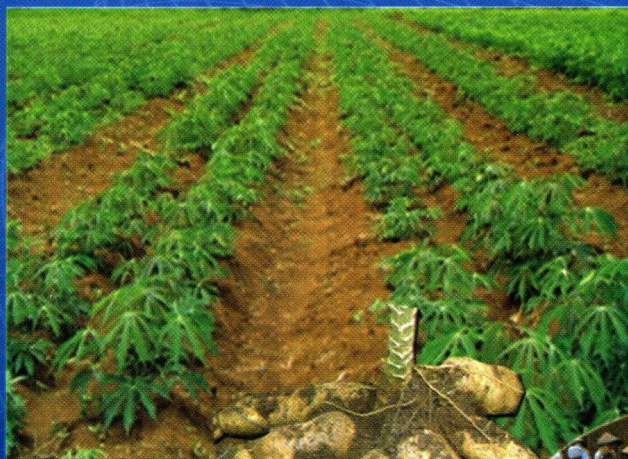




Seri buku inovasi: TP/03/2008

cl

Teknologi Budidaya Ubi Kayu



**BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN**

2008

Seri buku inovasi: TP/03/2008



Teknologi Budidaya UBI KAYU

PENYUSUN

Robet Asnawi

Ratna Wylis Arief

PENYUNTING DAN REDAKSI PELAKSANA

Slameto

Kiswanto

Bambang Wijayanto

Hermanto

Dalmadi

DESAIN DAN SETTING

Tri Kusnanto

ISBN: 978-979-1415-24-0



BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN
TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

2008

KATA PENGANTAR

Sejalan dengan tugas pokok dan fungsinya, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) diharapkan menjadi ujung tombak Badan Litbang Pertanian dalam penyebaran informasi tentang inovasi pertanian di daerah. Terkait dengan hal itu, saya menyambut gembira inisiatif penerbitan seri buku inovasi ini. Buku ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi para praktisi dan pelaku usaha yang bergerak di bidang pertanian, khususnya para penyuluh lapangan dalam upaya menumbuhkan kegiatan agribisnis.

Ada 19 judul buku yang disusun dalam penerbitan seri buku inovasi ini, yang mencakup tentang teknologi budidaya padi, jagung, kedelai, ketela pohon, cabai merah, pisang, kambing, itik, sapi potong, ayam buras, kelapa sawit, karet, kakao, kopi, jarak pagar, lada, nilam, jahe, dan panili. Sumber rujukan utama dalam penulisan buku ini berasal dari Puslit/Balai Besar/LRPI/Balit lingkup Badan Litbang Pertanian. Pangayaan dari pengalaman BPTP Lampung dalam penerapan inovasi ini.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Tim dari BPTP Lampung yang telah menginisiasi bahan baku awal bagi penerbitan buku ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada para penyunting dan redaksi pelaksana, serta pihak-pihak lainnya yang telah berkontribusi dalam penerbitan buku ini. Kritik dan saran penyempurnaan sangat kami harapkan.

Bogor, Nopember 2008,
Kepala Balai Besar Pengkajian,

Dr. Muhrizal Sarwani

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR ...	ii
DAFTAR ISI	iii
PENDAHULUAN.....	1
TEKNOLOGI BUDIDAYA.....	1
Bahan Tanaman.....	2
Cara Tanam.....	2
Penggunaan bibit unggul.....	3
Pengolahan tanah.....	3
Sistem tanam.....	3
Pemupukan.....	5
Pemeliharaan.....	5
PANEN DAN PASCA PANEN.....	5
Pengupasan.....	6
Pencucian.....	6
Penyawutan.....	7
Perendaman.....	7
Pengepresan.....	8
Pengeringan.....	8
Penepungan.....	9
Pengemasan dan penyimpanan.....	9
ANALISIS USAHATANI.....	11
Analisis Ekonomi Sistem Tanam <i>Double Row</i>	11
Analisis Ekonomi Tepung Kasava.....	12
POHON INDUSTRI KETELA POHON.....	13
BAHAN BACAAN.....	15

PENDAHULUAN

Di Indonesia, ubi kayu (*Manihot esculenta*) merupakan makanan pokok ke tiga setelah padi-padian dan jagung. Sedangkan untuk konsumsi penduduk dunia, khususnya penduduk negara-negara tropis, tiap tahun diproduksi sekitar 300 juta ton ubi kayu. Produksi ubikayu di Indonesia sebagian besar dihasilkan di Jawa (56,6%), Propinsi Lampung (20,5%) dan propinsi lain di Indonesia (22,9%).

