh, dijemur sampai kadar air mencapai $\pm 12\%$. Biji kemudian dikupas dengan alat penyosoh "Satake Rice Machine". Biji yang sudah bersih tanpa kulit ditepung dengan mesin penepung TEM-1, kemudian diayak dengan ukuran 60 mesh.

Tepung terigu disiapkan sebagai bahan campuran sumber gluten yang berfungsi dalam mengembangkan dan meningkatkan volume kue. Tepung ubikayu, tepung kacang tunggak dan terigu sebagai bahan baku dalam pembuatan kue, disusun dalam beberapa komposisi campuran seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi campuran tepung ubi kayu, kacang tunggak, terigu.

Formula	Tepung (%)				
	Ubikayu	KT2	KT3	Lokal	Terigu
1. Uk : Tr = 8 : 2	80	-	-	-	20
2. Uk : KT2 : Tr = 7 : 1 : 2	70	10	-	-	20
3. Uk : KT2 : Tr = 6 : 2 : 2	60	20	-	-	20
4. Uk : KT2 : Tr = 5 : 3 : 2	50	30	-	-	20
5. Uk : KT2 : Tr = 4 : 4 : 2	40	40	-	-	20
6. Uk : KT3 : Tr = 7 : 1 : 2	70	-	10	-	20
7. Uk : KT3 : Tr = 6 : 2 : 2	60	-	20	-	20
8. Uk : KT3 : Tr = 5 : 3 : 2	50	-	30	-	20
9. Uk : KT3 : Tr = 4 : 4 : 2	40	-	40	-	20
10. Uk : KTL : Tr = 7 : 1 : 2	70	-	-	10	20
11. Uk : KTL : Tr = 6 : 2 : 2	60	-	-	20	20
12. Uk : KTL : Tr = 5 : 3 : 2	50	-	-	30	20
13. Uk : KTL : Tr = 4 : 4 : 2	40	-	-	40	20

Uk = Ubi kayu

Tr = Terigu

Kt = Kacang Tunggak

KTL = Kacang Tunggak Lokal

3. Pembuatan Kue

Pembuatan kue dengan menggunakan resep hasil modifikasi dari Mizukoshi (1985), Lestari (1987) dan hasil penelitian pendahuluan formula kue (Richana dan Damardjati, 1989).

Proses pembuatan kue (cake) dilakukan berdasarkan tahapan sebagaimana disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan proses pembuatan kue

Metode Analisis

Komposisi kimia tepung campuran dan kue, kadar air tepung campuran dan kue diukur dalam bentuk bubuk, dengan menggunakan penetapan metode gravimetri. Pengukuran kadar abu dilakukan dengan tanur menggunakan metode AOAC (AOAC, 1984). Kadar lemak ditetapkan dengan metode soxlet, dengan petroleum ether sebagai pelarut. Penetapan protein dilakukan dengan metode Kjeldahl. Kadar serat kasar

ditetapkan dengan cara hidrolisa contoh dengan larutan asam, kemudian dengan larutan basa encer (Sudarmadji *et al*, 1984).

Pengamatan mutu kue meliputi volume dan uji organoleptik. Volume kue diperoleh dari hasil pengukuran panjang, lebar dan tinggi kue. Pengukuran dilakukan dengan penggaris dan standard template "layer cake".

Uji organoleptik kue dilakukan dengan uji kesukaan atau preferensi terhadap warna, aroma dan rasa yang dilakukan oleh 15 orang panelis. Kriteria penilaian dengan skoring 1 s/d 7 dimana : 1 = Sangat suka, 2 = Suka, 3 = Agak suka, 4 = Biasa, 5 = Agak tidak suka, 6 = Tidak suka, 7 = Sangat tidak suka.

Uji tekstur dan keragaman butiran remah berdasarkan skoring 1 s/d 7 dimana : 1 = Sangat lembut, 2 = Lembut, 3 = Agak lembut, 4 = Biasa, 5 = Agak kasar, 6 = Kasar, 7 = Sangat kasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan Baku dan Tepung Campuran

Komposisi kimia bahan baku tepung ubikayu, tepung kacang tunggak dan tepung terigu disajikan pada Tabel 2. Kadar air dari kelima bahan dasar tepung antara 9,01 % - 12,95 %. Bahan baku tepung kacang tunggak varietas KT2, KT3 dan lokal mempunyai kadar air yang lebih rendah antara 9,0 % - 9,72 %. Rendahnya kadar air kacang tunggak disebabkan karena pada waktu penyosohan bahan tersebut memerlukan kadar air yang rendah.

Tabel 2. Komposisi kimia bahan baku tepung campuran untuk kue (%)

Bahan tepung	Kadar air	Lemak	Protein	Abu	Serat
Ubikayu	12,95	0,399	1,69	2,19	-
Terigu	11,82	1,796	12,27	2,33	-
Kacang tunggak KT2	9,72	2,45	25,25	3,29	5,27
Kacang tunggak KT3	9,33	2,95	25,60	3,90	9,06
Kacang tunggak lokal	9,01	1,57	30,03	4,23	4,58

Kadar lemak dari semua bahan baku relatif rendah, kecuali kacang tunggak varietas KT3 paling tinggi diantara varietas lainnya yakni sebesar 2,95 % sedang kadar lemak ubikayu hanya 0,4 % (Tabel 2). Kadar protein dari ubikayu adalah terendah yaitu

1,69%, sedangkan kacang tunggak varietas KT2, KT3, dan lokal masing-masing 25,25%, 25,60% dan 30,03%. Karena kadar protein kacang tunggak yang tinggi bahan ini dijadikan sebagai bahan campuran tepung ubikayu untuk meningkatkan nilai gizi walaupun kadar abu dan kadar seratnya lebih tinggi dibandingkan ubikayu dan terigu.

Hasil penetapan komposisi kimia tepung campuran menunjukkan bahwa dengan campuran tepung kacang tunggak dapat menaikkan atau menambah kadar protein lemak dan serat (Tabel 3).

Tabel 3. Komposisi kimia (%) tepung campuran dari terigu, kacang tunggak dan ubikayu

No. Perlakuan	kadar air	protein	lemak	abu	serat
1. Uk : Tr = 8 : 2	10,75	3,35c	0,68	3,04a	2,33
2. Uk : KT2 : Tr = 7 : 1 : 2	10,87	5,71cde	0,88	2,17abc	2,28
3. Uk : KT2 : Tr = 6 : 2 : 2	10,63	6,71cd	1,12	1,93bc	3,43
4. Uk : KT2 : Tr = 5 : 3 : 2	11,40	10,77b	1,29	2,84ab	1,32
5. Uk : KT2 : Tr = 4 : 4 : 2	10,40	12,24ab	1,49	2,16abc	2,07
6. Uk : KT3 : Tr = 7 : 1 : 2	11,20	5,81cd	0,93	1,94bc	1,37
7. Uk : KT3 : Tr = 6 : 2 : 2	11,05	6,26cd	1,19	1,85bc	3,47
8. Uk : KT3 : Tr = 5 : 3 : 2	11,13	11,75ab	1,44	1,79c	5,06
9. Uk : KT3 : Tr = 4 : 4 : 2	10,77	13,78a	1,69	2,74abc	7,47
10. Uk : KTL : Tr = 7 : 1 : 2	11,45	4,68de	0,79	1,88bc	3,17
11. Uk : KTL : Tr = 6 : 2 : 2	11,50	8,01c	0,91	1,72c	4,82
12. Uk : KTL : Tr = 5 : 3 : 2	11,27	11,92ab	1,0297	2,41abc	3,14
13. Uk : KTL : Tr = 4 : 4 : 2	11,55	11,35ab	1,1468	1,87bc	6,90

Uk : Ubi kayu

Tr : Terigu

KT2 : Kacang tunggak varietas KT2

KT3 : Kacang tunggak varietas KT3

KTL : Kacang tunggak varietas lokal

Angka bertanda huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT 5 %

Berdasarkan hasil penelitian kadar air tepung campuran ubikayu, kacang tunggak varietas KT2, KT3 dan lokal berkisar antara 10,63% sampai 11,50%, menunjukkan bahwa kadar air yang dihasilkan termasuk rendah disebabkan oleh kemampuan tepung kacang tunggak untuk melepaskan air yang terikat sangat rendah, akibat adanya kandungan protein dan lemak yang tinggi, sehingga semakin tinggi penambahan kacang tunggak menyebabkan tingginya kadar air.

Hasil analisis kadar protein tepung campuran ubikayu berkisar antara 5,71% sampai 13,78%. Peningkatan komposisi kacang tunggak yang disertai penurunan

komposisi ubikayu mampu meningkatkan kadar protein. Kadar protein tertinggi dicapai pada konsentrasi campuran ubikayu 40%, kacang tunggak varietas KT3 40% dan 20% tepung. Perbedaan kadar protein tepung campuran disebabkan oleh komponen kimia awal bahan baku tepung kacang tunggak (Buckle *et al*, 1987).

Kadar lemak tepung campuran menunjukkan bahwa pada perlakuan ubikayu dan terigu (kontrol), rendah dibawah 1%, pada konsentrasi campuran ubikayu 40%, kacang tunggak KT2 40% dan terigu terjadi peningkatan kadar lemak yakni 1,70%. Hal ini disebabkan karena bahan baku dari ubikayu kadar lemaknya rendah.

Hasil penetapan komposisi kimia tepung campuran menunjukkan bahwa kadar abu berkisar 1,93% sampai 2,24%. Sebelum penambahan tepung kacang tunggak pada perlakuan ubikayu pada konsentrasi 80% dan 20% tepung terigu menghasilkan kadar abu tertinggi 3,04%. Tinggi rendahnya kadar abu disebabkan oleh konsentrasi penambahan tepung kacang tunggak dan penurunan kadar tepung ubikayu, karena tepung ubikayu mengandung unsur- unsur mineral yang cukup tinggi.

Kadar serat merupakan residu dari bahan makanan yang terdiri dari selulosa dengan sedikit lignin dan pentosa. Kadar serat berkaitan erat dengan zat-zat kimia yang ada pada bahan. Kadar serat berdasarkan hasil analisa berkisar antara 1,32% sampai 7,47%, kadar serat tertinggi pada campuran ubikayu 40 % dan kacang tunggak varietas KT3 40% yaitu 7,47%, ini disebabkan karena dilihat dari awal bahan baku kadar serat dari kacang tunggak tinggi.

Kue Basah Tepung Campuran

Penambahan tepung kacang tunggak menaikkan kadar protein kue tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar air dan kadar abu yang dihasilkan (Tabel 4).

Tabel 4. Komposisi kimia (%) kue dari tepung campuran ubikayu kacang tunggak dan terigu

No. Perlakuan	Kadar air	Kadar abu	Protein
1. Uk : Tr = 8 : 2	19,05	1,25	2,33
2. Uk : KT2 : Tr = 7 : 1 : 2	22,05	1,29	1,55
3. Uk : KT2 : Tr = 6 : 2 : 2	22,00	1,12	1,59
4. Uk : KT2 : Tr = 5 : 3 : 2	22,00	1,23	4,95
5. Uk : KT2 : Tr = 4 : 4 : 2	25,90	1,51	4,88
6. Uk : KT3 : Tr = 7 : 1 : 2	23,70	1,47	1,25
7. Uk : KT3 : Tr = 6 : 2 : 2	23,45	1,34	2,42
8. Uk : KT3 : Tr = 5 : 3 : 2	23,30	1,32	3,07
9. Uk : KT3 : Tr = 4 : 4 : 2	22,80	1,44	2,70
10. Uk : KTL : Tr = 7 : 1 : 2	23,75	1,32	4,27
11. Uk : KTL : Tr = 6 : 2 : 2	18,80	1,41	2,40
12. Uk : KTL : Tr = 5 : 3 : 2	24,60	1,36	6,39
13. Uk : KTL : Tr = 4 : 4 : 2	20,10	1,46	6,04

Volume kue

Penambahan kacang tunggak varietas KT2, KT3 dan lokal sebesar 10% menyebabkan volume kue naik sampai penambahan 40% kacang tunggak. Volume kue pada perlakuan kontrol tidak terjadi pengembangan.

Data volume kue diperoleh dari hasil perkalian rata-rata pengukuran panjang, lebar dan tinggi kue dengan satuan mm^3 . Volume kue tepung campuran ubikayu, terigu dengan perbandingan berat 8:2 rendah dibanding pada penambahan tepung campuran kacang tunggak varietas KT2, KT3 dan lokal. Ini terbukti jika penambahan tepung kacang tunggak meningkat, maka terjadi pengembangan volume kue, hal ini disebabkan volume dan kelembaban kue dipengaruhi oleh kadar protein dari bahan.

Uji Organoleptik

Warna merupakan faktor utama yang sangat menentukan tingkat penerimaan konsumen. Nilai warna panelis terhadap kue dari tepung campuran yang dihasilkan berkisar antara tingkat kesukaan 2,25 (sangat suka) sampai skor 3,70 (agak suka). Semakin tinggi takaran tepung kacang tunggak yang diberikan pada tepung campuran,

tingkat penerimaan panelis terhadap warna semakin rendah. Hal ini disebabkan karena warna yang diperoleh dengan penambahan konsentrasi tepung kacang tunggak yang tinggi menyebabkan kadar protein dalam tepung semakin tinggi, akibatnya proses browning yang terjadi pada saat pemanasan kue lebih tinggi.

Bau kue dari tepung campuran berdasarkan hasil uji organoleptik ternyata dipengaruhi oleh macam dan komposisi campurannya. Tingkat penerimaan panelis terhadap bau berkisar antara 1,08 (sangat suka) sampai 2,50 (agak suka). Perbedaan tingkat penerimaan bau kue dari tepung campuran ubikayu disebabkan karena perbedaan struktur komposisi kimia dan konsentrasi tepung kacang tunggak dalam tepung campuran.

Nilai rasa yang diperoleh dari panelis berkisar antara tingkat kesukaan 2,3 (agak suka) sampai 3,8 (biasa). Semakin tinggi takaran kacang tunggak yang diberikan pada tepung campuran, nilai rasa panelis terhadap kue yang dihasilkan semakin menurun. Hal ini disebabkan karena semakin tingginya konsentrasi tepung kacang tunggak dalam tepung campuran menyebabkan rasa dari tepung kacang tunggak lebih dominan, sedangkan belum kebiasaan dengan rasa dari tepung kacang tunggak.

Pengamatan panelis terhadap tekstur kue tepung campuran berkisar antara 2,70 (lembut) sampai 4,08 (biasa). Tekstur yang lembut dalam hal ini mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Kacang tunggak varietas KT2, KT3 dan lokal coklat dapat menaikkan kadar protein tepung campuran dan produk olahan kue ubikayu. Penambahan takaran tepung kacang tunggak varietas KT3 sebesar 10% dapat menaikkan kadar protein tertinggi sebesar 13,78%. Penambahan sampai 40 % tepung kacang tunggak dapat meningkatkan volume, warna, rasa dan tekstur kue dan dapat diterima panelis.

PENGOLAHAN DAN ALAT PENGOLAH UBIKAYU DI PEDESAAN LAHAN KERING KALIMANTAN SELATAN

Rosita Galib, H. Rumansjah Ijin dan D. Ismadi S.

ABSTRACT

Cassava Processing and Processor Equipment at Upland Area in South Kalimantan. Survey and field trial conducted to find an effective and efficient equipment, to process fresh cassava into salad and chips raw material in order to get its value added and increased farmers income. Research was conducted at two upland transmigration resettlement units in District of Tanah Laut, South Kalimantan, involving 60 farmers of 2 farmers groups. Existing equipment were simple (manual operation) and inefficient for slicing and grating. Net income from chips was Rp. 68,700 and salad Rp. 142,500 monthly. Each household produced chips range about 50-200 kg of fresh cassava around 150-600 kg monthly, while salad around 800-1200 kg from 2000-3000 kg fresh cassava. By using non traditional equipment i.e Triguna and Mesra II production capacity can be raised up to 4-19,5 times. Yield of fresh cassava reached 40 t/ha by applying introduced technology on cultural practices i.e. Adira I variety, 90 kg N - 45 kg P₂O₅ - 60 kg K₂O - 2 t waste manure - 1 t/ha lime, and plant spacing 100 x 80 cm. Value of B/C ratio was around 6,2 - 6,6.

PENDAHULUAN

Harga ubikayu segar yang rendah sekali sampai Rp.25/kg sangat merugikan petani produsen ubikayu. Rendahnya harga ubikayu segar ini dapat disebabkan oleh turunnya tingkat permintaan terhadap ubikayu segar, meningkatnya hasil produksi atau sifat jelek ubikayu itu sendiri yang gampang rusak dan busuk. Sistem komoditas ubikayu juga turut punya andil menurunkan tingkat harga ubikayu segar.

Secara garis besar sistem komoditas ubikayu terdiri dari : 1) sub sistem petani produsen, 2) sub sistem industri pengolahan, 3) sub sistem distribusi/pemasaran, dan 4) sub sistem konsumen (Anonymous). Keseluruhan sistem komoditas ini dibangun, dipelihara dan didukung oleh suatu sistem yang saling berkaitan dan berinteraksi serta merupakan faktor-faktor yang sangat menentukan. Faktor-faktor penentu tersebut adalah : 1) kebijaksanaan pemerintah, 2) teknologi baru yang tersedia, 3) partisipasi masyarakat, 4) sarana pendukung (Made Oka A., 1992).

Hasil penelitian terdahulu melalui penerapan teknologi baru dengan menggunakan input-input modern, tingkat produktivitas ubikayu yang tinggi (sampai 40 t/ha) sudah tercapai (Rosita Galib, 1991). Penelitian tersebut meliputi pemuliaan dan pemupukan.

Tetapi karena harga ubikayu di tingkat petani terlalu rendah, maka petani enggan mengadopsinya. Ini karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki petani mengenai proses pengolahan ubikayu segar kedalam bentuk lain yang tepat dan dikuasai konsumen. Padahal melalui pengolahan pasca panen dan bantuan alat pengolah ubikayu menjadi bentuk lain, harga komoditas ubikayu ini bisa ditingkatkan (Sutrisno *et al.*, 1991). Oleh karenanya, untuk meningkatkan minat petani terhadap usahatani ubikayu ini, sub sistem industri pengolahan yang dapat dijangkau petani sangat perlu dikembangkan, karena disamping kurangnya pengetahuan dan keterampilan petani juga memiliki modal yang terbatas, sehingga setiap introduksi alat atau teknologi baru harus sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Penelitian ketiga sub sistem lainnya juga sangat diperlukan untuk menciptakan peningkatan produktivitas ubikayu terlanjutkan.

Dengan perbaikan mutu dan teknik penyimpanan yang tepat dapat memperpanjang waktu, sehingga petani produsen tidak perlu tergesa-gesa menjual hasil tanaman ubikayunya. Hal ini perlu, agar petani tidak terlalu dirugikan dan posisi petani sebagai produsen tidak terlalu lemah, sehingga harga yang mereka peroleh lebih baik dan lebih stabil.

Penganekaragaman produk ubikayu juga sangat membantu petani sebagai produsen dan untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja dapat digunakan alat-alat bantu pengolahan seperti, pamarut, pengering dan perajang serta media penyimpan dalam berbagai ukuran (Damardjati *et al.*, 1992). Supaya teknologi yang diperlukan tersebut tepat dengan sasaran yang diinginkan, maka kesesuaian alat bantu dengan sumberdaya yang dimiliki petani merupakan syarat utama.

Sebagai tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Mendapatkan alat bantu pengolahan ubikayu segar yang tepat guna dan terjangkau petani di pedesaan.
- 2) Meningkatkan pendapatan petani ubikayu melalui peningkatan nilai tambah produk asal ubikayu.

MATERI DAN METODA

a. Materi

Jenis alat terdiri dari, pamarut, perajang dan penyawut, sumber tenaga untuk alat adalah manusia (manual). Sumber data digali dari dua kelompok tani, petani ubikayu, laporan instansi- instansi yang ada hubungannya dengan penelitian ini.

b. Metoda dan Analisa Data

Pada tahun anggaran 1991/92 ini, digunakan untuk introduksi alat dari luar daerah dan dipelajari prinsip kerja dan manfaat dalam skala kecil pengoperasiannya. Identifikasi alat-alat yang sudah ada, dikenal secara baik dan banyak dipergunakan penduduk juga dilakukan pada tahun ini. Informasi mengenai jenis-jenis alat, hasil olahan dan kapasitas kerja masing-masing alat juga dikumpulkan. Data lainnya seperti, data teknologi budidaya ubikayu petani, faktor penunjang (sarana dan prasarana), partisipasi petani ubikayu dan kebijaksanaan pemerintah turut digali.

Metoda pengumpulan data dilakukan melalui survei, penelusuran data sekunder, percobaan di lapangan, kunjungan dan temu lapang. Introduksi alat dilakukan terhadap dua kelompok tani untuk mencoba mengoperasikannya. Masing-masing kelompok tani itu adalah satu kelompok tani di Desa Bumi Asih dan satu kelompok tani di Desa Gunung Makmur Kabupaten Tanah laut. Disamping itu percobaan terhadap paket teknologi budidaya ubikayu yang dirakit dan hasil-hasil penelitian terdahulu juga dilaksanakan di lokasi yang sama, dengan luasan masing-masing 0,1 ha untukantisipasi penyediaan bahan baku (ubikayu segar) apabila alat pengolah ubikayu yang diintroduksi ini berkembang. Data yang terkumpul ditabulasi dan kemudian diinterpretasi untuk disimpulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keadaan Umum lokasi Penelitian

Desa Bumi Asih terletak di Kecamatan Panyipatan, sedangkan Desa Gunung makmur terletak di Kecamatan Takisung, yang masing-masing berada di Kabupaten Tanah Laut Propinsi Kalimantan Selatan. Kedua desa ini adalah merupakan sentra produksi ubikayu dilahan kering, namun budidayanya masih belum komersial dimana kebanyakan tujuan utamanya penanaman adalah untuk suplementasi dari beras.

Di Desa Bumi Asih masih banyak terdapat vegetasi alang-alang yang dahulunya lahan tersebut berasal dari hutan primer yang banyak terdapat kayu ulin (kayu besi) serta kayu hutan primer lainnya. Hal ini masih dapat dilihat dengan masih tersisnya tunggul-tunggul kayu ulin tersebut yang sangat lambat lapuknya.

Pada Desa Gunung Makmur keadaan lahan hampir sama dengan Desa Bumi Asih dimana masih banyak terdapat vegetasi alang-alang, dahulunya merupakan bekas hutan sekunder dan hutan primer yang didominir oleh kayu galam terutama pada areal yang sekarang ini sudah dicetak menjadi persawahan.

Jalan permanen (aspal) pada kedua lokasi/desa ini masih sedikit dengan kondisi fisiknya yang relatif rendah, jalan yang terbanyak adalah jalan desa (swadaya/swakelola) yang masih belum diaspal namun demikian juga dapat dilalui kendaraan roda empat. Transportasi darat adalah satu-satunya transportasi yang ada di desa ini.

