



ISSN 0215-0646
No. 12, September 1990

BULETIN

BALITKA



**DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENELITIAN KELAPA
MANADO**

BULETIN BALITKA

ISSN ; 0215 - 0646

Memuat tulisan yang berupa gagasan, bahasan literatur, perkembangan hasil-hasil penelitian dan pengembangan kelapa dan palma. Selain itu memuat bahan seminar, laporan kunjungan survei dan wawancara yang bersifat informasi ilmiah mengenai kelapa dan palma

Penanggung Jawab

*Kepala Balai Penelitian Kelapa
Zainal Mahmud*

Dewan Redaksi

Ketua

Hendrik Kaat

Anggota

Hengkie T. Luntungan

Dina B. Taulu

Hendrik Fredrik Mangindaan

Soekarjoto

Jantje Gustaf Kindangen

Redaksi Pelaksana

Husen Hasni

Donata Suriaty Pandin

Hasnelly Z

Jack Anton Sengkey

Alamat Redaksi

*Balai Penelitian Kelapa
Kotak Pos 1004, manado 95001
Telp. (0431) 52866*

ARTIKEL

PENENTUAN REKOMENDASI PEMUPUKAN UNTUK KELAPA DALAM DENGAN MODEL REGRESI LINIER

R. Rahman

(Kelompok Peneliti Agronomi, Balitka)

PENDAHULUAN

Produktivitas tanaman kelapa di Indonesia saat ini sangat masih rendah. Rendahnya produktivitas ini antara lain disebabkan oleh kurangnya pemeliharaan dan jarang dipupuk. Salah satu cara yang paling mudah untuk meningkatkan produksi kelapa ialah melalui pemupukan.¹

Berbagai metode telah dikembangkan untuk menentukan takaran dan jenis pupuk yang dibutuhkan tanaman kelapa. Metode yang telah umum dan meluas digunakan di dunia saat ini adalah analisis daun.² Berdasarkan hasil analisis terhadap daun nomor 14 akan diketahui kandungan unsur hara di dalam tanaman apakah berada di atas batas kritikal atau di bawah batas kritikal. Batas kritikal yang digunakan untuk unsur N, P, K, Ca, Mg berturut-turut adalah 1.80, 0.12, 0.90, 0.30 dan 0.20 %.³

Balai Penelitian Kelapa sejak Pelita III telah melaksanakan penelitian status hara tanaman kelapa di berbagai daerah penghasil kelapa di Indonesia, dan telah menyusun Rekomendasi Pemupukan Kelapa Dalam antara lain untuk Sulawesi, Kalimantan, Jawa dan Maluku.

Cara yang dipakai hingga saat ini untuk menghitung jumlah kebutuhan pupuk setiap lokasi adalah dengan segitiga yang dirakit dari hasil percobaan pemupukan. Berdasarkan cara segitiga ini dikembangkan suatu model regresi yang dianggap lebih mudah diterapkan dalam menghitung kebutuhan pupuk untuk kelapa Dalam. Berikut ini akan diuraikan bagaimana cara penggunaan segitiga dan model regresi dimaksud.

PENENTUAN KEBUTUHAN PUPUK DENGAN MENGGUNAKAN SEGITIGA

Segitiga yang digunakan untuk menghitung kebutuhan pupuk selama ini adalah merupakan rakitan dari hasil percobaan pemupukan di tiga lokasi, yaitu di Pangandaran (Jawa Barat), Pandu (Sulawesi Utara), dan Ternate (Maluku), serta hasil analisis daun nomor 14 di Kebun Percobaan Balitka Manado, Sulawesi Utara.⁴

¹Asnawi, S dan Darwis, S.N., 1985. Dampak Ekonomi Pemupukan Kelapa Rakyat di Indonesia. Terbitan Khusus No. 3/VI/1985. Balai Penelitian Kelapa.

²Magat, S.S., 1988. Fertilizer Recommendation for Coconut Based on Soil and Leaf Analysis. UNDP/FAO Working Group Meeting on Coconut Nutritional Deficiencies. Improved Coconut Production in Asia and the Pacific. Davao City, Philippines.

³Kaat, H., R.B. Malingkay, R. Rahman, dan Z. Mahmud, 1987. Analisis Status Hara untuk Menduga Kebutuhan Kelapa di Kalimantan. Jurnal Penelitian Kelapa Vol.2 No.1.

⁴Kaat, H. dan Z. Mahmud, 1988. Pemupukan berimbang untuk Tanaman Kelapa di Jawa Timur. Buletin Balitka, No. 5.

KATA PENGANTAR

Pemupukan kelapa mengawali **artikel** Buletin BALITKA no. 12, September 1990, dilanjutkan dengan tulisan-tulisan tentang keragaan beberapa jenis kelapa di berbagai lokasi dan kajian aspek sosial ekonominya. Untuk tanaman palma lainnya ada dua artikel, yaitu *Gewang tanaman serbaguna yang perlu dikaji*, dan *Sagu dan manfaatnya*.

Jarak tanam dan pengajiran tanaman kelapa adalah bahan **seminar** yang disajikan pada nomor ini, dilanjutkan dengan **laporan kunjungan** oleh Kelompok Peneliti Agroindustri dan Agronomi dalam rangka penelitian batang kelapa oleh tim Jerman Barat, BPPT, dan Pemda Sulawesi Utara di Sulawesi Utara.

Akhirnya nomor ini ditutup dengan **berita** peran serta peneliti dan teknisi mengikuti latihan metode penelitian agroekonomi baik di dalam dan luar negeri, serta **wawancara** dengan salah seorang peneliti agroekonomi mengenai fluktuasi harga kelapa serta upaya penaggulangannya di tingkat petani.

PEMIMPIN REDAKSI

DAFTAR ISI

ARTIKEL

Halaman

PENENTUAN REKOMENDASI PEMUPUKAN UNTUK KELAPA DALAM DENGAN MODEL REGRESI LINIER (R.Rahman)	1 - 6
PENGARUH TANAMAN SELA TAHUNAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KHINA-I (Yulius Ferry)	7 - 10
USAHA PENGAWETAN TANAH PADA AREAL TANAMAN KELAPA BERTOPOGRAFI MIRING DENGAN TANAMAN SELA (Nursuestini)	11 - 17
PERTUMBUHAN KELAPA GENJAH SALAK DI KEBUN PERCOBAAN KIMA ATAS, SULAWESI UTARA (Novariant Hengky dan Tine Rompas)	18 - 20
POLA PERTANAMAN KELAPA DI MALUKU (Yanter Hutapea dan Husen Hasni)	21 - 23
EVALUASI KONDISI LAHAN DAN IKLIM PERKEBUNAN P.T.SINAR SAERANG MANDIRI DI LAMPUNG UTARA (Maman Hermawan dan H.T.Luntungan)	24 - 28
PENANAMAN KELAPA PADA LAHAN KERING (Bambang ET dan H.T.Luntungan)	29 - 34
KERAGAAN PERTANAMAN KELAPA DI KECAMATAN PEUREULAK ACEH TIMUR (Yulius Ferry)	35 - 38
POTENSI USAHATANI KELAPA DAN PROSPEK PENGEMBANGAN TANAMAN SELA DI LAHAN PASANG SURUT (J.G.Kindangen, M.Djafar, dan Sigarlaki S.R.)	39 - 46
PERKEMBANGAN KELAPA DI SULAWESI SELATAN (Benyamin Pattang)	47 - 52
PENDAPATAN PETANI DARI USAHATANI KELAPA DI SULAWESI UTARA (Kasus di Kabupaten Minahasa) (Husen Hasni, Jefri, dan N.Mokodongan)	53 - 59

- ADAPTASI KELAPA HIBRIDA PB 121 DI LAHAN PASANG SURUT
KEBUN PERCOBAAN SELAKAU 60 - 63
(Oscar H.Robot, D.Taulu, dan H.T.Luntungan)
- KERAGAAN KELAPA DALAM DI DAERAH PASANG SURUT
KABUPATEN MUSI BANYUASIN SUMATERA SELATAN 64 - 68
(Edi Wardiani dan H.T.Luntungan)
- INTENSITAS PERTANAMAN DI KEBUN PERCOBAAN MAKARIKI 69 - 71
(Yanter Hutapea, Yan Shopian, dan Husen Hasni)
- MUTU HASIL KELAPA HIBRIDA PB 121 DI DEMPLOT PANDU
SULAWESI UTARA 72 - 76
(A.Lay dan G.H.Joseph)
- MOTIVASI DAN SERAPAN TEKNOLOGI PADA PROYEK
PENGEMBANGAN KELAPA HIBRIDA (Kasus UPP SCDPI UNIT VI
AMAHAI 77 - 82
(Yanter Hutapea)
- PROSPEK PENGEBANGAN USAHATANI KELAPA DI INDONESIA 83 - 90
(J.G.Kindangen)
- GEWANG TANAMAN SERBA GUNA YANG PERLU DIKAJI 91 - 95
(Endrizal, J.Bobihoe, dan Field.S)
- SAGU DAN MANFAATNYA 96- 100
(Yanter Hutapea)
- PENGUJIAN INSEKTISIDA SISTEMIK MELELUI INFUS AKAR DAN
DAUN UNTUK MENGENDALIKAN *Sexava nubila* DI SANGIHE
TALAUD 101- 104
(Soekarjoto, J.Mawikere, dan M.L.A.Hosang)
- PENGAMATAN *Brontispa longissima* Gestro DAN MUSUH ALAMINYA
KEBUN KELAPA P.T. SAFIRA CIRANGKAS BITUNG SUKABUMI 105- 108
(Wily A.Barimbing, Widi Rumini, dan Indah Sriwulan)
- PENGARUH PENGOLAHAN TANAH DAN PUPUK KANDANG
TERHADAP PRODUKSI KELAPA 109 -112
(H.Kaat, R.B.Maliangkay, dan R.Kauang)
- PENGARUH POSISI LETAK BUAH DIPESEMAIAN TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA 113 -117
(H.Kaat)



SEMINAR

- JARAK TANAM DAN PENGAJIRAN TANAMAN KELAPA 1 - 6
(H.Kaat)

LAPORAN KUNJUNGAN

- PENELITIAN BATANG KELAPA OLEH TIM JERMAN BARAT
KERJA SAMA DENGAN BPPT JAKARTA DAN PEMDA SULUT 1 - 5
(Rindengan Barlina, Henny Kembuan dan Dina B.Taulu)

BERITA

- STUDY OF CACANUT *Phytophthora* DISEASE, CHARACTERIZATION
OF THE SPECIES IMPLICATED, EPIDEMOLOGY, CONTROL
STRATEGY 1
(J.S.Waroka) ✓
- LATIHAN METODE PENELITIAN AGROEKONOMI 1 - 2
(Nani M.Mokodongan)

WAWANCARA

- WAWANCARA DENGAN Ir.J.G.Kindangen, MS MENGENAI BERBAGAI
SEBAB TERJADINYA FLUKTUASI HARGA KELAPA SERTA UPAYA
PENAGGULANGANNYA DI TINGKAT PETANI 1 - 2

ARTIKEL

PENENTUAN REKOMENDASI PEMUPUKAN UNTUK KELAPA DALAM DENGAN MODEL REGRESI LINIER

R. Rahman

(Kelompok Peneliti Agronomi, Balitka)

PENDAHULUAN

Produktivitas tanaman kelapa di Indonesia saat ini sangat masih rendah. Rendahnya produktivitas ini antara lain disebabkan oleh kurangnya pemeliharaan dan jarang dipupuk. Salah satu cara yang paling mudah untuk meningkatkan produksi kelapa ialah melalui pemupukan.¹

Berbagai metode telah dikembangkan untuk menentukan takaran dan jenis pupuk yang dibutuhkan tanaman kelapa. Metode yang telah umum dan meluas digunakan di dunia saat ini adalah analisis daun.² Berdasarkan hasil analisis terhadap daun nomor 14 akan diketahui kandungan unsur hara di dalam tanaman apakah berada di atas batas kritikal atau di bawah batas kritikal. Batas kritikal yang digunakan untuk unsur N, P, K, Ca, Mg berturut-turut adalah 1.80, 0.12, 0.90, 0.30 dan 0.20 %.³

Balai Penelitian Kelapa sejak Pelita III telah melaksanakan penelitian status hara tanaman kelapa di berbagai daerah penghasil kelapa di Indonesia, dan telah menyusun Rekomendasi Pemupukan Kelapa Dalam antara lain untuk Sulawesi, Kalimantan, Jawa dan Maluku.

Cara yang dipakai hingga saat ini untuk menghitung jumlah kebutuhan pupuk setiap lokasi adalah dengan segitiga yang dirakit dari hasil percobaan pemupukan. Berdasarkan cara segitiga ini dikembangkan suatu model regresi yang dianggap lebih mudah diterapkan dalam menghitung kebutuhan pupuk untuk kelapa Dalam. Berikut ini akan diuraikan bagaimana cara penggunaan segitiga dan model regresi dimaksud.

PENENTUAN KEBUTUHAN PUPUK DENGAN MENGGUNAKAN SEGITIGA

Segitiga yang digunakan untuk menghitung kebutuhan pupuk selama ini adalah merupakan rakitan dari hasil percobaan pemupukan di tiga lokasi, yaitu di Pangandaran (Jawa Barat), Pandu (Sulawesi Utara), dan Ternate (Maluku), serta hasil analisis daun nomor 14 di Kebun Percobaan Balitka Manado, Sulawesi Utara.⁴

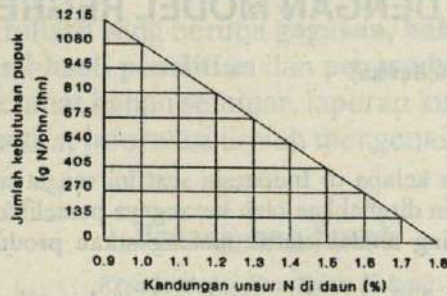
¹Asnawi, S dan Darwis, S.N., 1985. Dampak Ekonomi Pemupukan Kelapa Rakyat di Indonesia. Terbitan Khusus No. 3/VI/1985. Balai Penelitian Kelapa.

²Magat, S.S., 1988. Fertilizer Recommendation for Coconut Based on Soil and Leaf Analysis. UNDP/FAO Working Group Meeting on Coconut Nutritional Deficiencies: Improved Coconut Production in Asia and the Pacific. Davao City, Philippines.

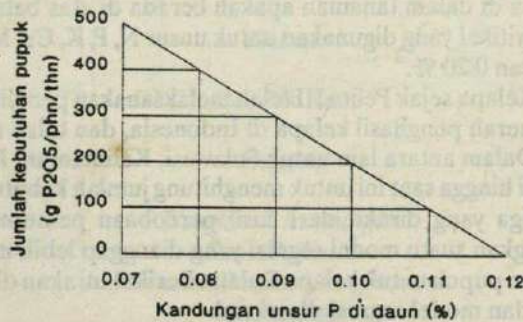
³Kaat, H., R.B. Maliangkay, R. Rahman, dan Z. Mahmud, 1987. Analisis Status Hara untuk Menduga Kebutuhan Kelapa di Kalimantan. Jurnal Penelitian Kelapa Vol.2 No.1.

⁴Kaat, H. dan Z. Mahmud, 1988. Pemupukan berimbang untuk Tanaman Kelapa di Jawa Timur. Buletin Balitka, No. 5.

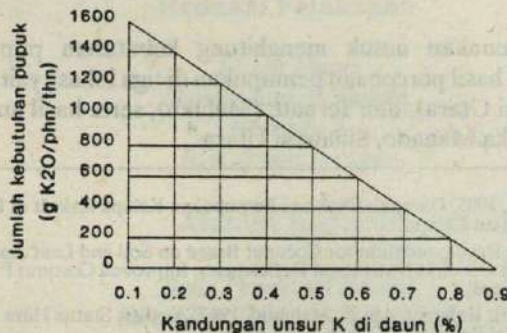
Segitiga ini dirakit khusus menghitung jumlah kebutuhan pupuk untuk kelapa. Dalam berdasarkan hasil analisis daun. Segitiga tersebut menggambarkan hubungan antara kandungan unsur hara di daun dengan kebutuhan pupuk Nitrogen, Fosfor, dan Kalium untuk tanaman kelapa (Gambar 1, 2, dan 3).



Gambar 1. Hubungan antara kandungan unsur N di daun dengan kebutuhan pupuk untuk tanaman kelapa



Gambar 2. Hubungan antara kandungan unsur P di daun dengan kebutuhan pupuk untuk tanaman kelapa



Gambar 3. Hubungan antara kandungan unsur K di daun dengan kebutuhan pupuk untuk tanaman kelapa

Untuk memberi gambaran cara penggunaan segitiga tersebut, berikut ini disajikan contoh hasil analisis status hara daun dan rekomendasi pemupukan di Jawa Timur, Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan unsur hara daun dan rekomendasi pemupukan kelapa Dalam di beberapa lokasi di Jawa Timur.

Lokasi Kabupaten	Kandungan Unsur di daun			Rekomendasi pemupukan		
	N	P	K	Urea	TSP	KCL
Bojonegoro	(1.50)	(0.11)	1.06	900	208	.
Jading	(1.45)	0.20	(0.89)	900	.	33
Pacitan	(1.45)	0.21	(0.87)	1 050	-	100
Trenggalek	(1.46)	(0.09)	1.27	1 020	625	-
Blitar	(1.65)	0.22	1.22	450	-	-
Malang	(1.50)	0.23	1.37	720	-	-
Lumajang	(1.65)	0.20	1.21	450	-	-
Banyuwangi	(1.39)	0.23	1.19	1 230	-	-

Keterangan : () berada di bawah batas kritikal

Untuk menghitung kebutuhan pupuk seperti pada Tabel 1, terlebih dahulu ditentukan apakah kandungan unsur hara tersebut berada di atas atau di bawah batas kritikal.

Dari Tabel 1 ini dapat dilihat bahwa kandungan unsur N di semua lokasi berada di bawah batas kritikal. Sedangkan unsur P dan K masing-masing hanya 2 lokasi yang berada di bawah batas kritikal.

Untuk menghitung kebutuhan pupuk, misalnya lokasi Bojonegoro dengan $N = 1.50$ dan $P = 0.11$, dapat langsung ditentukan dari segitiga (Gambar 1 dan 2). Jumlah kebutuhan pupuknya adalah 405 g N dan 100 g P_2O_5 . Unsur K tidak dihitung karena kandungan unsur yang diperoleh berada di atas batas kritikal.

Untuk lokasi Trenggalek dengan $N = 1.46\%$ masih diperlukan lagi perhitungan tambahan dalam menentukan kebutuhan pupuk. Karena nilai ini berada di antara 1.40 dan 1.50, berarti jumlah kebutuhan pupuk berada diantara 405 dan 540 g, Gambar 1. Untuk menentukan jumlah kebutuhan pupuk yang sebenarnya, dapat dilakukan dengan cara menghitung selisih antara kedua nilai tersebut, yaitu sebesar 135 g. Kemudian selisih ini dikalikan dengan angka 6/10 (untuk $N = 1.46\%$), $N = 1.45\%$, dan seterusnya hasilnya 81 g ($6/10 \times 135$). Sehingga diperoleh kebutuhan pupuk sebesar 459 g N/pohon/tahun ($540 - 81$). Untuk menghitung kebutuhan pupuk P dan K, caranya sama tapi harus sesuai dengan segitiga masing-masing (Gambar 2 dan 3). Rekomendasi pemupukan biasanya disusun dalam bentuk Urea (45 % N), TSP (48 % P) dan KCl (60 % K).

Dari contoh ini diperoleh gambaran, jika dari analisis status hara diperoleh kandungan unsur dalam daun berada tepat pada titik atau angka yang ada di sisi datar segitiga, maka cara

menghitung kebutuhan pupuk mudah dilakukan. Tapi, jika kandungan unsur yang diperoleh berada diantara titik-titik yang sudah ditentukan tersebut, maka diperlukan lagi teknik untuk menghitungnya.

Berdasarkan hal ini dilakukan pendekatan dengan analisis regresi.

PENENTUAN KEBUTUHAN PUPUK DENGAN MODEL REGRESI LINIER

Kalau diperhatikan bentuk segitiga atau hubungan antara kandungan unsur hara di dalam daun dengan jumlah kebutuhan pupuk seperti disajikan pada Gambar 1, 2 dan 3, menunjukkan bahwa semua titik terletak pada satu garis lurus (sisi miring segitiga). Sehingga dapat dikatakan bahwa hubungan tersebut adalah linier. Dengan demikian dapat dilakukan pendekatan dengan model regresi linier. Model umum regresi linier adalah :

$$Y' = a + b X$$

dimana, Y' merupakan variabel respons (Y duga), X adalah variabel bebas, a dan b adalah parameter yang dapat dihitung.

Parameter a dan b dapat dihitung dengan metode Least Square yang persamaannya adalah sebagai berikut :

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = Y - b X$$

Sehingga dari model umum ini dapat ditentukan model regresi linier untuk masing-masing unsur. Dari Gambar 1, 2 dan 3 dapat langsung ditentukan variabel X dan Y . Kandungan unsur di dalam daun (sisi datar segitiga) sebagai variabel X , dan jumlah kebutuhan pupuk (sisi tegak segitiga) sebagai variabel Y . Nilai batas ktitikal untuk masing-masing unsur, tidak dipakai sebagai variabel ($N=1.8$, $P=0.12$, dan $K=0.90\%$). Untuk lebih jelasnya susunan variabel tersebut dapat dilihat pada Tabel 2. Dengan memasukkan nilai-nilai ini kedalam persamaan, maka dapat diperoleh model regresi untuk masing-masing unsur. Model regresi untuk unsur N , P dan K adalah sebagai berikut :

$$Y'_N = 2.43 - 1.35 X_N \quad \dots (1)$$

$$Y'_P = 1.2 - 10 X_P \quad \dots (2)$$

$$Y'_K = 1.8 - 2 X_K, \quad \dots (3)$$

dimana, Y'_N , Y'_P , Y'_K adalah dugaan jumlah kebutuhan pupuk dengan satuan kg N , kg P_2O_5 , dan kg K_2O per pohon per tahun. Sedang X_N , X_P , dan X_K adalah persentase kandungan unsur di daun.

Karena model ini dikembangkan dari segitiga, maka persentase kandungan unsur hara yang bisa dimasukkan ke model ini hanya berkisar pada nilai yang telah ditentukan. Kisaran untuk persamaan (1), (2), dan (3) berturut-turut adalah 0.90-1.80, 0.07-0.12, dan 0.10-0.90.

Dari persamaan (1), (2), dan (3) dapat langsung ditentukan jumlah kebutuhan pupuk. Karena rekomendasi pemupukan disusun dalam bentuk Urea, TSP, dan KCl, maka cara menghitungnya disesuaikan dengan persentase kandungan masing-masing unsur. Urea (45 % N), TSP (48 % P) dan KCl (60 % K).

Tabel 2. Susunan variabel X dan Y yang dipakai untuk menghitung koefisien regresi

Unsur	Kandungan unsur didalam daun (X)	Kebutuhan pupuk (Y)
N	0.90	1.215
	1.00	1.080
	1.10	0.945
	1.20	0.810
	1.30	0.675
	1.40	0.540
	1.50	0.405
	1.60	0.270
P	1.70	0.135
	0.07	0.500
	0.08	0.400
	0.09	0.300
	0.10	0.200
K	0.11	0.100
	0.10	1.600
	0.20	1.400
	0.30	1.200
	0.40	1.000
	0.50	0.800
	0.60	0.600
	0.70	0.400
	0.80	0.200

Untuk menggambarkan cara penggunaan model ini, digunakan contoh hasil analisis di lokasi Trenggalek ($N=1.46$ dan $P=0.09\%$) dan Pacitan ($K=0.87\%$), Tabel 2. Dengan menggunakan persamaan (1), (2), dan (3) akan diperoleh jumlah kebutuhan pupuk sebagai berikut :

$$\begin{aligned}(1) \quad Y_N &= 2.43 - 1.35 X_N \\ Y_N &= 2.43 - 1.35 (1.46) \\ &= 0.459 \text{ kg N}\end{aligned}$$

Untuk menghitungnya ke bentuk urea adalah :

$$\begin{aligned}&= 100/45 \times 0.459 \\ &= 1.02 \text{ kg Urea}\end{aligned}$$
$$\begin{aligned}(2) \quad Y_P &= 1.2 - 10 X_P \\ Y_P &= 1.2 - 10 (0.09) \\ &= 0.3 \text{ kg P}_2\text{O}_5\end{aligned}$$

untuk TSP :

$$\begin{aligned}&= 100/48 \times 0.3 \\ &= 0.625 \text{ kg TSP}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad Y_K &= 1.8 - 2 X_K \\ Y_K &= 1.8 - 2 (0.97) \\ &= 0.06\end{aligned}$$

untuk KCl :

$$\begin{aligned}&= 100/60 \times 0.06 \\ &= 0.1 \text{ kg KCl}\end{aligned}$$

PENUTUP

- Dengan membandingkan kedua cara tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa cara menghitung kebutuhan pupuk untuk direkomendasikan dengan menggunakan model regresi lebih efisien dan mudah diterapkan daripada dengan cara segitiga.

PENGARUH TANAMAN SELA TAHUNAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KHINA-1

Yulius Ferry

(Kelompok Peneliti Agronomi Balitka)

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa di Indonesia, kurang lebih 95 % dikelola oleh masyarakat petani. Di pekarangan tanaman kelapa sering ditanam bercampur dengan bermacam-macam tanaman tahunan lainnya seperti : rambutan, mangga, nangka, manggis, durian dan lain sebagainya.

Meskipun masih diusahakan secara tradisional tanaman tersebut telah memberikan banyak keuntungan bagi petani khususnya tanaman buah-buahan sebagai tanaman sela diantara kelapa, pada musim- musim berbuah dapat menjadi sumber penghasilan tambahan dan dapat memberikan buah segar untuk dinikmati dan memberi tambahan gizi keluarga petani.

Dalam pertumbuhan kelapa dan tanaman sela tersebut akan terjadi persaingan satu dengan lainnya karena penyebaran akarnya lebih luas, batangnya lebih tinggi dan penutupannya lebih besar. Persaingan pengambilan unsur hara dan sinar matahari akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa yang ditanam kemudian.