Permasalahan umum pada pertanaman ubikayu adalah produktivitas dan pendapatan yang rendah. Rendahnya produktivitas disebabkan oleh belum diterapkannya teknologi budidaya ubikayu dengan benar seperti belum dilakukan pemupukan baik pupuk an-organik maupun organik (pupuk kandang).

Data statistik menunjukkan terjadi penurunan luas areal ubikayu sebesar 10,81% pada tahun 2004 dan 5,08% pada tahun 2005. Dengan berkurangnya luas areal tanaman ubikayu dan meningkatnya kebutuhan bahan baku ubikayu untuk industri makanan dan bio-etanol sementara produktivitas ubikayu masih rendah, maka solusi yang tepat adalah peningkatan produktivitas per satuan luas. Kerena itu penggunaan sistem tanam *double row* diharapkan akan menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi kekurangan bahan baku ubikayu di masa mendatang.

TEKNOLOGI BUDIDAYA

Bahan Tanaman

Tanaman ubikayu sebagian besar dikembangkan secara vegetatif yakni dengan setek. Jenis bahan tanaman (varietas/klon) ubikayu yang banyak ditanam di Lampung antara lain adalah varietas UJ-3 (Thailand), varietas UJ-5 (*Cassesart*), dan klon lokal (Barokah, Manado, Klenteng, dan

lain-lain). Varietas UJ-3 banyak ditanam petani karena berumur pendek tetapi kadar pati yang lebih rendah sehingga menyebabkan tingginya rafaksi (potongan timbangan) saat penjualan hasil di pabrik. Hasil kajian BPTP Lampung bahwa penggunaan varietas UJ-5 mampu memproduksi tinggi dan memiliki kadar pati yang tinggi pula. Beberapa varietas atau klon ubikayu yang banyak di tanam antara lain dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Beberapa varietas/klon ubikayu unggulan

Varietas/Klon	Umur (bulan)	Kadar Pati (%)	Produksi (ton/ha)	Sistem Tanam
UJ-3 (Thailand)	8 – 10	25 – 30	35-40	Rapat (70x80 cm)
UJ-5 (Cassesart)	10 - 12	30 - 36	45 - 60	<i>Double row</i>
Malang-6	9 – 10	25 - 32	35 – 38	Rapat (70x80 cm)
Barokah (Lokal)	9 – 10	25 – 30	35 – 40	<i>Double row</i>

Cara Tanam

Cara tanaman yang banyak digunakan petani adalah sistem tanam rapat dengan jarak tanam 70 x 80 cm. Cara tanam ini memiliki banyak kelemahan antara lain penggunaan bahan tanaman dalam jumlah besar (18.000 tanaman/ha) dan produktivitas rendah (18-22 ton/ha). Hasil kajian BPTP Lampung menunjukkan bahwa penggunaan sistem tanam *double row* dengan varietas UJ-5 mampu menghasilkan ubikayu 50-60 ton/ha.

Adapun cara penanaman ubikayu sistem *double row* adalah sebagai berikut :

Penggunaan bibit unggul

Setek untuk bibit tanaman adalah varietas UJ-5 yang diambil dari tanaman yang berumur lebih dari 8 bulan. Jumlah bibit per hektar dengan sistem tanam *double row* adalah 11.200 tanaman. Panjang setek yang digunakan adalah 20 cm.

Pengolahan tanah

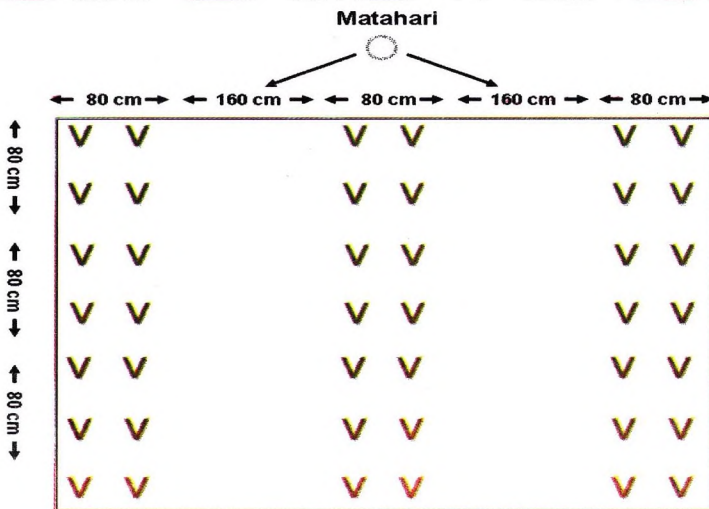
Tanah diolah sedalam 25 cm dapat dilakukan dengan mencangkul, membajak dengan ternak dan traktor. Dibuat guludan atau bedengan dengan jarak ganda (*double row*) yaitu 80 cm dan 160 cm (Gambar 1 dan 2).