1. Sumberdaya manusia

Penduduk Desa Bumi Asih sebagian besar berasal dari bekas transmigran Jawa Timur, sebagian kecil bekas transmigran Jawa Tengah dan sebagian kecil transmigran Sunda. Lahan ini mulai dihuni tahun 1975/76 dengan masing-masing pembagian jatah lahan seluas 2,0 ha/KK. Jumlah jiwa adalah 1103 orang dengan rata-rata 3,91 jiwa/KK.

Penduduk Desa Gunung makmur sebagian besar berasal dari bekas transmigran Jawa Tengah 1960/61 (transmigran Gunung Gundul) dan bekas transmigran lahan pasang surut puntik 1960/61 yang gagal dan pindah kesini. Dahulu transmigran Desa Gunung Makmur lebih dikenal dengan transmigran Gunung Gundul. Rata-rata pendidikan masih rendah dan kepadatan penduduk/km² masih kurang (74 jiwa/km² untuk Desa Bumi Asih dan 61 jiwa/km² untuk Desa Gunung makmur). Pada Tabel 1 dirinci data sumberdaya manusia di Desa Bumi Asih dan Gunung Makmur.

Terlihat bahwa tingkat pendidikan Desa Gunung Makmur sedikit lebih tinggi dari Desa Bumi Asih.

2. Sumberdaya lahan

Data luas lahan dan jenis penggunaan tanah dan mata pencaharian kedua desa contoh juga disajikan pada Tabel 1. Rata-rata penggunaan lahan Desa Bumi Asih (3 - 4 ha/KK) dikarenakan pembukaan lahan Desa Gunung Makmur lebih lama sehingga sudah banyak terjadi pemecahan KK yang berakibat fragmentasi lahan usaha. Dipihak lain di Desa Bumi Asih masih banyak tanah kosong milik negara yang belum dimanfaatkan dan masih berupa tanah alang-alang maupun hutan perdu yang bercampur tanah alang-alang yang tidak subur.

Menurut keadaan lahan Desa Gunung Makmur lebih memungkinkan prosentase pembuatan pertanian sawah maupun perladangan yang lebih tinggi.

Tabel 1. Keadaan sumberdaya lahan dan sumberdaya manusia di Desa Bumi Asih dan Gunung makmur, 1991.

No. Uraian	Bumi Asih ¹⁾	Gunung makmur ²⁾
1. Luas lahan potensial (ha)	1.500	4.820
2. Jenis penggunaan (ha)		
- Perumahan/pekarangan	105 (7%)	101 (3%)
- Sawah	20 (1%)	425 (12,6%)
- Perkebunan rakyat	125 (8%)	108 (3%)
- Tanah kering/ladang	1.045 (70%)	792 (24%)
- Alang-alang	180 (12%)	1.500 (45%)
- Lainnya	25 (2%)	424 (13%)
- Rata-rata penguasaan lahan/KK	3 - 4 ha	2 - 2,5 ha
3. Penduduk (jiwa)		
- Jumlah/KK	1.103/282	2.050/440
- Suku	Jawa/sunda	Jawa
- Kepadatan penduduk/km ²	74	61
- Menurut umur		
0 - 14 tahun	401 (36%)	779 (38%)
15 - 54 tahun	646 (59%)	1.189 (58%)
Lebih dari 54 tahun	56 (5%)	82 (4%)
4. Pendidikan (jiwa)		
- Tamat SD kebawah	1.028 (93%)	2.780 (83%)
- Lebih tinggi dari SD	75 (7%)	570 (17%)
5. Mata pencaharian		
- Pertanian sawah	8%	24%
- Perladangan/tanah kering	53%	71%
- Perkebunan	-	0%
- Peternakan	5%	2%
- Lainnya	34%	3%

Sumber :

1) Monografi Kecamatan Panyipatan dan wawancara kelompok

2) monografi Kecamatan takisung dan wawancara kelompok.

Keragaan Alat Pengolah Ubikayu

Terbatasnya penggunaan ubikayu baik jenis maupun jumlah, mengakibatkan rendahnya harga komoditas ubikayu yang dapat dinikmati petani ubikayu sebagai produsen. Padahal tanaman ubikayu adalah tanaman pangan yang paling mudah dibudidayakan, sangat dikenal petani, ongkos produksi relatif rendah, dapat tumbuh pada lahan kurang subur, memerlukan tenaga kerja relatif sedikit dan produktivitasnya dapat ditingkatkan sampai 40 t/ha, dan bahkan di lahan-lahan tertentu dalam skala kecil dapat mencapai 70 t/ha.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah itu dapat dilakukan pemrosesan ubikayu segar kedalam bentuk yang lebih awet dan luwes dengan bantuan alat baik manual maupun mekanis. Beberapa alat yang sudah dikenal petani di lokasi penelitian lahan kering Kalimantan Selatan a.l : alat pamarut, perajang dan penepung. Dalam kegiatan sehari-hari petani baru memakai alat perajang dan pamarut yang sangat sederhana dan dibuat secara tradisional untuk mengolah ubikayu segar kedalam bentuk kerupuk, kripik, kue-kue dan sawut. Hal ini karena keterbatasan modal dan informasi serta pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki petani ubikayu, disamping belum adanya kepastian pasar yang dapat menampung hasil olahan ubikayu segar dalam jumlah besar. Rata-rata kapasitas petani perkeluarga dalam mengolah sawut adalah 25 kg/hari dari bahan ubikayu segar 50 kg, sedangkan kerupuk 6,5 kg/hari dari bahan ubikayu segar 20 kg. Untuk memperbesar kapasitas kerja petani ubikayu dalam kegiatan mengolah ubikayu segar kedalam bentuk sawut dan kerupuk dapat ditempuh dengan mempergunakan alat bantu penyawut dan pamarut. Alat bantu penyawut dan pamarut yang diintroduksi ke lokasi penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu : TRIGUNA dan MESRA II, berasal dari Balitan Sukamandi, digerakkan secara manual. TRIGUNA dapat digunakan untuk alat pamarut atau perajang untuk sawut, digerakkan dengan tangan dan mampu menghasilkan 20 kg parutan/jam atau sawut 30 kg/jam. MESRA II khusus digunakan untuk penyawut digerakkan dengan pedal (kayuh kaki), mampu menghasilkan sawut 150 - 200 kg/jam. Setelah diuji coba pada kelompok tani yang dipilih, maka diperoleh kapasitas kerja masing-masing alat bantu processing ubikayu tersebut seperti Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Kapasitas kerja masing-masing alat bantu untuk mengolah ubikayu segar di lahan kering Kabupaten Tala.

No.	Jenis alat	Umur ekonomi	Kapasitas kerja (kg/jam)	Harga/unit
I.	*) Alat tradisional yang umum dipakai petani			
1.	Parutan	12 bulan	2,85	1.000
2.	Selada untuk sawut	6 bulan	7,14	500
II.	**) Alat introduksi			
1.	TRIGUNA	BAD		225.000
	- Pamarut		18,2	
	- Penyawut		28,5	
2.	MESRA II untuk sawut	BAD	139,5	650.000

Sumber : Data primer 1992

Ket. : *) Hasil wawancara

**) Hasil uji coba di kelompok tani diulang 10 kali

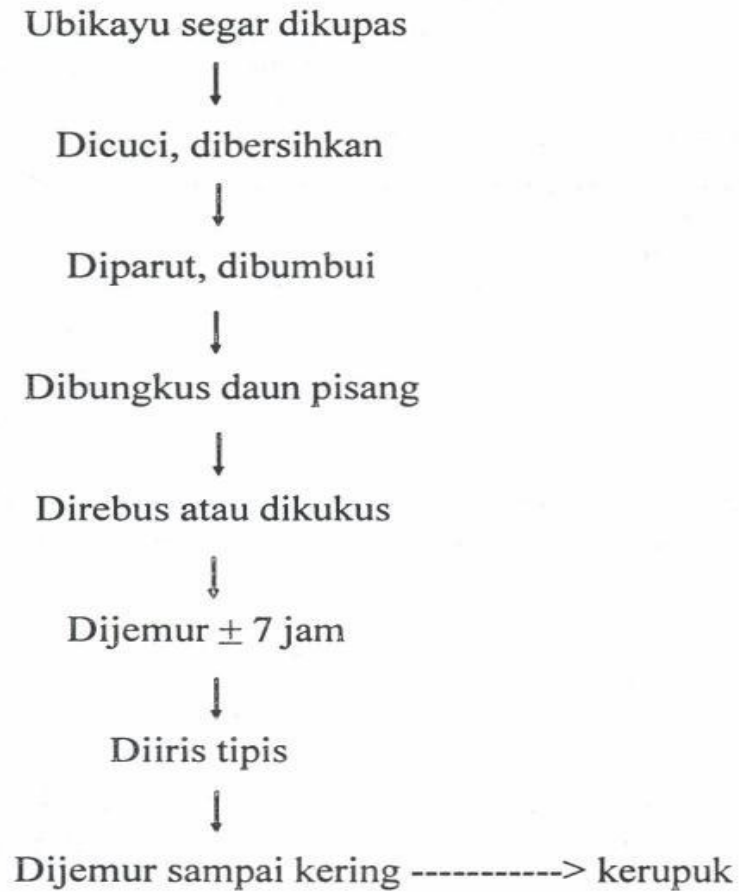
BAD. Belum ada data.

Berdasarkan perbandingan kapasitas kerja yang dihasilkan antara alat tradisional dan introduksi, maka kemungkinan penambahan kapasitas kerja petani produsen sawut dan kerupuk adalah sebesar 9 kali untuk pamarut TRIGUNA dan 4 kali untuk penyawut TRIGUNA. Sedangkan penyawut MESRA II dapat meningkatkan sebesar 19,5 kali. Hambatannya hanyalah petani produsen memerlukan modal yang agak besar untuk membeli peralatan dan jaminan pasar untuk hasil olahan dalam jumlah besar untuk memperoleh peningkatan pendapatan.

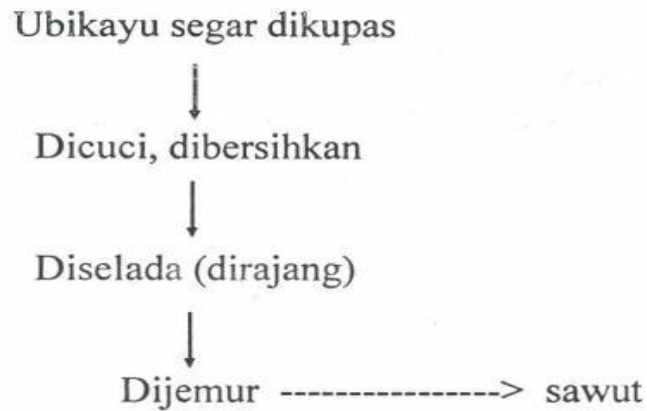
Urutan kegiatan proses

Pembuatan kerupuk dan sawut dapat dilihat pada bagan alir berikut ini.

1. Proses pengolahan kerupuk



2. Proses pengolahan sawut



Cara pembuatan kerupuk dan sawut, sepenuhnya dilakukan sangat sederhana, tanpa perlakuan pasca panen.

3. Faktor-faktor pendukung pengembangan alat pengolah hasil ubikayu

a. Keadaan iklim dan sifat agronomis ubikayu mendukung usaha pembudidayaannya.

Iklim tropis basah yang dimiliki desa ini seperti desa-desa di Kalimantan pada umumnya yang dihubungkan dengan sifat agronomis dari ubikayu yang dapat berproduksi baik walaupun pada kesuburan tanah yang relatif kurang subur, merupakan modal utama untuk keberhasilan pembudidayaan ubikayu.

Dengan curah hujan diatas 2.400 mm/tahun akan menunjang ketersediaan air tanah yang dibutuhkan untuk tanaman ubikayu. Serta dengan pengaturan air yang sederhana akan menjamin usaha penanamannya dapat dilakukan sepanjang tahun.

b. Belum adanya alat pengolah non tradisional

Hingga kini alat pengolah ubikayu yang ada di desa penelitian ini adalah alat tradisional yang dilakukan dengan tenaga manual (tangan). Keinginan petani terhadap alat baru yang dapat mengefisienkan tenaga kerja (substitusi tenaga kerja manusia) masih tinggi. Sebab keperluan tenaga kerja untuk pasca panen ubikayu dirasakan masih tinggi. Kenyataan membuktikan bahwa membuat hasil olahan dengan tradisional menyita tenaga kerja yang banyak.

c. Transportasi

Prasarana jalan darat yang tersedia walaupun kurang memadai sudah merupakan faktor pendukung pengembangan alat pengolah hasil ubikayu mengingat alat-alat tradisional maupun alat lain yang non tradisional (mesin) relatif berat dan apalagi terpaksa sering dipindah-pindah untuk operasinya dari kelompok tani satu kepada kelompok tani lainnya. Peran alat angkut, sarana jalan sangat diperlukan untuk membawa/pemindahan alat pengolah hasil maupun produksi ubikayunya.

d. Nilai tambah produk dari bahan ubikayu segar

Ubikayu adalah komoditas yang sangat mudah rusak dalam bentuk segarnya. Apabila tidak segera diproses atau dikonsumsi dalam waktu 2-3 hari, ubikayu segar tersebut mengalami "kepoyoan", warna berubah menjadi kecoklatan dan kebiruan, rasa tidak enak dan makin lama makin menjadi rusak dan busuk. Mengingat sifat yang kurang menguntungkan tersebut, petani berusaha menjual dalam waktu yang cepat sebelum kepoyoan berlanjut dan harganya jauh lebih murah lagi (D.S. Damardjati dkk., 1992).

Teknologi pengolahan ubikayu segar kepada bentuk lain yang sudah dipraktekkan petani di lokasi penelitian adalah ; kerupuk, gaplek, keripik, kue-kue dan sawut. Peralatan dan bahan yang digunakan selain ubikayu segar adalah alat-alat rumah tangga seperti ; pisau, sablok, kayu bakar, parutan, garam, daun pisang, pewarna dsb. Cara pengolahan masih sangat sederhana, diolah secara manual memakai tenaga keluarga dengan kapasitas kerja kecil dan merupakan pekerjaan sampingan dalam skala rumah tangga. Pada Tabel 3 berikut dapat dilihat pendapatan dan biaya masing-masing bentuk olahan ubikayu segar per 100 kg bahan.

Tabel 3. Penerimaan, biaya dan pendapatan masing-masing bentuk olahan ubikayu segar per 100 kg bahan di lahan kering Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan.

No. Uraian	Jenis olahan				
	Sawut	Kerupuk	Gaplek	Kripik	Kue lain
1. Penerimaan	20.000	35.750	7.500	155.000	133.500
2. Biaya + bahan	10.000	19.700	7.500	101.000	108.500
3. Pendapatan	9.500	16.050	0	54.000	25.000
4. R/C	1,90	1,81	0	1,53	1,23
5. Nilai tambah/HOK	4.750	2.293	0	1.930	5.000

Sumber : Hasil wawancara, 1991.

Ket. :

Harga ubikayu segar Rp50/kg

sawut : 40 x Rp.500,- = Rp. 20.000

kerupuk : 32,5 x Rp.1.100,- = Rp. 35.000

keripik : 51,7 x Rp.3.000,- = Rp.155.000

Gaplek : 40,5 x Rp.185,- = Rp. 7.500

Dari kelima bentuk olahan ubikayu segar tersebut di atas, hanya kerupuk dan sawut yang banyak dan tetap dikerjakan penduduk sepanjang tahun. Hal ini karena sawut dan kerupuk mudah dipasarkan (cepat laku) dan mudah membuatnya, serta tidak memerlukan modal besar. Gaplek umumnya dibuat petani untuk keperluan sendiri, dalam bentuk gelondongan besar tanpa memperhatikan mutu dan cara pengerjaan yang tepat, sehingga daya simpannya rendah. Keripik dan kue-kue tradisional, pengerjaannya memerlukan modal yang besar dan belum ada pasar yang dapat menampung dalam jumlah besar, serta daya simpannya juga rendah. Masalah lain lagi petani belum punya pengetahuan dan keterampilan dalam pengemasan yang tepat untuk memperoleh hasil olahan ubikayu segar kedalam bentuk keripik dan kue-kue yang awet dan tahan lama. Umumnya hasil

olahan dijual di desa-desa terdekat, kecuali sawut dan kerupuk yang dijual sampai keluar kabupaten.

e. Dukungan eksternal

Penyuluhan

Penyuluhan pertanian lapangan yang membawahi wilayah penelitian ini secara aktif berpartisipasi, mulai dari pemilihan lokasi penelitian, kelompok tani sampai pada kegiatan penelitian di lapangan. Kegiatan penelitian ini sangat efektif dalam membina dan mempererat hubungan antara peneliti dan penyuluh. Pengertian atas tanggung jawab bersama terhadap keberhasilan penelitian ini sangat membantu mempererat jalinan kerjasama antara kedua belah pihak. Disamping itu transfer teknologi dan umpan balik dari kegiatan penelitian ini menjadi lebih besar dan cepat. Masing-masing pihak mempunyai sumbangan untuk penyempurnaan kegiatan selanjutnya.

Kredit

Sarana kredit melalui KUT belum tersedia baik untuk pembelian alat pengolah ubikayu segar maupun sarana usahatani ubikayu, sehingga untuk memenuhi takaran pemupukan yang dianjurkan dibantu dari penelitian ini. Karena peserta kegiatan ini umumnya adalah petani pemilik penggarap, maka penyerapan teknologi yang dianjurkan tidak mengalami hambatan. Modal untuk membeli sarana produksi (pupuk) dan alat bantu non tradisional seperti alat pengolah ubikayu segar yang diintroduksi disediakan melalui dana penelitian.

Pemasaran hasil

Berdasarkan wawancara dengan petani dapat disimpulkan bahwa dalam skala usaha yang ada sekarang ini tidak ditemui hambatan yang berarti. Petani memasarkan hasil ubikayunya berdasarkan informasi dari pembeli, hal ini karena lahan yang dimiliki petani cukup luas sehingga tidak memaksa petani untuk memungut hasil sekaligus. Disamping itu sebagian petani sudah mengolah hasil ubikayu segar kedalam bentuk gablek, sawut, kerupuk, keripik dsb. Walaupun dengan teknik sederhana/tradisional dan dalam jumlah relatif kecil. Harga ubikayu segar ditempat petani berkisar antara Rp.50 - Rp.100/kg atau Rp. 20.000/285,7 m² atau setara Rp.40/kg (sistem tebasan). Harga hasil olahan kerupuk Rp.1.100/kg dan sawut Rp.500/kg.

Tanggapan dan partisipasi petani

Berdasarkan wawancara dalam temu lapang dan kunjungan kekelompok tani yang mengikuti penelitian, tanggapan mereka cukup positif dan berkeinginan melanjutkan

kerjasama yang sudah dirintis. Partisipasi dan antusias petani terhadap kegiatan ini cukup tinggi, hal ini dapat dilihat pada penyediaan waktu untuk mendengarkan anjuran-anjuran dan petunjuk pelaksanaan dalam penelitian ini dan cara-cara memupuk dan pengolahan tanah yang dianjurkan. Minat petani terhadap alat tradisional yang diintroduksi juga sangat besar, ini ditunjukkan petani dengan upaya menyediakan dana secara berkelompok untuk membeli.

Umumnya petani menyenangi tanaman ubikayu karena mudah dibudidayakan, dapat dipanen berangsur-angsur, tenaga kerja yang dibutuhkan relatif kecil dan biaya usahatani relatif kecil. Sebagian besar petani berkeinginan memperluas usahatani ubikayu ini dan meningkatkan intensitas tanam, tetapi karena pemasaran hasilnya dalam jumlah besar belum begitu terjamin dan alat pengolahan ubikayu yang terjangkau dan ekonomis belum tersedia, maka petani belum merealisasi keinginannya.

Kebijaksanaan pemerintah daerah

Dukungan berupa perhatian pemerintah setempat terhadap penelitian ini dalam skala pedesaan cukup positif. Hal ini dapat dilihat dari partisipasi mereka dan perhatian yang diberikan melalui penerangan-penerangan kepada petani pelayanan dan bantuan penyediaan data-data daerah serta kunjungan-kunjungan kelokasi penelitian. Pada pelita V ini kebijaksanaan pemerintah daerah untuk tanaman pangan masih tertuju pada peningkatan produksi padi dan palawija. Untuk tanaman pangan kegiatan intensifikasi dan palawija dikoordinasi oleh Dinas Pertanian Tanaman Pangan melalui organisasi Bimas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengolahan ubikayu segar kedalam bentuk yang lebih awet dan luwes sudah dikenal petani seperti : sawut, kerupuk, gaplek, keripik, kue-kue dan lain-lain. Teknologi pengolahan masih tradisional mempergunakan alat-alat sederhana seperti : "parutan", "selada", sehingga hasil yang diperoleh rendah. Dengan mempergunakan alat bantu pengolahan non tradisional seperti : TRIGUNA dan MESRA II dapat meningkatkan kapasitas kerja 4 kali sampai 19,5 kali untuk sawut dan 9 kali untuk bahan kerupuk.

Kondisi sumberdaya alam dan manusia di lahan kering Kabupaten Tanah laut ini dapat menjamin ketersediaan lahan untuk menanam ubikayu sepanjang tahun. Melalui

pengaturan waktu tanam, waktu panen, dan penerapan teknologi baru dalam budidaya ubikayu dapat menjamin tersedianya ubikayu segar sepanjang tahun.

Sebagian besar petani tidak punya cukup modal untuk membeli sarana produksi (pupuk buatan) untuk melaksanakan budidaya ubikayu sesuai paket teknologi yang dianjurkan. Begitu pula pembelian alat non tradisional yang cukup mahal masih diluar jangkauan petani produsen ubikayu ini. Uluran tangan pihak ketiga atau upaya khusus menghimpun dana sangat diperlukan baik secara individu maupun berkelompok.

Kapasitas kerja alat bantu pengolahan ubikayu segar kedalam bentuk yang lebih awet dan luwes dalam jumlah lebih besar yang dimiliki alat bantu non tradisional dapat memberikan nilai tambah yang tinggi. Tetapi untuk mewujudkannya perlu jaminan bahan baku berupa ubikayu segar, dan jaminan pasar yang tangguh bagi produk asal ubikayu, sehingga harga yang diperoleh petani produsen ubikayu cukup memadai. jaminan bahan baku berupa ubikayu segar dapat diperoleh melalui penerapan paket teknologi baru, sedangkan jaminan pasar untuk hasil olahan dapat diperoleh melalui teknik- teknik pemasaran yang tepat a.l. : promosi, pengemasan, peningkatan kualitas/mutu dll. Dukungan pemerintah melalui kebijakan strategis, merupakan kunci bagi keberhasilan usaha peningkatan pendapatan petani melalui nilai tambah produk asal ubikayu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, tanpa tahun. Tanggapan Penanggulangan Surplus Ubikayu. Pusat Penelitian Pengembangan Gula Indonesia.
- Damardjati, D.S., *et.al.*, 1992. Petunjuk Praktis teknologi Sistem Produksi Tepung Cassava dalam Pengembangan Agro-Industri di Pedesaan. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi.
- Kantor Kecamatan Panyipatan, 1992. Monografi Kecamatan Panyipatan.
- Kantor Kecamatan Takisung, 1992. Monografi Kecamatan Takisung.
- Made Oka Adnyana, 1992. Konsep dan Prosedur Pelaksanaan Penelitian Pengembangan. Makalah disampaikan pada latihan Peningkatan Kemampuan Peneliti dalam Pelaksanaan Percobaan. Bogor. 13 Januari - 2 Pebruari 1992.
- Sutrisno dan E. Eko Ananto, 1991. Paket Peralatan Produksi Tepung Ubikayu di Tingkat Pedesaan. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi.
- Rosita Galib, 1991. Kemungkinan Pengembangan Usahatani Ubikayu di Lahan Kering. Laporan Penelitian 1988/1989 (belum diterbitkan). Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru.