Tulisan ini bertujuan untuk melihat pengaruh persaingan tanaman sela terhadap pertumbuhan dan produksi kelapa Hibrida Indonesia - 1 dengan tanaman sela berupa mangga, nangka, durian, jambu mente dan sukun.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bukit Paya Gajah, Kecamatan Peureulak, Kabupaten Aceh Timur. Tipe iklim daerah ini tergolong tipe B (Schmid dan Ferguson) atau Oldeman termasuk dalam zone D2. Tinggi tempat 5 meter di atas permukaan laut.

Bahan tanaman yang digunakan adalah kelapa Hibrida (Khina-1) yaitu persilangan antara kelapa Genjah Kuning Nias (GKN) dan Dalam Tenga (DTA). Penanaman dilakukan pada bulan Januari 1979. Sebagian ditanam pada tanaman yang sudah ada yaitu ; jambu mente 2 pohon, nangka 4 pohon, Mangga 4 pohon, jeruk nipis 1 pohon, durian 1 pohon dan sukun 1 pohon. Sebagian lagi ditanam secara monokultur.

Pemupukan terdiri dari Urea, TSP, KCl, NaCl, Kieserit dan Boron berturut-turut dengan dosis: 1.500, 562, 1.800, 562, 562 dan 18.5 gram per pohon setiap tahun sejak berumur 4 tahun. Pupuk tersebut diberikan 2 kali setahun yaitu masing-masing separuh pada awal musim hujan dan separuh akhir musim hujan, terkecuali Boron yang diberikan sekaligus. Selain pemupukan juga dilakukan pembersihan piringan satu kali sebulan. Pemberantasan hama dan penyakit, pembersihan blok dan penanaman tanaman penutup tanah.

Jarak tanam 8x8 meter. Tiap perlakuan berjumlah 12 pohon pengamatan, sehingga jumlah pohon semua 24 pohon. Data yang dikumpulkan terdiri atas: data vegetatif berupa produksi daun/pohon/tahun, data generatif yang meliputi persentase pohon berbuah, jumlah tandan dan buah/pohon/tahun. Untuk membedakan rata-rata, data diuji dengan menggunakan Z test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Tabel 1 terlihat bahwa pola tanam kelapa Khina-1 dengan tanaman sela terjadi penurunan jumlah daun/pohon/tahun, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata produksi daun/pohon/tahun.

Perlakuan	Jumlah daun/pohon/tahun (pelepah)		
	Umur 1 tahun	Umur 5 tahun	Umur 6 tahun
Khina-1 monokultur	13.9 (S = -.73)	14.4 (S = 1.31)	14.8 (S = 0.83)
Khina-1 dengan tanaman sela	12.1 (S = 1.24)	12.3 ^X (S = 1.46)	14.3* (S = 1.30)

Keterangan : * = berbeda nyata pada tabel 2 5 %

S = Simpang baku

Kurangnya jumlah daun disebabkan oleh terlindungnya Khina -1 dari sinar matahari langsung, karena tanaman tahunan lainnya itu sudah lebih tinggi. Sedangkan tanaman kelapa membutuhkan penyinaran matahari secara penuh (a sun-loving tree).

Menurut hasil penelitian di Pert Bouet oleh Ziller¹ bahwa, sinar matahari merupakan salah satu faktor pembatas. Sinar matahari yang kurang menyebabkan kurangnya kemampuan tanaman untuk menyerap unsur hara. Selanjutnya akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi.

Persentase pohon berbuah antara kedua perlakuan diatas menunjukkan pada perlakuan monokultur mempunyai prosentase yang lebih tinggi seperti yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase pohon kelapa berbuah antara 2 perlakuan pada umur 5 dan 6 tahun

Perlakuan	Persentase pohon berbuah (%)	
	Umur 5 tahun	Umur 6 tahun
Khina-1 monokultur	91.67	100.00
Khina-1 dengan tanaman sela	50.00	91.67

Menurut Sri Setyati Haryadi, cahaya mempengaruhi banyak respon lain dari tanaman, termasuk pembangunan dan perbandingan kelamin pada bunga. Cahaya mempengaruhi perkecambahan dan pembungaan dengan pengaruhnya terhadap fitokrom.²

Pada Tabel 3, terlihat bahwa umur 5 tahun, jumlah bunga betina dan jumlah buah panen pada Khina-1 sangat rendah. Pada umur 6 tahun, baik jumlah bunga betina/tandan maupun jumlah buah panen/tandan tidak lagi berbeda nyata, hal ini diduga, dengan bertambah tingginya tanaman, jumlah cahaya yang sampai kepada tanaman tersebut telah mencukupi untuk pembentukan jumlah bunga betina per tandan dan jumlah buah panen/tandan.

Menurut Seputro³, puncak kegiatan fotosintesa sesuai dengan banyaknya cahaya dan tingginya temperatur. Meningkatnya cahaya (faktor lainnya optimum) maka meningkat pula fotosintesa, berarti hasil fotosintesa menjadi meningkat yang dapat digunakan untuk pertumbuhan dan produksi. Walaupun peningkatan cahaya tersebut dapat memperbaiki jumlah bunga betina/tandan, tetapi belum dapat meningkatkan produksi tandan/pohon/tahun (Tabel 4).

Tabel 3. Rata-rata jumlah bunga betina/tandan dan jumlah buah panen/tandan Khina-1 pada umur kelapa 5 dan 6 tahun.

Perlakuan	Khina-1 Monokultur	Khina-1 dengan tanaman sela
Umur 5 tahun:		
Bunga betina/tandan	14.12 (S = 6.18)	16.29 (S = 1.74)
Buah/panen/tandan	3.68 (S = 1.79)	6.69 (S = 1.76)
% buah jadi	26.06	41.07
Umur 6 tahun:		
Bunga betina/tandan	8.24* (S = 5.23)	14.72 (S = 5.72)
Buah/panen/tandan	1.67* (S = 1.96)	5.38 (S = 2.44)
% buah jadi	27.26	36.55

Keterangan : * = berbeda nyata pada taraf 2 5 %
S = Simpangan baku

Akibat dari perbedaan jumlah tandan/pohon/tahun, jumlah buah/pohon/tahun menjadi berbeda (tabel 5). Sedang berat kopra/butir, baik Khina-1 monokultur maupun Khina-1 bercampur dengan tanaman tahunan lainnya adalah sama (tabel 6), ini berarti bahwa jumlah cahaya yang diterima oleh Khina-1 terlindung belum berpengaruh terhadap parameter ini.

Jumlah daun yang sedikit, memberikan kemampuan untuk menghasilkan karbohidrat sebagai hasil fotosintesa. Cahaya yang kurang menyebabkan fotosintesa tidak pada puncaknya dan unsur hara yang diserapnya juga kurang. Akibat lebih lanjut produksi tanaman akan rendah. Oleh sebab itu, kalau pola tanaman kelapa hibrida di halaman rumah yang telah ditanami dengan tanaman tahunan lainnya tetap dilaksanakan, maka sinar matahari yang masuk harus diperhitungkan, agar disesuaikan dengan waktu pemangkasan.

Tabel 4. Rata-rata jumlah tandan/pohon/tahun Khina-1 umur 5 dan 6 tahun.

Perlakuan	Jumlah tandan/pohon/tahun (tandan)	
	Umur 5 tahun	Umur 6 tahun
Khina-1 monokultur	6.50 (S = 3.85)	10.33 (S = 1.87)
Khina-1 dengan tanaman sela	3.33 (S = 4.42)	6.00 (S = 3.59)

Keterangan : * = berbeda nyata pada taraf 5 %
S = simpangan baku

Tabel 5. Rata-rata produksi buah/pohon/tahun Khina-1 umur 5 dan 6 tahun.

Perlakuan	Umur 5 tahun (btr)	Umur 6 tahun (btr)
Khina-1 monokultur	29.33 (S = 21.50)	71.58 (S = 29.86)
Khina-1 dengan tanaman sela	12.33* (S = 18.13)	38.92* (S = 31.80)

keterangan : * = berbeda nyata pada taraf 5 %
S = simpangan baku

Tabel 6. Rata-rata berat kopra/butir, Khina-1 umur 5 dan 6 tahun.

Perlakuan	Umur 5 tahun (btr)	Umur 6 tahun (btr)
Khina-1 monokultur	204.50 (S = 38.32)	169.6 (S = 23.20)
Khina-1 dengan tanaman sela	232.05 (S = 24.65)	164.5 (S = 20.67)

Keterangan : S = simpangan baku

KESIMPULAN

- Penanaman kelapa terlindung dibawah tanaman tahunan lainnya menyebabkan produksi daunnya rendah dan produksi buah/pohon/tahun turun 45.6 % dibandingkan dengan kemampuannya berproduksi pada umur 6 tahun.
- Pola tanam bercampur dibawah tanaman tahunan lainnya masih dapat dilaksanakan bila pada saat tanaman mulai berbunga, tanaman yang melindunginya dipangkas.

USAHA PENGAWETAN TANAH PADA AREAL TANAMAN KELAPA BERTOPOGRAFI MIRING DENGAN TANAMAN SELA

Nursuestini

(Kelompok Peneliti Agroekologi, Balitka)

PENDAHULUAN

Hampir seluruh wilayah kepulauan Indonesia dapat ditumbuhi tanaman kelapa, sehingga tanaman kelapa dapat dilihat sepanjang kepulauan Indonesia baik pada lahan yang datar sepanjang pantai sampai pada lereng-lereng bukit. Hal ini disebabkan karena dari tahun ketahun pertambahan jumlah penduduk semakin bertambah sehingga akan meningkatkan kebutuhan bahan makanan dan lahan untuk pemukiman. Tanah yang bertopografi datar sebahagian besar telah digunakan untuk pemukiman dan akibatnya lahan-lahan yang agak curam sampai curam digunakan untuk perluasan areal pertanian.

Dalam usaha pengembangan serta perluasan areal tanaman kelapa, tidak jarang ditanam/diusahakan pada lahan bertopografi miring, lembah atau bukit, terutama di Pulau Sulawesi dan Pulau Sumatera yang pada umumnya lahan didominasi topografi bergelombang. Dalam hubungannya dengan pemanfaatan lahan di antara kelapa pada areal- areal bertopografi miring dan bergelombang memerlukan perhatian khusus untuk usaha penanaman tanaman sela.

Masalah besar yang dihadapi dalam pengusahaan tanah - tanah miring /berlereng adalah erosi. Seperti diketahui bersama negara Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis basah dengan curah hujan tinggi, sehingga erosi yang terjadi sebahagian besar disebabkan oleh jumlah, penyebaran, dan intensitas hujan. Type erosi karena air hujanlah yang sangat membahayakan tanah-tanah pertanian lahan kering di Indonesia¹.

Untuk itu dalam usaha pemanfaatan areal di antara kelapa dengan tanaman sela, khususnya di lahan-lahan bertopografi miring perlu kajian yang lebih mendalam, sehingga petani dapat memilih tanaman yang cocok terutama untuk mempertahankan produktivitas tanahnya serta memperoleh hasil optimum.

PELUANG PENANAMAN TANAMAN SELA DI ANTARA KELAPA

Sampai tahun 1986 tercatat bahwa areal pertanaman kelapa di Indonesia seluas 3.1 juta ha yang merupakan 1/3 luas areal kelapa dunia. Sembilan puluh delapan persen dari luas areal tersebut adalah perkebunan rakyat yang melibatkan 3 juta kepala keluarga tani.

¹Sitanala, A. 1979. Pengawetan tanah dan air. Institut Pertanian Bogor.

Perkelapaan nasional pada masa-masa mendatang diperkirakan akan menghadapi tantangan serta permasalahan yang semakin berat, karena kelapa sebagai sumber minyak nabati akan menghadapi persaingan dari minyak nabati substitusi lainnya yang pada umumnya memiliki tingkat efisiensi pengolahan tinggi, sehingga biaya produksi lebih rendah. Pada akhirnya yang merasakan langsung permasalahan ini adalah petani kelapa, terutama petani kelapa monokultur, yaitu petani yang menggantungkan kehidupannya 100 persen pada hasil kelapa.

Keadaan tersebut harus segera dicari jalan keluarnya yaitu dengan dirumuskannya strategi pengembangan dan pembinaan yang memungkinkan usaha tani kelapa dapat memberikan keuntungan ekonomis bagi petani kelapa. Dan sudah saatnya menerapkan usahatani terpadu yang memberikan kesempatan kepada petani untuk dapat meningkatkan pendapatannya.

Tanaman kelapa merupakan jenis tanaman yang tidak efisien dalam pemanfaatan lahan. Tanaman kelapa dengan populasi 140 per ha dengan jarak tanam 9 x 9 m, hanya menggunakan lahan sekitar 20 %, dan sisanya 80 % adalah lahan yang tidak digunakan oleh kelapa, karena luas perakaran kelapa hanya sekitar 1,5 - 2,0 m dari pangkal batang². Dengan demikian lahan 80 % tersebut dapat ditanami berbagai tanaman sela. Jika dikaji lebih dalam, luas areal pertanaman kelapa di Indonesia 3.1 juta ha, dan hanya 20 % dari luas lahan tersebut yang efektif digunakan tanaman kelapa, yaitu sekitar 0.62 juta ha. Maka kurang lebih 2.48 juta ha merupakan lahan yang tersedia di antara kelapa, dengan demikian peluang perluasan lahan pertanian di bawah tanaman kelapa masih cukup besar. Efisiensi pemanfaatan lahan diantara kelapa akan meningkat dan sekaligus menambah pendapatan petani/pengusaha kelapa, akibatnya akan tercipta usahatani kelapa yang tangguh, karena hasil usahatani bukan hanya tergantung pada tanaman pokok kelapa saja, tapi pada tanaman sela lainnya.

BAHAYA EROSI DI AREAL PERTANAMAN KELAPA

Penanaman pada lahan di antara kelapa merupakan salah satu langkah strategis dalam mengatasi makin terbatasnya lahan untuk pengembangan berbagai pemilihan lahan oleh petani, dan rendahnya pendapatan petani dari usahatani kelapa monokultur. Penanaman tanaman sela di antara kelapa akan tercipta pula usaha pengawetan tanah.

Dalam usaha pengembangan dan penanaman kelapa, tidak jarang kelapa tersebut ditanam/diusahakan pada lahan-lahan bertopografi miring, dilereng-lereng bukit, lembah dan sebagainya, keadaan ini terutama banyak ditemui di pulau Sumatera dan Sulawesi yang lahannya didominasi topografi bergelombang. Dalam kaitan dengan pemanfaatan lahan di antara kelapa, maka pada areal-areal bertopografi miring dan bergelombang memerlukan perhatian khusus dalam usaha penanaman tanaman sela.

²Darwis, SN. 1988. Tanaman sela diantara kelapa. Departemen Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri

Bahaya erosi merupakan ancaman utama pada usahatani di lahan miring dan bergelombang. Erosi pada daerah tropika dan sub-tropika, terutama disebabkan oleh aliran air permukaan (run of) pada tanah³. Besarnya daya perusak aliran permukaan ini dipengaruhi jumlah curah hujan terutama intensitas, tekstur, struktur, kadar air tanah, dalamnya air tanah, derajat kemiringan, dan macam penutup tanah.

Jumlah dan intensitas hujan.

Salah satu unsur iklim yang sangat berbahaya bagi erosi adalah hujan. Butiran air hujan memperlihatkan tiga pengaruh yaitu:

1. melepas atau memecah tanah
2. pukulan air hujan cenderung merusak granulasi (butiran tanah)
3. percikan air hujan membantu mengangkut tanah.

Dibandingkan dengan jumlah curah hujan, intensitas hujan jauh lebih besar perannya. Curah hujan yang tinggi tetapi jatuhnya sedang akan menyebabkan sedikit erosi, sedangkan jumlah curah hujan yang lebih sedikit tetapi jatuhnya lebat sekali dapat mengakibatkan kerusakan yang berat⁴.

Tekstur, struktur dan kadar air tanah.

Sifat fisik tanah terhadap erosi ditentukan oleh kapasitas infiltrasi dan daya tahan tanah terhadap percikan air hujan serta pengangkutan. Jika struktur dan tekstur tanah baik, serta bahan organik cukup, maka kemampuan tanah untuk menahan air hujan juga baik sehingga banyak air yang diserap kedalam tanah dari pada yang mengalir sebagai air permukaan yang membawa erosi.

Derajat kemiringan.

Kemiringan dan panjang lereng unsur topografi yang penting dan berpengaruh terhadap aliran permukaan dan erosi. Semakin curam lereng, kecepatan aliran permukaan semakin besar dan semakin cepat dibandingkan dengan air yang terinfiltrasi. Terdapat hubungan antara panjang lereng, erosi dan aliran permukaan. Pada intensitas hujan rendah, maka lereng yang panjang dapat menyerap aliran permukaan lebih banyak, sehingga erosi akan berkurang. Tetapi jika intensitas hujan meningkat maka jumlah aliran permukaan dan erosi pun akan meningkat pula¹.

³Ochse, et al. 1961. Tropical and Subtropical Agriculture Vol 1. The Macmillan Company New York.

⁴Goeswono Soepardi, 1979. Sifat dan ciri tanah. Institut Pertanian Bogor.

Tanaman penutup tanah.

Vegetasi penutup tanah mempunyai fungsi untuk memperlambat erosi, sehingga tanaman penutup tanah itu bekerja sebagai pencegah erosi dan daya pencegahan erosi makin besar jika tanah tertutup makin rapat.

Pada prinsipnya fungsi vegetasi penutup tanah terhadap erosi adalah bahwa tanaman penutup tanah itu dapat mempengaruhi air hujan yang sampai ke tanah sehingga mengurangi aliran permukaan. Juga mengurangi kecepatan/menahan jatuhnya butir-butir hujan sehingga tidak merusak agregat tanah⁵

Umumnya tanaman penutup tanah yang baik adalah tanaman polongan serta tanaman lain yang memenuhi syarat-syarat sebagai tanaman penutup tanah yaitu tanaman mudah diperbanyak, terutama dengan biji, sistem perakaran tidak berkompetisi dengan tanaman pokok, tumbuh cepat, dapat menekan tumbuhan pengganggu, toleran terhadap hama dan penyakit serta kekeringan. Juga dapat melindungi tanah dari daya rusak butir-butir hujan, sehingga tanaman tersebut dapat menghadang butir-butir hujan oleh tajuknya, dengan demikian air banyak di tangkap oleh tajuk tanaman dan bila ada air yang sampai ke tanah pun tidak langsung, tetapi air mengalir secara perlahan melalui daun, terus turun melalui batang dan akhirnya sampai ke tanah.

Tabel 1. Hadangan curah hujan oleh beberapa tanaman di Bethany, Missouri dan Lussese. N.J.

Curah hujan	% dari curah hujan total		
	Alfafa	Jagung	Kedelai
- Langsung ke tanah	64.7	70.3	65.0
- Melalui batang	13.7	22.8	20.4
- Jumlah ditanah	78.4	93.1	85.4
- Yang tinggal diudara	21.6	6.9	14.6

Dari tabel 1 dapat dilihat ternyata tanaman alfafa adalah jenis tanaman lebih efektif dalam menghadang curah hujan dibandingkan tanaman kedelai atau jagung.

Pengaruh tanaman terhadap erosi selain melalui penahanan hujan dan mengurangi kecepatan serta daya perusak air adalah adanya pengaruh perakaran. Akar-akar tanaman akan mendesak tanah sehingga akan terbentuk struktur-struktur yang lebih mantap.

⁵Baver L.D, 1961. Soil physics. Jonh Willey and Sons. Inc. New York.

Bila akar-akar tanaman telah mati, maka lobang-lobang bekas akar tersebut akan menyebabkan tanah menjadi lebih porose karena pori-pori tanah bertambah banyak, sehingga infiltrasi semakin besar dan aliran permukaan semakin kecil/berkurang. Juga akar-akar tanaman yang telah mati akan menghasilkan makanan bagi mikro organisme yang sangat penting dalam pembentukan struktur tanah, sebab mikro organisme ini akan membentuk mycelia-mycelya dan lendir-lendir yang mengikat struktur tanah dan membuatnya lebih mantap⁶

BEBERAPA HASIL PENELITIAN

Salah satu keuntungan pengembangan tanaman kelapa adalah adanya peluang memanfaatkan lahan di antara tanaman kelapa untuk mengusahakan komoditi lain, baik tanaman semusim maupun tanaman tahunan.

Masalah yang dihadapi dalam usahatani tanaman sela di antara kelapa khususnya di lahan bertopografi miring adalah erosi. Untuk itu perlu adanya pengetahuan sifat-sifat tanaman sela yang akan diusahakan di antara tanaman kelapa. Yang penting dalam usahatani di lahan bertopografi miring adalah pengawetan tanah terhadap erosi. Salah satu usaha pengawetan tanah terhadap bahaya erosi adalah dengan menutupi tanah sepanjang tahun dengan tanaman penutup tanah. Dengan menanam ruang diantara kelapa dengan tanaman pangan, maka petani akan memperoleh keuntungan ganda yaitu selain hasil dari tanaman pokok kelapa, petani juga memperoleh hasil dari tanaman sela dan sekaligus petani telah melakukan pengawetan tanah dan dapat mempertahankan serta meningkatkan produktivitas tanahnya.

Pada umumnya petani menggunakan tanaman pangan sebagai tanaman sela yaitu padi dan palawija. Sesuai hasil penelitian bahwa kacang tanah dapat menekan erosi jika dibandingkan dengan tanaman jagung, sedang tanaman padi lebih baik dari jagung tetapi kurang baik jika dibandingkan dengan kacang tanah. Berat erosi pada pertanaman kacang tanah per satu musim tanam hanya 0.46 ton per ha, sedang jagung 1.58 ton per ha dan padi 1.09 ton per ha pada curah hujan 436,5 mm dengan 39 hari hujan pada kemiringan 5 - 7 %⁶. Hal ini disebabkan oleh perbedaan mahkota tanaman, bentuk tanaman dan jarak tanam. Mahkota vegetasi kacang tanah lebih efektif menutupi tanah dari pada tanaman jagung sehingga intersepsi air hujan lebih baik pada tanaman kacang tanah. Demikian juga dengan tinggi tanaman dan jarak tanam, dimana kacang tanah relatif lebih rendah dari pada jagung, sedangkan jarak tanam kacang tanah lebih sempit dari pada jagung, dan dalam pertumbuhannya kacang tanah lebih cepat menutup tanah dari pada tanaman jagung.

Tanaman kacang tanah sebagai tanaman sela dapat ditanam dengan jarak tanam 30x30 Cm atau 25x25 Cm agar pertumbuhannya lebih cepat menutup tanah sehingga menekan rumput dan sekaligus dapat mengurangi aliran permukaan dan erosi⁷

Tanaman jagung dapat mempercepat erosi, kehilangan tanah yang banyak akibat erosi bila tanah dibiarkan terbuka atau bila ditanami jagung terus menerus, dimana lapisan tanah atas akan hilang dalam masa dua sampai tiga musim tanam⁴

⁶Nursuestini, 1983. Pola tanam pada tanah miring. Penelitian S1 pada Fakultas Pertanian UNSRAT Manado.

⁷Anonim, 1980. Gema penyuluhan pertanian Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Proyek Penyuluhan Pertanian Tanaman Pangan.

Tabel 2. Hasil penelitian Suwardjo,⁸ mengenai jumlah erosi pada berbagai jenis tanaman tunggal dan ganda.

Tempat Jenis tanah Lereng	Komoditi	Curah hujan (mm)	Erosi/ton/ha
Blitar	1.Ubi kayu	1 039	70.5
Grumosol 7%	2.Ubikayu + Kedele		58.3
Pacitan	1.Sorghum	1 125	49.9
Mediteran 9%	2.Sorghum + K.Tanah		36.8
Sentolo	Sorghum	724	49.9
Regosol 9%	Sorghum + Crotalaria		36.8
Cicalengka	Jagung	989	98.3
Mediteran 14%	Jagung + padi		92.0
	Jagung + Crotalaria		72.2

Dari Tabel 2. dapat dilihat bahwa monokultur jagung dapat mengakibatkan erosi yang cukup besar bila dibandingkan dengan tanaman lainnya seperti sorghum ataupun ubi kayu. Erosi dapat ditekan dengan menanam areal lebih dari satu tanaman. Dianjurkan bila menggunakan jagung sebagai tanaman sela, sebaiknya di antara tanaman jagung tersebut ditanami lagi jenis tanaman sela lainnya misalnya kacang tanah, kedelai dan sebagainya, sehingga kemungkinan lahan yang terbuka kecil sekali.

Selain tanaman yang telah dikemukakan, dapat pula dipilih tanaman sela lain yang sifat pertumbuhannya cepat menutup tanah misalnya ubi jalar. Ketela rambat atau ubi jalar termasuk tanaman yang mempunyai harapan untuk diusahakan sebagai tanaman sela diantara pohon kelapa² di Universitas of Philippines at Los Banos telah diuji 4 varietas ubi jalar yang mempunyai harapan untuk dikembangkan di antara tanaman kelapa (Tabel 3)

⁸Suwardjo dalam Suryatna, E. 1980. Pola tanam dan pengembangannya di Indonesia. Topik yang disampaikan di Fakultas Gajah Mada Tanggal 26-2-1980.

Tabel 3. Varietas ubi jalar yang dapat dikembangkan dibawah pohon kelapa

Varietas	Produksi (kg/ha)	Umur (hari)
B N A S 51	8 700	90
Binicol	5 900	90
Catandunaes 3	5 800	90
Sinabulu	5 800	90

Sumber Gomez and Gomez, 1983 dalam Darwis SN, 1988

Pada prinsipnya tanaman penutup tanah yang baik seperti rumput yang tebal, atau tanaman sela berdaun lebar dengan pertumbuhan yang cepat dan lebat akan menghilangkan pengaruh curah hujan dan topografi terhadap erosi.

KESIMPULAN

- Usaha pemanfaatan ruang di antara kelapa dengan tanaman sela, berarti telah mengatasi makin terbatasnya lahan untuk pengembangan pertanian, sehingga pendapatan petani kelapa monokultur dapat meningkat, juga dengan menanam tanaman sela tersebut akan tercipta usaha pengawetan tanah.
- Salah satu usaha pengawetan tanah di areal tanaman kelapa yang bertopografi miring adalah dengan menanam tanaman sela, untuk itu sebaiknya dipilih tanaman sela yang pendek, bermahkota daun lebat, cepat bertumbuh, dan bersifat menutup tanah, misalnya kacang tanah atau ubi jalar dan sayur-sayuran.