Sistem tanam

Sistem atau cara tanam *double row* adalah membuat baris ganda (*double row*) yakni jarak antar barisan 160 cm dan 80 cm, sedangkan jarak di dalam barisan sama yakni 80 cm. Sehingga jarak tanam ubikayu baris pertama (160 cm x 80 cm) dan baris kedua (80 cm x 80 cm). Penjarangan barisan ini ditujukan agar tanaman lebih banyak mendapatkan sinar matahari untuk proses fotosintesa, sehingga pembentukan zat pati ubikayu di umbi lebih banyak dan ukuran umbi besar-besar. Selain itu, diantara barisan berukuran 160 cm dapat ditanami jagung dan kacang-kacangan untuk meningkatkan pendapatan petani. Keuntungan lain dari sistem tanam ubikayu *double row* adalah jumlah bibit yang digunakan lebih sedikit yakni 11.200 tanaman dibandingkan dengan sistem tanam petani biasa dengan jumlah bibit 18.000 tanaman.



Gambar 1. Pertanaman ubikayu dengan sistem tanam *double row*



Gambar 2. Tataletak penanaman ubikayu dengan sistem tanam *double row*

Pemupukan

Dosis pemupukan an organik per ha yang dianjurkan adalah : 200 kg Urea + 150 kg SP36 + 100 kg KCl dan 5 ton pupuk kandang. Pada musim tanam berikutnya dosis pupuk kandang dikurangi menjadi 3 ton/ha. Pemupukan Urea dilakukan 2 kali yakni pada umur 1 bulan dan 3 bulan, sedangkan SP36 dan KCl diberikan 1 kali pada umur 1 bulan setelah tanam. Pemberian pupuk kandang dilakukan pada sekitar perakaran pada umur 2 minggu setelah tanam.

Pemeliharaan

Penyiangan pertama dilakukan pada umur 3 minggu sampai 1 bulan setelah tanam. Penyiangan ini dilakukan secara mekanis dengan menggunakan koret. Sedangkan penyiangan kedua dilakukan pada umur 3 bulan setelah tanam dengan menggunakan herbisida. Penjarangan cabang dilakukan pada umur 1 bulan, dengan jumlah cabang yang dipelihara adalah 2 cabang per tanaman.

PANEN DAN PASCA PANEN

Panen dapat dilakukan pada umur 10 bulan sampai 12 bulan. Panen dilakukan dengan mencabut ubikayu dan memisahkan umbi dari batang. Rata-rata produktivitas ubikayu yang ditanam dengan sistem *double row* adalah 45-55 ton/ha.

Secara umum pengolahan pasca panen ubikayu digunakan untuk membuat tepung tapioka, tepung kasava, kue, mie, dan lain-lain. Pembuatan tapioka sebagian besar dilakukan oleh pabrik besar dengan teknologi modern. Pada buku ini akan ditekankan pada pengolahan ubikayu menjadi tepung kasava sebagai bahan pangan rakyat.

Proses pembuatan tepung kasava dapat dilakukan sebagai berikut :

Pengupasan

Melepaskan kulit ubikayu dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan pisau dapur atau pisau khusus.



Gambar 3. Pengupasan kulit ubikayu

Pencucian

Ubikayu yang telah dikupas segera dicuci dengan air didalam bak untuk menghilangkan kotoran yang menempel selama pengupasan.