KEUNTUNGAN KOMPARATIVE DARI BEBERAPA BENTUK PRODUK UBIKAYU

Rosita Galib

ABSTRACT

Comparative advantage of varies forms of cassava products. In order to know the advantageous gained from varies form of cassava products, this study conducted as purposive sampling survey in District of Tanah Laut, South Kalimantan during 1989/90. Fresh cassava made into chips, salad, crispy, dried cassava, and cookies. The highest man-day income and profit earned by salad, showed by R/C value > 2 .

PENDAHULUAN

Tanaman ubikayu dapat digunakan sebagai bahan pangan (sumber karbohidrat) seperti beras dan jagung atau sebagai bahan dagangan (sumber pendapatan), sebagai bahan baku pakan ternak atau industri (Balittan Malang, 1988). Kelemahan ubikayu adalah sifatnya yang tidak tahan lama dalam bentuk basah, sehingga perlu dilakukan berbagai usaha untuk mempertahankannya. Usahatani ubikayu sebagian besar masih diusahakan secara subsisten, tingkat produktivitasnya masih rendah dan orientasi pengusahaannya belum komersial. Padahal dari hasil penelitian dapat diperoleh tingkat produktivitas yang tinggi dengan teknik pengusahaan tertentu. Hal ini terjadi karena setiap ada peningkatan produksi ubikayu selalu diikuti turunnya harga ubikayu itu sehingga merugikan petani produsen. Rendahnya harga ubikayu ini karena berbagai sebab antara lain (Balittan Bogor, 1988; Koes Hartoyo, 1988):

1. Kuota ekspor gapek th 1989/90 ke Masyarakat Ekonomi Eropa sudah terpenuhi.
2. Setiap terjadi panen raya selalu terjadi over produksi dan rendahnya tingkat permintaan terhadap ubikayu.
3. Terbatasnya pemasaran ubikayu akibat terbatasnya penggunaan baik jenis maupun jumlahnya.
4. Pola konsumsi masyarakat dan pandangan sebagian besar masyarakat terhadap ubikayu identik dengan komoditi inferior.

METODOLOGI PENELITIAN

Daerah Penelitian dan Pemilihan Sampel

Penelitian dilakukan di Desa Batu Mulya dan Desa Gunung Makmur, Kabupaten Tanah Laut, Propinsi Kalimantan Selatan. Kedua desa ini merupakan desa sentra produksi ubikayu dan produk olahannya. Sampel dipilih secara purposive (sengaja) terhadap pengrajin ubikayu masing-masing sebanyak 50 orang dan dilakukan langsung pada saat kegiatan berlangsung.

Data dan Sumbernya

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data skunder. Data primer dikumpulkan dari sampel, meliputi; jenis kegiatan, harga, jumlah tenaga kerja yang tercurah, produksi yang diperoleh, alat yang dipergunakan dan komponen biaya serta pendapatan yang diperoleh dari tiap bentuk produk ubikayu. Data skunder meliputi peta lokasi, curah hujan, topografi dan lain-lain berupa alat penunjang. Analisa data dilakukan secara finansial untuk mengevaluasi manfaat aktivitas ekonomi bagi individu-individu yang terlibat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sistem Usahatani Ubikayu

Ubikayu umumnya ditanam di tepi-tepi pekarangan pada batas-batas lahan usaha tanaman pangan, atau pada sebagian kecil lahan tegalan. Waktu penanaman ubikayu umumnya dilakukan pada bulan Nopember dan pada bulan Pebruari. Ubikayu ditanam monokultur atau tumpangsari dengan padi dan jagung atau tanaman pangan lainnya. Tingkat pengusahaan ubikayu masih tradisional, pemupukan belum umum dilakukan begitu pula proteksi tanaman. Cara bercocok tanam sangat tidak intensif dibandingkan dengan cara yang dilakukan untuk tanaman pangan lainnya. Usaha-usaha pemerintah untuk meningkatkan produksi ubikayu masih sangat terbatas dibandingkan dengan tanaman pangan seperti padi dan jagung. Belum ada program khusus secara meluas seperti paket Bimas untuk intensifikasi padi, belum ada kebijaksanaan harga dan belum ada usaha penanganan pemasarannya (A. Suryana, 1981). Tetapi untuk tanaman padi, jagung dan kedelai, hal-hal seperti tersebut diatas sudah lama dilakukan. Kondisi tersebut mempunyai andil mengakibatkan usahatani ubikayu tidak maju, dan respon petani terhadap intensifikasi dan perluasan usahatani ubikayu lemah.

Produktivitas ubikayu di tingkat petani masih rendah dibandingkan potensi hasil yang dapat dicapai di tingkat penelitian. Rendahnya produktivitas ini disebabkan antara lain oleh harga produksi ubikayu yang sangat rendah dan tidak stabil serta pengusahaan yang masih subsisten. Meningkatnya produksi ubikayu (misalnya saat panen raya), pada umumnya selalu mengakibatkan harga ubikayu turun. Untuk menghindari hal ini perlu dicari proses pengolahan lebih lanjut terhadap ubikayu segar, supaya dapat bertahan lebih lama. Sehingga tujuan peningkatan pendapatan melalui peningkatan produktivitas usahatani ubikayu dapat dicapai.

2. Penerimaan, Biaya dan Pendapatan

Keragaan usahatani ubikayu dengan tingkat produksi rata-rata 10 t/ha, secara keseluruhan memberikan keuntungan yang sangat kecil (Rp. 39.250,-), dan R/C ratio 1,05. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani ubikayu dengan sistem pengusahaan petani tersebut tidak mampu memberikan pendapatan yang layak dan menguntungkan (Tabel 1).

Tabel 1. Keragaan usahatani ubikayu perhektar di lahan kering. Bumi Asih MT 1989.

No. Uraian	Fisik	Nilai (Rp)
1. Produksi	10.000 kg	
2. Penerimaan	-	250.000
3. Biaya total	-	237.000
Sarana produksi	-	27.000
Tenaga kerja	-	210.750
4. Keuntungan atas		
Biaya tunai	-	223.000
Biaya total	-	39.250
5. R/C ratio	-	1,05

Sumber : Data primer tahun 1990.

Melalui pengolahan lebih lanjut terhadap ubikayu segar kedalam 5 (lima) macam bentuk lain memberikan pendapatan yang lebih baik. Pendapatan per hari orang kerja tertinggi diperoleh oleh bentuk olahan dalam bentuk selada (sawut). Bentuk sawut (selada) dipergunakan untuk campuran pakan ternak itik, dengan imbalanced biaya dan penerimaan lebih besar dari 2. Hal ini menunjukkan bahwa melalui proses pengolahan yang relatif sederhana dapat meningkatkan nilai tambah. Secara ekonomis, R/C ratio sama dengan 2 atau lebih besar, menunjukkan bahwa kegiatan yang dilakukan memberi-

kan peningkatan pendapatan dengan keuntungan yang memadai. Untuk melihat R/C ratio dari masing-masing bentuk olahan produk ubikayu kedalam 5 (lima) macam bentuk lain dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penerimaan biaya dan pendapatan masing-masing bentuk produk produk ubikayu per 75 kg bahan baku segar di Kab. Tanah Laut, Kalimantan Selatan.

No. Uraian	Kerupuk	Selada	Gaplek	Kripik	Kue basah
1. Penerimaan	15.750	15.000	5.625	116.250	100.000
2. Biaya	9.125	5.750	4.500	75.750	58.750
3. Pendapatan	6.625	9.250	1.125	40.500	41.250
4. Pendapatan/Hok	1.325	4.625	2.250	1.446	4.125
5. R/C	1,72	2,60	1,25	1,53	1,70

Sumber : Data primer th 1990.

KESIMPULAN

Secara finansial usahatani ubikayu belum menguntungkan, apabila tingkat produksi baru mencapai 10 t/ha. Melalui proses pengolahan sederhana terhadap ubikayu segar dapat memberikan nilai tambah yang memadai dan secara ekonomis menguntungkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Balittan Malang, 1988. On-Farm Research Workshop. MARIF, Malang.
- Balittan Bogor, 1988. Usulan strategi pengembangan ubikayu dan program penelitian yang diperlukan. Balittan Bogor.
- Achmad Suryana, 1981. Keuntungan komparatif usahatani ubikayu di daerah produksi utama di Lampung. *Jurnal Agro Ekonomi* Vol. 1 No. 1. Oktober 1981. Puslit Agro Ekonomi.
- Koes Hartoyo, 1988. Masalah dan prospek penggunaan ubikayu sebagai bahan pangan dalam upaya meningkatkan kesejahteraan produsen primer ubikayu.

KENDALA DAN PELUANG PENGEMBANGAN USAHATANI UBIKAYU DI LAHAN KERING KALIMANTAN SELATAN

Rosita Galib

ABSTRACT

Problems and Potencies of Cassava Farming on Upland Areas in South Kalimantan. This Study was conducted at Batu Mulia, a cassava production center in District of Tanah Laut, South Kalimantan. Survey and field observation conducted during WS 1989/90 in order to find the problems and probabilities in developing cassava on upland areas. Technically cassava productivity can be increased by improving cultural practices, equal fertilizers, and mechanization, while labor relatively low. Competitive price and income gained by product diversification, but in the other hand working capital found lack. Active role of farmers group needed to solve such problems.

PENDAHULUAN

Lahan kering yang diusahakan di Kalimantan selalu bertambah setiap tahun, pada tahun 1984 seluas 1607 juta hektar dan pada tahun 1985 meningkat menjadi 1752 hektar. Luasan yang dipergunakan untuk pertanaman hanya sekitar 48,5 % pada tahun 1984 dan turun menjadi 47,2 % pada tahun 1985 (RPTP Ubikayu, 1989). Dibandingkan dengan potensi luas lahan yang ada, luasan pertanaman ubikayu sangat kecil, padahal syarat-syarat budidaya ubikayu sangat mudah dan kemampuan tumbuhnya cukup tinggi.

Ubikayu merupakan komoditas yang cukup potensial untuk dikembangkan karena manfaatnya sangat banyak, dan dapat digunakan untuk diversifikasi tanaman pangan. Keunggulan lainnya adalah tanaman ubikayu memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap iklim dan lahan marginal, dan tenaga kerja yang diperlukan untuk budidaya relatif kecil (Rosita Galib, 1982). Rendahnya tingkat produktivitas ubikayu ditingkat petani sangat erat kaitannya dengan aspek teknis dan aspek sosial ekonomis. Melalui perbaikan kedua aspek tersebut dibarengi dengan usaha-usaha penunjang seperti peningkatan kualitas sumberdaya dan prasarana yang dapat meningkatkan produktivitas komoditas ubikayu yang pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan petani.



METODOLOGI PENELITIAN

Daerah Penelitian

Penelitian dilakukan di daerah sentra produksi ubikayu, di Kabupaten Tanah Laut, Propinsi Kalimantan Selatan. Desa contoh dipilih Desa Bumi Asih, yang terletak di Wilayah Kerja Balai Penyuluhan Pertanian Batu Mulia, Kecamatan Panyipatan.

Pemilihan Petani Contoh

Pemilihan contoh dipilih secara acak (sample random sampling) sebanyak 45 orang dan untuk melihat pabrik pengolah ubikayu, dilakukan wawancara dengan pemilik/petugas pabrik pengolah ubikayu di Kecamatan Jorong. Pengamatan mengenai potensi peningkatan produktivitas ubikayu dilakukan melalui percobaan-percobaan perbaikan teknik budidaya.

Data dan Sumbernya

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan skunder, data primer diperoleh langsung dari petani contoh dan data skunder dari pemilik/petugas pabrik pengolah ubikayu dan Balai Penyuluhan Pertanian. Data yang terkumpul ditabulasi, kemudian dianalisa secara deskriptif dan analisa ekonomi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Desa Bumi Asih adalah bagian dari Wilayah Kerja Balai Penyuluhan Pertanian Batu Mulia, dan merupakan salah satu daerah sentra produksi ubikayu di Kabupaten Tanah Laut. Daerah ini sebagian besar terdiri dari lahan kering, dan merupakan daerah yang masih belum banyak dibudidayakan secara komersial. Vegetasi asli sebagian besar adalah padang alang-alang, bekas hutan kayu ulin (kayu besi) yang potongan-potongan kayu bawah sampai akar pohon masih banyak dijumpai di lahan usaha yang digarap petani.

Keadaan transportasi dan angkutan relatif sudah baik, tetapi jalan permanen (aspal) masih sedikit dan kondisi fisiknya relatif rendah. Hal itu menyebabkan ongkos/biaya pengangkutan menjadi mahal.

2. Sumberdaya Manusia

Penduduk Desa Bumi Asih sebagian besar adalah transmigran berasal dari Jawa Timur dan Jawa Tengah. Umur rata-rata penduduk adalah 65% berada dalam umur produktif (15 - 55 tahun), 28% anak-anak (0 - 14 tahun) dan 7% adalah penduduk berusia lanjut (55 tahun). Mata pencaharian penduduk adalah 86% petani, 4% pedagang kecil (bakul) dan 8% lain-lain. Tingkat pendidikan 89% tingkat Sekolah Dasar dan 11% lebih tinggi dari Sekolah Dasar (BPP Batu Mulya, 1990).

3. Sumber Daya Alam

a. Potensi lahan

Lahan pertanian di Desa Bumi Asih ini sangat potensial untuk pengembangan tanaman ubi-ubian terutama ubikayu, karena lahannya luas, walaupun penduduknya jarang. Rata-rata petani memiliki 2 hektar lahan kering dan 1 hektar lahan sawah. Tanaman ubikayu adalah tanaman yang mampu beradaptasi, tumbuh dan berproduksi pada lahan yang kurang disukai oleh tanaman pangan lain dan pengelolaan budidayanya memerlukan tenaga kerja sedikit. Status pemilikan lahan pertanian di Desa Bumi Asih pada umumnya petani pemilik penggarap.

b. Pola tanam

Pola tanam yang berkembang di daerah ini adalah :

1. Padi - jagung - ubikayu
2. Padi - kacang tanah - ubikayu
3. Padi - rosella
4. Jagung - jagung - kacang hijau
5. Padi - kedelai - ubijalar.

Walaupun ubikayu hampir selalu ada dalam pola pertanaman, tetapi luas garapan yang diperuntukkan ubikayu relatif rendah ($\pm 3\%$ luas lahan tanaman pangan). Hal itu karena pola tanam yang dilakukan petani dan perkembangan suatu komoditi dalam usahatani sangat dipengaruhi oleh 1) jaminan pemasaran, 2) jarak lahan usaha dari tempat tinggal, 3) kebutuhan pokok, 4) kemudahan pemeliharaan dan hama dalam budidaya tanaman, 5) tenaga kerja yang dimiliki, 6) rangsangan motivasi dan bantuan instansi yang ada.

c. Curah hujan

Desa Bumi Asih termasuk WKBPP Batu Mulia di Kabupaten Tanah Laut. Rata-rata curah hujan selama 12 tahun (th 1961 s/d 1973) rata-rata 2400 mm, dengan rata-rata hari hujan 122. Banyaknya bulan kering setiap tahunnya adalah 6 bulan dan bulan basah juga 6 bulan. Bulan basah jatuh pada bulan Nopember sampai bulan April dan bulan kering jatuh pada bulan Mei sampai bulan Oktober.

4. Penerapan Teknologi Baru

a. Varietas dan produksi

Sebagian besar petani sudah menggunakan varietas ubikayu yang mempunyai daya hasil tinggi dan umur relatif singkat (8-9 bulan) antara lain Adira II, BP dan Mentega. Jarak tanam bervariasi antara 75 x 80 cm atau 100 x 100 cm atau 75 x 100 cm. Waktu tanam adalah 2 kali; yaitu awal penghujan (Nopember) atau pada bulan Pebruari. Teknik budidaya masih belum sempurna dan rata-rata produksi yang dicapai masih rendah (10 t/ha).

b. Pemupukan

Kebanyakan petani belum melakukan pemupukan untuk tanaman ubikayu, kecuali pupuk kandang yang merupakan hasil peternakan sendiri. Hal ini merupakan indikator bahwa tanaman ubikayu belum merupakan tanaman utama, dan ini erat kaitannya dengan tingkat harga ubikayu yang rendah, sistem pemasarannya yang belum baik dan lancar. Padahal hara yang terangkut pada saat panen relatif tinggi, yaitu 3,88 kg N, 1,01 kg P, 7,33 kg K, 2,07 kg Ca dan 1,10 kg Mg tiap ton umbi basah (RPTP ubikayu, 1989). Oleh karena itu pemupukan dengan takaran minimal sama dengan yang hilang terangkut panen atau erosi perlu dilakukan agar stabilitas hasil dan tingkat kesuburan tanah dapat dipertahankan. Tetapi karena petani umumnya mempunyai modal kecil dan harga ubikayu relatif rendah, biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli pupuk terasa berat sekali. Pemupukan ubikayu dengan takaran 100 kg urea, 50 kg TSP dan 60 kg KCl untuk mencapai tingkat produksi menjadi 17,5 t/ha, merupakan sesuatu yang berat bagi petani. Salah satu jalan pemecahan untuk mengatasi kekurangan modal dalam usahatani ubikayu adalah meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik (al. NPK) dan pupuk organik. Penelitian untuk mengurangi pemakaian pupuk anorganik (al. NPK) lebih mengutamakan pupuk kandang atau lainnya yang tersedia di petani, juga merupakan suatu alternatif yang baik.

c. Penerimaan, biaya dan keuntungan usahatani ubikayu

Perbaikan teknik budidaya dalam usahatani ubikayu dapat meningkatkan penerimaan bersih dan keuntungan per unit usaha. Rata-rata produksi meningkat, sangat nyata pada percobaan pemupukan N,P,K dan kapur ditambah pemberian pupuk kandang. Hasil produksi lebih meningkat lagi apabila dilakukan pengolahan tanah yang lebih baik. Dengan penambahan biaya sebesar 21 % dapat meningkatkan produktivitas menjadi 242% (Tabel 1).

Tabel 1. Biaya dan Penerimaan dari pada Ubikayu dalam Tiga Paket Usahatani Ubikayu di Lahan Kering Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan.

No. Uraian	Petani	I ^{*)}	II ^{**)}
1. Produksi (kg/ha)	12.000	29.000	31.000
2. Penerimaan	300.000	725.000	775.000
3. Biaya total	287.000	347.250	227.250
Sarana prodauksi	90.000	145.000	45.000
Tenaga kerja	197.750	99.750	179.750
4. Keuntungan atas			
Biaya tunai	210.000	577.500	727.500
Biaya total	13.000	377.750	547.750
5. R/C ratio	1,04	2,08	3,41

Keterangan :

*) Paket pemupukan : 100 kg urea + 50 kg TSP + 60 kg K₂O/ha.

***) Paket pemupukan : 1 ton pupuk kandang dan tanah untuk pertanaman dicangkul 2 kali.

Sumber : Data primer MT 1989.

Usaha ubikayu rata-rata memerlukan tenaga kerja sebesar 896 jam kerja/ha dengan lama usaha 8,5 bulan. Luas garapan untuk usahatani ubikayu relatif kecil (± 3 % dari total luas tanaman pangan) hal ini memberikan indikasi bahwa tanaman ubikayu masih belum dianggap penting, tetapi perlu (80% petani menanam). Harga ubikayu (segar) yang tidak menentu (fluktuasi tinggi) sangat berpengaruh terhadap minat petani dalam meningkatkan usahatani ubikayu. Disamping itu sifat ubikayu yang tidak tahan lama dalam bentuk umbi segar, sangat menentukan perluasan skala usaha atau perbaikan teknik budidaya ubikayu disamping faktor biaya usahatani dan lain sebagainya. Sifat ubikayu basah yang tidak tahan lama (perishable) menuntut petani untuk melakukan tindakan tertentu dalam usaha memperoleh harga yang lebih baik. Berbagai teknik pengolahan dapat meningkatkan harga hasil ubikayu yang diusahakan (Balittan Bogor, 1989). Kapasitas produksi yang ada relatif kecil antara 25-50 kg/minggu, karena baru

diusahakan dalam skala rumah tangga. Pengelolaan usaha juga masih subsisten, belum komersial dan sekedar mempergunakan waktu lowong untuk menambah penghasilan rumah tangga. Untuk meningkatkan penerimaan rumah tangga dari usaha ubikayu, maka skala usaha dan pengelolaan usahanya harus diperbaiki dan diperluas (Hadi Muslihat *et al.*, 1982). Jenis olahan ubikayu yang umum di masyarakat adalah; kerupuk, selada (sawut), gaplek, kripik dan kue-kue basah lainnya seperti ubi goreng, lepet, combro dan sebagainya. Teknik pengolahan lebih lanjut terhadap ubikayu segar perlu diperkenalkan kepada petani dan sistem tataniaga yang menjamin harga memadai perlu diciptakan oleh penentu kebijaksanaan.

Tabel 2. Perbedaan Harga Hasil Olahan Ubikayu dari Bahan Baku 1 kg Ubikayu Segar.

No. Uraian	Biaya (%)	Hasil (%)	Tambahan pendapatan petani
1. Kerupuk	243	420	177
2. Selada (sawut)	153	400	247
3. Gaplek	120	150	30
4. Kripik	2.020	3.100	1.080
5. Lain-lain (kue-kue)	1.567	2.000	433

Sumber : Data primer MT 1989.

Keterangan : Harga ubikayu segar/kg = Rp. 50,00

KESIMPULAN

1. Ubikayu dapat ditingkatkan produktivitasnya melalui perbaikan teknik produksi antara lain dengan pemupukan organik dan an organik serta pengolahan tanah.
2. Harga ubikayu dapat ditingkatkan melalui proses pengolahan dari ubikayu segar kebentuk lain yang dapat bertahan lebih lama.
3. Usahatani ubikayu masih relatif kecil dan tidak dianggap penting dan minat petani terhadap usahatani ubikayu sangat tergantung pada rangsangan dari pihak luar, dan tersedianya lembaga-lembaga penunjang yang dapat menciptakan mekanisme pasar dan harga yang memadai dan stabil.
4. Budidaya ubikayu ummnya masih dipandang sebagai usahatani sampingan dan sebagai alternatif terakhir, sehingga pengelolaan usahatani dan alokasi modal yang diperuntukkan usahatani ubikayu rendah sekali.

KENDALA DAN PELUANG PENGEMBANGAN USAHATANI UBIKAYU DI LAHAN KERING KALIMANTAN SELATAN

Rosita Galib

ABSTRACT

Problems and Potencies of Cassava Farming on Upland Areas in South Kalimantan. This Study was conducted at Batu Mulia, a cassava production center in District of Tanah Laut, South Kalimantan. Survey and field observation conducted during WS 1989/90 in order to find the problems and probabilities in developing cassava on upland areas. Technically cassava productivity can be increased by improving cultural practices, equal fertilizers, and mechanization, while labor relatively low. Competitive price and income gained by product diversification, but in the orther hand working capital found lack. Active role of farmers group needed to solve such problems.