PERTUMBUHAN KELAPA GENJAH SALAK DI KEBUN PERCOBAAN KIMA ATAS, SULAWESI UTARA

Novarianto Hengky dan Tine Rompas

(Kelompok Peneliti Pemuliaan, Balitka)

PENDAHULUAN

Kelapa Genjah Salak termasuk varietas Nana, tipe Pumila (kulit buah hijau). Kelapa ini berasal dari Desa Pematang Panjang, Kecamatan Sungai Tabuk, Kalimantan Selatan, dan sekarang terdapat juga di kebun milik PT. Pagilaran yang terletak di Kabupaten Batang, Jawa Tengah. Jenis kelapa ini sedang dikembangkan di Lampung, sedangkan di kebun Percobaan Sub Balai Penelitian Kelapa Pakuwon (Jawa Barat) dan Kebun Percobaan Balai Penelitian Kelapa, Kima Atas (Sulawesi Utara) ditanam dalam bentuk koleksi sebagai plasma nutfah. KP. Kima Atas terletak pada ketinggian 80 m diatas permukaan laut (dpl). Jenis tanah aluvial muda/lempung berpasir dengan tipe iklim B (Smith dan Ferguson).

Keunggulan utama kelapa Genjah Salak adalah sifatnya yang cepat berbunga. Pembungaan pertama kelapa ini di PT. Pagilaran pada umur 12 bulan setelah tanam, sedangkan di KP. Pakuwon berbunga pada umur 16.5 bulan¹. Dibandingkan kultivar kelapa Genjah lainnya seperti kelapa Genjah Kuning Nias yang saat ini dipergunakan sebagai tetua betina untuk menghasilkan kelapa Hibrida Niwa (GKN x WAT) dan Khina-1 (GKN x DTA) paling cepat berbunga 26 bulan setelah ditanam, maka Kelapa Genjah Salak mempunyai sifat berbunga lebih awal.

PERTUMBUHAN DAN KARAKTER KELAPA GENJAH SALAK

Pengamatan beberapa karakter vegetatif dan generatif dari 25 tanaman umur 32 bulan seperti jumlah daun, panjang daun, jumlah anak daun, persentase berbunga, jumlah tandan, jari-jari mayang, jumlah bunga betina, dan buah jadi umur 2 bulan dapat dilihat pada Tabel 1.

Penampilan karakter vegetatif pada umur 32 bulan sesudah ditanam di lapangan, mendekati ciri-ciri umum karakter Genjah Salak yang dikemukakan oleh Anonim¹ 1987¹ yaitu panjang daun seluruhnya 274 cm (KP. Kima Atas 251.59 cm), panjang petiole 93.5 cm (KP. Kima Atas, 88.34 cm), jumlah anak daun 58.0 buah (KP. Kima Atas, 61.38 buah), panjang anak daun 95.0 cm (KP. Kima Atas, 88.34 cm). Secara umum penampilan karakter vegetatif kelapa salak di KP. Kima Atas (Gambar 1) lebih rendah, kecuali untuk jumlah anak daun. Hal ini mungkin disebabkan karena faktor lingkungan tumbuh tanaman di KP. Kima Atas berbeda dengan di PT. Pagilaran.

¹ Anonim, 1987. Diskripsi Kelapa Genjah Salak. Laporan Bulanan. Balai Penelitian Kelapa, Manado.

Tabel 1. Rata-rata karakter vegetatif dan generatif kelapa Genjah Salak umur 32 bulan di KP. Kima Atas.

No.	Uraian	Rata-rata
1.	Jumlah daun	17.48 helai
2.	Panjang daun seluruhnya	251.59 cm
3.	Panjang petiole	88.34 cm
4.	Jumlah anak daun : Kiri	61.34 helai
	Kanan	61.41 helai
5.	Panjang anak daun bagian kiri tengah : Kiri	79.22 cm
	Kanan	80.20 cm
6.	Persentase berbunga	47.46 persen
7.	Jumlah Tandan per pohon	6.71 buah
8.	Jumlah Jari-jari per Mayang	19.33 buah
9.	Jumlah Bunga Betina permayang	91.38 buah
10.	Jumlah Buah Jadi Umur 2 Bulan	4.85 buah



Gambar 1. Kelapa Genjah Salak umur 32 bulan di KP. Kima Atas Sulawesi Utara.

Persentase berbunga pada umur 32 bulan yakni 47.46 % sedangkan jumlah bunga betina 91.38 buah per mayang adalah cukup tinggi jika dibandingkan dengan kelapa Genjah lainnya (Gambar 2). Pembentukan buah jadi umur 2 bulan yaitu 4.85 buah (Gambar 3) adalah sangat rendah, sehingga perlu dikaji kembali penyebabnya.



Gambar 2. Bunga betina kelapa Genjah Salak.



Gambar 3. Buah jadi umur 2 bulan dan perkembangan buah selanjutnya kelapa Genjah Salak

PENUTUP

- Kecepatan berbunga pada kelapa Genjah Salak di Kima Atas mencapai 47.46 % pada umur 32 bulan setelah tanam. Perlu diseleksi progeni-progeni yang terbaik dalam hal kecepatan berbunga dan sifat-sifat baik lainnya, sebagai materi perakitan kelapa hibrida dengan kelapa Dalam unggul yang ada.

POLA PERTANAMAN KELAPA DI MALUKU

Yanter Hutapea dan Husen Hasni

(Kelompok Peneliti Agroekonomi, Balitka)

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa di Propinsi Maluku mempunyai luas areal terbesar dibandingkan dengan tanaman perkebunan lainnya yaitu sebesar 166.250 ha, kemudian diikuti oleh cengkeh sebesar 35.708 ha, pala 20.700 ha, coklat 7.574 ha, jambu mete 7.196 ha, kapuk 1.407 ha dan yang terakhir censiavera seluas 415 ha¹.

Tanaman kelapa boleh dikatakan terdapat diseluruh kabupaten di Kepulauan Maluku dan merupakan tanaman dominan pada desa pantai. Ditinjau dari luas penanamannya maka Kabupaten Maluku Utara menduduki tempat teratas dengan luas 69.374 ha, kemudian Maluku Tenggara 42.744ha, Maluku Tengah 30.078 ha dan Halmahera Tengah seluas 24.054 ha.

PERMASALAHAN PENGELOLAAN USAHATANI KELAPA

Produktifitas usahatani kelapa di Maluku masih rendah yaitu 1.04 ton/ha/tahun, hal ini jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan kemampuan produksi 4 ton/ha/tahun bila dikelola dengan baik. Rendahnya produktifitas ini disebabkan oleh banyak faktor, yang utama adalah kualitas pengelolaan usahatani masih rendah. Aspek teknologi usahatani belum banyak dilibatkan. Umumnya pertanaman kelapa Dalam di Maluku belum pernah dilakukan pemupukan, sedangkan pembersihan areal dilakukan menjelang atau bersamaan dengan waktu panen.

Jarak tanaman kelapa pada umumnya tidak teratur, terutama pada daerah pesisir pantai, karena kelapa hanya tumbuh dari buah kelapa yang jatuh.

Dalam pasca panen kelapa, di Maluku belum berlaku penentuan kadar air untuk kopra dan tidak ada kriteria khusus mengenai mutu kopra yang baik dalam tataniaga kopra. Hasil sampingan dari buah kelapa belum banyak variasi pemanfaatannya dan hanya terbatas pada bahan bakar. Untuk pembuatan kopra baik dengan tenaga surya ataupun melalui pengasapan petani tidak memisahkan sabut dengan tempurung. Petani cukup dengan membelah kelapa menjadi tiga bagian sehingga hal ini di samping menggunakan ruang yang cukup luas juga menggunakan cara pengasapan, tempurung kelapa tentunya tidak bisa dimanfaatkan menjadi arang.

Ada juga petani yang memanfaatkan lahan di bawah kelapa namun dengan pola campuran, ada tanaman tahunan dan tanaman setahun dengan batas antara tanaman yang satu dengan yang lain tidak ada, sehingga tidak jelas mana yang menjadi tanaman pokok.

¹Anonim. Laporan Tahunan Dinas Perkebunan Daerah Tingkat I Maluku. 1987.

POLA PERTANAMAN KELAPA

Pola pertanian kelapa di Maluku umumnya terbagi dalam tiga kategori yaitu :

Monokultur

Pola ini terdapat pada semua kabupaten terutama pada desa-desa di pesisir pantai.

Mixed Cropping

Pada pola ini yang dominan adalah campuran antara tanaman kelapa dengan cengkeh, kelapa dengan pala dan kelapa dengan coklat. Pola kelapa dengan cengkeh umumnya terdapat di Maluku Tengah dan Maluku Utara, sedangkan pola kelapa dengan coklat terdapat di Kabupaten Maluku Utara dan Halmahera Tengah.

Intercropping

Tanaman sela yang umum diusahakan diantara kelapa yaitu jagung, kacang tanah, padi ladang dan ubi-ubian. Pola kelapa dengan jagung umumnya terdapat di Kabupaten Maluku Utara dan Maluku Tenggara. Pola kelapa dengan padi ladang terdapat di Maluku Utara, Halmahera Tengah dan Maluku Tenggara. Pola kelapa dengan ubi-ubian terdapat di Kabupaten Maluku Tengah, Maluku Utara dan Maluku Tenggara.

Penduduk Maluku pada umumnya bertempat tinggal di pedesaan dan merupakan desa pantai. Kelapa disini diusahakan secara monokultur namun terjadi distribusi kerja pada sub sektor perikanan sebagai nelayan sehingga masa luang pertanian monokultur kelapa dapat dialihkan ke laut. Tidak jarang pertanian kelapa berada jauh dipantai hanya diusahakan secara monokultur saja sehingga terlihat jelas adanya pengangguran musiman bila mereka hanya mengandalkan pertanian sebagai tulang punggung pendapatan keluarga, terlebih lagi karena teknologi usahatani belum begitu diterapkan oleh petani.

Banyak hal yang mendorong dilakukannya mixed cropping dan intercropping yaitu untuk membuka lapangan kerja, memperoleh tambahan pendapatan dan diversifikasi hasil pertanian.

Adanya intensitas penggunaan lahan di bawah kelapa menyebabkan waktu lowong yang biasanya terbuang bila mengusahakan kelapa secara monokultur menjadi terpakai terutama bila dilakukan dengan tanaman semusim yang ditanam lebih dari satu kali dalam setahun. Di samping untuk menghindari adanya pengangguran dan juga akan memberikan nilai tambah dari tanaman sela tersebut.

Fluktuasi harga sering terjadi dalam waktu singkat memberikan permasalahan bagi pengusaha kelapa secara monokultur. Tidak jarang untuk panen kelapa dikeluarkan biaya cukup besar sementara harga kopra rendah. Dengan adanya alternatif diversifikasi tanaman menyebabkan adanya diversifikasi hasil sehingga pendapatan petani menjadi stabil.

Adanya pergiliran tanaman sela pada lahan yang sama menyebabkan terjadinya kesinambungan kerja yang menyebabkan terjadinya kesinambungan perolehan pendapatan.

KESIMPULAN

- Pola pertanaman kelapa di Propinsi Maluku terbagi dalam tiga kategori yaitu : monokultur, mixed cropping dan intercropping.
- Kualitas pengelolaan usahatani masih rendah belum banyak melibatkan teknologi usahatani sehingga produksi kelapa juga masih rendah.

EVALUASI KONDISI LAHAN DAN IKLIM PERKEBUNAN P.T. SINAR SAERANG MANDIRI DI LAMPUNG UTARA

Maman Hermawan dan H.T. Luntungan

(Kelompok Peneliti Agronomi dan Pemuliaan, Sub Balitka Pakuwon)

PENDAHULUAN

Pembangunan di bidang pertanian khususnya perkebunan kelapa di Indonesia diarahkan terutama untuk memenuhi kebutuhan konsumsi di dalam negeri yang kian meningkat. Pada akhir Pelita V diharapkan produksi kelapa Indonesia dapat mencapai 2,598 juta ton kopra dengan kenaikan produksi rata-rata 5,0 persen per tahun¹.

Untuk mencapai sasaran tersebut di atas, berbagai usaha telah dilakukan diantaranya dengan pemilihan bibit unggul dan pemanfaatan lahan-lahan bermasalah yang ada di luar Pulau Jawa. Perkebunan P.T. Sinar Saerang Mandiri merupakan salah satu perusahaan swasta nasional yang dinilai cukup berhasil di dalam pemanfaatan lahan bermasalah Podzolik Merah Kuning di Lampung Utara. Keberhasilan ini tidak terlepas dari kondisi lingkungan yang memungkinkan untuk budidaya kelapa.

Teknik budidaya tanaman khususnya tanaman kelapa disamping memerlukan informasi mengenai sifat-sifat tanaman itu sendiri juga memerlukan informasi mengenai keadaan lingkungan tempat dimana tanaman akan dibudidayakan untuk disesuaikan dengan sifat-sifat tanaman terhadap lingkungannya.

Berdasarkan hal tersebut di atas, tulisan ini bertujuan mengkaji kondisi lahan dan iklim sekitar lokasi perkebunan P.T. Sinar Saerang Mandiri di Lampung Utara. Data iklim di peroleh dari stasiun iklim Tela, Lampung Utara tahun 1978 sampai 1988, berjarak kurang lebih dua kilometer dari lokasi perkebunan. Sifat fisik dan kimia tanah dianalisa di laboratorium dari beberapa contoh komposit tanah lokasi perkebunan.

KONDISI LAHAN/TANAH

Topografi dan Jenis Tanah

Lokasi perkebunan berada kurang lebih 50 meter di atas permukaan laut dengan topografi datar sampai berombak. Jenis tanah umumnya didominasi oleh Podzolik Merah Kuning. Pada lokasi-lokasi yang berdekatan dengan aliran sungai terdapat jenis tanah Alluvial.

Sifat Fisik Tanah

Berdasarkan kriteria Suprptoahardjo², jenis tanah Podzolik Merah Kuning di Lampung Utara tergolong jenis tanah Podzolik Merah Kuning dataran rendah yang dicirikan oleh tekstur yang agak kasar, kerikil kwarsit, dan konkresi besi dijumpai di dalam tanah.

¹ Anonimous. Menteri Pertanian pada Rakernas Deptan dan Deprin. Media Perkebunan Pelita IV No. 19: 3 - 6. Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta (1989).

² Suprptoahardjo, M. Klasifikasi Tanah. Penataran Asisten Soil Surveyor I. IPLPP-LP Tanah Bogor (1979).

Berdasarkan hasil analisa fraksi tanah di laboratorium terlihat komposisi pasir agak mendominasi ukuran butir tanah (Tabel 1). Tekstur tanah seperti ini memungkinkan untuk budidaya tanaman kelapa karena tanaman ini menginginkan tanah yang agak berpasir³. Sesuai dengan sifat umum tanah Podzolik Merah Kuning, bahwa jenis tanah ini terbentuk karena curah hujan yang tinggi yang menyebabkan proses pencucian berlangsung intensif. Di daerah lampung utara khususnya disekitar lokasi perkebunan, curah hujan yang tinggi diikuti pula oleh suhu udara yang cukup panas pada siang hari sehingga proses penguapan berlangsung cepat. Hal ini berkaitan erat dengan sifat fisik tanah. Komposisi pasir yang agak mendominasi ukuran butir tanah menyebabkan tanah cepat kering yang diikuti pula oleh mengerasnya agregat tanah. Bila terjadi hujan, karena terdapat lapisan tanah yang kedap air, menyebabkan cepat menimbulkan aliran permukaan yang pada gilirannya dapat menimbulkan erosi.

Erosi tanah merupakan salah satu bentuk penyebab kerusakan tanah di daerah ini. Resiko kerusakan tanah akibat erosi lebih tinggi karena jenis tanah ini mempunyai solum yang relatif dangkal. Oleh karena itu di dalam pengelolaannya perlu disertai dengan tehnik konservasi tanah dan air yang memadai.

Tabel 1. Sifat tahap Podzolik Merah Kuning lokasi perkebunan P.T. Sinar Saerang Mandiri Lampung Utara

Sifat tanah	Kadar
pH (H ₂ O)	4.80
C-organik, persen	4.19
N-total, persen	0.20
P-tersedia, ppm	0.02
Kalium, me/100 g	0.82
Kalsium, me/100 g	9.82
Kapasitas Tukar Kation, me/100 g	36.11
Fraksi tanah :	
- Pasir, persen	57.60
- Debu, persen	11.80
- Liat, persen	30.60
Klas tekstur : lempung liat berpasir (sandy clay loam)	

Sifat Kimia Tanah

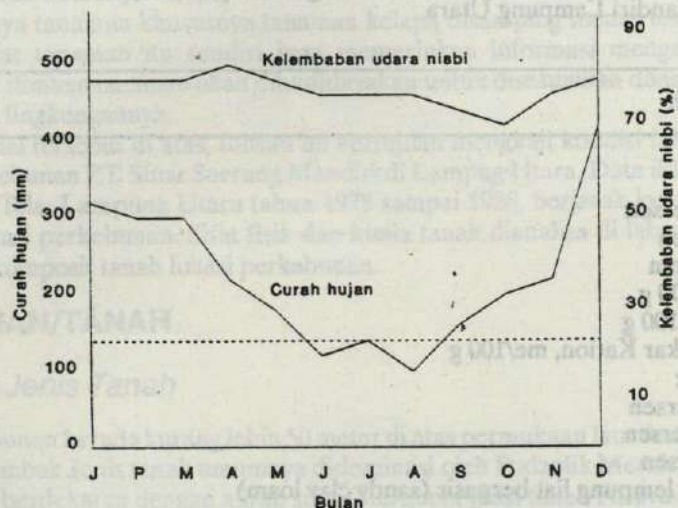
Podzolik Merah kuning dikenal sebagai jenis tanah bereaksi masam dan miskin unsur hara N, P, K, dan Ca serta unsur mikro (Zn, Mo, S). Hal ini terlihat pulapada Tabel 1. Keadaan seperti ini kurang mendukung untuk pertumbuhan tanaman kelapa.

Usaha pemupukan tampaknya harus dibarengi dengan teknik budidaya lainnya yang dapat mengefisiensikan dan mengefektifkan jumlah pupuk yang diberikan. Penanaman tanaman penutup tanah (Cover crops), pemakaian mulsa, dan penanaman tanaman sumber bahan organik merupakan alternatif yang dapat digunakan.

KONDISI IKLIM

Curah Hujan

Jumlah hujan sekitar lokasi perkebunan terlihat cukup mendukung untuk budidaya kelapa. Jumlah hujan rata-rata tahunan 2496.2 mm per tahun dengan bulan kering (curah hujan kurang dari 130 mm per bulan) tidak lebih dari 3 bulan berturut-turut. Jumlah hujan yang diperlukan tanaman kelapa adalah 2000 sampai 2500 mm per tahun³, dengan Jumlah hujan bulanan minimal 130 mm tidak lebih dari tiga bulan berturut-turut⁴. Pola curah hujan bulanan sekitar perkebunan dapat dilihat pada Gambar 1.



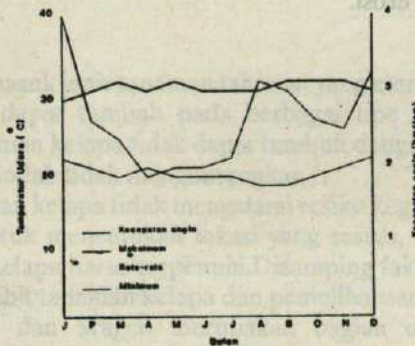
Gambar 1. Pola curah hujan dan kelembaban udara nisbi bulanan sekitar perkebunan P.T. Sinar Saerang Mandiri, Lampung Utara

³Menon, K.V.P. and K.M. Pandalai. The Coconut Palm A Monograph. Indian Central Coconut Comitee. Ernakulam, India (1960)

⁴Fremont, Y., R. Ziller, and M. De nuce de Lamothe. The Coconut Palm. International Potash Institut, Berne/ Switzerland (1966).

Temperatur Udara

Temperatur udara maksimum dan minimum sekitar lokasi perkebunan diilustrasikan pada Gambar 2



Gambar 2. Pola temperatur udara dan kecepatan angin sekitar perkebunan P.T.Sinar Sاعرang Mandiri, Lampung Utara.

Tampak bahwa temperatur udara cukup mendukung untuk budidaya kelapa. Temperatur udara yang diperlukan adalah antara 25°C sampai 30°C⁵.

Kelembaban Udara Nisbi

Kelembaban udara nisbi rata-rata sekitar perkebunan adalah 79.0 persen sampai 85.2 persen (Gambar 1). Kelembaban seperti ini sudah sesuai dengan persyaratan tumbuh kelapa yang menghendaki kelembaban 80 sampai 90 persen⁴.

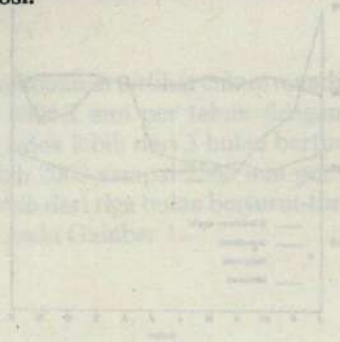
Kecepatan Angin

Angin berpengaruh terhadap evapotranspirasi dan pengambilan unsur hara oleh tanaman⁵. Kecepatan angin yang ada rata-rata berkisar antara 2.2 sampai 4.8 km per jam (Gambar 2). Selama periode 1984-1989 tidak pernah ada laporan adanya kerusakan tanaman akibat kecepatan angin yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa angin tidak merupakan masalah bagi pertanaman kelapa pada daerah ini.

⁵Gerd Teiwes. Nutrition and Manuring of Coconut Palms. Prineted in Germany (1962).

PENUTUP

- Secara umum kondisi lingkungan sekitar lokasi perkebunan cukup mendukung untuk budidaya kelapa. Pemupukan yang berimbang yang disertai dengan teknik budidaya untuk mengefisiensikan dan mengefektifkan jumlah pupuk yang diberikan merupakan alternatif untuk menanggulangi kekurangan unsur hara di dalam tanah dan mengurangi bahaya erosi.



Gambar 2. Pola temperatur udara dan kelembaban relatif perkebunan P.T. Sinar Sakti, Lampung Utara.

Temperatur udara cukup mendukung untuk budidaya kelapa. Temperatur udara yang diperlukan adalah antara 25°C sampai 30°C.

Kelembaban Udara Relatif

Kelembaban udara relatif rata-rata sekitar perkebunan adalah 70% dengan range 65% - 75%. Kelembaban relatif ini cukup tinggi dengan persentase kelembaban yang menguntungkan kelapa adalah 60% sampai 80%.

Kecepatan Angin

Kecepatan angin yang ada rata-rata sekitar 2.5 km per jam (Gambar 3). Selama periode 1981 - 1989 tidak pernah ada laporan adanya kerusakan tanaman akibat kecepatan angin yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa angin tidak merupakan masalah bagi pertumbuhan kelapa pada daerah ini.

Kelembaban udara dan kelembaban tanah yang ada di sekitar perkebunan P.T. Sinar Sakti, Lampung Utara.

PENANAMAN KELAPA PADA LAHAN KERING (Suatu pemikiran kemungkinan pengembangan kelapa di Kabupaten Boyolali dan Sragen, Propinsi Jawa Tengah)

Bambang ET. dan HT. Luntungan

(Kelompok Peneliti Agronomi dan Pemuliaan, Sub Balitka Pakuwon)

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa termasuk jenis tanaman tahunan yang memiliki kemampuan beradaptasi yang cukup tinggi dan dapat tumbuh pada berbagai tipe tanah. Namun demikian ada batas-batas tertentu tanaman kelapa tidak dapat tumbuh dengan baik atau usaha penanaman kelapa secara ekonomis sudah tidak menguntungkan¹.

Agar usaha penanaman kelapa tidak mengalami resiko kegagalan maka faktor lingkungan perlu diperhitungkan untuk menentukan lokasi yang sesuai, sehingga persyaratan tumbuh minimal bagi tanaman kelapa harus terpenuhi. Disamping faktor lingkungan, tak lepas pula dari kondisi benih atau bibit tanaman kelapa dan pemeliharannya.

Kabupaten Boyolali dan Sragen merupakan bagian dari areal tangkapan waduk (catchment area) Kedung Ombo dan merupakan lahan kering dengan vegetasi yang jarang. Daerah ini pada musim kering sangat kekurangan air, sedangkan pada musim hujan dapat terancam bahaya erosi. Tulisan ini merupakan konsep untuk memecahkan permasalahan kemungkinan pengembangan kelapa di daerah ini disamping itu juga dapat dipedomani dalam pengembangan kelapa di daerah kering lainnya.

TANAH DAN IKLIM

Tanah dan iklim merupakan faktor yang penting dalam pertumbuhan tanaman kelapa. Walaupun tanaman kelapa dapat beradaptasi pada berbagai tipe tanah, faktor iklim akan tetap ikut mempengaruhi pertumbuhan tanaman, karena faktor iklim relatif sulit untuk dirubah, sedangkan tanah dalam batas-batas tertentu dapat diperbaiki. Tanaman kelapa umumnya tumbuh baik pada tanah-tanah berpasir dengan aerasi dan drainase baik².

Salah satu faktor iklim yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi adalah curah hujan. Tanaman kelapa tidak saja memerlukan jumlah curah hujan yang cukup, tetapi juga memerlukan curah hujan yang merata sepanjang tahun, disamping itu yang penting adalah tersedianya air. Ketersediaan air bagi tanaman juga ditentukan oleh kemampuan tanah memegang air³.

¹Menon, K.P.V and K.N.Pandalai. 1960. The Coconut Palm, a monograph. Indian Central Coconut Committee. Ernakulam, India.

²Fremond, Y., Robert Ziller, and M. De Nuce de Lamothe. 1966. The Coconut Palm. Int. Potash Tust.

³Darwis S.N. 1986. Tanaman Kelapa dan Lingkungan Pertumbuhannya Terbitan Khusus. Balitka Manado.

Untuk pertumbuhan tanaman kelapa yang menguntungkan diperlukan curah hujan tahunan antara 1000 - 2250 mm¹. Pendapat lain mengatakan bahwa kelapa masih dapat tumbuh baik pada lokasi dengan curah hujan yang lebih rendah dari 1000 mm per tahun asal penyebarannya merata⁴. Curah hujan tahunan yang terbaik berkisar antara 1200 - 2500 mm dengan curah hujan minimal 130 mm dan bulan kering tidak lebih dari 3 bulan berturut-turut dalam setiap tahun².