Gambar 4. Pencucian ubikayu yang telah dikupas

Penyawutan

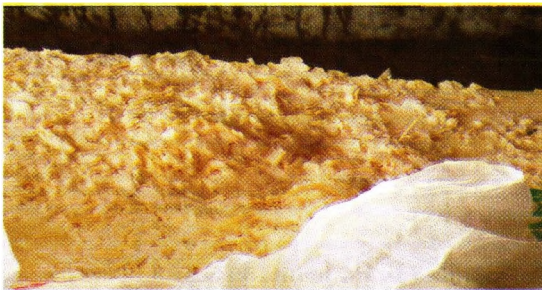
Penyawutan dilakukan dengan alat perajang yang digerakkan tenaga motor dengan kapasitas 1 ton ubikayu segar/jam/unit mesin penyawut



Gambar 5. Penyawutan ubikayu

Perendaman

Sawut yang dihasilkan direndam dalam larutan yang dicampur dengan ragi singkong untuk menghilangkan bau singkong dan membuat putih sawut yang dihasilkan. Perendaman dilakukan selama 15 jam, lalu dicuci kembali agar bersih



Gambar 6. Perendaman sawut ubikayu

Pengepresan

Pengepresan untuk mempercepat mengurangi kandungan air pada sawut. Sawut yang dipres membutuhkan waktu pengeringan dengan matahari 14-16 jam, sedangkan yang tidak dipres membutuhkan waktu 30-40 jam.



Gambar 7. Pengepresan sawut ubikayu

Pengeringan

Sawut dikeringkan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari hingga kadar air 14%.



Gambar 8. Penjemuran sawut ubikayu

Penepungan

Penepungan dilakukan menggunakan mesin penepung dengan ukuran kehalusan 80 mesh.



Gambar 9. Penepungan

Pengemasan dan penyimpanan

Tepung disimpan dalam kantong plastik dengan kadar air tepung < 12%. Daya simpan tepung kasava cara ini dapat mencapai 6 bulan.



Gambar 10. Contoh kemasan tepung kasava

Secara umum diagram proses pembuatan tepung kasava seperti terlihat pada Gambar 11



Gambar 11. Diagram alir pembuatan tepung kasava

ANALISIS USAHATANI**Analisis Ekonomi Sistem Tanam Double Row**

Analisis usahatani ubikayu sistem tanam *double row* dan cara petani dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis usahatani ubikayu cara petani dan sistem tanam *double row*

Uraian	Teknologi	
	Petani	Double Row
Biaya Input (Rp)		
- Biaya Bahan Bibit dan Peralatan	980.000	2.282.500
- Biaya Tenaga Kerja	2.725.000	4.025.000
- Rafaksi	950.000	1.254.000
Total Biaya Variabel	4.655.000	7.561.500
- Sewa Lahan	350.000	350.000
- Pajak Tanah	6.500	6.500
Total Biaya Tetap	356.500	356.500
Biaya Output (Rp)		
- Produksi (kg)	25.000	55.000
- Harga (Rp/kg)	380	380
- Nilai Produksi	9.500.000	20.900.000
Keuntungan Bersih (Rp)	4.845.000	13.338.500
R/C	2,04	2,76
Titik Impas Produksi (kg)	13.188	20.837
Titik Impas Harga (Rp)	200	144