PENDAHULUAN

Lahan kering yang diusahakan di Kalimantan selalu bertambah setiap tahun, pada tahun 1984 seluas 1607 juta hektar dan pada tahun 1985 meningkat menjadi 1752 hektar. Luasan yang dipergunakan untuk pertanaman hanya sekitar 48,5 % pada tahun 1984 dan turun menjadi 47,2 % pada tahun 1985 (RPTP Ubikayu, 1989). Dibandingkan dengan potensi luas lahan yang ada, luasan pertanaman ubikayu sangat kecil, padahal syarat-syarat budidaya ubikayu sangat mudah dan kemampuan tumbuhnya cukup tinggi.

Ubikayu merupakan komoditas yang cukup potensial untuk dikembangkan karena manfaatnya sangat banyak, dan dapat digunakan untuk diversifikasi tanaman pangan. Keunggulan lainnya adalah tanaman ubikayu memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap iklim dan lahan marginal, dan tenaga kerja yang diperlukan untuk budidaya relatif kecil (Rosita Galib, 1982). Rendahnya tingkat produktivitas ubikayu ditingkat petani sangat erat kaitannya dengan aspek teknis dan aspek sosial ekonomis. Melalui perbaikan kedua aspek tersebut dibarengi dengan usaha-usaha penunjang seperti peningkatan kualitas sumberdaya dan prasarana yang dapat meningkatkan produktivitas komoditas ubikayu yang pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan petani.



METODOLOGI PENELITIAN

Daerah Penelitian

Penelitian dilakukan di daerah sentra produksi ubikayu, di Kabupaten Tanah Laut, Propinsi Kalimantan Selatan. Desa contoh dipilih Desa Bumi Asih, yang terletak di Wilayah Kerja Balai Penyuluhan Pertanian Batu Mulia, Kecamatan Panyipatan.

Pemilihan Petani Contoh

Pemilihan contoh dipilih secara acak (sample random sampling) sebanyak 45 orang dan untuk melihat pabrik pengolah ubikayu, dilakukan wawancara dengan pemilik/petugas pabrik pengolah ubikayu di Kecamatan Jorong. Pengamatan mengenai potensi peningkatan produktivitas ubikayu dilakukan melalui percobaan-percobaan perbaikan teknik budidaya.

Data dan Sumbernya

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan skunder, data primer diperoleh langsung dari petani contoh dan data skunder dari pemilik/petugas pabrik pengolah ubikayu dan Balai Penyuluhan Pertanian. Data yang terkumpul ditabulasi, kemudian dianalisa secara deskriptif dan analisa ekonomi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Desa Bumi Asih adalah bagian dari Wilayah Kerja Balai Penyuluhan Pertanian Batu Mulia, dan merupakan salah satu daerah sentra produksi ubikayu di Kabupaten Tanah Laut. Daerah ini sebagian besar terdiri dari lahan kering, dan merupakan daerah yang masih belum banyak dibudidayakan secara komersial. Vegetasi asli sebagian besar adalah padang alang-alang, bekas hutan kayu ulin (kayu besi) yang potongan-potongan kayu bawah sampai akar pohon masih banyak dijumpai di lahan usaha yang digarap petani.

Keadaan transportasi dan angkutan relatif sudah baik, tetapi jalan permanen (aspal) masih sedikit dan kondisi fisiknya relatif rendah. Hal itu menyebabkan ongkos/biaya pengangkutan menjadi mahal.

2. Sumberdaya Manusia

Penduduk Desa Bumi Asih sebagian besar adalah transmigran berasal dari Jawa Timur dan Jawa Tengah. Umur rata-rata penduduk adalah 65% berada dalam umur produktif (15 - 55 tahun), 28% anak-anak (0 - 14 tahun) dan 7% adalah penduduk berusia lanjut (55 tahun). Mata pencaharian penduduk adalah 86% petani, 4% pedagang kecil (bakul) dan 8% lain-lain. Tingkat pendidikan 89% tingkat Sekolah Dasar dan 11% lebih tinggi dari Sekolah Dasar (BPP Batu Mulya, 1990).

3. Sumber Daya Alam

a. Potensi lahan

Lahan pertanian di Desa Bumi Asih ini sangat potensial untuk pengembangan tanaman ubi-ubian terutama ubikayu, karena lahannya luas, walaupun penduduknya jarang. Rata-rata petani memiliki 2 hektar lahan kering dan 1 hektar lahan sawah. Tanaman ubikayu adalah tanaman yang mampu beradaptasi, tumbuh dan berproduksi pada lahan yang kurang disukai oleh tanaman pangan lain dan pengelolaan budidayanya memerlukan tenaga kerja sedikit. Status pemilikan lahan pertanian di Desa Bumi Asih pada umumnya petani pemilik penggarap.

b. Pola tanam

Pola tanam yang berkembang di daerah ini adalah :

1. Padi - jagung - ubikayu
2. Padi - kacang tanah - ubikayu
3. Padi - rosella
4. Jagung - jagung - kacang hijau
5. Padi - kedelai - ubijalar.

Walaupun ubikayu hampir selalu ada dalam pola pertanaman, tetapi luas garapan yang diperuntukkan ubikayu relatif rendah ($\pm 3\%$ luas lahan tanaman pangan). Hal itu karena pola tanam yang dilakukan petani dan perkembangan suatu komoditi dalam usahatani sangat dipengaruhi oleh 1) jaminan pemasaran, 2) jarak lahan usaha dari tempat tinggal, 3) kebutuhan pokok, 4) kemudahan pemeliharaan dan hama dalam budidaya tanaman, 5) tenaga kerja yang dimiliki, 6) rangsangan motivasi dan bantuan instansi yang ada.

c. Curah hujan

Desa Bumi Asih termasuk WKBPP Batu Mulia di Kabupaten Tanah Laut. Rata-rata curah hujan selama 12 tahun (th 1961 s/d 1973) rata-rata 2400 mm, dengan rata-rata hari hujan 122. Banyaknya bulan kering setiap tahunnya adalah 6 bulan dan bulan basah juga 6 bulan. Bulan basah jatuh pada bulan Nopember sampai bulan April dan bulan kering jatuh pada bulan Mei sampai bulan Oktober.

4. Penerapan Teknologi Baru

a. Varietas dan produksi

Sebagian besar petani sudah menggunakan varietas ubikayu yang mempunyai daya hasil tinggi dan umur relatif singkat (8-9 bulan) antara lain Adira II, BP dan Mentega. Jarak tanam bervariasi antara 75 x 80 cm atau 100 x 100 cm atau 75 x 100 cm. Waktu tanam adalah 2 kali; yaitu awal penghujan (Nopember) atau pada bulan Pebruari. Teknik budidaya masih belum sempurna dan rata-rata produksi yang dicapai masih rendah (10 t/ha).

b. Pemupukan

Kebanyakan petani belum melakukan pemupukan untuk tanaman ubikayu, kecuali pupuk kandang yang merupakan hasil peternakan sendiri. Hal ini merupakan indikator bahwa tanaman ubikayu belum merupakan tanaman utama, dan ini erat kaitannya dengan tingkat harga ubikayu yang rendah, sistem pemasarannya yang belum baik dan lancar. Padahal hara yang terangkut pada saat panen relatif tinggi, yaitu 3,88 kg N, 1,01 kg P, 7,33 kg K, 2,07 kg Ca dan 1,10 kg Mg tiap ton umbi basah (RPTP ubikayu, 1989). Oleh karena itu pemupukan dengan takaran minimal sama dengan yang hilang terangkut panen atau erosi perlu dilakukan agar stabilitas hasil dan tingkat kesuburan tanah dapat dipertahankan. Tetapi karena petani umumnya mempunyai modal kecil dan harga ubikayu relatif rendah, biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli pupuk terasa berat sekali. Pemupukan ubikayu dengan takaran 100 kg urea, 50 kg TSP dan 60 kg KCl untuk mencapai tingkat produksi menjadi 17,5 t/ha, merupakan sesuatu yang berat bagi petani. Salah satu jalan pemecahan untuk mengatasi kekurangan modal dalam usahatani ubikayu adalah meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik (al. NPK) dan pupuk organik. Penelitian untuk mengurangi pemakaian pupuk anorganik (al. NPK) lebih mengutamakan pupuk kandang atau lainnya yang tersedia di petani, juga merupakan suatu alternatif yang baik.

c. Penerimaan, biaya dan keuntungan usahatani ubikayu

Perbaikan teknik budidaya dalam usahatani ubikayu dapat meningkatkan penerimaan bersih dan keuntungan per unit usaha. Rata-rata produksi meningkat, sangat nyata pada percobaan pemupukan N,P,K dan kapur ditambah pemberian pupuk kandang. Hasil produksi lebih meningkat lagi apabila dilakukan pengolahan tanah yang lebih baik. Dengan penambahan biaya sebesar 21 % dapat meningkatkan produktivitas menjadi 242% (Tabel 1).

Tabel 1. Biaya dan Penerimaan dari pada Ubikayu dalam Tiga Paket Usahatani Ubikayu di Lahan Kering Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan.

No. Uraian	Petani	I ^{*)}	II ^{**)}
1. Produksi (kg/ha)	12.000	29.000	31.000
2. Penerimaan	300.000	725.000	775.000
3. Biaya total	287.000	347.250	227.250
Sarana prodauksi	90.000	145.000	45.000
Tenaga kerja	197.750	99.750	179.750
4. Keuntungan atas			
Biaya tunai	210.000	577.500	727.500
Biaya total	13.000	377.750	547.750
5. R/C ratio	1,04	2,08	3,41

Keterangan :

^{*)} Paket pemupukan : 100 kg urea + 50 kg TSP + 60 kg K₂O/ha.

^{**)} Paket pemupukan : 1 ton pupuk kandang dan tanah untuk pertanaman dicangkul 2 kali.

Sumber : Data primer MT 1989.

Usaha ubikayu rata-rata memerlukan tenaga kerja sebesar 896 jam kerja/ha dengan lama usaha 8,5 bulan. Luas garapan untuk usahatani ubikayu relatif kecil ($\pm 3\%$ dari total luas tanaman pangan) hal ini memberikan indikasi bahwa tanaman ubikayu masih belum dianggap penting, tetapi perlu (80% petani menanam). Harga ubikayu (segar) yang tidak menentu (fluktuasi tinggi) sangat berpengaruh terhadap minat petani dalam meningkatkan usahatani ubikayu. Disamping itu sifat ubikayu yang tidak tahan lama dalam bentuk umbi segar, sangat menentukan perluasan skala usaha atau perbaikan teknik budidaya ubikayu disamping faktor biaya usahatani dan lain sebagainya. Sifat ubikayu basah yang tidak tahan lama (perishable) menuntut petani untuk melakukan tindakan tertentu dalam usaha memperoleh harga yang lebih baik. Berbagai teknik pengolahan dapat meningkatkan harga hasil ubikayu yang diusahakan (Balittan Bogor, 1989). Kapasitas produksi yang ada relatif kecil antara 25-50 kg/minggu, karena baru

diusahakan dalam skala rumah tangga. Pengelolaan usaha juga masih subsisten, belum komersial dan sekedar mempergunakan waktu lowong untuk menambah penghasilan rumah tangga. Untuk meningkatkan penerimaan rumah tangga dari usaha ubikayu, maka skala usaha dan pengelolaan usahanya harus diperbaiki dan diperluas (Hadi Muslihat *et al*, 1982). Jenis olahan ubikayu yang umum di masyarakat adalah; kerupuk, selada (sawut), gaplek, kripik dan kue-kue basah lainnya seperti ubi goreng, lepet, combro dan sebagainya. Teknik pengolahan lebih lanjut terhadap ubikayu segar perlu diperkenalkan kepada petani dan sistem tataniaga yang menjamin harga memadai perlu diciptakan oleh penentu kebijaksanaan.

Tabel 2. Perbedaan Harga Hasil Olahan Ubikayu dari Bahan Baku 1 kg Ubikayu Segar.

No. Uraian	Biaya (%)	Hasil (%)	Tambahan pendapatan petani
1. Kerupuk	243	420	177
2. Selada (sawut)	153	400	247
3. Gaplek	120	150	30
4. Kripik	2.020	3.100	1.080
5. Lain-lain (kue-kue)	1.567	2.000	433

Sumber : Data primer MT 1989.

Keterangan : Harga ubikayu segar/kg = Rp. 50,00

KESIMPULAN

1. Ubikayu dapat ditingkatkan produktivitasnya melalui perbaikan teknik produksi antara lain dengan pemupukan organik dan an organik serta pengolahan tanah.
2. Harga ubikayu dapat ditingkatkan melalui proses pengolahan dari ubikayu segar kebentuk lain yang dapat bertahan lebih lama.
3. Usahatani ubikayu masih relatif kecil dan tidak dianggap penting dan minat petani terhadap usahatani ubikayu sangat tergantung pada rangsangan dari pihak luar, dan tersedianya lembaga-lembaga penunjang yang dapat menciptakan mekanisme pasar dan harga yang memadai dan stabil.
4. Budidaya ubikayu ummnya masih dipandang sebagai usahatani sampingan dan sebagai alternatif terakhir, sehingga pengelolaan usahatani dan alokasi modal yang diperuntukkan usahatani ubikayu rendah sekali.

5. Usahatani ubikayu umumnya bukan ditujukan untuk memperoleh hasil yang tinggi dengan tingkat produktivitas maksimum, tetapi hanya sebagai penunjang kebutuhan rumah tangga sendiri dan untuk berjaga-jaga sebagai substitusi bahan pangan utama (pada paceklik) dalam jumlah terbatas.

DAFTAR PUSTAKA

Balittan Banjarbaru, 1989. RPTP Ubikayu.

BPP Batu Mulia, 1990. Program Penyuluhan Tingkat WKBPP.

Balittan Bogor, 1989. Hasil Penelitian Ubikayu.

Hadi Muslihat & S. Pasaribu, Juli 1982. Beberapa aspek ekonomi ubikayu di Jawa Timur dalam forum penelitian Agroekonomi vol.1, no. 1. Pusat Penelitian Agro Ekonomi. Bogor.

Rosita Galib, 1982. Pola pemanfaatan dan penggunaan tenaga kerja di Desa Tajau Pecah, Kabupaten Tanah Laut (tidak dipublikasikan).

PENGARUH PEMUPUKAN N, P, K dan Ca TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL UBI NAGARA (*Ipomoea batatas*) DI LAHAN RAWA LEBAK TENGAHAN, KALIMANTAN SELATAN

Muhammad Noor

ABSTRACT

The effect of NPKCa application on the growth and yield of Ubi Nagara (*Ipomoea batatas*) at medium deep swamp land in south Kalimantan. The field experiment was conducted at Habirau, Hulu Sungai Selatan, South Kalimantan in the dry season 1994. There were 10 treatments of NPKCa combination designed as Randomized Block Design with three replications. The results showed that NPKCa applications significantly affected the length of stem and yield of Ubi Nagara, while no effect NPKCa application on yield components. The tuber reached 30.58 to 51.08 t/ha. Maximum yield found with application of 90 kg N/ha, 90 kg P₂O₅/ha, and 25 kg K₂O/ha.

PENDAHULUAN

Jenis ubijalar yang disebut Ubi Nagara (*Ipomoea batatas*) merupakan komoditas yang banyak dibudidayakan di lahan rawa lebak. Sumbangan ubi Nagara terhadap tingkat pendapatan petani di lahan rawa lebak berkisar 39,10 persen (Galib *et al.* 1994). Dibandingkan dengan usahatani padi dengan 2 kali tanam setahun (padi air dalam dan padi rintang), usahatani ubi Nagara dapat memberikan tingkat pendapatan lebih tinggi antara 49-185 persen (Zuraida, 1992; Galib *et al.*, 1994; Noor dan Khairuddin, 1994).

Sesuai dengan keadaan tata air di lahan lebak tengahan yang mempunyai ketinggian genangan antara 1,0-1,5 meter dengan lama genangan sekitar 6 bulan, maka budidaya ubi Nagara dilaksanakan sejalan dengan penurunan genangan yaitu menjelang musim kemarau. Apabila musim kemarau cukup panjang maka sebagian besar rawa lebak tengahan dapat dimanfaatkan untuk budidaya ubi Nagara.

Kendala yang dihadapi dalam peningkatan produksi ubi-ubian, khususnya di lahan rawa lebak adalah teknologi budidaya yang masih bersifat tradisional, diantaranya varietas yang ditanam merupakan varietas lokal yang mempunyai daya hasil rendah, pemupukan jarang dilakukan bahkan tidak sama sekali, pengendalian hama, penyakit dan gulma terbatas.

Sebagian pendapat mengatakan tanaman ubi-ubian mengambil unsur hara cukup besar dari tanah. Tingkat efisiensi pemupukan berhubungan erat dengan sifat kimia dan tingkat kesuburan tanah.

Untuk mengetahui pengaruh pemupukan NPKCa terhadap pertumbuhan dan hasil ubi Nagara di lahan lebak dilakukan percobaan lapang di lahan lebak Nagara, desa Habirau, Hulu Sungai Selatan, Kalimantan Selatan pada MK 1994.

BAHAN DAN METODE

Percobaan lapang dilaksanakan di lebak Nagara desa Habirau, Kecamatan Daha Selatan, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Kalimantan Selatan pada MK 1994.

Persiapan lahan terdiri dari pembuatan gundukan (tukungan) dan pembalikan rumput kumpai (*Echinochloa colona*, (L.) Link). Pembalikan kumpai dilakukan dengan merebahkannya hingga datar, kemudian dipotong dengan alat potong (*parang*) tegak lurus permukaan tanah. Selanjutnya ditarik (*dikait*) untuk digulung. Panjang gulungan bervariasi antara 5-10 meter. Tanah bagian bawah setelah kumpai digulung dibuat gundukan berbentuk krucut dengan diameter bagian bawah antara 40-50 cm dan tinggi 25-35 cm dengan jarak antar gundukan antara 50-75 cm. Setiap gundukan ditanam dua stek bibit ubi Nagara. Petak percobaan berukuran 4 x 4 m², sehingga per petak terdiri atas 16 gundukan. Jenis ubi Nagara yang dipergunakan jenis lokal *Kiai Baru*.

Perlakuan terdiri atas 10 paket kombinasi pemupukan N, P, K, Ca yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok dengan 3 ulangan (Tabel 1).

Tabel 1. Kombinasi pemupukan terhadap ubi Nagara di lahan lebak Hulu Sungai Selatan, MK 1994.

Kode Perlakuan	Takaran (kg/ha)			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaCO ₃
N1P1	45	30	0	0
N1K1	45	0	25	0
N1P1K1	45	30	25	0
N1P1K1Ca	45	30	25	500
N1P1K2	45	30	50	0
N1P2K1	45	60	25	0
N1P3K1	45	90	25	0
N1P4K1	45	120	25	0
N2P2K1	90	90	25	0
P3K1	0	90	25	0

Pupuk diberikan secara larik sekaligus, kecuali N diberikan 2 kali. Takaran pupuk mengikuti rumus :

$$\begin{aligned} \text{Untuk pertanaman} &= d/p \times \text{kandungan ppk} \\ \text{dimana } d &= \text{dosis ppk (g/ha)} \\ p &= \text{populasi/ha} \end{aligned}$$

contoh : 90 kg N/ha dan 40 000 populasi, diperlukan $90000/40000 \times 100/45 = 5$ g urea.

Penyulaman dilakukan terhadap tanaman yang mati pada umur 2 minggu, tanaman untuk penyulaman disediakan khusus. Untuk menghindari serangan hama dan penyakit seperti lanas (*Cylas, sp.*), cendawan stek (*Fusarium, sp.*), orong-orong dan lainnya, diberikan pestisida. Penyiangan dengan tangan pada umur 3 MST dan 6MST bersamaan pupuk ke 2 dan sekaligus pembumbunan. Pembalikan batang diadakan agar tanaman tetap di atas gundukan sehingga hanya buku ke-7 hingga ke-3 yang terbenam ke dalam tanah. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan penyemprotan insektisida secara dini apabila terlihat gejala serangan.

Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan berupa panjang batang, jumlah batang, kerusakan daun, berat berangkasan, hasil umbi dan komponen hasil. Contoh

tanah sebelum percobaan dianalisis untuk mengetahui status sifat kimia tanah dan kesuburan tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Kimia dan Kesuburan Tanah Lokasi Penelitian

Hasil analisis tanah menunjukkan pH tanah sangat masam, kandungan bahan organik dan N-total sangat tinggi, P tersedia, Ca, dan Mg tertukar sangat rendah, tetapi KTK tergolong tinggi (Tabel 2). Nilai KTK tinggi dapat disebabkan karena kandungan bahan organik yang cukup tinggi. Menurut Ismail *et al.* (1993) pada lahan lebak sering terjadiperkayaan akibat gerakan/kiriman endapan lumpur dari daerah hulu (atas).

Tabel 2. Hasil analisis tanah sebelum percobaan dari lahan lebak tengahan, Habirau, Hulu Sungai Selatan. MK 1994.

Sifat kimia	Satuan	Nilai
pH-H ₂ O	-	4,07
C-organik	%	10,95
N-total	%	1,10
P-tersedia	ppm	1,39
Kation Tertukar		
- Ca	me/100 g	1,66
- Mg	me/100 g	0,24
- K	me/100 g	0,58
- Na	me/100 g	0,47
Al-dapat ditukar	me/100 g	4,47
KTK	me/100 g	44,16

Dalam budidaya ubi Nagara, sebelum musim pertanaman ubi terlebih dahulu lahan ditanami oleh para petani dengan rumput kumpai. Rumput kumpai dimaksudkan untuk memelihara dan mempertahankan keadaan lengas tanah selama pertanaman ada. Dari rumput kumpai dimungkinkan juga terjadi sumbangan hara. Tabel 3 di bawah menunjukkan kandungan hara N, P, dan K dari rumput kumpai.

Tabel 3. Hasil analisis rumput kumpai (*Echinochloa colona*) segar dan yang lapuk dari lahan lebak tengahan, Habirau, 1994.

Kandungan unsur	Kumpai Segar	Kumpai Lapuk
	----- % bobot -----	
N	2,22	1,42
P	0,12	0,02
K	1,29	0,85

Pertumbuhan

Pemupukan berpengaruh nyata terhadap panjang batang, tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah cabang, tingkat kerusakan daun dan berat berangkasan tanaman (Tabel 4). Panjang batang dan berangkasan meningkat dengan pemberian pupuk N yang meningkat. Pertumbuhan terbaik diperoleh pada kombinasi pemberian pupuk dengan takaran 90 kg N, 90 kg P₂O₅ dan 25 kg K₂O/ha dengan panjang batang 372 cm dan berat

berangkasian 62,33 t/ha lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kombinasi lainnya yang diberikan 45 kg N/ha.

Tabel 4. Pengaruh pemupukan terhadap rata-rata panjang batang, jumlah cabang, kerusakan daun dan berat berangkasian ubi Nagara. Habirau, MK 1994.