Wilayah tangkapan waduk Kedung Ombo di Kabupaten Boyolali meliputi beberapa desa diantaranya Kayen, Jerukan, Pilangrejo, Kedungmulyo dan Wanoharjo, sedangkan wilayah di Kabupaten Sragen meliputi desa Bagor, Pendem, Ngandul dan Ngargotirto. Kondisi lahan pada kedua kabupaten ini rata-rata merupakan lahan kritis dan berbatuan induk batuan kapur yang kedalamannya berkisar 20 - 30 cm. Lapisan bawahnya rata-rata merupakan bahan induk tanah yang berupa lapisan kapur yang mudah dipecah dengan kedalamannya bervariasi dari dangkal sampai dalam hingga pada lapisan keras atau batuan, sehingga diperlukan pengelolaan tanah dan pembuatan lobang tanam yang tepat bagi pertanaman kelapa yang akan diusahakan.

Keadaan iklim pada kedua kabupaten tersebut relatif hampir sama, rata-rata curah hujan tahunan berkisar antara 2000 - 3000 mm, bulan kering rata-rata 3 - 4 bulan (Juli, Agustus, September dan Oktober) dengan rata-rata curah hujan bulanan 40 - 70 mm (Tabel 1). Dilihat dari curah hujan tahunan, kedua daerah ini cukup sesuai untuk pertanaman kelapa, tetapi adanya bulan kering yang panjang dan berurutan dalam satu tahun, maka dalam pelaksanaan pembibitan dan penanaman harus menyesuaikan pola sebaran curah hujan pada kedua tempat tersebut agar terhindar dari kegagalan.

Adanya bulan kering yang panjang dan berurutan (Juli, Agustus, September dan Oktober), maka pembibitan dan penanaman harus disesuaikan dan dilaksanakan pada saat bulan-bulan hujan yang panjang. Agar dapat melaksanakan penanaman pada saat ada hujan sesuai dengan pola hujan pada kedua tempat, maka penanaman harus dilaksanakan pada bulan Desember, dengan demikian pesemaian dan pembibitannya mundur 1 tahun, sehingga pesemaian harus dimulai pada bulan Februari (Gambar 1).

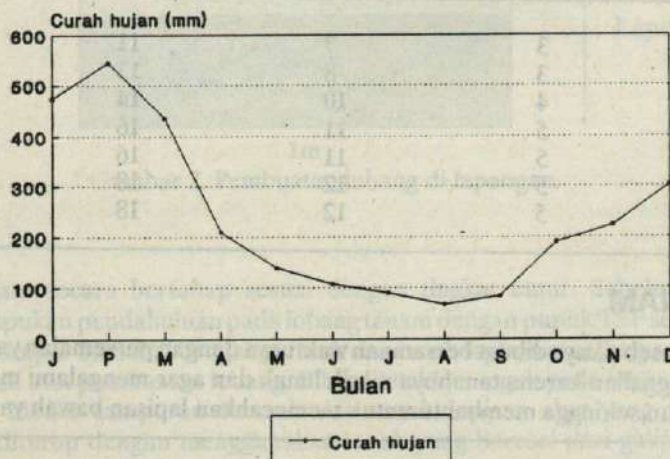
Penanaman dilaksanakan pada bulan Desember ini dimaksudkan agar tanaman kelapa mendapat air yang cukup pada saat musim hujan dan pada saat bulan-bulan kering tanaman sudah cukup kuat. Pada saat akhir tanam semua tanaman kelapa yang baru ditanam harus diberi mulsa untuk menjaga agar tidak mengalami kekeringan. Selanjutnya pada bulan Mei berikutnya semua tanaman kelapa yang ada harus diberi mulsa yang diperoleh dari serasah atau daun-daunan di sekitar areal pertanaman.

⁴ Thampan, P. K. 1972. Coconut Culture in India. Green Villa Publ.

Tabel 1. Data curah hujan Kabupaten Sragen

Bulan	Tahun (mm)						Rata rata
	1984	1985	1986	1987	1988	1989	
Januari	527	352	538	538	432	454	473.5
Pebruari	497	732	409	682	415	540	545.8
Maret	415	508	462	336	613	278	435.3
April	327	258	130	131	132	282	210.0
Mei	124	47	52	96	157	363	139.8
Juni	41	38	318	76	87	88	108.0
Juli	74	61	68	76	29	231	89.8
Agustus	108	114	24	-	21	68	67.0
September	267	71	74	16	14	62	84.0
Oktober	57	119	434	41	202	287	190.0
Nopember	289	81	320	201	206	242	223.2
Desember	236	189	386	402	305	-	303.6
Jumlah	2982	2570	2939	2595	2613	2895	

Sumber data PUJT Kabupaten Sragen



Gambar 1. Bagan rencana kerja di lapangan.

PENGADAAN BENIH DAN BIBIT KELAPA

Untuk keberhasilan dalam mengusahakan pertanaman kelapa pada kedua lokasi di atas, benih kelapa yang akan digunakan hendaknya berasal dari sumber benih pada daerah yang relatif mempunyai pola iklim yang hampir sama atau sama dengan lokasi yang akan dikembangkan. Benih-benih kelapa dapat diperoleh dari daerah :

1. NTT (Kabupaten Sikka, Belu dan Kupang)
2. Jawa Tengah (Jepara-Beji)
3. Sumber lain yang berada di sekitar kedua lokasi tersebut (Jawa Tengah) untuk memudahkan pengangkutannya⁵.

Penggunaan bibit yang baik adalah bibit siap tanam, yaitu umur 6 bulan dengan syarat lobang tanam betul-betul telah siap. Bibit yang terbaik adalah bibit yang terpelihara dalam kantong plastik (polybag). Tanah pengisi polybag menggunakan campuran tanah atas atau top soil dan pupuk kandang dengan perbandingan 2 : 1.

Adapun dosis pupuk yang diberikan pada pembibitan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Dosis pemupukan di pembibitan.

Umur bibit (bulan)	Jenis pupuk (g/pohon)			
	Urea	TSP	KCl	Kieserite
1	3	7	11	6
2	3	8	13	7
3	4	10	14	8
4	5	11	16	9
5	5	11	16	9
6	5	12	18	10
7	5	12	18	10

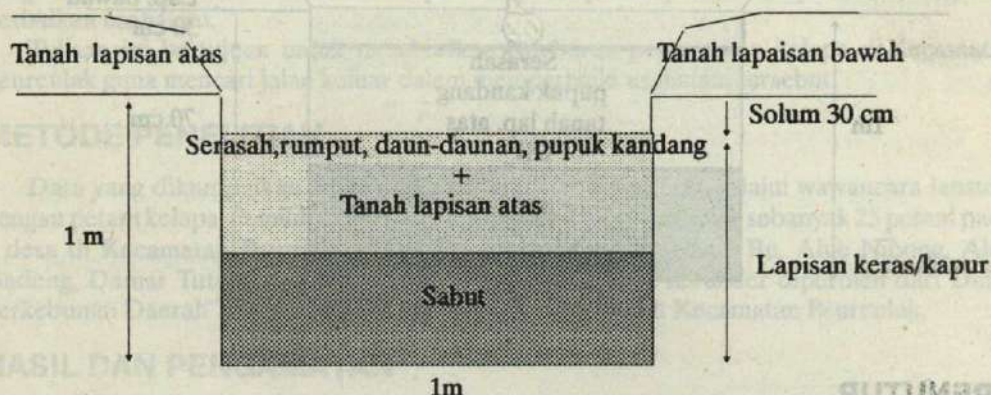
LOBANG TANAM

Lobang tanam sebaiknya dibuat bersamaan waktunya dengan persemaian yang maksudnya memudahkan penggalian karena tanahnya masih lunak dan agar mengalami masa pelapukan akibat adanya hujan, sehingga membantu untuk memecahkan lapisan bawah yang keras.

⁵ Anonimous, 1983. Petunjuk pelaksanaan pembinaan dan pengawasan blok penghasil tinggi kelapa dalam serta penyediaan dan penyaluran, dan perincian lampiran surat keputusan Dirjenbun perkebunan No.114/SK/DJ.BUN/5/1983 tanggal 23 Mei 1983. Dirjenbun, Direktorat Bina Produksi. Jakarta.

Oleh karena sebelumnya dangkal dan lapisan bawah keras maka ukuran lobang tanam harus dibuat agak lebar dan dalam, yaitu 1 x 1 m. Hal ini dimaksudkan selain untuk memberi kesempatan berkembangnya sistem perakaran tanaman, juga berguna untuk memecahkan lapisan yang keras agar tanaman dapat menembus lapisan dibawahnya. Disamping itu akibat dari pecahnya lapisan yang keras aerasi tanah menjadi lebih baik dan permukaan air tanah dapat lebih dangkal dan dekat dengan perakaran, sehingga membantu penyediaan air bagi tanaman kelapa.

Apabila pada sekitar lokasi tersedia pupuk kandang dengan jumlah yang cukup, maka lobang tanam dapat diisi pupuk kandang sebanyak 25 - 30 kg tiap lobang tanam atau dengan serasah/daun-daunan/rumput yang berasal dari sekitar areal, kemudian ditutup dengan tanah lapisan atas agar mengalami pembusukan/pematangan (Gambar 2). Lobang tanam dapat diisi dengan sabut kelapa untuk membantu menyimpan air dalam tanah. Sabut dapat mengikat air sebanyak 6 sampai 8 kali dari pada beratnya. Pembedaman sabut ke dalam lobang tanam sebelum bibit ditanam dapat mempertahankan kelembaban dan dapat memberi tambahan unsur kalium dalam tanah⁶. Dari beberapa penelitian yang pernah dilakukan di India dan Sri Lanka menunjukkan bahwa pembedaman sabut pada tanah yang kurang subur dapat memberikan tambahan unsur hara akibat dari pemupukan Nitrogen dan Fosfor.



Gambar 2. Pembuatan lubang di lapangan.

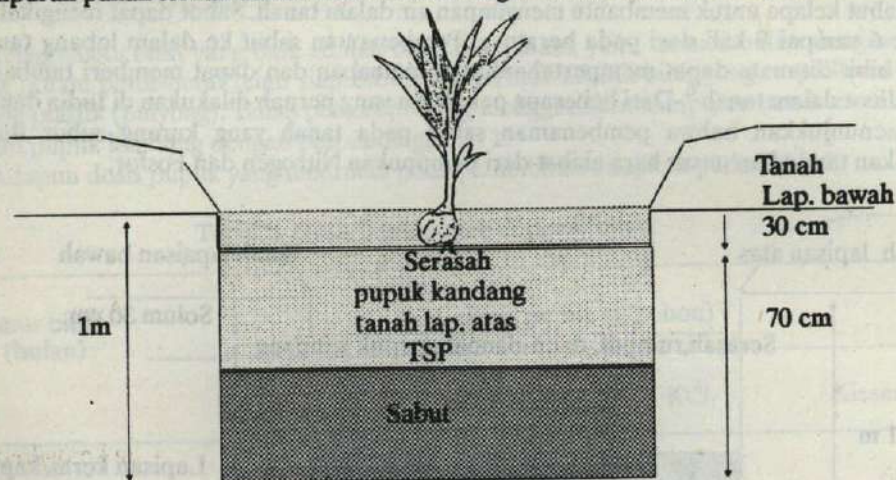
PENANAM

Bibit ditanam secara bertahap sesuai dengan tingkat umur. Sebelum bibit ditanam dilakukan pemupukan pendahuluan pada lobang tanam dengan pupuk TSP sebanyak 300 gram dengan cara dicampur bersama dengan serasah dan tanah lapisan atas yang sebelumnya sudah dimasukkan pada saat pembuatan lobang. Bibit diletakkan tegak pada lobang tanam sedalam 30 cm di atas media campuran serasah dan tanah lapisan atas yang telah diberi pupuk, kemudian ditutup dengan menggunakan tanah yang berasal dari galian lapisan bawah sampai batas pangkal batang (Gambar 3).

⁶Thampan, P.K. 1981. Handbook on Coconut Palm. Oxford and IBM Publishing. New Delhi. p.138-141.

Apabila bibit dipelihara dalam polybag maka sebagian tanah campuran harus diangkat sesuai dengan ukuran tinggi polybag, selanjutnya setelah bibit diletakkan ke dalam lobang ditutup kembali menggunakan tanah campuran tersebut, kemudian ditutup dengan tanah lapisan bawah sebagai penutup akhir.

Pemupukan selanjutnya setelah tanam kebutuhan pupuk ditentukan berdasarkan hasil analisa tanah dan tanaman / daun. Agar terhindar dari kekeringan atau penguapan yang tinggi, maka setiap tanaman kelapa yang baru ditanam harus diberi mulsa yang diperoleh dari rerumputan atau serasah disekitar pertanaman. Disamping itu, diharapkan pula untuk ditanam tanaman pupuk hijau sejenis *Gliricidia* pada pinggiran kebun atau diantara barisan tanaman kelapa guna menjadi bahan mulsa pada musim kering berikutnya, serta sebagai bahan campuran pakan ternak dan sumber unsur nitrogen untuk tanaman kelapa.



Gambar 3. Penanaman kelapa.

PENUTUP

- Keberhasilan penanaman kelapa pada daerah dengan iklim dan kondisi seperti pada lokasi tangkapan Waduk Kedung Ombo, Kabupaten Boyolali dan Sragen diperlukan jadwal persemaian, pembibitan dan penanaman yang tepat.
- Pembuatan lobang tanam harus agak lebar dan dalam untuk memecahkan lapisan keras dan memberi kesempatan berkembangnya perakaran tanaman kelapa.
- Pengadaan benih dan bibit kelapa harus dari sumber benih yang berasal dari daerah yang mempunyai tipe iklim hampir sama.
- Pada lahan yang mempunyai lereng cukup tajam agar dibuat teras individu bagi tanaman kelapa dan untuk memperkuat teras dapat ditanam rumput pakan ternak sejenis *Setaria*.
- Mengingat bulan-bulan kering yang cukup panjang, tanaman kelapa yang baru ditanam harus diberi mulsa agar terhindar dari kekeringan. Dengan demikian perlu ditanam tanaman pupuk hijau sebagai bahan mulsa di musim kering berikutnya.

KERAGAAN PERTANAMAN KELAPA DI KECAMATAN PEUREULAK ACEH TIMUR

Yulius Ferry

(Kelompok Peneliti Agronomi, Balitka)

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa adalah tanaman rakyat. Hampir semua petani yang memiliki tanah di daratan rendah akan menanam kelapa. Namun sampai saat ini produksi kelapa rakyat rendah sekali, rata-rata 0,624 ton kopra/hektar pertahun.¹

Kecamatan Peureulak merupakan daerah sentra produksi kelapa di Kabupaten Aceh timur, sedang Aceh Timur adalah satu daerah penghasil utama kelapa di Propinsi Daerah Istimewa Aceh. Kebun percobaan Paya Gajah berlokasi dikecamatan ini.

Seperti daerah lainnya di Indonesia, produksi kelapa rakyat di Kecamatan Peureulak juga rendah. Produksi yang rendah dan harga yang sampai saat ini juga rendah, mengakibatkan pendapatan petani kelapa menjadi rendah pula.

Perbaikan harga produksi kelapa memang diharapkan, namun selain dari itu alternatif yang dapat digunakan untuk mendapatkan pendapatan petani kelapa adalah melalui perbaikan usahatani.

Tulisan ini bertujuan untuk memberikan gambaran pertanaman kelapa di Kecamatan Peureulak guna mencari jalan keluar dalam memperbaiki usahatani tersebut.

METODE PENELITIAN

Data yang dikumpulkan adalah data primer yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan petani kelapa. Pemilihan petani contoh dilakukan secara acak sebanyak 25 petani pada 5 desa di Kecamatan Peureulak. Desa-desa tersebut yaitu : Alue Bu, Alue Nibong, Alue Gadeng, Damar Tutong dan Krut Lintang. Sedangkan data sekunder diperoleh dari Dinas Perkebunan Daerah Tingkat II Aceh Timur dan kantor camat Kecamatan Peureulak.

HASIL DAN PENGAMATAN

Luas dan penggunaan tanah di Kecamatan Peureulak seperti terlihat pada tabel 1. Ditinjau dari kemungkinan perluasan tanaman kelapa di Kecamatan Peureulak, maka dapat dikatakan bahwa areal yang tersedia cukup luas.

¹Setyanudjaya, D, 1986. Bertanam Kelapa. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Tabel 1. Luas dan penggunaan tanah di Kecamatan Peureulak

Penggunaan tanah	Luas (ha)
Perkampungan	7665.5
Persawahan	6767.0
Perladangan	14488.0
Tanah tebat	1700.0
Perkebunan rakyat	810.0
Perkebunan negara	760.0
Hutan bakau	14429.0
Hutan belukar	24337.0
Jumlah	70952.5

Sumber: Kantor Camat Kecamatan Peureulak, 1990

Luas Areal Pertanaman Kelapa.

Luas areal pertanaman kelapa di Kecamatan Peureulak seperti terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Luas areal pertanaman kelapa dan komposisi umur tanaman.

Komposisi umur tanaman	Luas (ha).	Produksi (ton)
TBM (0 - 5 tahun)	527.8	2035.7
TM (6 - 30 tahun)	2819.6	
TTM (> 30 tahun)	97.0	
TRM	35.0	
Jumlah	3479.4	2035.7

Sumber : Dinas Perkebunan Cabang IV Aceh Timur, 1990.

Terlihat bahwa sebagian besar dari luas pertanaman kelapa berada pada fase produktif. Usaha untuk meningkatkan produksi pada fase ini dapat ditempuh dengan rehabilitasi yaitu pemupukan yang intensif. Menurut hasil penelitian Balitka produksi dapat ditingkatkan sampai 100 %. Usaha lain untuk meningkatkan pendapatan petani yaitu dengan menanam tanaman sela. Kalau seandainya pertanaman kelapa hanya menggunakan 20 % dari areal yang

tersedia, maka sekitar 2.783,5 ha areal diantara kelapa dapat digunakan untuk berbagai tanaman sela sesuai dengan umur tanaman kelapa. Kendala dalam usaha meningkatkan pendapatan petani kelapa adalah luas areal yang dimiliki petani antara relatif kecil yaitu antara 0,5 sampai 1 ha.

Karakteristik Petani Kelapa.

Pada umumnya petani kelapa di Kecamatan Peureulak rata-rata telah berumur 44 tahun dengan jumlah anggota keluarga 6 orang. Komposisi mata pencarian petani contoh seperti tabel 3.

Tabel 3. Komposisi mata pencarian.

Mata pencaharian pokok	Persentase (%)
Bertani	60
Pegawai	20
Tukang	10
Pedagang	10
Jumlah	100

Terlihat bahwa 40 % dari petani contoh menyatakan bertani hanya sebagai mata pencarian sampingan.

Bentuk Umum Pertanaman Kelapa.

Bentuk pertanaman kelapa di Kecamatan Peureulak seperti terlihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pola pertanaman kelapa di Kecamatan Peureulak.

Pola tanam	Persentase luas (%)
Pola monokultur	75
Pola pekarangan	10
Pola polikultur	15
Jumlah	100

Terlihat bahwa sebagian besar pertanaman kelapa di Kecamatan Peureulak adalah monokultur. Sistem tanam monokultur tersebut sebagian besar tidak teratur. Jarak antara

pohon tidak sama. Penyiangan jarang dilakukan sehingga diantara pohon kelapa ditumbuhi semak belukar seperti Temiki dan Alang-alang. Pemupukan belum dilakukan.

Pada pola pekarangan, tanaman kelapa ditanam tidak teratur, bercampur dengan tanaman tahunan lainnya. Tanaman kelapa dipekarangan terutama digunakan untuk keperluan sendiri. Sedangkan pola polikultur, tanaman kelapa ditanam secara campur aduk dalam areal yang sama. Penanaman dilakukan tidak beraturan dan kurang jelas mana yang menjadi tanaman pokok. Jenis-jenis tanaman yang diusahakan pada areal tanaman kelapa terdiri atas tanaman perkebunan, tanaman buah-buahan, tanaman muda seperti terlihat pada tabel 5.

Tabel 5. Berbagai jenis tanaman yang ditanam bercampur dengan tanaman kelapa.

Tanaman perkebunan	Tanaman buah-buahan	Tanaman muda
Coklat	Pisang	Ubi kayu
Kopi	Jeruk manis	Ubi jalar
Pinang	Jambu air	Kacang panjang
Tebu	Rambutan	Kacang tanah
	Mangga	Cabe merah
	Nangka	Gambas

Dari sejumlah petani yang di wawancarai sebagian besar diantaranya, ingin menanam dan memperluas tanaman sela diantara tanaman kelapa miliknya. Menurut pengamatan mereka tanaman sela dapat menambah penghasilan mereka. Pada saat harga kelapa dipasaran jatuh, petani tidak perlu menjual hasil kelapanya dengan segera, karena petani tersebut masih mempunyai komoditi lain yang dapat dijual untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

- Perluasan areal penanaman kelapa di Kecamatan Peureulak masih memungkinkan.
- Sebagian besar tanaman kelapa di Kecamatan Peureulak berada pada fase produksi. Produktifitas tanaman kelapa dapat ditingkatkan dengan usaha rehabilitasi dan pemupukan.
- 75 persen dari pertanaman kelapa diusahakan secara monokultur.
- Sebagian besar petani berkeinginan untuk menanam tanaman sela di antara tanaman kelapa miliknya.
- Usaha untuk meningkatkan pendapatan petani kelapa di Kecamatan Peureulak dapat ditempuh dengan penanaman tanaman sela semusim maupun tahunan di bawah tanaman kelapa.
- Areal tanaman kelapa yang pohonnya sudah tinggi ditanami dengan coklat, sehingga tidak perlu lagi tanaman pelindung.

POTENSI USAHATANI KELAPA DAN PROSPEK PENGEMBANGAN TANAMAN SELA DI LAHAN PASANG SURUT

J.G. Kindangen, M.Djafar, Sigarlaki S.R.

(Kelompok Peneliti Sosial Ekonomi, Balitka)

PENDAHULUAN

Di Indonesia, sumberdaya lahan pasang surut mempunyai luas areal kurang lebih 35 juta ha yang tersebar di Sumatera, Kalimantan, Irian Jaya, dan Sulawesi. Diperkirakan 22 persen dari areal ini yang berpotensi untuk pengembangan lahan pertanian.

Terobosan memanfaatkan sumberdaya lahan pasang surut telah lama dilakukan oleh para petani yang berlandaskan pengalaman secara turun-temurun, baik untuk tanaman semusim maupun tanaman tahunan. Khusus tanaman tahunan, kelapa merupakan komoditas yang paling dominan diusahakan oleh para petani, bahkan sekarang telah menarik perhatian bagi pihak swasta untuk menanamkan modal dalam usaha ini.

Dari laporan APCC tahun 1987, areal kelapa di Propinsi Riau menempati urutan pertama dari seluruh Propinsi yang ada di Indonesia, tetapi produksinya hanya menempati urutan ke sembilan¹. Sebaran tanaman kelapa di daerah ini diperkirakan lebih dari 60 persen berada di lahan pasang surut, sebagian besar berada di Kabupaten Indragiri Hilir yang pada tahun 1988 seluas 168 876 ha². Persoalan pokok yang dihadapi dalam pengembangan kelapa di daerah ini adalah produktivitas yang dicapai masih rendah. Hal ini disebabkan antara lain serapan teknologi baru, terutama pengendalian air, belum memadai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dan keragaan usahatani kelapa lahan pasang surut sesuai kondisi petani sekarang.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi kasus yang dilaksanakan dengan cara survei, menggunakan daftar pertanyaan yang terpola. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja, yaitu di Kabupaten Indragiri Hilir. Daerah ini terpilih oleh karena mempunyai areal kelapa lahan pasang surut terluas di Propinsi Riau. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juni 1989 di tiga kecamatan, yaitu Kecamatan Tempuling, Enok, dan Tanah Merah. Pada tiap lokasi ini dipilih secara sengaja satu desa yang potensial dengan kelapa rakyat. Penentuan petani contoh secara acak sistematis. Setiap desa diwakili oleh 30 petani, sehingga jumlah petani contoh seluruhnya adalah 90 petani. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan tabulasi berdasarkan data yang diperoleh

¹Taufikurrahman, L. 1987. Coconut Statistical Yearbook, Asian and Pasific Coconut Community (APCC), Jakarta, Indonesia

²Utomo, A.N. 1988. Pemanfaatan Lahan Pasang Surut di Riau untuk Pengembangan Kelapa. Prosiding Konperensi Nasional Kelapa II, Surabaya, 25 - 27 Januari 1988. PT Perkebunan XXIII.

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Petani Contoh

Hasil data primer yang diperoleh dari 90 petani contoh dengan klasifikasi berdasarkan kisaran umur petani, pendidikan dan areal pemilikan lahan di daerah penelitian disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi petani menurut kisaran umur, tingkat pendidikan, dan besarnya pemilikan lahan bulan Juni 1989

Uraian	Lokasi/Kecamatan			Jumlah (%)
	Tempuling	Enok	Tanah Merah	
..... Jumlah Petani				
Umur (tahun)				
20 - 35	6	7	11	24 (26.7)
36 - 45	7	10	9	26 (28.9)
46 - 55	10	9	4	23 (25.6)
56 - 65	3	4	4	11 (12.0)
> 65	4	-	2	6 (6.7)
Pendidikan (tahun)				
Buta huruf	5	2	3	10 (11.1)
SD1 - SD3	8	12	5	25 (27.8)
SD4 - SD6	12	11	18	41 (45.5)
SLP1 - SLP3	3	3	2	8 (8.9)
SLA1 - SLA3	2	2	2	6 (6.7)
Pemilikan lahan (ha)				
< 1	1	-	-	1 (1.1)
1.1 - 2	6	2	1	9 (10.0)
2.1 - 4	18	8	4	30 (30.3)
4.1 - 6	5	5	7	17 (18.9)
6.1 - 8	-	4	2	6 (6.7)
8.1 - 10	-	3	3	6 (6.7)
> 10	-	8	13	21 (23.3)

Sumber: Diolah dari data primer.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa sebaran petani contoh tertinggi berada pada kisaran umur 36 - 45 tahun yaitu 28.9 %. Dari segi pendidikan jumlah petani contoh tertinggi berada pada kisaran pendidikan SD4-SD6 (45.5 %). Luas lahan pemilikan petani contoh terbanyak berada pada kisaran 2.1-4 ha (30.3%) dengan rata-rata pemilikan 2.25 ha. Dari hasil tabulasi diperoleh rata-rata pemilikan tanah terluas berada di Kecamatan Tanah Merah (14.47 ha), disusul Kecamatan Enok (8.8 ha), dan terkecil di Kecamatan Tempuling yang hanya 2.25 ha. Rata-rata pemilikan tanah petani contoh seluruhnya adalah 8.6 ha.