Analisis Ekonomi Pembuatan Tepung Kasava

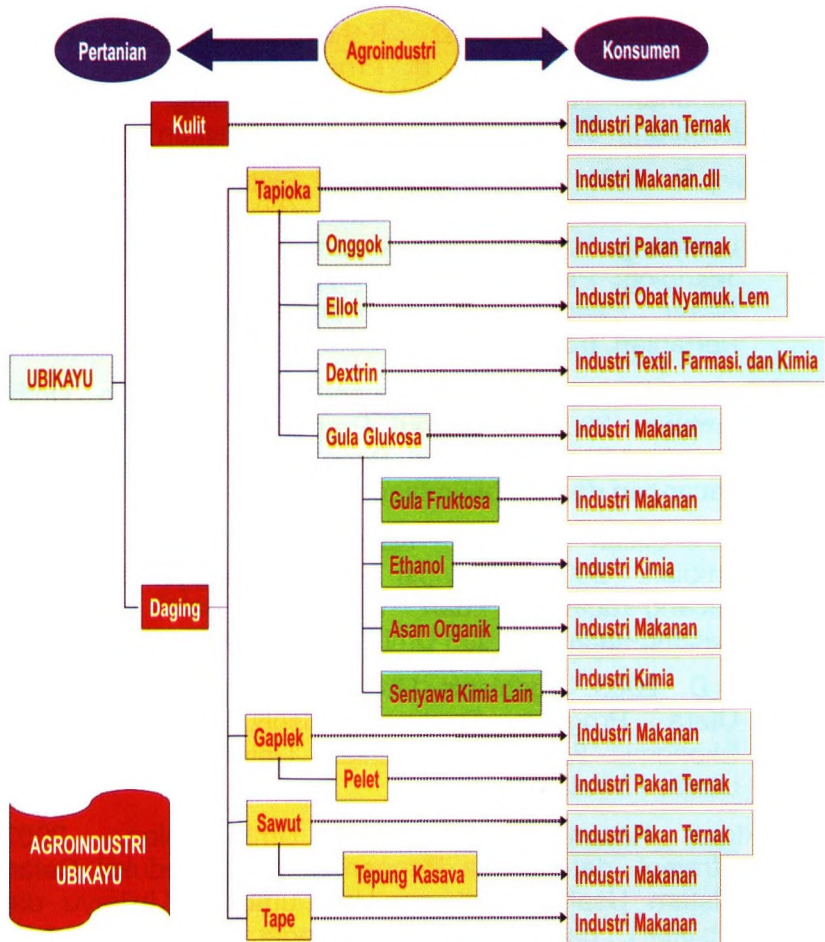
Selain menguntungkan petani sebesar Rp.158 per kg ubikayu segar, juga menciptakan lapangan kerja di pedesaan (Tabel 3). Dalam 1 unit pengolahan tepung kasava kapasitas 15 ton tepung kasava per hari membutuhkan 150 orang tenaga kerja untuk pengupasan, pencucian, perendaman, press, dan penepungan.

Tabel 3. Analisis usahatani pembuatan tepung kasava di Lampung

Uraian	Volume	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
BIAYA PRODUKSI			
Bahan baku ubikayu segar	100 kg	400	40.000
Minyak solar	100 kg	25	2.500
Upah rendam dan press	100 kg	15	1.500
Tenaga Kerja Harian	100 kg	10	1.000
Upah jemur	36 kg	75	2.700
Kantong Pengepakan	0,75 bh	1.000	750
Penepungan	36 kg	150	5.400
Bahan tambahan ragi	100 kg	27	2.700
Sewa tampah	36 kg	10	360
Lain-lain	100 kg	10	1.000
Total Biaya Produksi			57.910
HASIL			
Tepung kasava	36 kg	2050	73.800
Total Hasil /100 kg ubikayu			15.890
Nilai Tambah/kg ubikayu			158,9

Rendemen ubikayu menjadi tepung kasava = 36 %

POHON INDUSTRI UBI KAYU



Gambar 13. Pohon industri dalam agribisnis ubikayu

BAHAN BACAAN

- Asnawi, R., Z. Zaini, R.W. Arief, Alviyani, B. Wijayanto, Surachman, dan D. Rohayana. 2004. Kajian Agroindustri Ubikayu di Propinsi Lampung. Laporan Tahunan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. 52 halaman. (Tidak dipublikasikan).
- Asnawi, R. 2007. Analisis Usahatani Sistem Tanam *Double Row* Pada Tanaman Ubikayu (*Manihot esculenta*) di Lampung. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Vol.10, No. 1, Juni 2007. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Bogor.
- Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. 2005. Teknologi Produksi Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang. 36 halaman.
- Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. 2005. Diskripsi varietas unggul komoditas kacang-kacangan dan ubi-ubian. Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang.
- Chalil, D. 2003. Agribisnis Ubikayu di Provinsi Sumatera Utara. Program Study Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, 13 halaman.
- Direktorat Kacang - kacang dan Umbi-umbian. 2003. Strategi dan Upaya Pengembangan Produksi Dalam Sistem Usaha Agribisnis Umbi-umbian (Ubikayu dan Ubijalar) dan Terobosan Pengembangan Produksi Ubikayu dan Ubijalar. Disampaikan pada Pertemuan Koordinasi Pengembangan Produksi Umbi-umbian (Ubikayu dan Ubijalar) Tahun 2003. Dirjen Bina Produksi Tanaman Pangan. 12 halaman.



SUMBER DANA:

DIPA BB Pengkajian TA 2008

Oplah : 1000 eksemplar

Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Jl. Tentara Pelajar 10 Bogor
Telp. (0251) 8351277, Fax.(0251) 8350928
e-mail: bbp2tp@litbang.deptan.go.id; bbp2tp@yahoo.com