Perlakuan	Panjang batang (cm)	Jumlah cabang	Kerusakan daun (%)	Berangkasian (t/ha)
N1P1	322,5 a	6,0 a	14,0 a	57,67 a
N1K1	315,8 a	5,3 a	12,1 a	58,25 a
N1P1K1	308,0 a	4,8 a	12,5 a	53,33 a
N1P1K1Ca	309,2 a	5,5 a	12,1 a	56,58 a
N1P1K2	315,7 a	5,8 a	12,1 a	52,83 a
N1P2K1	333,5 a	5,7 a	13,3 a	58,17 a
N1P3K1	326,8 a	5,8 a	10,3 a	53,42 a
N1P4K1	321,2 a	5,5 a	13,1 a	59,50 a
N2P2K1	372,3 b	5,7 a	13,7 a	62,33 a
P3K1	308,8 a	5,8 a	12,6 a	60,00 a

N1,2 = 45, 90 kg N/ha; P1,2,3,4 = 30,60,90 dan 120 kg P₂O₅/ha; K1,2 = 25, 50 kg K₂O/ha
Ca = 500 kg CaCO₃/ha

Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada Uji Berganda Duncan pada taraf 5 %

Hasil dan Komponen Hasil

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemupukan berpengaruh nyata terhadap hasil umbi. Hasil ubi nagara yang dicapai berkisar antara 30,58-51,08 t umbi segar/ha. Hasil tertinggi 51,08 t umbi segar/ha dicapai pada pemupukan 90 kg N, 90 kg P₂O₅, dan 25 kg K₂O per ha (Tabel 5).

Tabel 5. Pengaruh pemupukan terhadap hasil dan komponen hasil ubi nagara di lahan lebak, Habirau, MK 1994.

Perlakuan (N-P-K)	Panjang umbi (cm)	Diameter umbi (cm)	Jumlah per rpn	Bobot (kg) per biji	Hasil umbi (t/ha)
N1K1	18,6 a	4,9 a	8,1 a	0,49 a	39,17 ab
N1P1	19,2 a	4,7 a	7,9 a	0,47 a	41,00 abc
N1P1K1	17,3 a	4,5 a	7,8 a	0,45 a	35,50 ab
N1P1K1Ca	17,3 a	5,2 a	8,1 a	0,52 a	45,92 bc
N1P1K2	15,2 a	4,6 a	9,0 a	0,46 a	45,42 bc
N1P2K1	19,1 a	5,3 a	7,7 a	0,53 a	40,67 abc
N1P3K1	14,9 a	4,3 a	7,4 a	0,43 a	30,58 a
N1P4K1	16,1 a	4,5 a	8,6 a	0,45 a	42,00 abc
N2P3K1	18,3 a	4,7 a	8,7 a	0,47 a	51,08 c
P3K1	16,7 a	5,4 a	9,1 a	0,54 a	35,75 ab

N1,2 = 45, 90 kg N/ha; P1,2,3,4 = 30,60,90 dan 120 kg P₂O₅/ha; K1,2 = 25, 50 kg K₂O/ha; Ca = 500 k CaCO₃/ha.

Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf berbeda menunjukkan beda nyata pada Uji Berganda Duncan pada taraf 5%.

Pemberian pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap komponen hasil umbi. Komponen hasil yang diamati mempunyai variasi yang sangat tinggi dan mempunyai saling hubungan, tetapi tidak dapat dihubungkan dengan hasil umbi secara jelas. Dalam satu rumpun tanaman, apabila bentuk umbi yang dihasilkan mempunyai diameter besar atau bobot yang tinggi, maka jumlah umbi yang didapat sedikit. Sebaliknya, diperoleh jumlah umbi yang banyak, tetapi bentuk umbi kecil dan bobotnya ringan. Bobot per umbi bervariasi dari hanya beberapa gram sampai 2 kg.

Dari 10 kombinasi perlakuan, pada pemberian pupuk 90 kg P₂O₅/ha dan 25 kg K₂O/ha, pemberian N dapat meningkatkan hasil umbi (Tabel 6). Pemberian P hingga takaran 120 kg P₂O₅/ha dan K hingga takaran 50 kg K₂O/ha tidak berpengaruh terhadap hasil umbi. Hara N mempunyai peranan penting bagi tanaman ubijalar karena hampir 50% diperlukan oleh batang dan daun (Wargiono, 1980). Pupuk N mutlak diperlukan tanaman ubijalar, tanpa pupuk N, pemberian P dan K saja tidak meningkatkan hasil umbi (Tangkuman *et al.* 1994).

Tabel 6. Pengaruh pemupukan N terhadap hasil ubi nagara di lahan lebak, Habirau, MK 1994.

Taraf takaran N ^{*)}	Hasil umbi (t/ha)
0	35,75 ab
45	30,58 a
90	51,08 c

Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata

pada Uji Berganda Duncan taraf 5%

^{*)} P= 90 kg P₂O₅/ha dan K = 25 kg K₂O/ha

Respon tanaman terhadap pemberian K pada percobaan sangat rendah. Hal ini sebagai akibat karena status K pada tanah lahan rawa lebak cukup tinggi (Tabel 2) sehingga keperluan K bagi tanaman cukup terpenuhi. Pemberian kapur sebesar 500 kg CaCO₃/ha tidak memberikan hasil umbi yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa pemberian kapur. Respon tanaman ubijalar terhadap pemberian K, kapur dan mulsa pada tanah masam sangat tergantung pada jenis klon ubijalar yang dibudidayakan (Zulhaida *et al.* 1994).

Pada budidaya ubi Nagara, ketebalan dan tingkat kesuburan pertumbuhan kumpai dapat memberi pengaruh terhadap hasil umbi. Makin tebal kumpai yang dipergunakan (sebagai mulsa) maka hasil semakin tinggi. Oleh karena itu maka petani cenderung tidak melaksanakan penanaman ubi secara terus menerus setiap tahun, tetapi diselang paling sedikit setiap dua tahun. Seiring dengan hasil yang dilaporkan oleh Ismail *et al.* (1993) pada percobaan pemupukan jagung di lahan lebak bahwa pemberian N dan P tidak berpengaruh. Dalam hal ini menunjukkan diperkirakan bahwa kumpai mempunyai potensi dalam memperkaya hara K dan P, tetapi kurang untuk hara N. Pada budidaya di lahan basah (pasang surut) umumnya pemberian N sampai takaran 135 kg N dapat meningkatkan hasil padi. Hal ini menunjukkan bahwa walaupun tingkat N-total tanah tinggi, tetapi tingkat ketersediaan N bagi tanaman rendah.

KESIMPULAN

Hasil percobaan menunjukkan bahwa pemupukan NPKCa berpengaruh terhadap panjang batang dan hasil umbi, tetapi tidak berpengaruh terhadap parameter pertumbuhan lainnya serta komponen hasil. Hasil umbi yang dicapai berkisar antara 30,58-51,08 t umbi segar/ha. Hasil umbi tertinggi dicapai pada pemupukan 90 kg N, 90 kg P₂O₅, dan 25 kg K₂O/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Galib, R., D. Ismadi S., H. R. Itjin, M. Saleh dan Chairuddin. 1994. Analisis sistem komoditas ubijalar, ubi alabio, dan ubi nagara dan perbaikan teknologi budidayanya. *Dalam* Noor, I. S. Abdussamad, R. Ramli dan F.N. Saleh (eds.). Penelitian Tanaman Pangan pada Berbagai Ekosistem di Kalimantan. Balittan Banjarbaru. hal. 345-373
- Ismail, I. G., T. Alihamsyah, IPG. Widjaya-Adhi, Suwarno, T. Herawati, R. Thahir dan D.E. Sianturi. 1993. Sewindu penelitian pertanian di lahan rawa: Kontribusi dan prospek pengembangan. SWAMPS-II. Bogor.
- Noor, H. Dj. dan Khairuddin. 1994. Potensi "Gumbili Nagara" dalam usahatani di lahan rawa lebak Kalimantan Selatan. *Dalam* A. Winarto, Y. Widodo, S. S. Antarlina, H. Pudjosantoso dan Sumarno (eds.). Risalah Seminar Penerapan Teknologi Produksi dan Pasca Panen Ubijalar Mendukung Agroindustri. Balittan Malang. Hal. 384-392.
- Tangkuman, F., M. Noeh, A. Setyono dan O. Lesmana. 1994. Pemupukan NPK dan S pada ubijalar. *Dalam* A. Winarto, Y. Widodo, S. S. Antarlina, H. Pudjosantoso dan Sumarno (eds.). Risalah Seminar Penerapan Teknologi Produksi dan Pasca Panen Ubijalar Mendukung Agroindustri. Balittan Malang. Hal. 257-268.
- Wargiono, J. 1980. Ubijalar dan Cara Bercocok Tanamnya. Bulletin Teknik No. 5 Lembaga Pusat Penelitian Pertanian. Bogor. 37 hal.
- Zulhaida, M. Djazuli dan E. Tuberkih. 1994. Pengaruh pemberian kapur, kalium dan mulsa terhadap produktivitas dan status hara ubijalar pada tanah masam. *Dalam* A. Winarto, Y. Widodo, S. S. Antarlina, H. Pudjosantoso dan Sumarno (eds.). Risalah Seminar Penerapan Teknologi Produksi dan Pasca Panen Ubijalar Mendukung Agroindustri. Balittan Malang. Hal. 269-285.
- Zuraida, R. 1992. Keragaan agroekonomi lahan lebak dangkal, Hulu Sungai Selatan. Kalsel. *Dalam* M. Y. Maamun, B. Prayudi, dan M. Sabran (eds.). Hasil Penelitian Utama Balittan Banjarbaru. Balittan Banjarbaru. Banjarbaru.

STUDI KHUSUS

KERAGAAN SISTEM KOMODITAS UBIJALAR, UBI ALABIO DAN UBI NAGARA

Rosita Galib dan Danu Ismadi Saderi

ABSTRACT

Performance of Commodities System of Ubi jalar, Ubi Alabio, and Ubi Nagara. This study was conducted during FY. 1993/94 at three purposively chosen production center of sweet potatoes in South Kalimantan Province. The aim was to identify the potencies, problems, and the availability of those three commodities systems. Informal survey method (RRA) and farm record keeping were used in collecting data. Commodities systems need to be improved in their functions. Existed problems were non-supporting nature resources, lower skilled and farmers awariness toward potencies of sweet potatoes, and low appreciation to these commodities. Lack of facilities and infra structures and others supporting institutions were limiting factors to every effort of sweet potatoes development.

PENDAHULUAN

Kebijaksanaan pembangunan pertanian tanaman pangan pada Pelita VI diarahkan kepada antara lain; upaya peningkatan dan pelestarian swasembada pangan, meningkatkan pendapatan masyarakat dan memperbaiki keadaan gizi (Ditjen Bina Program, 1993). Tanaman pangan yang terdiri dari; padi, jagung, kacang-kacangan dan ubi-ubian tidak hanya penting sebagai bahan pangan, tetapi juga semakin menonjol peranannya sebagai bahan pakan dan bahan baku industri (Walter P. Falcon *et al.* 1986).

Tanaman ubi-ubian disamping sebagai penghasil karbohidrat khususnya pati, juga memiliki potensi untuk digunakan dalam industri pengolahan yang dapat menghasilkan berbagai produk skunder dan tersier (Badan Litbang, 1989). Manfaat lain dari komoditas yang mempunyai potensi hasil tinggi ini, juga dapat diandalkan untuk mendukung kecukupan pangan dan sumber pendapatan bagi petaninya. Peranan utama ubi-ubian sebagai sumber karbohidrat didalam pangan pokok akan berubah menjadi sumber karbohidrat dalam industri pakan dan produk olahan lainnya, apabila pendapatan masyarakat mengalami kenaikan (Dimiyati, *et al.*, 1992).

Di lahan lebak Kalimantan Selatan, petani sejak puluhan tahun yang lalu telah membudidayakan sejenis tanaman ubi-ubian yaitu ubijalar (gumbili Nagara) dan ubi Alabio. Tanaman ini dapat memberikan hasil yang cukup tinggi, sehingga selalu ditanam setiap tahun secara terus-menerus walaupun luas tanaman hampir tidak banyak

berubah setiap tahun. Usahatani ubi Alabio di rawa lebak Babirik dan ubi Nagara di rawa lebak Nagara memberikan pendapatan yang cukup tinggi. Sumbangan ubi Alabio dalam sistem usahatani terpadu lahan rawa lebak Babirik berkisar dari 39,1% sampai 45,2% (Sutikno dan Mansur Lande, 1990).

Luasan areal tanam yang tidak banyak berubah dari tahun ketahun, diduga karena sistem komoditas kelompok ubi-ubian belum tersedia. Secara garis besar sistem komoditas ubijalar, ubi Nagara dan ubi Alabio ini terdiri dari subsistem industri pengolahan, subsistem konsumen dan subsistem distribusi/pemasaran yang menghubungkan ketiga subsistem yang lain. Keseluruhan sistem komoditas ini dibina, dipelihara dan didukung oleh suatu sistem yang saling berkaitan dan berinteraksikan serta merupakan faktor-faktor yang sangat menentukan. Faktor-faktor penentu tersebut adalah : 1) kebijakan pemerintah, 2) teknologi baru yang tersedia, 3) partisipasi masyarakat, 4) pranata pendukung.

Peranan dan ketersediaan masing-masing sistem komoditas kelompok ubijalar di Kalimantan Selatan ini perlu diketahui begitu pula masalah, kendala yang dihadapi dalam usahatani ubijalar. Sehingga informasi sistem komoditas ubijalar yang dapat menunjang pengembangan komoditas dapat diperoleh dan akhirnya peningkatan pendapatan petaninya dapat tercapai.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di lahan kering dan rawa dangkal (lebak) Propinsi Kalimantan Selatan. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja yaitu : sentra ubijalar di lahan kering (Desa Pebahanan, Kabupaten Pelaihari), sentra ubijalar (ubi Nagara) di lahan lebak (Nagara, Kabupaten Hulu Sungai Selatan) dan sentra ubi Alabio di lahan lebak (Babirik, Kabupaten Hulu Sungai Utara). Penelitian dilakukan pada tahun 1993/94 dan metoda penelitian menggunakan cara survei informal (RRA) dan pencatatan kegiatan usahatani (farm record keeping). Data yang dikumpulkan terdiri dari data skunder dan data primer yang bersumber dari instansi- instansi terkait, tokoh-tokoh masyarakat, kelompok tani dan petani ubijalar. Analisis data dilakukan secara deskriptif.

Tabel 1. Luas panen, luas tanam dan tingkat produktivitas ubi jalar di Kalsel

Tahun	Luas panen (ha)	Luas tanam (ha)	Produktivitas (ton/ha)
1987	2.310	3.184	5,40
1988	2.004	2.262	6,10
1989	2.944	2.986	5,88
1990	3.024	3.098	8,04
1991	3.164	2.408	8,49
1992	2.361	2.373	8,45

Sumber : Diperta Propinsi Kalimantan Selatan 1993.

Tabel 2. Luas tanam (ha), luas panen (ha) da rata-rata produktivitas ubijalar (ton/ha) di sentra produksi di Kalimantan Selatan.

Tahun	HSU			HSS			TALA		
	Luas tanam	Luas panen	Produktivitas	Luas tanam	Luas panen	Produktivitas	Luas tanam	Luas panen	Produktivitas
1987	387	272	4,1	819	687	6,85	342	271	4,7
1988	311	340	4,7	205	205	7,8	477	299	6,3
1989	273	226	4,5	733	733	7,0	459	451	5,67
1990	304	279	6,2	793	749	9,5	499	485	7,7
1991	314	304	6,6	532	519	10,3	298	296	8,4
1992	215	202	6,4	668	657	10,0	282	265	8,2
1993	*	*	*	523	504	10,4	*	*	*

Sumber : Diperta Propinsi Kalimantan Selatan 1993.

* = belum ada data.

Sejak tahun 1981 - 1989, ubijalar mengalami kenaikan produksi lebih tinggi dari padi, begitu pula pada Pelita ke V. Sehingga manfaat ubijalar sebagai bahan pangan alternatif untuk memenuhi kecukupan pangan dan melestarikan swasembada beras dapat diandalkan. Rata-rata kontribusi komoditas pangan terhadap konsumsi bahan pangan tiap orang per hari (gram) sejak tahun 1980-1990 dapat dilihat pada Tabel 4. Begitu pula rata-rata persentase kenaikan konsumsi bahan pangan sejak 1980 - 1990 di Kalimantan Selatan dapat dilihat pada Tabel 5. Sehingga sasaran peningkatan produksi tanaman pangan di Kalimantan Selatan pada Repelita VI ini dapat dilihat pada Tabel 6. Apabila sasaran pada Repelita VI ini dapat direalisasikan, maka kelestarian swasembada beras dan kecukupan pangan di Kalimantan Selatan tidak perlu dikhawatirkan.

Tabel 3. Rata-rata persentase kenaikan produksi tanaman ubijalar dan tanaman pangan lain per tahun pada tahun 1991 - 1989 dan Pelita V di Kalimantan Selatan.

Komoditas	Rata-rata kenaikan/tahun (%)	
	1981 - 1989 ¹⁾	Pelita V ²⁾
Padi	5,3	6,44
Jagung	14,8	22,45
Ubijalar	13,3	14,06
Ubikayu	23,7	6,39
Kacang tanah	26,8	9,93
Kedelai	7,6	17,89
Kacang hijau	96,9	3,86

Sumber :

1) Supiyatna, 1993

2) Diperta Propinsi Kalimantan Selatan 1993.

Tabel 4. Rata-rata kontribusi komoditas pangan terhadap konsumsi bahan pangan 1980 - 1990 di Kal-Sel (gram/kapita/hari)

Komoditas	Kontribusi	
	Fisik	%
Beras	675,9	88,1
Jagung	6,8	0,9
Ubijalar	11,2	1,4
Ubikayu	60,3	7,9
Kacang tanah	8,1	1,0
Kedelai	1,2	0,1
Kacang hijau	0,5	0,6

Sumber : Supiyatna, 1993

Tabel 5. Rata-rata persentase kenaikan konsumsi bahan pangan di Kal-Sel 1980 - 1990.

Komoditas	Kenaikan (%)
Beras	6,4
Jagung	12,0
Ubijalar	18,4
Ubikayu	21,0
Kacang tanah	24,0
Kedelai	38,3
Kacang hijau	104,6

Sumber : Supiyatna, 1993

Tabel 6. Rata-rata sasaran peningkatan produksi tanaman pangan di Kal-Sel pada Pelita VI

Komoditas	Sasaran kenaikan/tahun (%)
Beras	2,76
Jagung	8,37
Ubijalar	13,17
Ubikayu	12,01
Kacang tanah	7,17
Kedelai	4,42
Kacang hijau	5,43

Sumber : Diperta dan Bappeda Propinsi Kalimantan Selatan 1993.

B. Sistem komoditas, masalah dan potensi ubijalar, ubi Nagara dan ubi Alabio

1. Sub sistem petani produsen

Hasil rata-rata ubijalar di lahan kering Kalimantan Selatan di tingkat petani masih rendah yaitu sekitar 6,4 - 10 t/ha. Sementara di lahan lebak dapat mencapai 14 - 30 t/ha. Hasil rata-rata ubi Alabio di tingkat petani di lahan lebak dapat mencapai 12 - 28 t/ha. Hasil ubijalar di lahan kering pada tingkat penelitian dalam skala percobaan dapat mencapai 21 t/ha, sementara ubi Nagara di lahan lebak dapat mencapai 45 t/ha dan ubi Alabio sampai 60 t/ha. Tampaklah bahwa senjang hasil masih sangat lebar dan potensi peningkatan produktivitas masih terbuka luas. Untuk merealisasikan potensi itu, teknologi produksi pra panen di tingkat petani perlu diperbaiki. Tetapi umumnya petani

tidak terangsang untuk mengusahakan lebih luas dan menghasilkan lebih tinggi, karena untuk itu diperlukan modal yang besar, sarana produksi yang tinggi dan tenaga kerja yang lebih besar dicurahkan untuk usahatani ubijalar ini. Rata-rata pengusaha ubijalar di lahan lebak Nagara adalah 0,2 ha sampai lebih dari 1 ha dan ubi Alabio di lahan lebak Alabio rata-rata 0,057 ha atau 575 m². Penggunaan sarana produksi (pupuk dan obat-obatan) masih sangat rendah dan bahkan hampir tidak ada.

Harga ubijalar di tingkat petani cukup baik, disamping kemampuan tanaman ini yang dapat disimpan lama dengan teknik yang sangat sederhana. Perbedaan harga pada saat panen raya dengan saat panen langka tidak begitu mencolok, karena petani dapat menahan hasil ubijalar, ubi Nagara dan ubi Alabio sampai 6 bulan. Biaya transportasi yang cukup tinggi, akibat sarana dan prasarana yang masih terbatas juga turut mempengaruhi petani untuk memperluas usahatannya terutama di lahan lebak. Pola konsumsi ubijalar yang 98% dikonsumsi langsung dan hanya 2% untuk pakan ternak, mengakibatkan petani tidak dapat menjual hasil panennya dalam jumlah besar dengan segera pada harga terbaik.

Tabel 7. Fluktuasi harga ubijalar di tingkat petani, 1993

Bulan	Ubijalar lahan kering (Rp/kg)	Ubi Nagara lahan lebak (Rp/kg)	Ubi Alabio lahan lebak (Rp/kg)	
			Putih	Ungu
Januari	300	400	600	1.000
Pebruari	300	400	600	1.000
Maret	300	350	600	1.000
April	275	400	700	1.200
Mei	200	-	800	1.500
Juni	200	-	1.000	2.000
Juli	300	-	-	-
Agustus	350	250	-	-
September	350	150	-	-
Oktober	350	175	400	700
Nopember	350	200	400	650
Desember	350	250	500	750

2. Subsistem distribusi

Distribusi adalah suatu fungsi pemasaran yang menempati posisi menentukan dalam keseluruhan sistem suatu komoditas. Disatu pihak distribusi dapat mendorong subsistem industri dan di pihak lain distribusi berfungsi menghela produsen. Distribusi

juga menghubungkan produsen primer (petani) dan produsen skunder (industri) dengan konsumen. Sehingga subsistem distribusi merupakan urat nadi penting bagi kelancaran sistem komoditas ini.

Sistem distribusi komoditas ubijalar perlu diperbaiki secara menyeluruh dan mendasar. Sampai saat ini belum ada suatu paket kebijakan/pengaturan mekanisme distribusi khusus ubijalar yang melibatkan instansi distribusi seperti BULOG dan KUD. Padahal pengalaman pada beras dan produk lain menunjukkan kemampuan alat-alat distribusi tersebut. Lemahnya subsistem petani produsen dan industri pengolahan turut menciptakan ketidak pastian harga yang dapat diterima petani apabila hasil produksi ditingkatkan.

Oleh karena itu perbaikan subsistem distribusi tidak bisa berjalan sendiri tanpa perbaikan kedua subsistem lainnya. Disamping itu terbatasnya penggunaan produk ubijalar lebih lanjut, akan mempersulit pengaturan dan kebijakan distribusi yang harus diambil.