Keadaan Usahatani Kelapa

Keadaan usahatani kelapa di tiap lokasi penelitian baik ditinjau dari luas usahatani, jumlah pohon kelapa, maupun sistem usahatani sangat beragam. Luas pemilikan usahatani dan jumlah pohon kelapa petani contoh di daerah penelitian disajikan pada Tabel 2. Dari tabel ini terlihat bahwa luas usahatani dan jumlah pohon kelapa, menggunakan areal kurang lebih 86 persen dari rata-rata total pemilikan tanah petani contoh, yaitu seluas 8.6 ha. Juga dari tabel ini terlihat bahwa berdasarkan tingkat umur, maka rata-rata jumlah pohon terbesar berada pada kisaran umur 11-30 tahun, yaitu sekitar 60 persen. Hal ini memberikan suatu gambaran bahwa sebagian tanaman kelapa petani masih tergolong produktif.

Sejak Pelita IV usaha pengembangan tanaman kelapa di daerah ini selain menggunakan jenis kelapa Dalam lokal, juga jenis kelapa Hibrida. Keadaan pertanaman kelapa Hibrida yang ada umumnya masih berumur di bawah 10 tahun dan jumlahnya baru mencapai sekitar 8 % dari luas tanaman kelapa petani contoh. Jenis produk kelapa yang dihasilkan petani di Kecamatan Tempuling (daerah transmigrasi) diolah dalam bentuk kelapa butiran, disamping sebagian kecil petani dapat menghasilkan gula merah.

Tabel 2. Rataan luas pemilikan usahatani kelapa dan jumlah pohon kelapa di Kecamatan Tempuling, Enok, dan Tanah Merah, tahun 1989

Uraian	Satuan	Lokasi/Kecamatan			Rataan
		Tempuling	Enok	Tanah Merah	
Luas Usahatani kelapa (ha)	ha	1.89	8.73	11.59	7.7
Jumlah tanaman kelapa (pohon)	pohon	270	1173	1854	1099
Kisaran (umur)	tahun				

Sumber: Diolah dari data primer.

Keragaan Usahatani Kelapa

Sistem usahatani kelapa didaerah ini umumnya masih serba tradisional atau belum menerapkan seutuhnya teknologi usahatani kelapa yang dianjurkan. Perawatan tanaman kelapa umumnya masih terbatas pada perawatan yang sederhana berupa penekanan gulma dan pemeliharaan drainase. Yang sangat penting dalam sistem budidaya tanaman kelapa pada kondisi lahan pasang surut adalah bagaimana menata air secara efektif. Ditemukan petani contoh yang mengelola usahatani dengan melakukan pengendalian air secara efektif dan disertai pemeliharaan tanaman secara intensif yaitu pada jenis kelapa Dalam yang berumur sekitar 10-15 tahun, dimana produksi yang dicapai rata-rata di atas 5 ton kopra/ha/tahun.

Keadaan pola usahatani kelapa, frekuensi panen, produksi dan produktivitas usahatani kelapa di daerah penelitian disajikan pada Tabel 3. Dari tabel ini terlihat bahwa pola usahatani dengan dasar kelapa yang berkembang hanya ada di Kecamatan Tempuling yang merupakan daerah transmigrasi. Berkaitan dengan pola usahatani dengan dasar kelapa, juga terlihat bahwa pada lokasi yang tanaman selanya beragam, diperoleh produksi kelapa yang lebih tinggi.

Pola usahatani kelapa secara polikultur, jenis tanaman sela yang diusahakan umumnya hanya jenis tanaman tahunan yang meliputi tanaman jambu batu, rambutan, cempedak, pisang, dan kopi. Secara keseluruhan produktivitas usahatani kelapa petani contoh men capai 1.5 ton kopra/ha/tahun, berarti berada di atas produktivitas rata-rata secara nasional (1.1 ton/ha/tahun). Tingkat produktivitas yang dicapai dari petani contoh cukup berbeda dengan rata-rata tingkat produktivitas kelapa daerah Kabupaten Indragiri Hilir yang pada tahun 1988 tercatat hanya mencapai di bawah 1 ton kopra/ha/tahun

Tabel 3. Keadaan pola usahatani kelapa, produksi, dan produktivitas usahatani kelapa di daerah penelitian, Juni 1989

Uraian	Satuan	Lokasi/Kecamatan			Rataan (%)
		Tempuling	Enok	Tanah Merah	
Pola Usahatani					
Monokultur	unit	3	26	29	58 (64.4)
Polikultur	unit	27	4	1	32 (36.6)
Frekuensi panen	kali/tahun	8.5	3.3	3.6	-
Produksi (kisaran umur)	btr/ph/thn				
< 10		3	17	23.5	-
11 - 30		63.5			
31 - 60		-	33.7	50	-
Rataan poduksi	btr/ph/thn	2549.5	44437	64496	-

Sumber : Diolah dari data primer

Pengembangan usaha diversifikasi dalam bentuk tanaman sela di daerah ini masih sulit diharapkan, kecuali pada daerah transmigrasi. Hal ini antara lain disebabkan pendapatan yang diperoleh petani dari produksi kelapa masih cukup besar. Kontribusi pendapatan usahatani kelapa terhadap pendapatan total petani dari berbagai cabang usaha mencapai 90 %. Pendapatan petani contoh dari usahatani kelapa pada setiap lokasi penelitian disajikan pada Tabel 4. Dalam analisis ini penentuan biaya riil pada lokasi Kecamatan Enok dan Tanah Merah agak sulit dilacak, oleh karena petani yang diwawancarai umumnya hanya berstatus sebagai petani pemilik. Namun dilokasi ini telah terbentuk suatu kelembagaan bagi hasil. Ketentuan dalam kelembagaan ini adalah petani pemilik menerima sebesar 50 persen dari nilai produksi, sedang kewajiban buruh/pekerja kelapa, adalah melakukan pekerjaan mulai dari pembersihan tanaman kelapa hingga prosesing kopra. Dengan demikian, perhitungan biaya pada kedua lokasi ini dihitung sebesar 50 persen dari nilai produksi

Tabel 4. Rataan pendapatan usahatani kelapa petani contoh di tiap lokasi per tahun

Lokasi/ kecamatan	Jenis produk	Jumlah produk	Harga	Nilai Produk	Biaya	Pendapatan
Tempuling	Butiran	2 549.5 (butir)	97.8	249 341	21 935	227 406.7
Enok	Kopra	11 109 (kg)	336.7	3 740 400	1 870 200	1 870 200
Tanah merah	Kopra	16 135 (kg)	364.5	5 881 207	2 940 604	2 940 603
Jumlah	-	-	-	9 870 948	4 828 085	5 042 863
Rata-rata				3 290 316	1 609 361	1 680 955

Sumber: Diolah dari data primer

Rataan nilai pendapatan keseluruhan petani contoh pada Tabel 4 di atas, jika dikaitkan dengan rata-rata jumlah anggota keluarga (5.65 orang), yaitu sebesar Rp. 284 771 perkapita/tahun. Nilai pendapatan perkapita ini masih di bawah pendapatan per kapita per tahun secara nasional, yaitu pada tahun 1987 sebesar Rp. 674 074³.

Tetapi khusus untuk petani kelapa di Kecamatan Tanah Merah, nilai pendapatan perkapita telah melampaui pendapatan perkapita secara nasional, yaitu sebesar Rp. 1 040 923.

Sistem pemasaran produk kelapa di daerah penelitian sebagian besar didominasi oleh pedagang perantara desa/kecamatan. Selain itu, juga terdapat lembaga KUD dan pabrikaan. Jumlah petani contoh yang terikat dengan sistem panjar mencapai 75 persen.

³Kompas tanggal 14 Agustus 1989, hal IV -V.

Keadaan demikian menjadi salah satu penyebab para petani terus saja selalu berada pada posisi sebagai *price taker* atau berada pada posisi lemah dalam penentuan harga.

Tempat penyaluran produk kelapa bagi petani contoh di daerah penelitian disajikan pada Tabel 5. Dari tabel ini tergambar bahwa lembaga KUD yang sebenarnya diharapkan membantu petani dalam penyaluran produk usahatani kelapa maupun produk lainnya belum berfungsi sebagaimana mestinya. Implikasinya disini bahwa efisiensi pemasaran produk kelapa di daerah ini masih rendah. Itu berarti perbaikan pemasaran kelapa di daerah ini merupakan salah satu peluang ekonomi untuk dapat meningkatkan pendapatan petani.

Pemanfaatan produk kelapa lainnya bagi semua petani contoh belum dilakukan. Tempurung, sabut, air kelapa, batang kelapa, dan berbagai produk lainnya belum mempunyai nilai ekonomis dan masih dikategorikan sebagai limbah atau hanya terbatas pada berbagai kebutuhan tradisional

Tabel 5. Tempat penyaluran produk kelapa petani contoh

Lokasi/ Kecamatan	Tempat penyaluran (%)			
	Pedagang desa	KUD	Pabrikan	Lain-lain
Tempuling	76.67	-	-	23.33
Enok	63.33	-	36.67	-
Tanah Merah	44.15	26.22	29.63	-

Sumber: Diolah dari data primer.

Produk lainnya yang cukup potensial dihasilkan petani pada daerah ini adalah gula kelapa. Usaha ini merupakan bentuk usaha yang dibawa oleh para transmigran asal Jawa. Meskipun usaha ini masih dikelola secara tradisional, namun usaha ini telah memberikan pendapatan yang cukup berarti bagi petani yang mengusahakannya. Dari 12 petani contoh didapatkan bahwa rata-rata jumlah pohon kelapa yang disadap sebanyak 39 pohon dengan pendapatan per bulan sebesar Rp. 84.840,-. Keuntungan petani mengolah bentuk produk ini, yaitu tenaga kerja keluarga yang tersedia dapat terserap lebih merata sepanjang tahun. Sesuai kondisi yang ada, dimana tenaga kerja yang tersedia terbatas, maka perluasan skala usaha ini kurang memungkinkan. Pada kondisi teknologi yang masih sangat terbatas, jika petani menggunakan tenaga kerja sewaan untuk usaha komersil, akan kurang memungkinkan memperoleh keuntungan. Artinya bahwa dengan kondisi yang ada, bentuk usaha ini lebih sesuai dalam skala usaha keluarga yang bersifat subsisten, terkecuali apabila ada lembaga lain yang membantu dan berlaku sebagai *bapak angkat*.

Prospek Pengembangan Tanaman Sela

Sebagaimana telah dijelaskan pada tabel 3 bahwa sebagian besar areal usahatani kelapa petani contoh hanya diusahakan dengan pola monokultur, kecuali di daerah transmigrasi (Kecamatan Tempuling) didapatkan sekitar 90 persen petani mengusahakan tanaman sela pada usahatani kelapa. Pada Tabel 6 disajikan 5 jenis tanaman, produksi serta biaya dan pendapatan dari tanaman sela di Kecamatan Tempuling. Dari tabel ini terlihat bahwa mengusahakan tanaman sela di antara kelapa lahan pasang surut adalah memungkinkan, karena diperoleh kontribusi pendapatan persatuan unit usahatani yang cukup besar. Tampaknya pengembangan tanaman sela pada daerah transmigrasi lebih berpotensi pada pengembangan tanaman tahunan jenis buah-buahan.

Tabel 6. Jenis tanaman dan produksi serta biaya dan pendapatan tanaman sela di Kecamatan Tempuling (daerah transmigrasi)

Uraian	Satuan	Jenis tanaman				
		Jambu batu	Rambutan	Cempedak	Pisang	Kopi
Jumlah petani mengusahakan	orang	2 (6.7)	19 (63.3)	7 (23.3)	16(53.3)	10(33)
Rataan Jlh tanaman	pohon	10	4.8	17	30.6	86.6
Produksi/tahun	kg	86.7	133.3	65	280	44.3
Rataan harga/kg	Rp.	283.3	413.9	308.3	550	1500
Nilai produksi	Rp	24556.2	55183.9	20041.5	154000	66450
Biaya/tahun	Rp	3600	6950	4500	15750	7850
Pendapatan	Rp	20956.2	48233.9	15541.4	138250	58600

Sumber: Diolah dari data primer. Angka dalam kurung adalah persentase dari $n = 30$.

Meskipun pola usahatani ini belum dikelola secara intensif, produksi dan nilai pendapatan yang diperoleh pada tiap jenis tanaman yang diusahakan petani cukup memberikan tambahan pendapatan untuk menunjang kebutuhan keluarga. Sesuai kondisi yang ada usaha tanaman sela merupakan peluang ekonomi yang mampu meningkatkan produktivitas usahatani kelapa serta mampu meningkatkan kontribusi pendapatan terhadap pendapatan petani.

KESIMPULAN

- Sistem pengelolaan usahatani kelapa pasang surut di Kabupaten Indragiri Hilir Propinsi Riau umumnya hanya dikelola secara tradisional atau belum menerapkan teknologi kelapa lahan pasang surut seperti yang dianjurkan. Pola usahatani yang dilaksanakan umumnya masih secara monokultur, terkecuali usahatani kelapa yang dikelola petani transmigran, dimana 90 persen telah melakukan usaha diversifikasi berupa tanaman sela.
- Pencapaian produksi tertinggi pada usahatani kelapa di tingkat petani, sebagian besar hanya mengandalkan faktor produksi luas lahan. Pemilikan luas usahatani kelapa di tiap lokasi penelitian maupun di tingkat petani sangat beragam. Rataan luas pemilikan usahatani kelapa di daerah ini seluas 7,4 ha dengan rata-rata jumlah pemilikan pohon kelapa adalah 1 099 pohon. Usahatani kelapa terluas dan jumlah pohon kelapa terbanyak terdapat di Kecamatan Tanah Merah, berikutnya adalah Kecamatan Enok, dan yang terkecil adalah Kecamatan Tempuling.
- Meskipun pola usahatani kelapa secara polikultur di daerah ini belum membudaya di kalangan petani, namun hasil pengamatan di daerah transmigrasi menunjukkan bahwa pengembangan tanaman sela di antara tanaman kelapa di daerah pasang surut adalah memungkinkan. Untuk mencapai produktifitas usahatani kelapa yang tinggi diperlukan efektifitas penataan air yang memadai sebab masalah air merupakan kendala utama dalam pengembangan tanaman di lahan pasang surut.

PERKEMBANGAN KELAPA DI SULAWESI SELATAN

Benyamin Pattang

(Kelompok Peneliti Penyakit, Balitka)

PENDAHULUAN

Kelapa merupakan salah satu komoditas perkebunan yang cukup penting di Propinsi Sulawesi Selatan disamping komoditas- komoditas seperti kopi, kakao dan lain sebagainya. Oleh karena itulah maka dalam rangka lebih meningkatkan produktivitas komoditas pertanian khususnya disektor perkebunan maka pemerintah telah mencanangkan program perwilayahan komoditas yang di- dalamnya termasuk tanaman kelapa.

Perkembangan perkelapaan di Sulawesi Selatan mengalami peningkatan yang cukup pesat dari tahun ketahun. Adapun luas tanaman kelapa sampai saat ini meliputi tanaman belum menghasilkan (TBM) 28 721 ha, tanaman menghasilkan (TM) 101 888 ha dan tanaman tua/rusak (TT/RS) 18 074 ha.¹ Dalam periode tahun 1978 sampai dengan 1988 kenaikan areal sebesar 42 683 ha atau sebesar 40.27 persen, sedangkan petani yang menanam kelapa dalam periode tahun 1978 sampai 1988 naik rata-rata 4.29 persen setahun.

Daerah-daerah yang ditetapkan sebagai pusat wilayah pengembangan tanaman kelapa meliputi Kabupaten Luwu, Polmas, Majene, dan Mamaju, sedangkan wilayah pengembangannya yaitu Bulukumba, Selayar serta Pinrang Utara. Daerah-daerah tersebut diatas memang masih memiliki potensi wilayah yang cukup tersedia luasnya serta masih kosong. Untuk pengembangan kelapa masing- masing Daerah Kabupaten Luwu (23.650 ha), Polmas (8.000 ha), Mejene (390 ha), Mamuju (17.080 ha), Bulukumba (4.950 ha), Selayar (528 ha) dan Pinrang (2.000 ha).¹ Partisipasi swasta dalam bidang perkelapaan di Sulawesi Selatan cukup banyak yakni terdaftar 22 perusahaan dengan luas pemilikan bervariasi antara 0,05 ha sampai dengan 600 ha.

PERKEMBANGAN LUAS AREAL DAN PRODUKSI

Perkembangan areal tanaman kelapa di Sulawesi Selatan terus meningkat dari tahun ketahun seperti dikemukakan pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 di peroleh gambaran bahwa setiap perkembangan diikuti dengan meningkatnya produksi. Demikian pula terlihat bahwa peningkatan luas areal karena jumlah petani penanam meningkat juga. Kelihatannya juga bahwa tanaman kelapa yang berumur tua dan rusak meningkat dari tahun ketahun, hal ini disebabkan karena memang tanaman sudah tua sedangkan tanaman yang rusak karena adanya serangan hama dan penyakit serta bencana alam. Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa petani penanam kelapa sejak periode tahun 1978 sampai dengan tahun 1988 mengalami kenaikan 4,29 persen per tahun diikuti dengan luas penanaman 14,98 persen per tahun dan produksi naik rata-rata 4,02 persen per tahun.

¹Anonim.. Laporan Dinas Perkebunan Propinsi Sulawesi Selatan, 1989 (Himpunan Data Statistik Perkebunan, 1988)

Tabel 1. Perkembangan luas areal dan produksi serta jumlah petani tahun 1978-1988.

Tahun	Luas Areal			Produksi	Jumlah
	TBM	TM	TT/RS		
	 ha			ton	KK
1978	35.000	68.000	3.000	106.000	174.775
1979	35.304	68.505	4.042	107.851	203.964
1980	37.363	71.432	3.955	112.750	204.664
1981	33.456	80.432	4.774	118.632	211.496
1982	33.512	80.663	4.765	118.940	212.392
1983	32.580	85.052	7.367	124.999	216.313
1984	36.625	85.234	14.283	136.182	217.064
1985	30.724	91.138	15.199	137.061	218.607
1986	29.186	92.953	16.129	138.268	219.427

Sumber: Dinas Perkebunan Propinsi Sulawesi Selatan, 1989 (Himpunan Data Statistik Perkebunan, 1988).

PENYEBARAN TANAMAN KELAPA DALAM DAN HIBRIDA

Penyebaran tanaman kelapa Dalam di daerah Sulawesi Selatan tersebar pada seluruh daerah tingkat II. Sejauhmana perkembangan luas, produksi dan jumlah petani penanam seperti dikemukakan pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 dapat dikemukakan rata-rata luas pemilikan tanaman oleh petani di setiap Kabupaten berturut-turut Polmas (0.65 ha), Luwu (0.70 ha), Toraja (0.08 ha), Bone (0.53), Soppeng (0.55 ha), Wajo (0.60 ha), Sinjai (0.60 ha), Bulukumba (0.50 ha), Selayar (1.22 ha), Bantaeng (0.67 ha), Jenepono (0.34 ha), Takalar (0.1 ha), Ujung Pandang (0.1 ha), Maros (0.1 ha), Pangkep (0.46 ha), Barru (0.86 ha), Pare-Pare (0.73), Pinrang (0.75 ha), Sidrap (0.89), Enrekang (0.43 ha), Majene (0.90 ha), Mamuju (1.19 ha).

Tabel 2. Penyebaran tanaman kelapa Dalam pada berbagai daerah tingkat II se Sulawesi Selatan.

No.	Kabupaten/ Kotamadya	Luas areal			Produksi	Jumlah
		TBM	TM	TT/RS		
		ha.....			ton	KK
1.	Luwu	3 851	9 711	854	11 050	20 544
2.	Toraja	52	259	139	450	5 590
3.	Bone	2 732	6 780	930	6 176	19 785
4.	Soppeng	1 419	2 273	73	3 768	6 851
5.	Wajo	1 108	5 736	426	6 883	12 150
6.	Sinjai	203	3 508	150	4 082	6 308
7.	Bulukumba	1 694	2 851	2 760	4 231	14 845
8.	Selayar	1 372	11 998	1 823	10 317	12 434
9.	Bantaeng	148	739	284	452	1 744
10.	Jeneponto	1 092	2 409	116	1 603	10 736
11.	Takalar	239	632	378	430	8 574
12.	Gowa	449	604	566	412	10 425
13.	UjungPandang	253	79	9	24	1 988
14.	Pangkep	554	3 482	368	3 595	9 632
15.	Maros	220	388	25	258	
16.	Barru	554	963	335	495	1 779
17.	Pare-pare	232	136	6	122	211
18.	Pinrang	97	6 977	3 563	6 989	14 155
19.	Sidrap	288	3 508	341	3 257	4 643
20.	Enrekang	245	565	410	250	3 382
21.	Polmas	4387	14 572	3 425	15 799	34 249
22.	Majene	715	7 770	499	8 660	9 948
23.	Mamuju	1 070	10 525	480	10 609	10 132

Sumber: Dinas Perkebunan Propinsi Sulawesi Selatan, 1989 (Himpunan Data Statistik Perkebunan, 1988)

Disamping pengusahaan kelapa Dalam maka kelapa Hibrida telah dikembangkan pula di Sulawesi Selatan yang penyebarannya dapat ditemui pada daerah-daerah Tingkat II. Kelapa Hibrida umurnya masih relatif muda dibandingkan dengan kelapa Dalam. Mengenai perkembangan tanaman kelapa Hibrida diberbagai daerah tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Penyebaran tanaman kelapa Hibrida pada berbagai daerah tingkat II se Sulawesi Selatan.

No.	Kabupaten/ Kotamadya	Luas areal			Produksi	Jumlah
		TBM	TM	TT/RS		
		ha			ton	KK
1.	Luwu	293	110	2	64	3743
2.	Toraja	20	-	-	-	1000
3.	Bone	644	467	18	688	1105
4.	Soppeng	311	-	-	-	598
5.	Wajo	605	595	384	486	2500
6.	Sinjai	96	-	-	-	520
7.	Bulukumba	1696	1914	-	2988	5049
8.	Selayar	203	-	-	-	454
9.	Bantaeng	137	1	-	-	843
10.	Jeneponto	213	-	-	-	622
11.	Takalar	180	-	-	-	1304
12.	Gowa	120	-	-	-	533
13.	UjungPandang	10	-	-	-	150
14.	Pangkep	52	-	-	-	280
15.	Maros	42	-	-	-	689
16.	Barru	38	-	-	-	180
17.	Pare-pare	5	-	-	-	50
18.	Pinrang	371	340	57	-	1170
19.	Sidrap	230	-	-	-	605
20.	Enrekang	-	-	-	-	-
21.	Polmas	687	1075	88	2053	2227
22.	Majene	126	690	16	1027	1038
23.	Mamuju	210	211	9	354	802

Sumber: Dinas Perkebunan Propinsi Sulawesi Selatan, 1989 (Himpunan Data Statistik Perkebunan, 1988).

Tabel 3 dapat dilihat bahwa daerah penanaman kelapa Hibrida terluas berturut-turut; Bulukumba, Polmas, Wajo, Bone, Majene, Pinrang dan Luwu. Dari hasil perhitungan diperoleh hasil rata-rata pemilikan kelapa Hibrida yaitu 0.48 ha/KK. Ini kelihatannya masih kecil dibandingkan rata-rata pemilikan kelapa Dalam yaitu 0.61 ha/KK. Produktivitas kelapa Hibrida 1.481,76 ton/ha lebih besar dibandingkan dengan kelapa Dalam yang hanya 1.008,12 ton/ha. Dengan adanya perbedaan produktivitas ke dua jenis kelapa tersebut maka akan merangsang petani untuk menanam kelapa Hibrida dari pada kelapa Dalam. Selain

produktivitas yang lebih tinggi juga umur berbuah lebih cepat dari pada kelapa Dalam.

Terlihat pada Tabel 3 bahwa tanaman yang sudah tua/rusak telah mencapai jumlah sekitar 4.99 persen. Kalau melihat umur yang masih relatif muda, kemungkinan data tersebut di atas meliputi kerusakan karena serangan hama dan penyakit disamping faktor alam lainnya seperti bencana alam, kekeringan dan lain sebagainya. Contoh daerah Bulukumba yang telah mencapai sekitar 384 ha. Pengalaman penulis dalam survei hama pada tahun 1987 di daerah tersebut belum dijumpai tanaman kelapa Hibrida berumur kategori tua (50 tahun).

PARTISIPASI SWASTA DALAM PERKELAPAAN

Partisipasi perusahaan swasta dalam pengembangan tanaman kelapa di Propinsi Sulawesi Selatan dalam beberapa tahun terakhir ini cukup meningkat. Hal ini merupakan suatu terobosan dalam rangka meningkatkan produksi dan ekspor non migas. Sejauhmana keikutsertaan swasta dalam bidang perkelapaan di Sulawesi Selatan maka secara rinci dikemukakan pada Tabel 4.

Tabel 4. Daftar perusahaan swasta yang mengusahakan kelapa di Propinsi Sulawesi Selatan.

Nama Daerah/Lokasi Perusahaan	Luas Areal (ha)		
	TBM	TM	TT/RS
Kabupaten Luwu			
- PT. Buntu Marampa	20	15	-
- PT. Sindoka	280	-	-
- PT. Jaya Utama	-	5	-
- PT. Towuty Karya	1.48	-	-
- PT. Mantap Jaya	1	-	-
- PT. Dataran Bosowa	50	50	-
- PT. Yayasan Minasa	5	2	-
Kabupaten Wajo			
- PT. Bina Tani Solo	-	6	-
- PT. Malimpung	50	-	-
- PT. Menara Tri Buana	600	-	-
Kabupaten Pinrang			
- PT. Perkebunan Pallbessi	20	-	-

Tabel 4. (Lanjutan)

Nama Daerah/Lokasi Perusahaan	Luas Areal (ha)		
	TBM	TM	TT/RS
Kabupaten Sidrap			
- PT. Sanusi	3.00	-	-
- PT. Menara Tri Buana	423.34	116.05	-
Kabupaten Enrekang			
- PT. Maroangin Indah	-	0.05	-
Kabupaten Polmas			
- PD. Polmas	-	10.00	79.00
- PT. Lamungan Mandar	-	20.00	10.00
Kabupaten Mamuju			
- PT. Tabao Jaya	8.30	92.00	-
- PT. Letawa	-	-	-
- PT. Perkela	-	-	-
- PT. Lariang	200.00	40.00	-
- Perkebunan Mabia	-	18.00	3.00
- PT. Hidup Baru	10.00	25.00	15.00

Sumber: Dinas Perkebunan Propinsi Sulawesi Selatan, 1989 (Himpunan Data Statistik Perkebunan, 1988).

Dari Tabel 4 terdapat 22 perusahaan swasta yang bergerak di bidang perkelapaan dengan luas pemilikan dari masing-masing perusahaan bervariasi antara 0.05 ha sampai dengan 600 ha. Produktivitas dari pada perusahaan tersebut di atas belum diperoleh datanya oleh sebab itu perlu suatu pengamatan lapangan.

PENUTUP

- Perkembangan perkelapaan di Sulawesi Selatan mengalami peningkatan dilihat dari luas penanaman yang bertambah terus dari tahun ketahun. Walaupun mengalami peningkatan areal, tingkat produktivitas masih rendah baik kelapa Dalam maupun Hibrida. Jumlah petani penanam kelapa di Sulawesi Selatan cukup besar dengan rata-rata luas pemilikan 0.61 ha/KK untuk kelapa Dalam dan 0.48 ha/KK untuk kelapa Hibrida.

PENDAPATAN PETANI DARI USAHATANI KELAPA DI SULAWESI UTARA (Kasus di Kabupaten Minahasa)

Husen Hasni, Jefri, dan N.Mokodongan

(Kelompok peneliti Agroekonomi, Balitka)

PENDAHULUAN

Sulawesi Utara dikenal sebagai salah satu daerah penghasil kelapa/kopra utama Indonesia. Komoditi kelapa di daerah ini memegang peranan yang amat penting baik sebagai sumber mata pencaharian sebagian besar penduduk (60 - 80 %) juga sebagai sumber pendapatan daerah¹⁾.

Masalah yang dihadapi sekarang adalah tidak seimbanginya peningkatan produksi dan peningkatan konsumsi. Tingkat konsumsi cenderung meningkat akibat pertambahan penduduk sedangkan produksi cenderung menurun disebabkan produktivitas tanaman yang rendah sebagai akibat belum terpenuhinya beberapa faktor tumbuh, juga hampir seperlima areal pertanaman yang ada telah berumur di atas 60 tahun. Faktor lain yang menyebabkan rendahnya produksi kelapa adalah kurangnya pengetahuan petani dalam pengelolaan usahatani kelapa maupun usahatani lainnya, sehingga petani masih belum mampu menentukan pola yang efektif dari usahatani yang dilakukan. Oleh sebab itu pendapatan petani yang diperoleh melalui usahatani ini belum mencapai sasaran yang diharapkan²⁾. Perkembangan usahatani kelapa di Propinsi Sulawesi Utara dari tahun ke tahun cenderung meningkat, baik dilihat dari perkembangan luas areal maupun produksi.

Penelitian ini mencoba menganalisa secara sederhana usahatani kelapa di daerah ini sehingga dapat diketahui sudah sejauh mana sistem dan pola usahatani kelapa yang diterapkan dan juga untuk mengetahui secara lebih mendasar tingkat pendapatan petani dari usahatani yang dilaksanakan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipedomani dalam penentuan kebijaksanaan pengembangan usahatani kelapa dalam meningkatkan pendapatan petani.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan usahatani kelapa serta tingkat pendapatan dihubungkan dengan pengeluaran konsumsi petani kelapa di daerah sentra produksi kelapa propinsi Sulawesi Utara.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan secara survai dengan pengambilan contoh secara acak sederhana. Sebagai unit contoh adalah petani produsen kelapa di Kabupaten Minahasa. Dari Kabupaten Minahasa dipilih dua kecamatan yang merupakan sentra produksi kelapa yakni Kecamatan Tenga dan Kecamatan Dimembe. Tahap selanjutnya di ambil tiga desa contoh secara acak yakni Desa Tenga dan Paku Ure II untuk Kecamatan Tenga, Desa Wusa dan Pinilih untuk Kecamatan Dimembe. Jumlah petani contoh dari masing-masing desa sebanyak 15 petani, sehingga jumlah keseluruhan sebanyak 60 petani contoh. Analisis data secara deskriptif berdasarkan tabulasi data keragaan petani, pengelompokkan tanaman kelapa, pendapatan, serta pengeluaran untuk konsumsi keluarga petani contoh.

¹Hasni Husen, 1987. Harga Dasar Kopra pada Beberapa Sentra Produksi Kelapa Di Sulawesi Utara.

²Amrizal, Husen Hasni, dan J.G.Kindangen, 1987. Usahatani Kelapa di Kalimantan Timur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaan Petani

Keragaan umur petani contoh pada masing-masing desa yang di amati tidak terlalu berbeda, dengan kisaran 30 sampai 79 tahun. Demikian pula lamanya petani berusaha kelapa rata-rata di atas 20 tahun.

Jumlah anggota rumah tangga sebanyak 4 orang per keluarga, dimana yang bekerja pada usahatani kelapa hanya 30 sampai 40 persen atau sekitar 1 sampai 2 orang. Keragaan petani dari ke empat desa contoh dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Keragaan petani dari ke empat desa contoh di Kabupaten Minahasa.

Nomor	Keragaan Petani	Satuan	Kec. Tenga		Kec. Dimembe	
			Tenga	Pakuure II	Wusa	Pinilih
1.	Umur					
	a. Kisaran	tahun	31-77	42-79	30-67	41-66
	b. > 50 tahun	%	73.30	71.25	53.20	75.00
	c. < 50 tahun	%	26.70	28.75	46.80	25.00
	d. Rataan	tahun	57	55	49	55
2.	Lama bertani	tahun	28	31	24	45
3.	Jumlah keluarga					
	a. Laki-laki	orang	3	2	2	2
	b. Perempuan	orang	2	3	2	1
	c. Total	orang	5	5	4	3
4.	Jumlah yang bekerja pada usahatani kelapa					
	a. Laki-laki	%	42.86	50.00	54.17	50.00
	b. Perempuan	%	58.30	33.30	50.00	46.50
	c. Total	%	37.14	40.00	35.42	30.75
5.	Pendidikan	tahun	6	7	6	6

Tabel 1 terlihat bahwa pendidikan formal petani dari ke empat desa contoh pada umumnya tamat sekolah dasar (6 tahun), hanya di Desa Pakuure II mencapai 7 tahun.

Usahatani Kelapa

Komposisi umur kelapa petani contoh relatif tua, terkecuali di Desa Pinilih dengan jumlah

tanaman produktif sebanyak 369 pohon per petani atau 80.00 persen dari total kelapa yang dimiliki petani. Tanaman kelapa belum produktif terbanyak terdapat di Desa Tenga yaitu 45 persen atau 218 pohon, dan desa dengan komposisi kelapa tidak produktif yang paling banyak adalah Desa Pakuure II sebanyak 5.54 persen. Pengelompokan kelapa petani contoh dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengelompokan tanaman kelapa petani dari ke empat desa contoh di kabupaten Minahasa.

Nomor	Keragaan Petani	Satuan	Kec. Tenga		Kec. Dimembe	
			Tenga	Pakuure II	Wusa	Pinilih
1.	Tanaman belum produktif					
	a. Jumlah	%	45.13	24.39	37.34	16.27
	b. Kisaran	pohon	218	110	252	75
2.	Tanaman produktif	%	50.52	70.07	59.70	80.04
	a. Jumlah	pohon	244	316	403	369
	b. Kisaran Umur	tahun	7.5-80	50-60	10-65	11-50
3.	Tanaman tidak produktif	%	4.35	5.54	2.96	3.69
	a. Jumlah	pohon	21	25	20	17
	b. Kisaran Umur	tahun	60-85	60-80	75-85	60-85

Tabel 2 menunjukkan rata-rata pemilikan pohon kelapa terbanyak terdapat di Desa Wusa sejumlah 675 pohon dan yang paling sedikit di Desa Pakuure II, sebanyak 451 pohon. Selanjutnya untuk Desa Tenga dan Pinilih masing-masing 483 dan 461 pohon. Jumlah pohon yang belum produktif dari ke empat desa yang diamati sebesar 30.78 persen, tanaman produktif 65.08 persen, dan tanaman tidak produktif 4.14 persen. Indikasi dari cukup tingginya persentase tanaman yang belum produktif (30.78 persen) menggambarkan bahwa peremajaan kelapa di daerah ini berjalan dengan baik.

Produksi dan Pendapatan

Hasil penelitian menunjukkan produksi rata-rata per hektar kelapa dari ke empat desa contoh sebesar 1.18 ton, masing-masing adalah Desa Tenga 1.47 ton, Desa Pakuure II 1.20 ton, Desa Pinilih 1.13 ton, dan Desa Wusa 0.93 ton. Walaupun produktivitas yang dicapai dari empat desa contoh sudah berada di atas produksi rata-rata nasional (0.9 ton/ha/tahun), namun masih jauh dari target yang diharapkan dalam program intensifikasi usahatani kelapa yaitu mencapai 4 ton per hektar per tahun. Masih rendahnya produktivitas kelapa petani contoh di atas disebabkan oleh faktor teknis budidaya yang baik belum dilaksanakan petani. Pemupukan

kelapa Dalam sama sekali belum dilaksanakan dengan pemeliharaan tanaman yang sangat minim. Kegiatan yang dilakukan hanya berkaitan dengan proses panen kelapa dan pasca panen. Pengamatan dilapangan menunjukkan penampilan pohon kelapa petani cukup baik dalam arti kuantitas dan kualitas buah yang dihasilkan, sebagaimana diketahui Kecamatan Tenga adalah penghasil kelapa unggul lokal yang digunakan sebagai tetua jantan dalam menghasilkan kelapa Hibrida yang dilakukan oleh Balai Penelitian Kelapa yang hasilnya dapat mencapai produksi 4 ton per hektar per tahun. Demikian pula Kecamatan Dimembe dikenal sebagai salah satu daerah penghasil kelapa terbaik di Sulawesi Utara, hal ini didukung oleh keadaan pedoklimat dan jenis tanah sangat sesuai untuk pertanaman kelapa.

Keragaan pendapatan usahatani rata-rata per petani contoh dilakukan dengan pendekatan analisis usahatani berdasarkan masukan dan keluaran per pohon kelapa yang dimiliki petani. Sangat beragamnya jarak tanam kelapa petani menyebabkan jumlah pohon persatuan luas juga sangat beragam, sehingga pendekatan analisis dengan satuan per pohon dianggap paling tepat. Untuk lebih jelasnya produksi dan pendapatan petani dari masing-masing desa contoh disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Produksi dan pendapatan usahatani kelapa petani per tahun dari ke empat desa

Nomor	Keragaan Petani	Satuan	Kec. Tenga		Kec. Dimembe	
			Tenga	Pakuure II	Wusa	Pinilih
1.	Produksi	btr/phn	59.07	48.10	37.20	45.34
2.	Nilai produksi ¹⁾	Rp/phn	5 316	4 329	3 348	4 085
3.	Biaya	Rp/thn	2 575	1 840	1 606	1 014
4.	Pendapatan	Rp/thn	2 741	2 489	1 742	3 071
5.	Rataanpemilikan kelapa produktif	phn petani	244	316	403	369
6.	Pendapatan petani contoh	Rp/thn	668877	786524	702026	1133199

Keterangan : ¹⁾ = Harga kelapa butiran Rp 90 per butir.

Tabel 3 menunjukkan rata-rata pendapatan per petani sangat bervariasi antara desa mengikuti variasi jumlah pemilikan pohon kelapa. Pendapatan tertinggi diperoleh petani Desa Pinilih sebesar Rp 1 133 199 per tahun dengan jumlah pemilikan 369 pohon, berikutnya masing-masing petani di Desa Pakuure II Rp 786 524 per tahun dengan jumlah pemilikan 316 pohon, Desa Wusa sebesar Rp 702 026 per tahun dengan jumlah pemilikan 316 pohon, dan terendah petani dari Desa Tenga sebesar Rp 668 877 dengan jumlah pemilikan 244 pohon.

Urgensi kelapa di Sulawesi Utara menunjukkan bahwa tidak hanya keluarga petani saja yang bergantung terhadap prospek ekonomisnya tetapi juga terlibat didalamnya seluruh

lapisan masyarakat yang melakukan penawaran jasa terhadap komoditi tersebut di luar usahatani kelapa. Baik berupa pedagang pengumpul desa, pedagang kecamatan, pedagang grosir (agen pengolah), dan unit prosesing kelapa (Pabrik). Hubungan yang nampak melatar belakangi penjualan komoditas kelapa dari petani ke pembeli bermacam-macam seperti langganan, sudah terikat panjar/hutang. Untuk melihat kemana petani menjual hasil kelapanya dan hubungannya dengan pembeli disajikan dalam Tabel 4.

Dari Tabel 4 dapat diketahui lembaga pemasaran yang paling banyak membeli kelapa dari petani adalah pedagang desa di Desa Pinilih sebesar 100 persen. Peranan lembaga pemasaran ini sangat dominan dikarenakan jauhnya lokasi ke pabrik pengolah, sehingga alternatif pemasaran kelapa ke lembaga pemasaran lain tidak ada.

Petani yang menjual kelapanya pada pedagang lepas terbesar di Desa Tenga yaitu 33.43 persen dan yang terkecil di Desa Pakuure II yaitu 10.28 persen.

Agen pengolah di desa Pakuure II dan Wusa cukup berperan dalam membeli kelapa petani, terlihat dari cukup banyaknya petani yang menjual kopranya ke lembaga pemasaran ini, yaitu masing-masing sebesar 38.80 dan 34.43 persen.

Penjualan kelapa langsung ke pabrik pengolah kurang dilakukan petani terkecuali petani yang kebunnya berdekatan dengan pabrik pengolah. Banyaknya petani yang menjual kelapa ke pabrik pengolah rata-rata hanya sebesar 6.1 persen.

Tabel 4. Penjualan kelapa dan hubungan petani dengan pembeli dari empat desa contoh.

Nomor	Keragaan Petani	Satuan	Kec. Tenga				Kec. Dimembe	
			Tenga	Pakuure II	Wusa	Pinilih		
1.	Dijual ke							
	a. Pedagang desa	%	53.30	49.70	46.66	100		
	b. Pedagang lepas	%	33.43	10.28	13.34	-		
	c. Agen pengolah	%	6.76	38.80	34.43	-		
	d. Pengolah	%	6.51	6.22	5.57	-		
2.	Hubungan dengan pembeli							
3.	a. Bebas	%	13.43	7.22	-	-		
	b. Langganan	%	34.20	15.17	20.00	14.28		
	c. Terikat hutang	%	52.27	77.61	80.00	85.72		

Hasil survai menunjukkan hubungan yang melatar belakangi penjualan kelapa ke pembeli yang terbesar adalah terikat panjar/hutang, di Desa Pinilih mencapai 85.72 persen, Wusa 80.00 persen, Pakuure II 77.61 persen, dan Tenga sebesar 52.37 persen. Faktor yang kedua terbesar adalah hubungan sebagai langganan dimana terbanyak ditemukan di Desa Tenga (34.20 %), dan paling sedikit di Desa Pakuure II (15.17 %).

Penjualan kelapa petani secara bebas hanya terdapat di dua desa yaitu Desa Tenga dan Pakuure II, masing-masing sebesar 13.43 dan 7.22 persen. Kecilnya petani yang menjual kelapanya secara bebas dapat berarti lemahnya tingkat modal ditingkat petani, dan masih tingginya pola konsumerisme di tingkat petani. Kedua faktor ini yang banyak mengakibatkan petani terikat panjar/hutang pada pembeli.

Pengeluaran Konsumsi

Pendapatan usahatani kelapa dapat dikatakan layak bila dapat menutupi pengeluarannya selama setahun dan masih tersisa untuk usaha peremajaan. Keadaan yang sebaliknya ditemukan di lapangan, terlihat dari tingginya pengeluaran untuk konsumsi melampaui pendapatan yang diperoleh dari usahatani kelapa. Rata-rata pendapatan usahatani kelapa per tahun hanya dapat menutupi 48.57 persen kebutuhan konsumsi. Dengan kata lain untuk memenuhi kebutuhan konsumsi petani harus punya pekerjaan lain di luar usahatani kelapa. Pekerjaan tambahan yang banyak dilakukan petani adalah sebagai petani cengkeh, tanaman pangan, pedagang, buruh tani, tukang dll. Pengeluaran untuk konsumsi petani dari ke empat desa contoh dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengeluaran konsumsi petani dari ke empat desa contoh

No.	Keragaan Petani	Satuan	Kec. Tenga Kec. Dimembe				Rataan
			Tenga	Pakuure II	Wusa	Pinilih	
1.	Konsumsi, beras, jagung, ubi-ubian	Rp/bln	24 000	27 000	28 650	34 550	28 550
2.	Konsumsi, ikan, telur, daging	Rp/bln	39 335	31 500	29 540	25 150	29 250
3.	Konsumsi sayuran, buah	Rp/bln	19 770	17 900	13 860	12 500	16 000
4.	Konsumsi minyak, bumbu masak	Rp/bln	24 275	25 200	18 295	19 525	21825
5.	Konsumsi lain- lain	Rp/bln	62 900	41 750	56 000	47 250	51 975
Jumlah		Rp/bln	161780	117450	146345	138975	141140

Dari Tabel 5. dapat diketahui pengeluaran konsumsi yang terbanyak adalah untuk konsumsi lain-lain, terdiri dari jenis makanan lain, rokok dan lain-lain sebesar Rp 51 975 per bulan atau 38.63 persen dari total konsumsi. Pengeluaran ini terbesar terdapat di Desa Tenga (Rp 62 900 per bulan) dan terkecil di desa Pakuure II (Rp. 41 750 per bulan). Pengeluaran konsumsi sayuran dan buah-buahan adalah yang terkecil yaitu Rp 16 000 per bulan atau 11.34 persen dari total pengeluaran.

Rataan pengeluaran konsumsi dari ke empat desa contoh adalah sebesar Rp 141 140 per bulan, yang tertinggi adalah Desa Tenga (Rp 161 780 per bulan) dan terendah Desa Pakuure II, sebesar Rp 117 450 per bulan.

KESIMPULAN

- Komposisi umur tanaman kelapa produktif cukup besar (65.08 %), diikuti oleh tanaman belum produktif (30.78%), dapat mendukung peningkatan produktifitas dalam jangka pendek melalui program intensifikasi.
- Faktor teknis budidaya yang baik belum diterapkan sehingga produksi rata-rata petani contoh baru mencapai 1.18 ton per hektar per tahun, dengan keadaan ini secara umum nilai pendapatan yang diterima petani juga rendah yaitu baru dapat menutupi 48.57 persen nilai pengeluaran petani.
- Kondisi pemasaran kelapa ditingkat petani masih dilatarbelakangi oleh hubungan penerima panjar, dengan kondisi ini petani tidak dapat menjual kelapa secara bebas. Hasil penelitian menunjukkan 81.11 persen petani yang menjual kelapa terikat panjar dengan pembeli.
- Sedikitnya petani yang menjual kelapa secara bebas dapat menggambarkan lemahnya modal yang dimiliki petani dan masih tingginya pola konsumerisme, hal ini dapat dilihat dari tingginya golongan pengeluaran konsumsi lain-lain sebesar 38.63 persen dari total pengeluaran konsumsi petani.

SARAN

- Kajian pola usahatani dengan tanaman sela di bawah pohon kelapa tampaknya perlu mendapat perhatian dan dianjurkan guna peningkatan pendapatan petani.

ADAPTASI KELAPA HIBRIDA PB 121 DI LAHAN PASANG SURUT KEBUN PERCOBAAN SELAKAU.

Oscar H. Roboth, D. Taulu Dan H. T. Luntungan,

(Kelompok peneliti Hama, Agronomi dan Pemuliaan, Balitka)

PENDAHULUAN

Dewasa ini pengembangan tanaman kelapa tidak saja pada lahan kering melainkan telah diarahkan pula pada lahan pasang surut¹. Diperkirakan lahan pasang surut di Indonesia mencapai kurang lebih 7 juta hektar berpeluang untuk pengembangan pertanian. Namun dari luas tersebut baru sekitar 21 persen yang telah ditanami tanaman kelapa.²

Lahan pasang surut Kebun Percobaan Selakau Kabupaten Sambas, termasuk zone iklim K₂ (agak sesuai) yang berarti perlu pertimbangan varitas dan teknologi yang dapat mengatasi faktor pembatas dizona ini.³

Keadaan tekstur tanah di Kebun Percobaan Selakau terdiri dari liat : 50,05%, debu : 30,83%, pasir : 19,12% dan keasaman tanah sekitar 6,5.⁴ Selain itu, daerah ini terletak di garis katulistiwa dengan temperatur harian tinggi, air tanah dangkal hingga sering tergenang dan curah hujan merata sepanjang tahun.⁵

Pada tahun 1984 telah ditanam atau diujicobakan tanaman kelapa Hibrida PB 121. Tujuan penelitian ialah : Untuk mengetahui kemampuan pertumbuhan kelapa Hibrida di lahan pasang surut. Dengan demikian melalui tulisan ini akan memberikan gambaran atau informasi tentang pertumbuhan kelapa hibrida PB 121 di lahan pasang surut

PELAKSANAAN PENELITIAN

Di Kebun Percobaan Selakau, Kabupaten Sambas telah di tanam dua jenis kelapa yaitu : Hibrida PB 121 dan Dalam Lokal. Penanamannya dilaksanakan pada tahun 1984, dengan jarak tanam 9m x 10m. Cara penanaman dilakukan dengan menaikan tanah dalam bentuk *Surjan* (timbunan tanah yang berbentuk bedengan) atau *Trumbuk* (timbunan tanah 1m terpisah satu dengan yang lain). Setiap satu baris tanaman kelapa Dalam Lokal ditanam kelapa Hibrida PB 121.

¹Darwis, S.N. 1986. Tanaman kelapa dan lingkungan pertumbuhannya. Balai Penelitian Kelapa Manado. Terbitan Khusus No. 10/VII/1986.

²Luntungan, H.T., Bambang, E.T. dan Edi Wardiana. 1990. Keragaan kelapa di daerah pasang surut dalam Prosiding Simposium I Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Seri Pengembangan No.4 tahun 1990.

³Darwis, S.N., Isar Las., S.O. Manurung, 1985. Peta kesesuaian iklim serta kemungkinan pengembangan tanaman kelapa di Kalimantan. Seri pengembangan No.4. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

⁴Anonim, 1986. Laporan tahunan 1984/1985. Balai Penelitian Kelapa Manado. Terbitan Khusus No. 09/VIII/1986.

⁵Anonim-, 1990. Laporan tahunan Bagian Proyek Penelitian Kelapa Pakuwon 1989/1990. Sub. Balai Penelitian Kelapa Pakuwon. Parungkuda Sukabumi.

Pengamatan vegetatif maupun generatif dilakukan secara acak dengan mengambil sebanyak 15 pohon kelapa Hibrida PB 121. Untuk pengamatan vegetatif meliputi : tinggi tanaman, lilit batang, jumlah daun dan jumlah anak daun pada pelepah daun bagian bawah, tengah dan atas. Sedangkan pengamatan generatif meliputi : saat pembungaan, jumlah bunga betina dan jumlah buah jadi.

Untuk pembandingan diamati juga tanaman kelapa Dalam Lokal, dengan anggapan bahwa kelapa Dalam Lokal tersebut telah beradaptasi cukup lama di daerah ini.

HASIL PENGAMATAN

Pertumbuhan Vegetatif.

Dari hasil pengamatan pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa hibrida PB 121 maupun kelapa Dalam Lokal di lahan pasang surut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan pertumbuhan vegetatif kelapa Hibrida PB 121 dan Dalam Lokal di lahan pasang surut Kebun Percobaan Salakau.

Jenis kelapa	Dalam Lokal	Hibrida
Tinggi tanaman (cm)	209.2	226.0
Lilit batang (cm)	55.9	53.7
Jumlah daun (bh)	7.8	13.5
Jumlah anak daun (bh):		
-bawah	29.5	38.4
-tengah	68.3	75.1
-atas	89.1	90.2

Dari Tabel diatas, kelihatan pertumbuhan tanaman kelapa Hibrida cenderung lebih baik dibandingkan dengan tanaman kelapa Dalam Lokal. Sedangkan data penelitian yang dilakukan di lahan pasang surut Propinsi Riau menunjukkan bahwa penampilan pertumbuhan kelapa Hibrida cukup baik dengan jumlah daun mencapai rata-rata 11,7 pelepah, panjang sumbu daun 131,9 cm, panjang anak daun bagian pangkal, tengah ujung masing-masing 52,2 cm, 73,6 cm, dan 42,8 cm serta jumlah anak daun 88,1 helai.⁶

Dari angka diatas menggambarkan bahwa sifat keunggulan kelapa Hibrida tetap dominan, walaupun berada di lahan yang sering digenangi air laut pada waktu terjadi pasang.

⁶Saefudin, Diby Pranowo dan H.T. Luntungan. 1987. Penampilan vegetatif kelapa hibrida PB 121 di lahan pasang surut pulau Rimau, Kabupaten Musi Banyu Asin, Sumatera Selatan, Buletin No.3 dan 4 Sep-Des. 1987 Manado.

Pertumbuhan generatif

Pada umur 3 tahun (setelah pindah ke lapangan) tanaman kelapa Hibrida mulai berbunga. Persentase pembungaan pada tahun ke tiga : 22,8, tahun ke empat : 67,1 dan tahun ke lima 100 (keseluruhan tanaman telah berbunga). Sedangkan proses mekarnya seludang memerlukan waktu sekitar 30 - 35 hari atau rata-rata 32 hari. Untuk hasil pengamatan jumlah tandan, bunga betina dan buah jadi pada kelapa Hibrida dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah tandan, bunga betina dan buah jadi kelapa Hibrida per tahun pada umur 3 tahun.