Apabila produk asal ubijalar akan ditangani semacam BULOG atau KUD seperti yang sekarang berlaku untuk beras, maka ubijalar ini harus tersedia pada batas keperluan minimum, memiliki mutu yang seragam dan cukup baik dengan ukuran yang tepat dengan kriteria yang jelas dan dibakukan. Ketersediaan teknologi budidaya maju, penanganan produk, penyimpanan, pengemasan dan transportasi yang memadai juga sangat diperlukan.

3. Subsistem industri

Penyediaan bahan baku yang kontinu dan dengan mutu yang memenuhi persyaratan merupakan salah satu syarat bagi usaha industri yang tangguh.

Keengganan petani meningkatkan hasil produksi dan memperluas areal usahatani-nya perlu dipacu apabila ada pengusaha industri yang berminat menanamkan investasinya pada industri ubijalar. Tetapi diperlukan kesanggupan pengusaha dan orientasi perusahaan yang tidak semata-mata mengejar keuntungan diimbangi dengan aturan-aturan kebijakan pemerintah yang mendukung pengembangan ubijalar secara nyata, dimana petani produsen ubijalar terhindar dari kerugian. Untuk mengembangkan ubijalar lebih besar lagi, diperlukan diversifikasi penggunaan yang lebih banyak. Dengan semakin banyaknya produk asal ubijalar yang dihasilkan, maka konsumsi masyarakat akan meningkat dan produksi akan terangsang pula.

4. Subsistem konsumen

Konsumen merupakan bagian ujung dari sistem komoditas yang mempunyai posisi kunci, karena menentukan besarnya permintaan. Jumlah akhir besarnya permin-

taan merupakan hasil kali dari jumlah penduduk dan konsumsi per kapita, dan merupakan fungsi dari apresiasi konsumen terhadap produk yang bersangkutan. Terbatasnya jenis penggunaan ubijalar dan teknik pengolahan secara tradisional yang tidak beranjak maju sejak puluhan tahun yang lalu, mengakibatkan konsumen terbesar produk ubijalar ini adalah masyarakat golongan bawah. Teknik penjualan dan pengemasan produk olahan belum memenuhi selera konsumen golongan atas. Hal ini menyebabkan uang yang dibelanjakan untuk kelompok ubijalar ini kecil dan akibatnya serapan pasar terhadapnya menjadi rendah.

C. Strategi pemecahan masalah

1. Pendekatan teknologi

a. Petani produsen

Diperlukan pengembangan teknologi yang bertujuan meningkatkan produk dan nilai tambah, jaminan produk ubijalar, daya simpan dan mutu produk.

b. Distribusi

Ketersediaan sistem distribusi yang lebih baik sangat diperlukan pada sistem penyimpanan, standar mutu, aneka ragam produk dan teknik pengemasan.

c. Industri

Ketersediaan pola industri yang ditujukan untuk substitusi terigu, penyerapan hasil dari petani, mendorong usaha diversifikasi pangan, peningkatan nilai tambah, membuka peluang ekspor dan perbaikan gizi masyarakat sangat diperlukan.

d. Konsumsi

Perbaikan penampilan ubijalar sehingga memenuhi selera masyarakat golongan atas dan upaya memperkaya kandungan gizi dalam makanan berbahan baku ubijalar dapat memperbaiki preferensi konsumen, sehingga permintaan terhadap ubijalar menjadi meningkat.

2. Pendekatan kebijaksanaan

Kebijaksanaan pemerintah yang diperlukan adalah program-program aksi yang dapat menciptakan iklim produksi dan perbaikan mutu yang merangsang bagi petani,

iklim usaha yang menarik bagi industri, iklim perdagangan yang menguntungkan bagi distributor dan upaya meningkatkan pengertian masyarakat konsumen terhadap produksi ubijalar. Kebijakan tersebut meliputi a) kampanye dan promosi produk-produk ubijalar, b) kebijaksanaan harga dan distribusi, c) jaminan distribusi, d) dorongan industri, e) dorongan ekspor.

3. Pendekatan pranata pendukung

Mengoptimalkan sistem penyuluhan yang diarahkan pada semua tingkat masyarakat dengan materi penyuluhan yang tepat. Tersedianya instansi yang menangani distribusi/pemasaran yang tidak merugikan petani produsen atau konsumen.

4. Partisipasi masyarakat

Dengan tersedianya teknologi, kebijakan pemerintah yang mendukung, tersedianya/berfungsinya distribusi/pemasaran dapat mendorong masyarakat menjadi pengusaha dengan menanamkan investasi dibidang produk asal ubijalar dengan tujuan konsumen dalam dan luar negeri.

KESIMPULAN

Tingkat produktivitas ubijalar selalu meningkat setiap tahun, walaupun luas tanam dan luas panen hampir tidak mengalami kenaikan.

Kontribusi ubijalar dalam pola konsumsi masyarakat masih rendah (1,4%), walaupun begitu persentase kenaikan dalam konsumsi cukup tinggi (18,4%).

Pengusahaan ubijalar dan ubi Alabio di lahan lebak memberikan tingkat produktivitas yang cukup tinggi dibandingkan ubijalar di lahan kering/tadah hujan.

Sistem komoditas ubijalar belum tersedia secara utuh dan secara keseluruhan perlu diperbaiki dan ditingkatkan.

Teknologi yang dapat meningkatkan produksi dan nilai tambah sangat diperlukan, begitu pula program-program aksi yang merupakan kebijaksanaan pemerintah dan pranata pendukung yang dapat menciptakan iklim bagi usaha peningkatan produksi ubijalar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ar-Riza dan Hidayat Dj. Noor. 1990. Ubi Alabio dalam penelitian sistem usahatani terpadu lahan rawa dangkal di Babirik Kalimantan Selatan. Prosiding seminar, penelitian lahan pasang surut dan rawa swamps II. Palembang.
- Badan Litbang Pertanian. 1989. Usulan Strategi Pengembangan Ubikayu dan Program Penelitian yang diperlukan. Puslitbangtan. Bogor.
- Bappeda tk I Kal - Sel. 1993. Strategi Pembangunan Wilayah di Kal-Sel. Risalah Rapat Kerja/Lokakarya Balittan Banjarbaru. Banjarbaru.
- Dimiyati, A., M. Djazuli dan A. Husni Malian. 1992. Strategi dan program penelitian dan pengembangan ubi-ubian dalam PJPT II. Raker Puslitbangtan. Bogor.
- Direktorat Jenderal Bina Program. 1993. Makalah Pelatihan Metodologi dan Prosedur Penelitian Pengembangan. Bogor.
- Diperta Tk I Kalsel. 1988. Laporan tahunan 1988/89. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Kalimantan Selatan. Banjarbaru.
- Diperta Tk I Kalsel. 1993. Strategi Pembangunan Pertanian Tanaman Pangan Kalsel. Risalah Lokakarya/Rapat Kerja Balittan Banjarbaru. Banjarbaru.
- Puslitbangtan. 1992. Hasil Utama Penelitian Tanaman Pangan 1987-1991. Bogor.
- Hidayat Dj. Noor dan Khairuddin. 1993. Makalah Seminar Penerapan Teknologi Produksi dan Pasca Panen Ubijalar untuk Mendukung Agro-industri. Malang.
- Puslitbangtan. 1988. Hasil dan Program Penelitian Ubi-ubian. Puslitbangtan. Bogor.
- Sutikno, H. dan M. Lande. 1990. Penelitian sistem usahatani terpadu lahan rawa dangkal Babirik. Makalah Seminar Hasil Penelitian Proyek Swamps II. Bogor.
- Supiyatna. 1993. Makalah pengembangan bahan pangan tradisional nabati dalam rangka penganekaragaman penyediaan pangan. Makalah Seminar dalam rangka Peringatan Hari Pangan Sedunia ke VII di Banjarmasin, Kalsel.
- Walter P. Falcon, William o.jones dan Scott.R.P. 1986. Peranan Ubikayu Dalam Kebijaksanaan Pangan. *Dalam* W.P. Falcon (eds). Edisi Ubikayu di Jawa. Sinar Harapan. Jakarta.

ANALISIS POTENSI PELUANG DAN KENDALA UBI-UBIAN DALAM MENINGKATKAN PENDAPATAN PETANI

Rosita Galib

ABSTRACT

Tuber Crops Potencies and Problems in Improving Farmers Income. This study was conducted at Kalimantan Selatan in 1994. Cassava and sweet potatoes were grouped into primary commodities, while ubi Alabio (*Dioscorea allata*) as potential. By improved cultural practices, yield of sweet potato (ubi Nagara) up to 25 t/ha, and ubi Alabio 30 t/ha. Problems in developing ubi Nagara and ubi Alabio at freshwater-swamp areas categorized into biophysics and socio-economic factors. Biophysic factors were 1) unpredictable and uncontrollable water level, 2) soil porosity and permeability, 3) high evaporation, and 4) pests and diseases attacked. Rats was main constraint to ubi Nagara and ubi Alabio. Socio-economic factors were 1) farmers resouces, 2) limited marked, and 3) infra=structure and facilities.

PENDAHULUAN

Pelestarian swasembada beras bagi Indonesia perlu terus dimantapkan mengingat peningkatan kebutuhan yang semakin besar akibat bertambahnya jumlah penduduk. Kebutuhan beras pada akhir PJPT II diperkirakan akan mencapai 63 juta ton yang disandarkan pada lahan seluas 14 juta ha. Tantangan terhadap pelestarian swasembada beras dengan upaya peningkatan produksi melalui perluasan areal panen pada masa-masa mendatang akan semakin berat dan majemuk. Hal ini karena semakin meningkatnya penciutan lahan-lahan pertanian yang subur di Pulau Jawa untuk keperluan pembangunan diluar sektor pertanian (Rosita *et al*, SPP Kalteng, 1994).

Dilain pihak besarnya laju pertumbuhan penduduk sulit diimbangi dengan pengadaan/ketersediaan beras, karena hasil padi perhektar yang sudah dicapai cukup tinggi (7 t/ha), sehingga untuk meningkatkan lebih tinggi lagi merupakan pekerjaan yang sulit (Sri Kumalaningsih, 1994).

Peningkatan kebutuhan beras, selain pertambahan penduduk juga akibat adanya perubahan pola menu sebagian masyarakat dari mengkonsumsi non beras keberas. Perubahan pola menu ini antara lain sebagai akibat perbaikan ekonomi yang mulai dinikmati masyarakat (Dimiyati dan Adnyana, 1990). Sebaliknya akibat dari peningkatan pendapatan masyarakat untuk tingkat yang lebih tinggi, mendorong permintaan akan bahan pangan yang lebih beragam, bervariasi dan berpenampilan baik

(Djoko S. Damardjati dan S Widowati, 1994). Pangsa permintaan akan bahan primer semakin menurun, dilain pihak pangsa permintaan akan produk olahan akan semakin meningkat. Keadaan ini akan mengubah peran utama ubi-ubian dari sumber karbohidrat dalam industri pakan dan industri olahan lainnya (A Dimiyati *et al*, 1992). Dengan demikian, usaha diversifikasi pangan diharapkan dapat memiliki peluang lebih besar.

Ubijalar merupakan tanaman sumber karbohidrat utama keempat setelah padi, jagung dan ubikayu. Secara umum seluruh tanaman ubijalar berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pangan atau pakan, yaitu; pucuk, daun, batang dan umbinya. Ubijalar sebagai bahan pangan memiliki prospek dan peluang yang besar untuk menjamin keamanan penyediaan pangan, pakan dan bahan industri. Tanaman ubijalar dibudidayakan petani seluas sekitar 250.000 hektar setiap tahun dengan hasil rata-rata 9,2 t/ha. Hasil penelitian ubijalar dalam skala kecil (plot-plot percobaan) dapat mencapai 30 - 40 t/ha. Sehingga peningkatan hasil rata-rata nasional menjadi 25 t/ha, bukanlah hal yang sulit dicapai, asalkan teknologi budidaya yang tepat diterapkan.

Dengan memperhatikan peluang tersebut diatas, sasaran pengembangan usaha diversifikasi dapat ditunjukkan pada komoditi utama yang belum mendapat perhatian, salah satunya adalah ubijalar. Begitu pula ubi Alabio yang termasuk dalam kelompok komoditi potensial tanaman pangan, mempunyai prospek untuk dikembangkan dalam usaha diversifikasi untuk mensukseskan pelestarian swasembada pangan.

Motivasi petani menanam ubijalar (gembili Nagara) dan ubi Alabio di lahan rawa lebak Kalimantan Selatan, ditujukan untuk memperoleh tambahan pendapatan. Potensi lahan lebak yang cukup luas dan teknik budidaya yang tidak begitu rumit memberikan peluang yang cukup baik bagi pengembangan ubijalar (gembili Nagara) dan ubi Alabio di lahan lebak. Harga gembili Nagara dan ubi Alabio yang cukup baik pada saat ini merupakan daya tarik tersendiri bagi petani untuk membudidayakannya.

Tujuan dan Sasaran Kegiatan

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi potensi peluang dan kendala ubijalar (gembili Nagara) dan ubi Alabio yang dapat meningkatkan pendapatan petani melalui usaha diversifikasi. Sasaran dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan data mengenai potensi, peluang biofisik, *teknologi, sosial ekonomi dan aspek kebijakan* yang terkait dengan proses produksi ubijalar dan ubi Alabio, dan kendala yang dihadapinya.

Tinjauan Pustaka

Potensi hasil ubi Alabio di lahan rawa lebak berkisar antara 40 - 50 t/ha (Ismail *et al*, 1993). sedangkan potensi hasil ubi Nagara di lahan rawa lebak berkisar antara 10 - 20 t/ha (Hidayat dan Khairudin, 1993). Ubi Alabio yang banyak ditanam petani adalah

jenis warna putih sedangkan ubi Nagara yang banyak ditanam adalah jenis Kiyai Baru. Kedua jenis ubi diatas merupakan jenis yang ditanam secara turun-temurun, dan belum pernah diadakan perbaikan secara genetik.

Umumnya petani memasarkan hasil produksi ubi-ubian dalam bentuk segar tanpa proses pengolahan lebih lanjut. Keadaan ini lebih banyak merugikan petani karena posisi tawar-menawar yang dimiliki petani lemah. Padahal nilai ekonomi ubi-ubian dapat ditingkatkan melalui diversifikasi olahan yang sesuai selera konsumen sehingga produk tersebut dapat dijadikan alternatif sumber karbohidrat dan pendapatan.

Lahan rawa lebak di Kalimantan Selatan yang sudah dimanfaatkan mencapai 69.000 ha, diantaranya sekitar 48.000 ha diusahakan untuk usaha pertanian. Tanaman ubi-ubian yang dibudidayakan penduduk sejak lebih 20 tahun (ubi Nagara dan ubi Alabio) adalah merupakan tanaman pangan yang selalu diusahakan setiap tahun selain padi.

Metodologi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Propinsi Kalimantan Selatan pada tahun 1994 dengan metode survei semi struktural dan pengamatan di lapangan. Pedoman pertanyaan berupa daftar pertanyaan yang memuat kunci-kunci pertanyaan, yang dibuat terlebih dahulu sebelum turun ke lapangan.

Data bersumber dari petani, tokoh masyarakat, pejabat dan instansi terkait. Penetapan lokasi survei dilakukan berdasarkan sentra produksi ubijalar (gembili Nagara) dan ubi Alabio di lahan rawa lebak dan ubijalar di lahan kering. Tiga desa terpilih yaitu :

1. Desa Habirau, merupakan sentra produksi ubijalar (gembili Nagara) di lahan rawa lebak di Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Kalimantan Selatan.
2. Desa Babirik, merupakan sentra produksi ubi Alabio di lahan rawa lebak di Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan.
3. Desa Pabahanan, merupakan sentra ubijalar di lahan kering di Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan.

Kajian terhadap potensi, peluang dan kendala ubi-ubian ini didasarkan pada keragaan biofisik (tanaman, tanah, air, iklim, agroekologi) dan keragaan sosial ekonomi (tenaga kerja, modal), teknologi, sarana dan prasarana serta lembaga pemasaran dan kebijakan pemerintah yang ada. Data yang terkumpul ditabulasi, kemudian dianalisa secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keragaan Ubijalar

a. Potensi dan Kendala Produksi

Di beberapa daerah tertentu, ubijalar masih berperan sebagai makanan pokok dan di daerah lainnya dapat berfungsi sebagai makanan tambahan atau kudapan (snack) dan dapat pula sebagai sumber pendapatan keluarga.

Perkembangan produksi ubijalar di Indonesia berfluktuasi (kadang-kadang naik dan kadang-kadang turun). Begitu pula di Kalimantan Selatan dan sentra-sentra produksi seperti terlihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 1. Luas panen, produksi dan produktivitas ubijalar di Indonesia dan Kal-Sel, 1978 - 1992

Tahun	Luas panen (000 ha)		Produksi (000 ton)		Produktivitas (t/ha)	
	Indonesia ¹	Kal-Sel ²	Indonesia	Kal-Sel	Indonesia	Kal-Sel
1988	229	2,310	2013	14,016	8,8	5,40
1988	248	2,004	2159	12,224	8,7	6,10
1989	240	2,944	2224	17,308	9,3	5,88
1990	208	3,024	1072	18,784	9,4	8,08
1991	214	2,164	2039	20,462	9,5	8,49
1992	2103	2,361	1038	18,324	9,7	8,45
1993	2073	1,744	2169	15,019	9,5	8,62

Sumber : 1. Djoko S. Damardjati (dari SFSDP, 1990), 1994
 2. Kantor statistik Prop. BPS. Kalimantan Selatan
 3. Data diolah dari Abu Haerah, 1992.

Tabel 2. Luas (ha), produksi (ton) dan produktivitas (ton/ha) ubijalar di sentra-sentra produksi Kal-Sel, 1987 - 1993.

Tahun	HSU			HSS			TALA		
	Luas panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (t/ha)	Luas panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (t/ha)	Luas panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (t/ha)
1987	272	1115,2	4,1	687	4706	6,8	271	1274	4,7
1988	340	1598,0	4,7	205	1599	7,8	299	1884	6,3
1989	226	1017,0	4,5	733	5131	7,0	451	2557	5,7
1990	279	1729,8	6,2	749	7116	9,5	485	3735	7,7
1991	304	2006,4	6,6	519	5346	10,3	296	2484	8,4
1992	202	1292,8	6,4	657	6570	10,0	265	2173	8,2
1993	171	1284,0	7,5	504	5242	10,4	239	1988	8,3

Sumber : Diperta Prop. Kalimantan Selatan, 1993.

Ubijalar dapat dijadikan alternatif penyediaan bahan pangan penduduk untuk mengurangi besaran konsumsi beras yang terus meningkat. Ubijalar sebagai bahan pangan mempunyai keunggulan lain karena mengandung protein dan lemak yang lebih tinggi dibandingkan ubikayu.

Tabel 3. Komposisi kandungan kalori, protein dan lemak ubijalar dan ubi Alabio (per 100 g)

Komoditas	Kalori ¹	Protein ²	Lemak ³
Ubijalar	126	1,8	0,7
Ubi alabio	146	8,8	1,4

Sumber : Kantor Statistik Prop. Kal-Sel, 1988.

Tabel 4. Analisis gizi beberapa bahan makanan nabati (100 g bahan dapat dimakan)

Komoditas	Karbohidrat (g)	Protein (g)	Lemak (g)	Kalori (g)
Padi (beras)	78,9	6,8	0,7	360
Jagung	73,4	9,2	3,9	355
Ubikayu	37,8	0,8	0,3	157
Ubijalar	27,9	1,8	0,7	123

Sumber : BIP Kal - Sel, 1984.

Perkembangan produksi palawija dalam persentase pertumbuhan per tahun di Kalimantan Selatan jauh lebih besar dari pertumbuhan nasional. Hal ini menunjukkan bahwa kesesuaian lahan di Kalimantan Selatan cukup potensial untuk tanaman palawija. Dilain pihak, besarnya konsumsi pangan penduduk di Kalimantan Selatan jauh lebih rendah dibandingkan nasional kecuali beras (Tabel 5). Hal ini menunjukkan tekanan terhadap pemenuhan kebutuhan beras penduduk sangat tinggi. Pada Tabel 6 di bawah ini dapat dilihat perkembangan luas tanam, produksi dan produktivitas palawija di Kalimantan Selatan dan Indonesia dalam %/tahun.

Tabel 5. Besarnya kebutuhan pangan penduduk di Indonesia dan Kalimantan Selatan tahun 1993. .

Komoditas	Besarnya konsumsi (kg/kap/th)	
	Indonesia ¹	Kal - Sel ²
Padi	150,06	246,70
Jagung	29,68	2,48
Ubikayu	43,67	22,01
Ubijalar	9,73	4,09
Kedelai	10,72	0,44
Kacang tanah	3,49	2,96
Kacang hijau	1,38	0,18

Sumber : 1. Dirjen Tanaman Pangan, 1992
2. Supyatna, 1993.

Tabel 6. Peningkatan luas tanam (ha), produksi (ton) dan produktivitas (t/ha) di Indonesia, periode 1993 - 2018 (%/tahun).

Komoditas	Tanam (%/th)		Produksi (%/th)		Produktivitas (t/th)	
	Indonesia ¹	Kal-Sel ²	Indonesia	Kal-Sel	Indonesia	Kal-Sel
1. Jagung	0,40	8,05	3,13	8,37	2,72	0,67
2. Kedelai	1,48	4,45	3,00	4,42	1,50	0,19
3. Ubikayu	1,17	11,03	1,89	12,01	0,71	1,39
4. Ubijalar	-3,71	12,32	-2,85	13,17	0,89	1,56
5. Kacang tanah	0,34	7,27	1,66	7,17	1,31	0,24
6. Kacang hijau	1,88	5,26	2,69	5,43	0,79	0,40

Sumber : 1. Abu Haerah 1992
2. Kantor Statistik Kal - Sel, 1993.

Pada Tabel 7 dapat dilihat besarnya luas tanam, produksi dan tingkat produktivitas tanaman pangan di Kalimantan Selatan tahun 1993.

Tabel 7. Luas tanam, produksi dan tingkat produktivitas tanaman pangan di Kalimantan Selatan, 1993

No. Komoditas	Tanam (ha)	Produksi (ton)	Rata-rata (t/ha)
1. Padi	389392	1.167.141	2,944
2. Jagung	22062	21.230	1,239
3. Ubikayu	10147	136.988	12,171
4. Ubijalar	1788	15.019	8,612
5. Kedelai	9525	8.550	1,049
6. Kacang tanah	18946	16.287	1,450
7. Kacang hijau	1162	903	0,756

Sumber : Kantor Statistik Prop. Kalimantan Selatan, 1993.

Peningkatan luas tanam, produksi dan produktivitas tanaman pangan pada Pelita VI di Indonesia dan Kalimantan Selatan, dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini.