No. Pohon contoh	Jumlah		
	Tandan	Bunga betina	Buah jadi
1.	13	106	40
2.	14	76	29
3.	13	10	4
4.	14	60	21
5.	15	142	67
6.	12	123	65
7.	15	94	43
8.	14	61	35
9.	14	61	32
10.	13	93	42
11.	13	34	15
12.	14	51	25
13.	12	18	10
14.	15	65	30
15.	16	60	37
Rata-rata	13.8	70.2	33.6

Dari Tabel diatas terlihat bahwa jumlah tandan yang terbentuk mencapai rata-rata 13,8 tandan per pohon per tahun. Pada umumnya telah ditemukan sekitar 2 - 4 tandan yang mekar tidak mempunyai bunga betina sama sekali. Dari jumlah 70,2 bunga betina yang terbentuk, namun hanya 33,6 butir atau sekitar 47,9 persen yang jadi buah. Ini berarti bahwa jumlah buah yang terbentuk per tandan per pohon sekitar 2,4 butir. Dengan kenyataan ini maka produksi kelapa Hibrida dapat mencapai 3.225 butir per hektar per tahun (Jarak tanam 9m x 10m).

PENUTUP

- Pertumbuhan tanaman kelapa Hibrida PB 121 di lahan pasang surut Kebun Percobaan Selakau menunjukkan penampilan yang cukup baik dengan pertambahan jumlah daun sekitar 13,5 pelepah. Awal pembungaan terjadi pada umur 3 tahun setelah dipindahkan ke lapangan. Jumlah tandan yang terbentuk rata-rata 13,8 per pohon per tahun dan masa mekarnya tandan memerlukan waktu antara 30 - 35 hari atau rata-rata 32 hari.

KERAGAAN KELAPA DALAM DI DAERAH PASANG SURUT KABUPATEN MUSI BANYUASIN SUMATERA SELATAN

Edi Wardiana dan H.T. Luntungan

(Kelompok peneliti Pemuliaan pada Sub Balitka Pakuwon)

PENDAHULUAN

Dengan adanya kecenderungan semakin berkurangnya lahan pertanian kelapa karena adanya penggantian dengan komoditas lain di luar kelapa, atau karena adanya alih fungsi dari lahan pertanian menjadi lahan non pertanian, maka program pengembangan dan perluasan kelapa antara lain berorientasi pada *lahan marginal*, seperti lahan pasang surut.

Dalam REPELITA V disebutkan bahwa kebijaksanaan umum pengelolaan alam dan lingkungan lebih diarahkan pada sumber-sumber daya alam, seperti padang alang-alang, lahan kering, lahan pantai, daerah aliran sungai bagian hulu, tanah terlantar, rawa, pasang surut dan gambut¹. Untuk program pengembangan kelapa pada lahan pasang surut, meliputi program intensifikasi / rehabilitasi dalam pola parsial seluas 210 000 hektar dan program peremajaan/perluasan dengan paket lengkap seluas 110 000 hektar².

Di Indonesia tercatat sekitar 16 juta hektar lahan pasang surut yang tersebar di pantai timur Sumatera, pantai selatan/barat Kalimantan dan Irian Jaya. Tetapi yang berpotensi untuk dimanfaatkan menjadi lahan pertanian tercatat sekitar 7 juta hektar dan sampai saat ini belum dimanfaatkan secara optimal karena berbagai kendala yang ada³. Berdasarkan data yang ada ternyata baru sekitar 4.3 persen yang sudah dimanfaatkan dan pada umumnya ditanami kelapa⁴.

Sebagai bahan masukan dalam program pengembangan kelapa di daerah pasang surut untuk masa mendatang, telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui keragaan kelapa Dalam di daerah pasang surut Sumatera Selatan.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan September 1989 di dua lokasi lahan pasang surut. Lokasi pertama yaitu di Pulau Rimau dan lokasi kedua di Muara Telang. Keduanya termasuk wilayah Kabupaten Musi Banyuasin, Propinsi Sumatera Selatan. Penelitian dilakukan dengan metode survai. Banyaknya pohon contoh untuk Pulau Rimau sebanyak 65 pohon diambil dari populasi tanaman kelapa umur 4 tahun setelah tanam. Sedangkan untuk Muara Telang sebanyak 25 pohon diambil dari populasi tanaman umur 9 tahun setelah tanam. Penetapan pohon contoh dilakukan dengan cara *systematic random sampling*. (acak sistematis).

¹ Anonimous. 1988. Rancangan REPELITA V. Buku I. Dep. Pertanian RI, Jakarta

² Akuba, R.H., D. Allorerung dan Z. Mahmud. 1989. Prospek Pengembangan Kelapa di Lahan Pasang Surut. Makalah Pada Simposium I Hasil-Hasil Penelitian Tanaman Industri Bogor, 25 - 27 Juli 1989

³ Corputty, C.S., Sulaeman, D.D. Tarigan and T.A. Davis. 1982. Growing Coconut in Tidal Swamps Demand Great Effort Ind. Agric. Res. and Dev. Journ., vol 4 (2)

⁴ Darwis, S.N. 1986. Tanaman Kelapa dan Lingkungan Pertumbuhannya. Balai Penelitian Kelapa Manado

Pengukuran dilakukan terhadap karakter vegetatif yang meliputi : jumlah daun segar, lingkaran pangkal batang dan tinggi batang. Sedangkan untuk karakter generatif meliputi : jumlah tandan per pohon, jumlah bunga betina per tandan dan jumlah buah per pohon. Analisa komponen buah hanya dilakukan pada tanaman kelapa di Muara Telang, karena lokasi Pulau Rimau buahnya belum mencapai tingkat kematangan penuh.

Dari data-data yang sudah terkumpul kemudian dianalisa sampai tahapan rata-rata, simpangan baku dan koefisien keragaman.

RIWAYAT SINGKAT TERBENTUKNYA PERTANAMAN KELAPA DI PULAU RIMAU DAN MUARA TELANG

Lokasi survei di Pulau Rimau sebenarnya merupakan perkebunan kelapa milik PT Sumatera Candi Kencana yang memperoleh lahan seluas 18 263 hektar berdasarkan SK Gubernur KDH Tingkat I Sumatera Selatan No. 42/KPTS/I/1985, tanggal 25 Januari 1985, guna keperluan pengembangan kebun kelapa dengan pola PIR⁵.

Bagian daerah ini semula direncanakan untuk tempat pemukiman transmigran ; akan tetapi karena pengaruh air asin yang kuat sehingga pertumbuhan tanaman pangan hanya baik pada musim hujan saja, maka diputuskan daerah ini dimanfaatkan sebagai areal proyek PIR bagi tanaman yang tahan terhadap pengaruh air laut, yaitu kelapa⁵.

Lokasi survei yang kedua yaitu Muara Telang. Daerah ini merupakan daerah pasang surut yang diapit dua sungai besar yaitu Sungai Musi dan Sungai Air Telang. Daerah ini sebenarnya merupakan tanah jatah marga atau tanah penduduk setempat ditambah dengan tanah yang direncanakan untuk pemukiman transmigran.

Setelah kedatangan suku Bugis yang mempunyai modal dan pengalaman yang cukup dalam bertani kelapa, maka mulailah diadakan perbaikan-perbaikan bersama dengan aparat yang ada. Dengan adanya suatu sistem hasil bagi antara pemilik tanah dengan penggarap dari suku Bugis lainnya yang banyak berdatangan dari sepanjang wilayah Sungai Musi, maka lambat laun terbentuklah pertanaman kelapa di Muara Telang ini. Adapun kelapa yang ditanam di kedua lokasi tersebut pada umumnya adalah kelapa Dalam dengan bibitnya kebanyakan berasal dari Kecamatan Kuala Enok dan Kecamatan Pulau Kijang, Kabupaten Indragiri Hilir, Propinsi Riau.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis memperlihatkan bahwa karakter vegetatif jumlah daun segar pada kelapa dalam umur 4 tahun di Pulau Rimau sebanyak 21.02 buah. Sedangkan lingkaran batang dan tinggi batang masing-masing 165.09 cm dan 47.80 cm. Untuk Muara Telang dengan umur yang berbeda (9 tahun) karakter vegetatif jumlah daun segar, lingkaran batang dan tinggi batang masing-masing 27.69 buah, 199.09 cm dan 323.72 cm. Ternyata karakter vegetatif jumlah daun segar dan lingkaran batang di kedua lokasi tersebut cukup seragam. Sebaliknya untuk karakter vegetatif tinggi batang memperlihatkan keragaman yang cukup besar (Tabel 1).

⁵ Anonimous. 1986. Studi Penilaian Usulan Proyek Kebun Kelapa Hibrida Pulau Rimau - Kabupaten Musi Banyuasin, Prop. Sumatera Selatan. PT Agriconsult International, Jakarta

Tabel 1. Karakter vegetatif kelapa Dalam di daerah pasang surut, pulau Rimau dan Muara Telang, Propinsi Sumatera Selatan

Parameter pengamatan	Rata-rata	Simpangan baku	Koefisien keragaman (%)
A. Pulau Rimau (umur 4 tahun)			
- Jumlah daun segar (bh)	21.02	3.76	17.89
- Lingkar batang (cm)	165.09	18.36	11.12
- Tinggi batang (cm)	47.80	26.76	56.98
B. Muara Telang (umur 9 tahun)			
- Jumlah daun segar (bh)	27.69	4.38	15.82
- Lingkar batang (cm)	199.09	23.91	12.01
- Tinggi batang (cm)	323.72	100.63	31.09

Keterangan * Diukur + 5 cm dari permukaan tanah

** Diukur dari permukaan tanah sampai pangkaldaun segar yang terbawah

Hasil analisis mengenai karakter generatif jumlah tandan per pohon, jumlah bunga betina per tandan dan jumlah buah per pohon kelapa dalam di Pulau Rimau berturut-turut sebesar 6.76, 13.92 dan 36.07 buah. Sedangkan untuk Muara Telang karakter generatif jumlah tandan per pohon, jumlah bunga betina per tandan dan jumlah buah per pohon masing-masing sebesar 15.40, 22.50 dan 79.57 buah. Apabila dilihat dari keragamannya ternyata semua karakter generatif di kedua lokasi tersebut memperlihatkan keragaman yang cukup besar, kecuali untuk jumlah tandan per pohon pada kelapa dalam di Muara Telang (Tabel 2).

Terjadinya keragaman yang cukup besar pada beberapa karakter vegetatif dan generatif kelapa Dalam di Pulau Rimau dan Muara Telang kemungkinan besar dipengaruhi oleh kultur teknis yang kurang memadai, antara lain kurangnya pengaturan drainase, pemupukan dan pengendalian hama/penyakit. Di samping itu kemungkinan tanaman belum mencapai tingkat kestabilan dalam hal berproduksi. Hal ini diperjelas oleh pernyataan yang dikemukakan bahwa kelapa Dalam baru mencapai tingkat produksi yang optimum pada umur 12 tahun dan terus stabil sampai umur 40 - 50 tahun⁶. Data karakter vegetatif dan generatif yang diperoleh dari kedua lokasi tersebut menunjukkan makin meningkat umur tanaman, diperoleh keseragaman tanaman makin membaik

⁶Menon, K.V.P. and K.M. Pandalai. 1960. The Coconut Palm a Monograph. Indian central Coconut Committee

Tabel 2. Karakter generatif kelapa Dalam di daerah pasang surut, pulau Rimau dan Muara Telang, Propinsi Sumatera Selatan

Parameter pengamatan	Rata-rata	Simpangan baku	Koefisien keragaman (%)
A. Pulau Rimau (umur 4 tahun)			
- Jumlah daun segar (bh)	6.76	3.76	55.62
- Lingkar batang (cm)	13.92	10.01	71.91
- Tinggi batang (cm)	36.07	25.44	70.53
B. Muara Telang (umur 9 tahun)			
- Jumlah daun segar (bh)	15.40	1.50	9.74
- Lingkar batang (cm)	22.50	8.16	36.27
- Tinggi batang (cm)	79.57	29.98	37.68

Pada Tabel 3 di bawah ini diperlihatkan data hasil analisis komponen buah kelapa Dalam di Muara Telang. Hasil analisis berat buah per butir, berat biji per butir dan berat daging buah per butir masing-masing sebesar 2 408.4 , 1 436.8 dan 577.6 gram. Hasil ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil komponen buah kelapa dalam di daerah pasang surut, Kecamatan Tamban, Kalimantan selatan, dimana rata-rata berat buah per butir sebesar 2 054.2 gram, berat biji per butir 1 287.0 gram dan berat daging buah per butir sebesar 564.9 gram⁷

Tabel 3. Hasil analisis komponen buah kelapa Dalam di daerah pasang surut, Muara Telang, Propinsi Sumatera Selatan

Parameter pengamatan	Rata-rata	Simpangan baku	Koefisien keragaman (%)
Berat buah/btr (gr)	2 408.40	499.07	20.72
Berat biji/btr (gr)	1 436.80	270.75	18.84
Berat daging buah/btr (gr)	577.60	83.88	14.52
Berat tempurung/btr (gr)	383.20	95.16	24.83
Berat sabut/btr (gr)	971.60	326.01	33.55

Dari data buah dan bunga yang terbentuk pada pertanaman kelapa dalam di Muara Telang, ternyata produksi buah per pohon rata-rata sebesar 79.57 buah atau 11 696.79 buah per hektar. Hal ini setara dengan produksi kopra 3 370 kg per hektar.

⁷ Luntungan, H.T., E.T. Bambang dan Edi Wardiana. 1989. Keragaan Kelapa di daerah Pasang Surut. Makalah Pada Simposium I Hasil-Hasil Penelitian Tanaman Industri. Bogor, 25 - 27 Juli 1989

KESIMPULAN

- Kelapa Dalam di daerah pasang surut Kabupaten Musi Sumatera Selatan, dengan kultur teknis yang kurang memadai ternyata pertumbuhannya cukup baik
- Berdasarkan estimasi dari data buah dan bunganya, ternyata produksi kopra bisa mencapai 3.370 kg per hektar pada tanaman umur 9 tahun setelah tanam.

INTENSITAS PERTANAMAN DI KEBUN PERCOBAAN MAKARIKI

Yanter Hutapea, Yan Shopian dan Husen Hasni

(Kelompok Peneliti Sosial Ekonomi dan Agronomi Balitka)

PENDAHULUAN

Dari 200 ha luas keseluruhan Kebun Percobaan Makariki, yang dimanfaatkan baru sebagian kecil saja yakni 1.93 ha dipergunakan untuk bangunan dan jalan, sedangkan 12 ha dipergunakan untuk pelestarian alam yakni sepanjang tepian Daerah Aliran Sungai Ruata yang letaknya di sebelah Utara Kebun. Dengan demikian areal yang dapat dimanfaatkan untuk pertanaman adalah seluas 186.07 hektar.

Apabila ditinjau dari luas areal pertanamannya maka kelapa menduduki tempat teratas dengan jumlah tanaman kelapa sebanyak 2.077 pohon, tanaman lainnya adalah coklat, kopi, jeruk, nenas, kacang hijau, kacang tanah, dan jagung.

Untuk menentukan berapa besar peranan masing-masing komoditas, maka salah satu cara adalah dengan menghitung areal dan waktu (dalam hektar per bulan) yang dipakai oleh masing-masing komoditas dalam jangka waktu satu tahun. Cara lain dengan menghitung besarnya pendapatan yang dapat diperoleh dari tiap komoditas.

Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui besarnya intensitas pertanaman tiap komoditas di Kebun Percobaan Makariki dalam setahun dengan memperhitungkan luas areal pertanaman dan waktu tanam.

METODE

Intensitas pertanaman adalah kadar pendayagunaan suatu lahan bagi pengusahaan suatu tanaman dalam jangka waktu tertentu. Kadar pendayagunaan lahan tersebut dinyatakan dalam persen dengan rumus sebagai berikut :

$$CI = \frac{A_i \times t_i}{A_f \times T} \times 100 \%$$

CI = Intensitas pertanaman

A_i = Areal tanam (luas pertanaman yang ingin dihitung intensitasnya)

t_i = Umur tanaman bersangkutan

A_f = Luas lahan yang tersedia untuk dipergunakan

T = Waktu (12 bulan)

Sering ditemukan pertanaman dilakukan secara campuran, maka untuk menentukan luas areal tanam dari masing-masing komoditas yang ditanam secara campuran tersebut dapat dihitung berdasarkan banyaknya populasi tanaman yang ada dibandingkan dengan populasi tanaman itu pada pola tanam tunggal (monokultur).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan sensus yang dilakukan pada tahun 1988 jumlah berbagai tanaman tahunan di Kebun Percobaan Makariki seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah tiap tanaman tahunan di Kebun Percobaan Makariki.

Tanaman	Jumlah (pohon)
Kelapa	2 077
Kakao	522
Kopi	85
Jeruk	45

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa tanaman kelapa berjumlah 20,07 pohon, umurnya bervariasi mulai dari 1 tahun sampai 17 tahun dengan jarak tanam 10×10 m berarti areal yang diperlukan untuk penanamannya adalah 20,77 ha.

Jumlah tanaman coklat sebanyak 522 pohon yang ditanam diantara pohon kelapa. Diantara 4 pohon kelapa terdapat 3 pohon coklat, namun dalam perhitungan intensitas pertanaman ini maka luas areal tanam coklat diperhitungkan sama dengan penanaman coklat yang monokultur. Apabila jarak tanam coklat secara monokultur adalah 5×5 maka luas areal tanam coklat dalam perhitungan ini adalah 1,3 ha. Demikian juga halnya dengan tanaman kopi dan jeruk yang ditanam diantara pohon kelapa. Jumlah tanaman kopi sebanyak 85 pohon. Secara monokultur kopi ditanam dengan jarak tanam 3×3 m sehingga dalam perhitungan ini luas areal tanam kopi adalah 0,0765 ha. Pohon jeruk secara monokultur ditanami dengan jarak 4×5 m sehingga diperhitungkan luas areal tanamnya adalah 0,09 ha.

Jarak tanam yang digunakan untuk tanaman nenas, jagung, kacang hijau, kacang tanah sebagai tanaman sela sama dengan jarak tanam pada sistem tanam monokultur.

Luas areal tanam tiap-tiap komoditas di Kebun Percobaan Makariki bila diperhitungkan secara monokultur tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas areal dan intensitas pertanaman di Kebun Percobaan Makariki.

Tanaman	Luas areal (ha)	Intensitas pertanaman (%)
Kelapa	20.7700	11.162
Kakao	1.3000	0.698
Kopi	0.0760	0.041
Jeruk	0.0900	0.048
Nenas	0.0864	0.046
Kacang hijau	0.0864	0.044
Kacang tanah	0.2464	0.044
Jagung	3.0864	0.426
Jumlah	25.7416	12.488

Dari Tabel di atas terlihat bahwa jumlah intensitas pertanaman di Kebun Percobaan Makariki baru sebesar 12,4880 % berarti yang diberakan sebesar 87,5120 %.

Tanaman kelapa, coklat, kopi, jeruk dan nenas dalam 1 tahun anggaran menggunakan waktu tanam 12 bulan, sedangkan kacang tanah, kacang hijau dan jagung umur tanamnya adalah 3 bulan.

Tanaman Kacang tanah, kacang hijau dan jagung masing-masing dengan luas 0,0864 ha ditanami 2 kali dalam 1 tahun, sedangkan sisanya 0,16 hektar untuk kacang tanah dan 3 ha untuk jagung ditanami 1 kali dalam 1 tahun.

Luas areal pertanaman kopi adalah yang terendah namun intensitas pertanamannya sebesar 0,041 %, masih lebih tinggi dari pada kacang hijau yang besarnya 0,023 %, karena kopi adalah tanaman tahunan yang menggunakan waktu 12 bulan penuh dalam 1 tahun. Intensitas pertanaman kelapa sebesar 11,162 % adalah yang terluas karena di samping menggunakan waktu 12 bulan penuh dalam 1 tahun. Luas areal penanamanpun paling luas dibandingkan dengan komoditas lainnya. Secara jelas intensitas pertanaman tiap komoditas dapat dilihat pada Lampiran 1.

KESIMPULAN

- Lahan yang dapat dimanfaatkan untuk areal pertanaman di Kebun Percobaan Makariki adalah seluas 186,07. Bila diperhitungkan secara monokultur maka luas areal yang sudah ditanami adalah 25,7416 ha.
- Jumlah intensitas pertanaman sebesar 12,4880 % berarti yang diberakan sebesar 87,5120 %.
- Intensitas pertanaman yang tertinggi adalah tanaman kelapa sebesar 11,1620 %.

MUTU HASIL KELAPA HIBRIDA PB 121 DI DEMPLOT PANDU SULAWESI UTARA

A.Lay dan G.H. Joseph

Kelompok Peneliti Agroindustri, Balitka)

PENDAHULUAN

Dalam upaya mempercepat peningkatan produksi kelapa di Indonesia, telah dilakukan berbagai cara antara lain intensifikasi dan ekstensifikasi. Untuk menunjang pelaksanaan intensifikasi dan ekstensifikasi kelapa diperlukan pengadaan sarana produksi yang memadai, seperti bibit unggul. Salah satu bibit unggul kelapa yang populer digunakan dewasa ini adalah kelapa Hibrida.

Kelapa Hibrida merupakan benih unggul hasil persilangan antara varietas kelapa Dalam dengan kelapa Genjah. Kelapa Hibrida PB121 adalah hasil persilangan antara Genjah Kuning Malaysia dengan Dalam Afrika Barat yang dibuat oleh IRHO pada tahun 1960 di Pantai Gading dan ditanam pertama kali tahun 1962. Di Asia pertama kali ditanam di Malaysia tahun 1970 dan diberi nama MAWA. Selanjutnya masuk ke Indonesia tahun 1974, yang pada awal pengembangan kelapa Hibrida ini dilakukan oleh Perusahaan Perkebunan, seperti PP Lonsum, Sumatera Utara, PTP X Lampung dan PTP VI di Bangun Purba¹. Sekarang ini kelapa Hibrida PB 121 telah dikembangkan secara luas baik melalui proyek SCDP yang pengusahaannya dilakukan oleh petani, Badan Milik Negara maupun usaha swasta.

Dilaporkan oleh Sangare dan Rognon (1980) produksi kelapa Hibrida PB 121 cukup tinggi, pada umur 8 tahun dapat menghasilkan 3 411 kg kopra/Ha.

Percobaan penanaman kelapa Hibrida PB 121 yang dilakukan di Kebun Bangun Purba PTP VI, Sumatera Utara yang terletak di Kabupaten Deli Serdang ± 40 km dari pantai dengan ketinggian sekitar 100 m dari permukaan laut. Curah hujan selama 12 tahun rata-rata 2 365 mm dengan jenis tanah podsolik merah kuning dan ditanam pada jarak 9 x 9 m segi tiga sama sisi, ternyata tanaman kelapa Hibrida yang berumur sekitar 10 tahun menunjukkan kondisi hasil yang bervariasi sesuai takaran pupuk dan jenis pupuk yang diberikan.

Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa Fosfor, KCl dan Mg berpengaruh nyata terhadap peningkatan produksi. Kenaikan produksi buah/pohon selama 6 tahun untuk pupuk P, Mg, dan K masing-masing sebesar 16-21, 14, dan 19 %. Sedangkan tanpa pemberian pupuk produksinya 47 butir/pohon/tahun, dengan berat kopra 158 g/btr atau 9 kg kopra/pohon. Jika produksi dihitung persatuan Ha diperoleh 1,4 ton kopra/ha/tahun. Kelapa Hibrida yang menggunakan perlakuan kombinasi pupuk NPK, dan Mg produksinya akan meningkat, yakni berkisar 2,0 - 3,1 ton kopra/ha/tahun².

¹Wahyuni, G.M. 1984. Beberapa teknologi modern untuk pengembangan kelapa. Konprensi Nasional Kelapa I, Medan, hal. 168-207.

²Eningpraja, L dan E.S Sutarto. 1989. Percobaan jenis dan dosis pupuk pada Kelapa Hibrida PB 121 di Bangun Purba Sumatera Utara. Simposium I Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor, hal. 97-106.

Dilaporkan bahwa di Malaysia kelapa Hibrida PB 121 (MAWA) yang ditanam di daerah dekat pantai dengan jenis tanah Alluvial, pada umur lima tahun sejak penanaman akan menghasilkan sekitar 1,82 ton kopra/ha/tahun. Ukuran buahnya lebih kecil dibanding dengan kelapa Dalam dengan berat kopra sekitar 200 g/butir dan kadar minyak berkisar 64-66 %³

Dalam kaitannya dengan usaha pendayagunaan dan diversifikasi produk, pemahaman mutu hasil kelapa Hibrida PB 121 sangat diperlukan. Di samping untuk mengetahui kepastian produksi berupa kopra dan minyak kelapa, juga hasil ikutan lainnya seperti sabut, tempurung dan air kelapa.

Pemahaman mutu hasil kelapa Hibrida yang meliputi produksi buah, hasil kopra/minyak dan komponen buah kelapa, akan membantu pengambil kebijakan dalam mengarahkan pemanfaatan produksi secara optimal guna peningkatan nilai tambah komoditas, peningkatan pendapatan petani, dan sebagai dasar pertimbangan bagi pengembangan lebih lanjut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan sejak Pebruari sampai Mei 1988, dengan lokasi penelitian Kebun Demplot kelapa hibrida PB 121, milik Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi di Pandu Minahasa dan di Laboratorium Agroindustri Balai Penelitian Kelapa Manado.

Pemilihan lokasi penelitian secara purposive random sampling. Dipilih pohon contoh dengan kondisi tanaman yang sehat dan seragam, dengan tingkat produksi buah dikategorikan cukup baik. Secara acak ditetapkan 16 pohon contoh, disetiap pohon diambil masing-masing 3 butir kelapa matang diadakan pengukuran komponen buah, selanjutnya dijadikan kopra.

Pengukuran komponen buah dilakukan dengan cara penimbangan. Prosentase komponen buah yang meliputi sabut, tempurung, air dan daging kelapa adalah perbandingan masing-masing komponen dengan berat buah total dikalikan 100 %. Pembuatan kopra dengan mengeringkan potongan daging buah dalam oven pada suhu 60 - 70 °C selama 24 jam. Berat kopra dihitung pada kadar air 5 % w.b. Analisis kadar minyak mengikuti prosedur uji mutu kopra Standar Industri Indonesia⁴.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi buah

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa dalam satu periode panen (dua bulan) rata-rata pohon menghasilkan 3 tandan buah, jumlah buah per tandan rata-rata 7.7 butir atau produksi buah per pohon 23.1 butir. Jika dikaitkan dengan jumlah pohon per Ha sebanyak 151 pohon dan berat kopra rata-rata sebesar 127.2 g/butir, maka setahun dapat diperoleh produksi kopra sebesar 2.662 ton/ha/tahun.