Angka-angka Kalimantan Selatan selalu lebih besar dari Indonesia, hal ini dimungkinkan mengingat potensi lahan yang belum digarap secara optimal cukup luas. Teknologi baru yang sesuai belum diterapkan secara luas dalam usahatani tanaman pangan, terutama di lahan-lahan marginal seperti lahan pasang surut dan lebak.

b. Lingkungan Fisik Lahan Rawa Lebak

Luas lahan lebak di Kalimantan Selatan diperkirakan sekitar 600.000 ha dan baru seluas 69.598 ha yang diusahakan (D. Ismadi *et al*, 1994). Sebagian besar lahan lebak belum dimanfaatkan sebagai areal pertanian (BIP, 1984). Lahan rawa lebak yang terluas "Nagara" yang di Kalimantan Selatan mencakup tiga kabupaten yaitu Kabupaten HSS, HSU dan HST (Anonim, 1992; Muryadi, 1993). Lahan rawa lebak di Kalimantan Selatan merupakan daerah cekungan pada dataran rendah yang pada musim penghujan tergenang tinggi oleh air luapan dari sungai atau kumpulan air hujan, pada musim kemarau airnya menjadi kering.

Tabel 8. Perkembangan tanaman pangan pada Pelita VI di Indonesia dan Kalimantan Selatan

No. Komoditas	Peningkatan (%/tahun)		
	Luas tanam	Produksi	Produktivitas
1. Padi			
- Indonesia	0,22	1,36	1,23
- Kal-Sel	1,62	2,76	2,72
2. Jagung			
- Indonesia	0,40	3,13	2,72
- Kal-Sel	8,05	8,37	0,67
3. Ubikayu			
- Indonesia	1,17	1,89	0,79
- Kal-Sel	11,03	12,01	1,39
4. Ubijalar			
- Indonesia	-3,71	-2,85	0,89
- Kal-Sel	12,32	13,17	1,56
5. Kedelai			
- Indonesia	1,48	3,00	1,50
- Kal-Sel	4,45	4,42	0,19
6. Kacang tanah			
- Indonesia	0,34	1,66	1,31
- Kal-Sel	7,27	7,17	0,24
7. Kacang hijau			
- Indonesia	1,88	2,69	0,79
- Kal-Sel	5,26	5,43	0,40

Sumber :

1. Abu Haerah, 1992
2. Majedi Aseri, 1994

Lahan lebak diartikan sebagai daerah banjir sungai, danau ataupun waduk yang kering pada musim kemarau dan selalu tergenang pada musim penghujan.

Arti lebak adalah tanah atau daerah rawa yang rendah yang mirip pengertiannya dengan lembah (Anwarhan dan Sulaiman, 1984). Karena merupakan tanah yang rendah, maka pada musim hujan tanah lebak ini penuh dengan air sampai setinggi 1 - 3 m, akibat luapan air sungai. Lahan lebak dikategorikan berdasarkan ketinggian genangan air pada musim hujan yang membagi daerah lebak menjadi 4 bagian yaitu : (1) lebak pematang dikenal dengan pematang yang ketinggian airnya kurang dari 25 cm; (2) lebak dangkal yang dikenal penduduk dengan watun I, ketinggian airnya 25 - 50 cm; (3) lebak tengahan dikenal penduduk dengan watun II, ketinggian airnya antara 50 - 100 cm dan (4) lebak

dalam dikenal penduduk dengan watun III dengan ketinggian air lebih dari 100 cm (Muryadi, 1983; Anonim, 1984).

Keadaan curah hujan sangat berpengaruh terhadap tinggi dan lamanya genangan air serta waktu mulai surutnya air. dengan rata-rata curah hujan yang mencapai 2.000-3.000 mm/tahun, lahan rata-rata memiliki 9 bulan basah dan 3 bulan kering.

Permulaan musim kemarau jatuh pada bulan Mei dan permulaan musim hujan jatuh pada bulan Oktober. Pada bulan Desember umumnya air mulai menggenangi seluruh permukaan lahan rawa lebak dan mencapai puncak tertinggi pertama pada bulan Januari, kemudian turun dan naik lagi hingga mencapai puncak tertinggi kedua pada bulan maret. Kemudian genangan air menurun terus sampai mengering. Daerah lebak dangkal sudah kering pada bulan Mei atau Juni, sedangkan lebak tengahan mulai kering pada bulan Juli, dan lebak dalam baru mulai kering pada bulan Agustus dan bahkan sampai bulan September baru mulai kering (Noor, *et al*, 1994). Pola tanam ubi Nagara dan ubi Alabio yang dominan di lahan rawa lebak Nagara dan Babirik adalah :

1. Ubi Nagara (monokultur) tanpa guludan
2. Padi + ubi Alabio (guludan)
3. Padi + ubi Alabio/sayuran (guludan)

Varietas yang ditanam umumnya varietas lokal yang sudah ada di lokasi penanaman. Varietas ubi Nagara yang banyak dijumpai adalah Kiyai Lama, Kiyai Baru dan Maluku. Varietas ubi Alabio yang ditanam adalah ubi merah keunguan dan ubi putih. Penanaman kedua ubi-ubian ini dimulai pada bulan Juni dan dipanen setelah tanaman berumur 3 - 4 bulan. Tingkat produktivitas ubi Nagara yang dibudidayakan petani berkisar antara 7 - 10 t/ha dan ubi Alabio mencapai 12 t/ha. Rata-rata luas penanaman ubi Nagara 636 ha dari luas wilayah lebak Nagara yang luasnya 13084 ha atau sebesar 4,86%.

Penduduk yang menghuni lahan lebak di Kalimantan Selatan umumnya suku Banjar (penduduk lokal) setempat yang sudah lama mengusahakan lahan lebak sebagai lahan untuk budidaya pertanian. Lebih dari 90% penduduk adalah petani dan yang lainnya adalah pedagang serta pengrajin rumah tangga. Usaha pertanian yang dilakukan penduduk adalah : pangan, palawija, sayuran, hortikultura, ikan, itik dan kerbau.

Luas pemilikan lahan sangat bervariasi mulai 0,5 - 4,0 ha, dengan rata-rata tenaga kerja produktif dalam keluarga adalah 3,5 jiwa/KK, pendidikan rata-rata tingkat Sekolah Dasar dan tenaga kerja yang tersedia dalam keluarga rata-rata 210 HOK dan agama yang dianut penduduk adalah Islam.

c. Kesesuaian lahan bagi ubijalar

Tanaman ubijalar paling cocok ditanam di lahan berdrainase baik, tanah mengandung cukup liat, curah hujan setahun <1500 mm, kesuburan tanah sedang sampai tinggi. Tanaman ubijalar menyerap hara NPK yang sangat tinggi untuk pertumbuhan. Penyerapan hara untuk menghasilkan 40 t/ha ubi segar adalah : 190 kg N, 75 kg P₂O₅ dan 3400 kg K₂O/ha (hal 261). Hara Ca, Mg dan S diserap ubijalar masing-masing 32,6; 16,0 dan 5,6 kg/ha (Moreno, 1982) untuk menghasilkan 9,61 t/ha ubi segar.

Tabel 9. Kriteria kesesuaian lahan bagi ubijalar (CSE-FAO, 1983).

Karakteristik lahan (kriteria kualitas)	Nilai kesesuaian			
	S1	S2	S3	N
Suhu tahunan	20-22	23-26	27-30	>30
Rata-rata °C		19-18	17-16	<16
Ketersediaan air				
- Jumlah bulan kering (75 mm)	1-7	7,1-8	8,1-9	< 9
- Curah hujan tahunan	800-1500	1500-2500	2500-4000	>4000
Rata-rata (mm)		800-600	600-400	<400
Lingkungan perakaran				
- Drainase alami	agak baik-	agak berle-	jelek,agak	sangat baik
	baik	bihan	jelek	berlebihan
- Tekstur tanah	lempung,	pasir ber-	pasir, liat	kerikil
(lapisan tanah permukaan)	lempung	lempung	berdebu	.liat
	liat ber-	lempung		
	pasir, lem-	berpasir,		
	pung,	lempung-		
	debu, lem-	liat ber-		
	pung, liat	pasir, liat		
		berpasir		
- Kedalaman perakaran	>75 cm	50-74 cm	20-49 cm	<20 cm
Retensi unsur hara				
- KTK (lapisan tanah	sedang	rendah	sangat rendah	
bawah, me/100 g).				
- pH (lapisan tanah	5,5-6,5	6,6-7,0	7,1-9	>8
permukaan)		5,4-5,0	4,9-4,0	<4
Ketersediaan unsur hara (lapisan tanah permukaan)				
- N total	sedang	sangat	-	-
		rendah		

(bersambung)

(sambungan)

Karakteristik lahan (kriteria kualitas)	Nilai kesesuaian			
	S1	S2	S3	N
- P ₂ O ₅ tersedia	tinggi	sedang	rendah sangat rendah	-
- K ₂ O tersedia	rendah	rendah	sangat rendah	-
Salinitas (lapisan tanah bawah, mm hos/cm)	<2	2-3,5	3,5-7	>7
Kemiringan lahan (%)	0-5	5-15	15-20	>20

Keterangan :

S1 = sangat sesuai

S2 = sesuai

S3 = kurang sesuai

N = tidak cocok

Berdasarkan klon ubijalar yang ditanam petani Kalimantan Selatan dengan hasil antara 5 - 10 t/ha dapat dilihat pada Tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Klon-klon ubijalar varietas lokal yang ditanam petani pada berbagai agroekologi lahan di Kalimantan Selatan.

No.	Nama klon	Agroekologi	Umur (bulan)	Kisaran hasil (t/ha)
1.	Gembili merah I	lahan kering	3,5	5- 6
2.	Gembili waluh	lahan kering	2,5	7- 8
3.	Empeyek merah	lahan kering	3,5	7- 8
4.	Empeyek	lahan kering	3,5	8-10
5.	Gembili merah	lahan kering	3,5	8-10
6.	Kapri	lahan pasang surut	4,0	6- 8
7.	Jenar	lahan pasang surut	3,5	6- 8
8.	Pandak	lahan pasang surut	4,0	8-10
9.	Kiyai Lama	lahan rawa/lebak	6,0	6- 8
10.	Kiyai Baru	lahan rawa/lebak	4,0	8-10
11.	Gembili kuning	lahan rawa/lebak	4,0	8-10

Sumber : Laporan Tahunan Balittan Banjarbaru, 1985

Hasil penelitian genetik dan teknik budidaya (pemupukan, pengendalian hama, gulma dan penyakit) tanaman ubijalar yang dilakukan pada tahun 1994 di lahan kering dan lebak Kalimantan Selatan yang masih sangat terbatas dalam skala petak percobaan memberikan hasil 10-30 t/ha di lahan lebak dan 6-12 t/ha di lahan kering (Rosita G., *et al*, 1994).

d. Sifat fisik

Usahatani ubijalar di lahan lebak di Kalimantan Selatan umumnya ditujukan untuk menambah pendapatan rumah tangga dan pemenuhan pangan keluarga. Untuk mendapatkan harga yang baik, diperlukan bentuk dan ukuran ubijalar yang sesuai yaitu bentuk umbi bulat - lonjong tidak banyak lekukan dengan berat 0,5 - 2,0 kg. Ukuran ubijalar yang besar ini disukai karena mudah untuk dikupas dan dibikin semacam makanan siap makan (goreng ubi). Ubi Alabio disukai dengan ukuran sedang (200-500 g), karena biasanya dikonsumsi berupa campuran sayuran untuk makan atau direbus. Warna kulit dan daging yang banyak disukai antara putih, ungu sampai kekuning-kuningan dan polos tidak keriput. Tapi untuk saos tomat dan terasi dipilih ubijalar yang dagingnya berwarna kuning sampai merah.

e. Sifat kimia dan gizi

Perbandingan komposisi kandungan gizi antara komoditi tanaman pangan sebagai berikut (Bradbury *et al*, 1988 dalam Damardjati, 1994) :

Energi	: beras ~ ubi-ubian ~ kacang-kacangan kacang sayur.
Protein	: kacang-kacangan > kacang sayur > nasi > ubi-ubian.
Mineral	: kacang-kacangan > kacang sayur > ubi-ubian > beras.
Vitamin	: kacang sayur > ubijalar > kacang-kacangan > beras.

Memperhatikan komposisi kandungan gizi diatas, maka pada ubijalar perlu usaha khusus untuk mampu menambah protein yang lebih tinggi, seperti kombinasi dengan kacang-kacangan. Sifat kimia lain yang mempengaruhi mutu santap ubijalar adalah kandungan gula dan amilosa. Kandungan gula dalam ubi yang tinggi memberikan rasa manis yang tinggi, sedangkan kadar amilosa memberikan sifat mampur dan menyerap air lebih besar pada ubi.

Tabel 11. Sifat fisik ubijalar (ubi Nagara dan ubi Alabio)

Sifat	Ubi Nagara		Ubi alabio	
	Lokal	Introduksi	Lokal	Introduksi
Warna batang	hijau	hijau	hijau	belum ada
Panjang tanaman (cm)	238	184	180	
Warna daging umbi	putih	putih ke-kuningan	putih	
Bentuk umbi	bulat memanjang	bulat memanjang	memanjang	

Sumber : Hasil Penelitian Balittan Banjarbaru, 1994

Tabel 12. Sifat fisik ubijalar (ubi Nagara dan ubi Alabio)

Komponen	Ubi Nagara	Ubi alabio
Air (%)	68,0	15,0
Lemak (%)	0,7	1,4
Protein (%)	1,8	8,8
Karbohidrat (%)	27,0	63,7
Abu (%)	1,0	2,4
Serat kasar (%)	1,5	8,7

Sumber : BIP, 1984.

2. Masalah Ubijalar

a. Masalah potensi dan produksi

Secara umum tanaman ubijalar di sentra produksi terus meningkat setiap tahun, begitu pula dengan produktivitasnya sehingga pada tahun 1993 mencapai 10,4 t/ha di Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Tingkat produktivitas ini lebih tinggi dari tingkat nasional (9,5 t/ha).

Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan petani untuk melaksanakan teknologi budidaya ubijalar yang lebih baik. Secara nasional konsumsi ubijalar terus menurun. Bila pada tahun 1983 konsumsi ubijalar masih 12,5 kg/kapita/tahun, pada tahun 1988 mencapai 10,9 kg dan pada tahun 1990 menurun lagi menjadi 9,7 kg/kapita/tahun. Konsumsi yang berfluktuasi cukup tajam dengan tendensi menurun dapat dilihat pada Tabel 13 berikut ini.

Tabel 13. Rata-rata konsumsi bahan makanan pokok di Indonesia tahun 1986-1990

Komoditas	Konsumsi (kg/tahun)			
	1986	1988	1989	1990
Padi	147,36	150,18	140,84	150,05
Ubikayu	51,49	51,00	51,41	43,07
Jagung	29,25	30,75	26,81	29,68
Ubijalar	11,05	10,93	11,04	9,74

Sumber : Djoko S., 1994.

Data produksi ubi Nagara dan ubi Alabio masih belum ada dalam statistik hal ini menunjukkan bahwa kedua jenis ubi-ubian ini belum cukup populer. Lebih jauh lagi hal ini menunjukkan bahwa kedua jenis ubi-ubian ini adalah khas tanaman rawa lebak dan kalau dilihat dari perlakuan petani dalam membudidayakan yang terus-menerus selama lebih dua dekade memberikan gambaran bahwa tanaman ini mempunyai keunggulan-keunggulan tersendiri. Keunggulan-keunggulan yang dimiliki tanaman ini perlu dikaji secara mendetail untuk mengungkap potensi dan manfaat ubi Nagara dan ubi Alabio bagi masyarakat. Status ubi Nagara dan ubi Alabio sebagai sumber pangan dan pendapatan perlu didukung dengan memenuhi fasilitas dan sarana pendukung seperti lembaga pemasaran, alat angkut/sarana dan transportasi dan sebagainya. Peningkatan produktivitas perlu dilakukan melalui penerapan teknologi baru yang diteliti secara benar sehingga potensi dari kedua jenis ubi-ubian ini dapat dimanfaatkan secara maksimal.

b. Masalah potensi dan gizi

Kandungan gizi ubijalar relatif baik, khususnya sebagai sumber karbohidrat, vitamin dan mineral. Ubijalar seperti ubi-ubian lainnya, dalam keadaan segar sebagian besar terdiri dari air (71,1 %) dan pati (22,4 %), sedangkan kandungan gizi lainnya relatif rendah, yaitu protein (1,4 %), lemak (0,2 %) dan abu (0,7 %). Walaupun demikian ubijalar kaya akan vitamin A (0,01 - 0,09 mg/100 g) atau sekitar dua setengah kali kebutuhan minimum per hari orang dewasa, dan juga kandungan vitamin C, tianin, reboflavin, miasin, posfor, besi dan kalsium yang cukup memadai (Bradbury dan Halloway, 1988 dalam Damardjati, 1994). Dengan demikian pemanfaatan ubijalar sebagai pangan sumber karbohidrat masih sejalan dengan usaha-usaha peningkatan gizi masyarakat. Kekurangan kandungan protein dan lemak dapat dikompensasi dengan kacang-kacangan atau produk hewani.

Usaha diversifikasi pangan, salah satu sarannya adalah meningkatkan keseimbangan konsumsi sumber gizi, seperti kalori dan protein. Dengan demikian pelestarian swasembada dapat lebih terjamin, terutama sistem produksi untuk penyediaan pangan dapat lebih tangguh dan stabil. Rata-rata kontribusi komoditas pangan terhadap konsumsi bahan pangan dalam g/kapita/hari (1980 - 1990) dan rata-rata kenaikan konsumsi bahan pangan di Kalimantan Selatan dapat dilihat pada Tabel 14 berikut ini.

Tabel 14. Rata-rata kontribusi dan kenaikan bahan pangan di Kalimantan Selatan, 1980 - 1990.

Komoditas	Kontribusi		Kenaikan %
	fisik g/kapita/hari	%	
Beras	675,9	88,5	6,4
Jagung	6,8	0,9	12,0
Ubijalar	11,2	1,4	18,4
Ubikayu	60,3	7,9	21,0
Kacang tanah	8,1	1,0	24,0
Kacang kedelai	1,2	0,1	38,3
Kacang hijau	0,5	0,6	104,6

Sumber : Supiyatna, 1993

Berdasarkan hasil widya karya pangan dan gizi, 1993 menetapkan bahwa kebutuhan kalori dan protein orang dewasa adalah 2100 kal/hari dan 46 g/hari. Kebutuhan kalori tersebut sekitar 70% diperoleh dari beras, sedangkan ubikayu, jagung dan ubijalar 15%, ubijalar bahkan hanya 2% dan cenderung menurun. Demikian juga, sumbangan ubijalar untuk protein dan lemak relatif rendah.

Untuk peningkatan konsumsi ubijalar melalui diversifikasi pengolahan produk perlu dipisahkan antara daerah-daerah tertentu sesuai preferensinya.

c. Masalah pasca panen dan pemasaran

Penanganan pasca panen terhadap ubijalar di Kalimantan Selatan belum banyak dilakukan, padahal masalah mutu/kualitas ubi sangat menentukan besarnya harga yang dapat diperoleh oleh petani produsen ubijalar.

Panen dilakukan setelah tanaman berumur 3,5 - 4 bulan tergantung dengan tingkat kesuburannya dan besarnya umbi. Besarnya umbi dapat dilihat dengan membuka sedikit mulsa yang telah melapuk dan sebagian gundukan tanah setiap saat dikehendaki dan bisa ditutup/dirapatkan kembali tanpa mengganggu pertumbuhan tanaman. Panen

biasanya dilakukan satu hari penuh dengan membongkar tungkang satu per satu dan hasil umbi langsung disortir. Sambil memotong umbi dan tangkai/pokok batang, umbi yang kecil dipisahkan dari yang besar dan yang rusak atau berserat/berkayu langsung dibuang. Hasil panen diangkut dan disimpan sementara di dekat saluran air (handil), 1 sampai 3 hari ditutupi dengan rumput-rumput kering dan sisa tanaman untuk memudahkan pe-ngangkutan selanjutnya kesungai besar dengan perahu untuk dijual kepasar desa atau kecamatan. Petani sangat jarang menyimpan di rumah, sehingga panen dilakukan menjelang hari pasar.

Pemasaran hasil dilakukan dengan menjual umbi di pasar desa atau pasar kecamatan, umumnya dalam bentuk segar. Petani menjual umbi segar kepada pedagang pengumpul yang akan menyalurkan kepada pedagang eceran atau pedagang kabupaten maupun pedagang propinsi dengan mobil truk atau kapal motor. Pedagang pengumpul antar propinsi di Banjarmasin biasanya menggunakan kapal motor untuk mengangkutnya keluar propinsi terutama propinsi Kalimantan Tengah. Saluran pemasaran yang banyak ditemui adalah :

1. Petani - pengecer - konsumen.
2. Petani - pengumpul desa - pengecer - konsumen.
3. Petani - pengumpul luar desa - pengecer - konsumen.

Margin pemasaran untuk (1) 20 - 25 %, (2) 25 - 40 %, (3) 75 - 100 %. Besarnya volume penjualan berkisar antara 1 - 4 ton setiap 3 hari pada musim panen yang berlangsung kurang lebih 3 bulan. Penanaman di Kalimantan Selatan baik di lahan lebak atau lahan kering lebih ditujukan untuk tambahan penghasilan dan pemenuhan konsumsi keluarga.

Dalam pemasaran, sebagian besar dilakukan dalam bentuk segar. Petani menjual ubi segar kepada pedagang pengumpul yang akan menyalurkan. Dengan sistem pemasaran yang ada, petani memiliki kedudukan yang lemah dan tidak menguntungkan, sehingga hal ini tidak cukup kuat untuk merangsang petani berusaha meningkatkan hasil dan mutu (kualitas). Keadaan ini ditambah lagi dengan kurangnya dukungan kebijakan untuk merangsang berkembangnya wiraswasta pengolahan ubijalar yang lebih luas. Sehingga pendekatan dan terobosan baru dalam pengembangan pangsa pasar ubijalar yang baru, baik dalam bentuk segar maupun produk olahan perlu digalakkan.

3. Pengembangan Produk untuk Diversifikasi Pangan

Program diversifikasi pangan dapat dibagi dua yaitu; horizontal dan vertikal. Peranan ubijalar dapat diarahkan kedalam keduanya, dalam diversifikasi horizontal, ubijalar dapat dikembangkan melalui perluasan areal tanam untuk menunjang industri

pengolahan sebagai penyediaan bahan baku. Sedangkan untuk diversifikasi vertikal lebih banyak diarahkan dalam pengembangan dan penganekaragaman produk ubijalar. Secara umum hampir seluruh tanaman dari ubijalar dapat dimanfaatkan sebagai pangan atau pakan. Alternatif yang mungkin dikembangkan dari ubijalar (Djoko S., 1994) adalah :

1. Pengembangan produk dari ubijalar segar .
2. Pengembangan produk dari ubijalar siap santap.
3. Pengembangan produk dari ubijalar siap masak.
4. Pengembangan ubijalar untuk produk setengah jadi untuk bahan baku industri, substitusi atau bahan komposit.

Untuk menetapkan kerangka teknologi dan produk yang akan dikembangkan diperlukan informasi dasar (sifat kimia, fisik, fisikokimia dan gizi) dari bentuk ubijalar segar atau hasil prosesnya.

KESIMPULAN

Strategi pengembangan program diversifikasi pangan memerlukan dukungan secara menyeluruh dalam suatu sistem pembangunan pertanian. Peningkatan produksi melalui penerapan teknologi yang sesuai tanpa didukung oleh jaminan pemasaran yang baik akan membuat petani enggan memperluas usahatani. Oleh karena itu, dukungan penelitian dan pengembangan perlu menekankan pada usaha-usaha peningkatan produktivitas hasil, pengamanan hasil dan penganekaragaman hasil ubijalar. Strategi dan langkah-langkah penelitian untuk memecahkan masalah serta pengembangan potensi yang ada, akan mencakup sistem komoditas yang meliputi kegiatan dari produksi, distribusi hingga konsumsi.

Untuk menyusun langkah-langkah pengembangan komoditas berdasarkan hasil penelitian, maka perlu diperhatikan dengan beberapa teknik pendekatan, yaitu pendekatan teknologi, kebijaksanaan, sistem pendukung, dan partisipasi masyarakat.

Kendala teknis yang dirasakan dapat menghambat usaha-usaha peningkatan produksi sehingga terjadi kesenjangan akibat kurang terpadunya program pengembangan produksi dan pengolahan hasil perlu diamati secara konsisten. Kendala lain yang bersifat non teknis yaitu masih sangat kurangnya penelitian dibidang teknologi ubijalar di lahan rawa, dana untuk program penelitian, penerapan teknologi baru dan tersedianya perangsang yang dapat mendorong petani memanfaatkan teknologi baru dalam usahatani ubijalar.

Pada tahap awal strategi penelitian harus diarahkan dan disesuaikan dengan tahapan dalam sistem komoditas ubijalar yang dapat dikelompokkan pada tingkat petani, distribusi, industri dan konsumen. Tingkat petani produsen, pengembangan teknologi terutama ditujukan untuk meningkatkan nilai tambah dan memberikan jaminan harga yang lebih baik. Penanganan pra panen yang baik, mulai dari penggunaan varietas, budidaya tanaman, pengendalian hama dan penyakit dan pemanenan yang tepat sehingga dapat menghasilkan ubijalar yang sehat, besar dan bermutu tinggi. Peningkatan teknik penanganan pasca panen ditujukan untuk mempertahankan mutu sehingga dapat menghasilkan harga terbaik. Perbaikan pada tingkat distribusi ditujukan agar dapat memberikan keuntungan dan keterkaitan yang padu, serta keterjaminan harga dan pasar bagi petani, dan juga keterjaminan konsumen/industri akan jumlah dan harga secara seimbang.

Dukungan pemerintah sangat diperlukan untuk pengembangan sektor distribusi ini terutama dalam bidang pengawasan dan standarisasi mutu. Di tingkat industri, pengembangan usaha industri ubijalar merupakan kunci utama dalam mendorong kelambanan dalam pengembangan ubijalar sehingga penyerapan hasil produksi dari petani dapat ditingkatkan. Pada tingkat konsumsi, sarana pemecahan masalah ditujukan pada perbaikan citra dan penampilan serta kandungan gizi.

Untuk mendorong usaha-usaha tersebut diatas perlu dukungan kebijaksanaan yang dapat memberikan iklim produksi di tingkat petani, iklim usaha di tingkat industri dan iklim perdagangan yang menguntungkan. Kegiatan penyuluhan dan demonstrasi juga sangat perlu ditingkatkan untuk meningkatkan pengertian dan kesadaran masyarakat dalam usaha diversifikasi pangan.

Sistem pendukung dan partisipasi masyarakat diperlukan secara menyeluruh. Partisipasi masyarakat perlu ditumbuhkan dengan berbagai cara promosi melalui sistem aparat pemerintah dan semi pemerintah, audiovisual, media cetak dan sebagainya secara terarah dan terpadu. Kegiatan penelitian perlu digalakkan dan didukung oleh dana yang cukup.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Haerah. 1992. Pembangunan Pertanian Tanaman Pangan dalam PJPT II. Dalam Raker Puslit Tanaman Pangan 21 - 25 Oktober 1992 di Banjarbaru.
- Balai Informasi Pertanian Banjarbaru. 1984. Bercocok Tanam Ubi Alabio. LIPTAN. Banjarbaru.

- Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru. 1994. Laporan Teknis Balittan 1993/94. Banjarbaru.
- Danu Ismadi S., Rumansyah I. dan Khairuddin. 1993. Peluang dan Kendala Pengembangan Padi Air Dalam di Kalimantan Selatan dalam Hasil Utama Penelitian Sistem Usahatani dan Teknologi Penunjang di Lahan Pasang Surut dan Lebak 1992/93. Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru.
- Dimiyati A., M. Djazuli dan H. Malian. 1992. Strategi dan Program Penelitian dan Pengembangan Ubi-ubian dalam PJPT II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Kalimantan Selatan. 1993. Laporan Tahunan Dinas 1994. Banjarbaru.
- Djoko S.D., S. Widowati. 1994. Pemanfaatan Ubijalar dalam Program Diversifikasi guna Mensukseskan Swasembada Pangan. Dalam Risalah Seminar Penerapan Teknologi Produksi dan Pasca Panen Ubijalar mendukung Agro-industri. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang.
- Hidayat dan Khairuddin. 1993. Potensi "Gembili Nagara" dalam Usahatani di Lahan Rawa Lebak Kalimantan Selatan. *Dalam* Risalah Seminar Penerapan Teknologi Produksi dan Pasca Panen Ubijalar mendukung Agroindustri. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang.
- M. Noor, Rosita G., dan M. Yusuf Maamun. 1994. Potensi dan Kendala Pengembangan Ubijalar di Wilayah Kalimantan. *Dalam* Risalah Seminar Penerapan Teknologi Produksi dan Pasca Panen Ubijalar mendukung Agro-industri. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang.
- Majedi Aseri. 1993. Strategi Pembangunan Pertanian Tanaman Pangan Kalimantan Selatan. Disampaikan pada Lokakarya/Rapat Kerja Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru. 11-12 Oktober 1993. Banjarbaru.
- Rosita G. dan Hidayat Dj.N. 1994. Penelitian Usahatani Ubijalar untuk Meningkatkan Pendapatan Petani di Lahan Rawa Lebak Kakimanantan Selatan. *Dalam* Risalah Seminar Penerapan Teknologi Produksi dan Pasca Panen Ubijalar mendukung Agroindustri. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang.
- Sri Kumalaningsih. 1994. Peluang Pengembangan Agroindustri dari Bahan Baku Ubijalar. Dalam Risalah Seminar Penerapan Teknologi Produksi dan Pasca Panen Ubijalar mendukung Agroindustri. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang.

ANALISA USAHATANI UBIJALAR, UBI ALABIO DAN UBI NAGARA

Rosita Galib dan H. Rumansjah Itjin

ABSTRACT

Economic Analysis of Ubijalar, Ubi Alabio, and Ubi Nagara Farming. This study was conducted as a survey during FY. 1993/94 at three production center of those commodities i.e. District of Tanah Laut, District of Hulu Sungai Utara, and District of Hulu Sungai Selatan in South Kalimantan. Primary data were gathered by interviewed 80 randomized respondents. The all three commodities were economically feasible to be grown, where R/C value > 2. More working capital for input is needed in large scale farming. Since those tuber crops storable up to 6 months, better price can be maintained.

PENDAHULUAN

Lahankering dan rawa lebak yang ada di Kalimantan Selatan juga dimanfaatkan petani untuk menanam ubijalar. Peningkatan produksi dapat diperoleh dengan penerapan teknologi budidaya yang tepat dan ketersediaan sarana penunjang yang diperlukan. Menurut Herdt dalam Sudaryanto (1981) introduksi teknologi baru merupakan alternatif untuk meningkatkan produktivitas apabila memiliki persyaratan sebagai berikut : 1) kelayakan fisik dan ekonomis, 2) dapat memberikan keuntungan yang cukup tinggi, 3) sesuai dengan keperluan dan sumberdaya petani, 4) sesuai dengan ketersediaan prasarana ekonomi dan sosial masyarakat.

Ubijalar selain sebagai sumber pangan, karbohidrat dan kalori, sumber karotin dan vitamin C, dapat digunakan untuk berbagai keperluan antara lain; pakan, bahan baku industri dan kosmetik. Potensi ubijalar melalui diversifikasi pangan dalam upaya untuk mempertahankan swasembada pangan sangat besar. Dengan memperbanyak alternatif penggunaan produksi, memperbaiki teknik budidaya dan jaminan harga dapat meningkatkan preferensi petani terhadap pengusaha kelompok ubijalar ini. Tersedianya hasil ubijalar dalam jumlah cukup sepanjang tahun dapat mendorong industri-industri menggunakan ubijalar sebagai bahan baku. Dilain pihak jaminan harga yang baik merangsang petani untuk meningkatkan produktivitas usahatani ubijalarnya. Penelitian dilakukan untuk mengetahui input-output usahatani ubijalar dan kelayakan ekonomi ubijalar, ubi Alabio di lahan lebak dan ubijalar di lahan kering.

METODOLOGI

Penelitian dilakukan di lahan rawa lebak dan lahan kering Kalimantan Selatan pada tahun 1993/94. Metode yang dipakai adalah metode survei formal dengan teknik wawancara berdasarkan kuesioner yang disusun terlebih dahulu. Kabupaten dan desa contoh dipilih secara acak, masing-masing 25 orang di lebak Nagara, 30 orang di lahan lebak Babirik dan 25 orang di lahan kering/tadah hujan Pabahanan. Pengamatan yang dilakukan terdiri atas empat aspek yaitu; 1) sumberdaya petani, 2) penataan lahan dan tanaman ubijalar, 3) budidaya, 4) penerimaan usahatani ubijalar. Analisis data dilakukan terhadap biaya dan penerimaan usahatani ubijalar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sumberdaya Petani

Luas pemilikan lahan lebak rata-rata 2,25 ha dengan kisaran 0,5 sampai 4 ha. Kisaran usahatani adalah 0,5 sampai 2,0 ha. Sementara luas pertanaman ubijalar di lahan kering adalah 0,15 sampai 0,25 ha dan ubi Nagara di lahan rawa lebak adalah 0,2 ha sampai lebih besar 1 ha dan dengan ubi Alabio 0,057 ha atau 575 m². Sempitnya usahatani ubi Alabio ini kemungkinan erat kaitannya dengan harga bibit yang sangat mahal dan tujuan usahatani itu sendiri yang hanya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi pangan keluarga. Umur kepala keluarga di lokasi penelitian berkisar antara 25 - 55 tahun dan rata-rata tanggungan 3,5 jiwa/KK. Pendidikan rata-rata Sekolah Dasar dan tenaga kerja yang tersedia rata-rata 633 HOK dan lamanya bertempat tinggal lebih dari 20 tahun. Penduduk yang menghuni lokasi penelitian umumnya suku Banjar (lahan lebak di Kabupaten Hulu Sungai Selatan dan Kabupaten Hulu Sungai Utara), sedangkan di lahan kering/tadah hujan Kabupaten Tanah Laut dihuni oleh campuran penduduk asli dan transmigrasi berasal dari Jawa.

2. Penataan Lahan Ubijalar, Ubi Nagara dan ubi Alabio

Penataan lahan, baik di lahan kering maupun di lahan lebak sangat bervariasi, tetapi secara umum di lahan pekarangan ditanami tanaman campuran berupa buah-buahan, bumbu dapur dan pisang, baik di lahan rawa lebak Alabio maupun di lahan kering/tadah hujan Pabahanan Pelaihari. Di lahan rawa lebak Alabio, pada daerah pinggiran lebak didominasi oleh rawa pematang dengan tanaman utama padi dan jagung. Di rawa lebak dangkal tanpa guludan dan tabukan ditanami labu merah, semangka, kacang tanah, lombok dan ubi Nagara. Pada lahan rawa lebak dangkal dan lahan rawa tengahan

berguludan, tanaman utamanya adalah padi dan ubi Alabio. Di daerah rawa tengahan dan rawa dalam hanya ditanami padi apabila memungkinkan. Kontribusi masing-masing tanaman terhadap pendapatan petani juga sangat beragam, di lahan rawa lebak dangkal Babirik dalam Noor H. Djdan Khairuddin (1992 dan 1993) dan di lahan rawa lebak Nagara (Rosita *et al.*, 1993) adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Kontribusi masing-masing tanaman terhadap pendapatan petani.

Tanaman	Lebak Babirik (%)	Lebak Nagara (%)	Lahan kering/tadah hujan (%)
Padi	57,50	28,8	38,49
Ubi Alabio	6,11	-	-
Ubijalar	-	39,1	18,94
Tan. lain *)	2,97	11,4	24,86
Ternak	3,42	-	5,61
Usaha lain (menangkap ikan)	30,00	20,7	-
Buruh tani	-	-	12,10

*) Semangka, lombok, labu merah, jagung, sayuran dan buah-buahan.

3. Budidaya

Petani di lahan rawa lebak Nagara sudah lebih puluhan tahun mengusahakan ubijalar (gembili Nagara). Begitu pula petani di lahan rawa lebak Babirik sudah lebih 20 tahun menanam ubi Alabio. Di lahan kering/tadah hujan Pabahanan, ubijalar juga ditanam setiap tahun. Budidaya yang dilakukan petani belum berubah dan belum ada usaha dan teknologi baru yang masuk untuk meningkatkan produksi atau memperluas areal tanam. Tujuan penanaman yang utama adalah untuk mencukupi keperluan pangan pada saat paceklik padi (beras) dan sisanya untuk dijual langsung.

Pola tanam ubi Nagara dan ubi Alabio yang dominan yang berlaku di lahan rawa lebak Nagara dan rawa lebak Babirik adalah;

1. ubi Nagara (monokultur) tanpa guludan
2. padi + ubi Alabio (guludan)
3. padi + ubi Alabio tumpangsari dengan labu merah atau sayuran lainnya (guludan).

Sedangkan pola tanam ubijalar di lahan kering Pabahanan yang dominan adalah;

1. padi gogo/jagung + ubijalar
2. padi sawah - ubijalar
3. kacang tanah - ubijalar

Varietas yang ditanam umumnya varietas lokal yang sudah lama ada di lokasi penanaman. Varietas ubi Nagara yang banyak dijumpai adalah Kiyai Lama, Kiyai Baru dan Maluku. Varietas ubi Alabio yang ditanam adalah ubi merah keunguan dan ubi putih. Waktu tanam di lahan kering adalah Oktober dan Maret, sedangkan di lahan lebak Nagara adalah Mei - Juni. Waktu panen dimulai setelah tanaman berumur 3 - 4 bulan.

4. Analisis Biaya dan Penerimaan

a. Ubijalar di lahan kering Pabahanan

Produktivitas ubijalar yang ditanam petani secara tradisional adalah 6-7 ton/ha dengan jumlah curahan tenaga kerja per kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Curahan tenaga kerja per kegiatan dan usahatani ubijalar di lahan kering, 1993

No. Kegiatan	Curahan tenaga kerja (HOK)*
1. Pembibitan	10
2. Pengolahan tanah dan pembuatan bedengan	56
3. Tanam	17
4. Pemeliharaan	
- penyiangan	12
- pemupukan	1
- pembumbunan	7
- pembalikan batang	1
5. Panen	20
Jumlah	124

* 1 HOK = 7 jam

Penerimaan usahatani yang diperoleh petani pada MK 1993 adalah Rp.1.137.500,- dengan biaya sebesar Rp. 437.000,- sehingga rasio penerimaan dengan biaya (R/C) adalah 2,60. Pendapatan per hari orang kerja (Rp/HOK) adalah Rp. 7.492,-. Rincian biaya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Biaya dan pendapatan petani ubijalar di lahan kering Pabahanan, MK 1993.

No. Uraian	Jumlah fisik	Harga (Rp)	Nilai (Rp)
1. Produksi (kg)	6.500	175	1.137.500
2. Biaya			437.000
- bibit (bobot)	40	750	30.000
- urea (kg)	100	280	28.000
- TSP (Kg)	50	300	15.000
- pupuk kandang (kg)	1.000	25	25.000
- obat-obatan (l)	0,5	5.000	2.500
- sewa lahan, pajak dll (ha)	1	8.750	8.750
- tenaga kerja (HOK)	114	2.875	327.750
3. Pendapatan (1-3)			700.500
4. R/C (1:2)			2,60

b. Ubi Nagara di lahan lebak

Pada umumnya petani menggunakan tenaga kerja dalam keluarga untuk menjalankan usahatani. Tenaga kerja luar (upahan) baru digunakan apabila tenaga dalam keluarga tidak mencukupi. Besarnya penggunaan tenaga kerja per kegiatan per hektar dalam usahatani ubi Nagara ini dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Pencurahan tenaga kerja pada usahatani ubi Nagara per hektar, MK 1993.

No. Kegiatan	Curahan tenaga kerja (HOK)
1. Pengolahan tanah (pembersihan, pembuatan tukang)	30
2. Tanam	14
3. Pemeliharaan (penyiangan 1x, pembumbunan dan pembalikan batang)	17
4. Panen	40
Jumlah	101

Pendapatan petani adalah hasil pengurangan antara penerimaan kotor dan biaya usahatani. Penerimaan kotor adalah nilai produksi dikalikan harga jual, sedangkan biaya produksi adalah biaya untuk pembelian bibit, nilai tenaga kerja, sewa lahan, pajak/ipeda dan lain-lain. Sarana produksi seperti pupuk dan obat-obatan tidak ada, karena petani tidak menggunakannya dalam usahatani ubi Nagara ini. Lama usahatani ubi Nagara di lahan lebak berkisar 4 bulan sampai 6 bulan dan satu kali dalam satu tahun. Besarnya biaya dan penerimaan usahatani ubi Nagara ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Biaya dan penerimaan usahatani ubi Nagara per ha di Nagara, Kal-Sel, 1993.

No. Uraian	Jumlah fisik	Harga (Rp)	Nilai (Rp)
1. Produksi (kg)	13.872	175	2.427.600
2. Biaya			812.500
- bibit (bh)	50.000	7,5	375.000
- tenaga kerja (HOK)	101	3.000	303.500
- sewa lahan, pajak dll (ha)	1	134.500	134.500
3. Pendapatan (1-3)			1.615.100
4. R/C (1:2)			2,98

Karena tenaga kerja yang dicurahkan untuk usatani ubi Nagara ini masih rendah dibandingkan rata-rata tenaga kerja yang tersedia dalam keluarga, maka petani masih dapat mengerjakan kegiatan lain diluar usahatani ubi Nagara.

c. Ubi Alabio di lahan lebak

Pencurahan tenaga kerja dalam usahatani ubi Alabio yang terbesar adalah saat pengolahan tanah untuk membuat guludan. Kemudian yang agak besar pada kegiatan panen, karena umbi yang harus dipanen tersimpan di dalam tanah dan untuk memungut hasil harus dibongkar setiap pohon. Pada Tabel 6 dapat dilihat curahan tenaga kerja per kegiatan.

Tabel 6. Pencurahan tenaga kerja per kegiatan usahatani ubi Alabio per hektar di Babirik, Kalimantan Selatan MK 1993.

No. Kegiatan	Curahan tenaga kerja (HOK)
1. Pembibitan	2
2. Pengolahan tanah	115
3. Tanam	30
4. Penyiangan/pupuk I	15
5. Penyiangan/pupuk II	40
6. Panen	63
Jumlah	265

Pendapatan usahatani per hektar cukup tinggi tetapi karena besarnya biaya yang harus disediakan maka petani menanam dalam luasan sempit saja yaitu $\pm 575 \text{ m}^2/\text{ha}$. Pada Tabel 7 terlihat besarnya biaya dan penerimaan yang diperoleh petani ubi Alabio/ha.

Tabel 7. Biaya dan penerimaan usahatani ubi Alabio per ha di Babirik, Kal-Sel, 1993.

No. Uraian	Jumlah fisik	Harga (Rp)	Nilai (Rp)
1. Produksi (kg)	28.000	300	8.400.000
2. Biaya			2.532.540
- bibit (kg)	2.170	500	1.085.000
- turus (bh)	8.068	30	242.040
- tenaga kerja (HOK)	265	3.000	795.000
- urea (Rp/kg)	100	280	28.000
- TSP (Rp/kg)	100	300	30.000
- obat-obatan (l)	0,5	5.000	2.500
- Sewa lahan, pajak, guludan (ha)	1	350.000	350.000
3. Pendapatan (1-2)			5.867.460
4. R/C (1:2)			3,32

KESIMPULAN

Sumberdaya yang tersedia rata-rata 2,25 ha di lahan lebak dan baru $\pm 27\%$ yang diusahakan untuk ubijalar (rata-rata 0,6 dari luasan 2,25 ha). Tenaga keluarga yang tersedia dalam keluarga masih cukup untuk melaksanakan usahatani, sehingga tenaga upahan (luar keluarga) tidak begitu besar dipergunakan.

Penataan lahan sangat bervariasi, tetapi yang umum di lahan pekarangan adalah campuran tanaman buah-buahan, bumbu dapur dan pisang. Di lahan rawa pematang didominasi oleh padi dan jagung, di rawa lebak dangkal tanpa guludan didominasi oleh labu merah, semangka, kacang tanah, lombok dan ubi Nagara. Di lahan rawa lebak dangkal dan tengahan berguludan didominasi oleh padi dan ubi Alabio, di rawa lebak tengahan dan dalam bila memungkinkan ditanami padi.

Pola tanam ubi Nagara, ubi Alabio dan ubijalar adalah :

- a. lahan lebak sebagai berikut
 - (1) Ubi Nagara (monokultur)
 - (2) Padi + ubi Alabio (guludan)
 - (3) Padi + ubi Alabio/labu merah/sayur;
- b. di lahan kering/tadah hujan
 - (1) Padi gogo/jagung + ubijalar
 - (2) Padi sawah - ubijalar
 - (3) Kacang tanah - ubijalar.

Varietas yang ditanam umumnya lokal yaitu, Kiyai Lama, Kiyai Baru, Maliku, ubi Alabio merah keunguan dan putih.

Analisis biaya dan penerimaan ubijalar, ubi Alabio dan ubi Nagara menunjukkan tingkat keuntungan yang cukup tinggi (seperti yang ditunjukkan oleh nilai R/C yang lebih besar dari 2), yaitu masing-masing 2,60; 2,98 dan 3,32.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Informasi Pertanian Banjarbaru, 1983/1984. Mengenal ubi Alabio, dalam Menyambut PENAS V di Lampung.
- Djamhuri, M., 1989. Laporan Hasil Penelitian Padi, dalam Aspek Ekonomi Pendayagunaan Lahan Gambut di Kal-Sel. Balittan Banjarbaru.
- Diperta Kal-Sel, 1988. Laporan Tahunan 1988/89. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Kalimantan Selatan, Banjarbaru.
- Hidayat Dj.Noor dan Khairuddin, 1993. Makalah Seminar Penerapan Teknologi Produksi dan Pasca Panen Ubijalar untuk Mendukung Agroindustri. Malang.
- Puslitbangtan, 1992. Hasil Utama Penelitian Tanaman Pangan 1987 - 1991. Bogor.
- Rosita Galib dan Hidayat Dj.Noor, 1993. Makalah Seminar Penerapan Teknologi Produksi dan Pasca Panen Ubijalar untuk Mendukung Agroindustri. Malang.
- Wargiono J., 1980. Ubijalar dan Cara Bercocok Tanamnya. Buletin Teknik No. 5 Puslitbangtan Bogor.