³Shahar, S.B, 1988. Farmers receptivity to new technologies in cocnout Malaysia. APCC, Jakarta, p. 4-7.

⁴Anonim, 1972. Mutu dan cara uji kopra. Standar Industri Indonesia, SII 0001-72, UDC. 665.353. Departemen Perindustrian, Jakarta, 2 hal.

Faktor-faktor yang menentukan kemampuan produksi kelapa Hibrida PB 121 di atas selain kondisi bibit kelapa Hibrida yang digunakan, juga pola tanam dan pengelolaannya serta agropedoklimat kebun.

Dibandingkan dengan produksi kelapa Hibrida PB121 yang dikembangkan di Malaysia³ walaupun pada kondisi umur yang berbeda, dan umur tanaman relatif sama yang ditanam di Kebun Purba PTP VI Sumatera Utara tanpa perlakuan pemupukan, ternyata produksi kelapa Hibrida di Kebun Demplot Hibrida Pandu masih lebih tinggi.

Adanya perbedaan produksi kelapa Hibrida, disebabkan variasi agropedoklimat dan pola pengelolaan kebun. Tanah dan kondisi iklim atau faktor-faktor lain seperti kesuburan tanah, jumlah pohon contoh, umur tanaman dan pola pengelolaan kebun akan mempengaruhi produksi kelapa⁵.

Pengamatan terhadap kelapa Dalam di KP Mapanget Sulawesi Utara, umur tanaman 11 tahun, menghasilkan buah yang beratnya berkisar 1.64-1.65 kg/butir dengan berat kopra 0.29-0.33 kg/butir⁶, hasil rata-rata per tahun 70 butir/pohon dan populasi per hektar 123 pohon, berarti setahun dapat diperoleh produksi kopra sebesar 2.497 - 2.841 ton/ha/tahun. Kondisi produksi kelapa Dalam ini dapat menyamai produksi kelapa hibrida PB 121.

Dewasa ini telah dihasilkan kelapa hibrida Indonesia (KHINA) dan Kelapa Baru (KB) yang produksinya lebih dari 4 ton kopra/ha/tahun⁷. Dengan demikian potensi kelapa dalam negeri seperti kelapa Dalam, KHINA dan KB yang berproduksi tinggi, mudah diperoleh dan harga bibit relatif lebih murah dibanding impor seperti kelapa Hibrida PB 121, patut dikembangkan dan dimasyarakatkan guna mempercepat peningkatan produksi kelapa.

Komponen buah

Pengukuran komponen buah merupakan salah satu kriteria penentu dalam proses hibridisasi untuk menghasilkan kelapa Hibrida atau kelapa unggul. Umumnya kelapa yang nilai kualitas buah tinggi (perbandingan antara berat daging kelapa segar dengan jumlah berat sabut, tempurung dan daging buah) digunakan dalam proses hibridisasi, sedangkan nilai kualitas buah rendah tidak layak digunakan dalam proses hibridisasi⁸.

Berdasarkan uraian diatas dikaitkan dengan hasil pengamatan komponen buah kelapa Hibrida PB 121 dan kelapa lainnya, ternyata komponen buah sangat bervariasi, seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Sesuai dengan Tabel 1, nilai kualitas buah kelapa hibrida sangat rendah, hal ini disebabkan prosentase sabut sangat besar dan prosentase daging buahnya kecil. Sebaliknya pada kelapa Dalam nilai kualitas buah cukup tinggi, karena prosentase daging buah cukup besar dan prosentase sabut relatif kecil.

³Thampan, P.K. 1981. Handbook on coconut palm. Oxford & IBH Publishing Co. New Delhi Bombay Calcuta, p. 4-7.

⁶Lay, A. 1988. Pengaruh frekuensi panen terhadap kualitas hasil. Laporan Tahunan 1987/1988. Balai Penelitian Kelapa, Manado 87-88.

⁷Anonim, 1989. Coconut hybrids. Research Institute for coconut, Manado, p. 1-7.

⁸Santos, C.A, S.B. Cano dan M.C Ilagan, 1981. Variability of nut components and copra recovery in various coconut populations. Coconut Studies, PCRDF, Metro Manila, 6(1): 34-39

Tabel 1. Komponen buah berbagai kultivar kelapa.

Kultivar Kelapa	Sabut	Tempurung	Air	Daging	Nilai kualitas buah ³
			%		
-PB121	51.90	12.50	13.90	12.70	0.25
-Kelapa Dalam ¹	25.10	14.70	32.10	28.10	0.41
-Kelapa Dalam ²	35.00	12.00	25.00	28.00	0.37

Sumber :

1) Lay, A (1988)

2) Thampan, P.K (1981)

3) Perbandingan daging buah dengan Sabut + Tempurung + Daging buah.

Kopra dan minyak

Hasil pengamatan menunjukkan berat kopra kelapa Hibrida PB 121 berkisar 84 - 184 /btr atau rata-rata 127.2 g/btr, sedangkan kadar minyak kopra sekitar 66.34 - 75.46 % (Lampiran 2). Apabila dibandingkan dengan hasil kopra dan minyak kelapa Dalam, berat kopra kelapa Hibrida per butir adalah rendah, namun kadar minyak relatif lebih tinggi, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Berat kopra dan kadar minyak pada Kelapa Hibrida PB 121 dan Kelapa Dalam unggul.

Kultivar Kelapa	Berat Kopra	Kadar Minyak
- PB 121	127.2	70.05
- Dalam Mapanget1)	313.3	65.95
- Dalam2)	319.3	69.96
- Dalam Wori	240.3	70.03

Sumber :

1) Lay, A (1988)

2) Lay, A., D.B. Taulu dan R. Barlina (1988).

Pada Tabel 2, terlihat kadar minyak kopra kelapa Hibrida PB 121 seragam dengan kadar minyak kelapa Dalam unggul, sebaliknya untuk berat kopra per butir Kelapa Hibrida agak rendah. Hal ini diduga bahwa pembawa sifat kadar minyak yang tinggi pada kelapa Dalam sebagai tetua jantan kelapa Hibrida diturunkan pada kelapa Hibrida, sedangkan berat kopra per butir cenderung mengikuti sifat kelapa Genjah yang merupakan tetua betina dari kelapa

Hibrida, karena pada umumnya kelapa Genjah buahnya kecil dan berat daging buah serta kopra yang dihasilkannya rendah pula.

Apabila dibandingkan dengan produksi kelapa Hibrida yang sama di Kebun Bangun Purba PTP VI (Hal 2), ternyata produksi kelapa Hibrida di Demplot Pandu, relatif lebih tinggi untuk perlakuan tanpa pemupukan dan relatif sama untuk menggunakan yang pupuk. Hal ini disebabkan jumlah buah relatif kurang (47 butir/pohon/tahun), walaupun berat kopra cukup tinggi (158 g/butir). Sedangkan kelapa yang dipupuk dengan pupuk NPKMg jumlah buah dan berat kopra per butir meningkat, masing-masing 71-106 gr/butir/pohon dan 165 - 220 g/butir (Erningpraja dan Sutarta, 1989).

Di samping itu keadaan produksi kelapa Hibrida PB 121 di Demplot Pandu Sulawesi Utara walaupun tanpa pemupukan setelah umur lebih dari 4 tahun menunjukkan hasil cukup baik, ini menjelaskan bahwa kondisi tanah di Demplot Pandu cukup subur.

KESIMPULAN

- Produksi kelapa Hibrida PB 121 dalam satu periode panen rata-rata 23.7 butir/pohon. Dikaitkan dengan berat kopra/butir, frekuensi panen dalam setahun dan jumlah pohon/ha, diperoleh produksi kelapa Hibrida PB 121 di Kebun Demplot Hibrida Pandu, sebesar 2.662 ton kopra/ha. Keadaan produksi ini relatif sama dengan Produksi kelapa Hibrida PB 121 yang dipupuk dengan NPKMg di Kebun Bangun Purba Sumatera Selatan. Namun berada dibawah produksi rata-rata kelapa Hibrida Indonesia (KHINA) dan Kelapa Baru (KB).
- Berat buah rata-rata 1,048 kg/butir dengan prosentase komponen buah yang meliputi sabut, tempurung, air, dan daging buah masing-masing 51.9%, 12.5%, 13.9%, dan 21.7%, dengan nilai kualitas buah rendah, yakni 0.25%.
- Berat kopra kelapa Hibrida agak rendah (127.2 g/btr), namun kadar minyak kopranya cukup tinggi (70,05%). Sedangkan pada kelapa Dalam Unggul hasil kopra per butir cukup tinggi 240.3 - 313.3 g/btr, dengan kadar minyak berkisar 65.95 - 71.20% atau cenderung seragam dengan kadar minyak kelapa Hibrida.
- Berdasarkan analisis mutu hasil, seyogianya produksi kelapa Hibrida PB 121 diarahkan untuk menghasilkan minyak goreng segar dan penghasil serat sabut, di samping produksi lainnya.

MOTIVASI DAN SERAPAN TEKNOLOGI PADA PROYEK PENGEMBANGAN KELAPA HIBRIDA (Kasus UPP SCDP I Unit VI AMAHAI)

Yanter Hutapea

(Kelompok Peneliti Agroekonomi, Balitka)

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa dalam pengembangannya dikelola dalam dua bentuk usaha yaitu usaha perkebunan rakyat dan yang diusahakan melalui proyek pengembangan perkebunan dengan pola Perusahaan Inti Rakyat (PIR), pola Unit Pelaksana Proyek (UPP) baik yang berbantuan (Small holder Coconut Development Project) maupun dari dana APBN (Proyek Perluasan Rehabilitasi dan Peremajaan Tanaman Ekspor).

Pertanaman kelapa yang dikembangkan melalui proyek pembangunan mendapatkan beberapa masukan teknologi yang intensif karena adanya sistem pembinaan proyek pengembangan dan fasilitas kredit serta fasilitas lainnya. Pertanaman kelapa rakyat, pada umumnya diusahakan petani secara tradisional atau tak mengikuti ketentuan teknis budidaya. Kedudukan tanaman kelapa yang dikategorikan sebagai komoditas sosial dalam pengembangannya harus diarahkan menjadi komoditas yang komersial.¹

Pembinaan kepada petani baik secara perorangan maupun kelompok terutama dalam aspek-aspek motivasi usaha, kemampuan teknis produksi mutlak perlu dilakukan terutama pada tahap-tahap awal dimulainya usahatani yang akan dilanjutkan pada aspek management usaha dan kewiraswastaan.

Dalam membentuk lokasi kebun kelapa pada proyek SCDP di suatu daerah, didahului dengan penyuluhan tentang manfaat proyek, termasuk pembentukan kelompok dan bantuan kredit. Setelah kebun terwujud dengan tanaman kelapa penyuluhan diteruskan dengan materi pemupukan dan pemeliharaan tanaman. Seiring dengan perkembangan tanaman maka hal-hal yang mendesak pada beberapa proyek SCDP perlu disuluhkan kepada petani peserta meliputi pasca panen dan pemasaran hasil.

Di Desa Naulu dan Banda Kecamatan Amahai terdapat kebun kelapa dengan pola UPP SCDP yang merupakan dua blok pertanaman kelapa dari sekian banyak blok pada UPP SCDP Unit VI Amahai. Pada proyek pengembangan kelapa rakyat yang ada di dua desa ini, juga dilakukan pembinaan dan penyuluhan oleh para petugas lapangan kepada petani peserta namun sampai dimana penerapan teknologi yang disuluhkan itu perlu pengkajian lebih lanjut.

Penulisan ini bertujuan untuk mengetahui motivasi petani menjadi peserta proyek dan mengkaji sampai dimana penerapan teknologi oleh para petani peserta proyek pada UPP SCDP.

¹Nasution, S. 1987. Metode Research. Penerbit Jemmars, Bandung.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif, bermaksud untuk mengetahui motivasi petani menjadi peserta proyek dan membuat gambaran sekitar cara penerapan teknologi pada usahatani kelapa. Survey dilakukan di dua desa yaitu Desa Naulu dan Banda yang masuk wilayah UPP SCDP I unit VI Amahai.

Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (purposive) dengan mempertimbangkan derajat keseragaman populasi, ketetapan yang diinginkan, biaya dan waktu yang tersedia

Pengambilan contoh petani dilakukan dengan metode sampling acak secara tak proporsional menurut stratifikasi atau disproportionate stratified random sampling method.² Jumlah petani contoh 40 orang yang terdiri dari 2 lapisan atau strata petani yaitu lapisan I petani peserta proyek di Desa Naulu dan lapisan II yaitu petani peserta proyek di Desa Banda. Masing-masing lapisan terdiri dari 20 petani contoh. Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara langsung pada petani contoh selang bulan Juni dan Juli 1989. Adapun penilaian yang dilakukan terhadap penerapan teknologi dibatasi pada pembersihan piringan dan pemupukan dengan penilaian sebagai berikut :

Skor penyiangan piringan:

- 0 = tidak pernah dibersihkan
- 25 = dibersihkan jika hendak dipupuk, namun di dalam piringan masih terdapat gulma yang hidup
- 50 = dibersihkan jika hendak dipupuk, piringan dalam keadaan bersih
- 75 = dibersihkan walaupun bukan untuk pemupukan, namun di dalam piringan masih terdapat gulma yang hidup
- 100 = selalu dalam keadaan bersih

Skor pemupukan:

- 0 = tidak dipupuk
- 25 = dipupuk, tetapi baik dosis, cara dan waktu pemupukan tidak sesuai dengan anjuran
- 50 = dipupuk, tetapi hanya satu komponen pemupukan yang sesuai dengan anjuran
- 75 = dipupuk, tetapi hanya dua komponen pemupukan yang sesuai dengan anjuran
- 100 = dosis, cara dan waktu pemupukan ketiga-tiganya sesuai dengan anjuran.

Anjuran kegiatan penyiangan piringan adalah sebagai berikut:

- a. Piringan berjari-jari 2 m
- b. Pada musim hujan, tanaman penutup tanah (cover crop) yang menjalar pada piringan harus dipotong tiap 2 bulan sekali dan jika musim kemarau dipotong satu kali dalam 3 sampai 4 bulan
- c. Dalam keadaan bersih dari gulma.

²Wiryosoehardjo, S dan A. Budiman. 1985. Situasi Hama dan Penyakit Tanaman Kelapa di Indonesia. Dalam Soehardjan, M. D. Sitepu dan Darwis, S.N, 1988. Prosiding Seminar Proteksi Tanaman Kelapa. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor.

Anjuran teknologi pemupukan pada tahun keempat setelah tanam adalah sebagai berikut:

a. Dosis pupuk:

1. Urea = 900 gram/pohon/tahun
2. TSP = 500 gram/pohon/tahun
3. KCl = 1500 gram/pohon/tahun

b. Waktu pemupukan 2 kali dalam 1 tahun dengan selang waktu 6 bulan, diberikan setengah dosis setiap aplikasi.

c. Pemupukan dilakukan dengan cara membuat paritan pelingkar dengan jari-jari 2 m sekeliling pohon. Pupuk disebarkan dalam paritan dan ditutup kembali/dilapisi dengan tanah di bagian atasnya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Lokasi.

Masyarakat Desa Naulu mulai menetap di desa ini pada tahun 1983. Secara perlahan-lahan mereka mulai pindah dari Desa Sepa yang juga pada Kecamatan Amahai sejak tahun 1980 karena lokasi pemukiman yang cukup pada di Desa Sepa sedangkan mereka membutuhkan daerah baru untuk dijadikan tanah pertanian. Masyarakat Desa Banda yang kini menetap di Kecamatan Amahai berasal dari Kepulauan Banda yang pindah ke lokasi yang baru ini sejak tahun 1984. Mereka ditransmigrasikan karena lingkungan tempat tinggal yang kurang aman akibat letusan gunung api di Kepulauan Banda. Lokasi kebun kelapa pada UPP SCDP I Unit VI Amahai yang ada di Desa Naulu seluas 28 ha dengan 27 petani peserta proyek. Sedangkan di Desa Banda seluas 26 Ha dengan 31 petani. Kelapa hibrida mulai ditanam pada tahun 1984/1989 dengan sistem tanam segi tiga dan jarak tanam yang digunakan adalah $9 \times 9 \times 9$ m.

Motivasi Petani.

Terbentuknya kebun kelapa Hibrida di Dua Desa ini didasari pada beberapa motivasi petani tersebut, antara lain ada yang tertarik pada kebun kelapa Hibrida yang ada di Desa Waitetes yang masyarakatnya telah terlebih dahulu menjadi peserta, ada juga karena pengaruh atau ajakan teman yang menjadi peserta, merasa yakin bahwa proyek dapat meningkatkan pendapatan serta tertarik untuk ikut serta karena kredit yang diberikan (Tabel 1).

Menarik untuk disimak bahwa petani peserta di Desa Naulu 10 prosen atau hanya 2 orang petani contoh yang merasa yakin bahwa proyek dapat meningkatkan pendapatan mereka, sedangkan yang merasa tertarik dengan kredit lalu ikut menjadi peserta proyek lebih besar yaitu 30 prosen atau 6 orang petani contoh, 40 prosen atau 8 orang petani contoh ikut serta karena tertarik akan kelapa Hibrida dan yang ikut menjadi peserta proyek karena ajakan atau pengaruh teman adalah 20 prosen atau 4 orang petani contoh. Hal ini tentu perlu mendapat perhatian, bahwasanya hanya sebagian kecil saja petani peserta di Desa Naulu yang ikut serta menjadi anggota proyek karena yakin betul bahwa proyek dapat meningkatkan pendapatan mereka, hal ini sudah tentu ikut pula mempengaruhi kesungguhan mereka dalam mengelola kebun.

Tabel 1. Motivasi petani untuk menjadi peserta pada UPP SCDP I Unit VI Amahai .

Motivasi	Desa Naulu (%)	Desa Banda (%)
Tertarik akan kelapa Hibrida	40	45
Tertarik akan kredit	30	20
Yakin bahwa proyek dapat meningkatkan pendapatan	10	30
Ajakan teman	20	5
Jumlah	100	100

Di Desa Banda ada 30 prosen atau 6 orang petani contoh yang merasa yakin bahwa proyek dapat meningkatkan pendapatan mereka, 45 prosen atau 9 orang petani contoh yang ikut karena tertarik akan kelapa Hibrida dan 20 prosen atau 4 orang petani contoh yang ikut karena tertarik akan kredit dan sisanya hanya 5 prosen atau 1 orang petani contoh saja ikut menjadi anggota proyek karena ajakan teman.

Kebun kelapa yang luasnya 28 Ha di Desa Naulu tidak terdapat dalam satu hamparan melainkan terpisah di tiga tempat sedangkan lokasi kebun kelapa di Desa Banda terdapat pada dua hamparan. Pembukaan lokasi kebun yang dilakukan petani di Desa Naulu kurang memenuhi syarat karena sampai saat ini masih terdapat sisa-sisa potongan kayu yang berserakan di dalam kebun, di Desa Banda praktis lebih bersih.

Sarana produksi seperti pupuk, disediakan dan disalurkan oleh pihak proyek sampai ke rumah-rumah petani. Namun dari pengamatan yang dilakukan, banyak petani yang tidak menyimpan pupuk ini dengan baik, pupuk ditumpuk begitu saja sehingga terjadi banyak kerusakan.

Lebih dari 75 prosen petani mengatakan ingin membuat kopra jika kelapanya telah menghasilkan, mereka berkeinginan demikian karena merasa telah memiliki pengalaman secara turun temurun dalam membuat kopra di desa asal dahulu. Hanya sebagian kecil saja yang mengatakan ingin menjual kelapa dalam bentuk buah itupun dikatakan jika dalam keadaan terdesak apabila butuh uang dengan segera.

Penerapan Teknologi.

Dalam tulisan ini penilaian terhadap penerapan teknologi dibatasi pada penyiapan piringan dan pemupukan, karena hal-hal lain seperti penggunaan bibit, jarak tanam yang dilakukan adalah homogen untuk tiap petani peserta, sedangkan untuk pemberantasan hama dan penyakit para petani belum pernah melakukannya.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan maka ternyata rata-rata skor penyiangan piringan yang dilakukan oleh petani peserta di Desa Naulu adalah sebesar 31.25 mendekati skor 25 yang

berarti secara umum para petani peserta membersihkan piringan hanya jika hendak dipupuk, namun diantara petani ada yang piringannya betul- betul dalam keadaan bersih tapi ada pula yang masih terdapat gulma yang hidup . Di Desa Banda rata-rata ekor untuk penyiangan piringan adalah 61,25. Nilai ini lebih mendekati skor 50 yang berarti secara umum petani peserta di Desa Banda membersihkan piringan jika hendak dipupuk dimana piringan yang sudah dibersihkan itu betul-betul dalam keadaan bersih, namun terlihat pula bahwa diantara petani ada yang piringannya betul- betul dalam keadaan bersih walaupun tidak untuk dipupuk

Rata-rata skor pemupukan yang dilakukan oleh petani peserta di Desa Naulu sebesar 51,25 yang berarti secara umum petani memupuk dengan hanya satu komponen saja yang sesuai dengan anjuran. Sedangkan rata-rata skor pemupukan di Desa Banda lebih besar yaitu 75 yang berarti secara umum ada 2 komponen yang dilakukan petani sesuai dengan anjuran. Pada pengamatan di lapangan, umumnya petani di Desa Naulu dalam melakukan pemupukan hanya cara pemupukan saja yang sesuai dengan anjuran, sedangkan dosis dan waktu pemupukan tidak sesuai dengan anjuran. Untuk Desa Banda, petani peserta melakukannya dengan cara dan waktu pemupukan sesuai dengan anjuran. Secara lebih jelas rata-rata skor penerapan teknologi yang dilakukan petani peserta dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Skor Penerapan Teknologi Oleh Petani Peserta Proyek

Uraian	Desa Naulu	Desa Banda
Penyiangan Piringan	36.25	61.25
Pemupukan	51.25	75.00

Dari hasil observasi, terungkap bahwa kurangnya tenaga kerja atau kemampuan mereka untuk melakukan anjuran-anjuran yang disuluhkan menyebabkan kebersihan kebun tersebut tidak seperti apa yang diharapkan, terutama di Desa Naulu, walaupun ditanami tanaman penutup tanah, namun disekitarnya masih terlihat adanya gulma. Sebagian dari peserta di Desa Naulu merasa tidak nampak untuk mengelola kebun tersebut karena mereka mengusahakan juga tanaman lainnya seperti tanaman sayur-sayuran dan buah-buahan. Ada juga di antara petani yang mengusahakan produk *sagu tumang* untuk dipasarkan yang sudah tentu hal ini sangat menyita tenaga kerja keluarga. Baik di Desa Naulu maupun Banda, pada awal penanaman rutin dilakukan satu kali penyuluhan setiap minggu dengan materi sesuai dengan paket teknologi yang dianjurkan, namun belakangan ini penyuluhan tinggal dilakukan sewaktu-waktu saja.

Adanya perbedaan tingkat penerapan teknologi antara petani peserta di Desa Naulu dengan petani di Desa Banda juga tidak terlepas dari latar belakang pendidikan yang berbeda yang selanjutnya mempengaruhi pola berpikir mereka, dimana petani di Desa Banda berpendidikan lebih tinggi daripada petani di Desa Naulu. Petani di Desa Naulu pada umumnya berpendidikan tidak tamat sekolah dasar dan terlihat jelas bahwa petani di Desa Banda lebih progresif terhadap pembaharuan dibandingkan dengan petani di Desa Naulu.

KESIMPULAN

- Motivasi petani untuk menjadi peserta proyek pada UPP SCDP I Unit VI Amahai sebagian besar disebabkan tertarik akan kelapa hibrida.
- Petani di Desa Naulu umumnya melakukan penyiangan piringan hanya jika hendak dipupuk sedangkan di Desa Banda secara umum dapat dikatakan piringan dibersihkan jika hendak dipupuk dimana piringan betul-betul dalam keadaan bersih.
- Umumnya pemupukan yang dilakukan petani di Desa Naulu hanya satu komponen saja yang sesuai dengan anjuran, sedangkan di Desa Banda dua komponen pemupukan sesuai dengan anjuran

SARAN

- Sisa potongan kayu yang ada di kebun pada Desa Naulu perlu disingkirkan dan pada beberapa kebun petani perlu ditanami kembali tanaman penutup tanah.
- Penyuluhan terhadap petani peserta proyek perlu digalakan terutama mengenai pentingnya kerjasama kelompok terutama dalam pembersihan kebun dan sewaktu pemupukan.

PROSPEK PENGEMBANGAN USAHATANI KELAPA DI INDONESIA

J.G.Kindangen

(Kelompok Peneliti Sosial Ekonomi, Balitka)

PENDAHULUAN

Sekitar 96 persen areal pertanaman kelapa di Indonesia dikelola dalam bentuk usaha perkebunan rakyat, yang melibatkan kurang lebih 3.1 juta keluarga tani. Setiap keluarga tani memiliki areal pertanaman kelapa rata-rata 1 hektar. Karena itu sasaran utama pengembangan kelapa secara nasional yaitu lebih dititik beratkan pada pengembangan kelapa rakyat.

Peranan pemerintah dalam upaya pengembangan kelapa sejak Pelita I hingga sekarang adalah cukup besar. Upaya dalam kegiatan ini telah dituangkan melalui beberapa pola usaha, yaitu (a) pola UPP dengan kegiatan pokoknya adalah usaha intensifikasi/ rehabilitasi dan peremajaan kelapa, (b) pola PIR yang intinya adalah PTP dan sebagai plasma adalah perkebunan rakyat, (c) pola swadaya/ parsial dimana yang diandalkan dalam pola ini adalah partisipasi penuh dari petani/kelompok tani dengan bantuan yang sangat terbatas, (d) pola pengembangan oleh PBSN (Perkebunan Besar Swasta).

Upaya tersebut di atas telah meningkatnya luas areal sekitar 3.13 % dan produksi sekitar 4.1 % per tahun¹. Meskipun demikian produktivitas yang dicapai dalam setara kopra baru sekitar 1 ton/ ha/tahun, sedangkan produktivitas potensial dapat mencapai sekitar 2 - 3 ton/ha/tahun. Mengingat kebutuhan konsumen berbagai bentuk produk kelapa terus meningkat serta lahan pertanian yang tersedia semakin terbatas, maka suatu cara yang terbaik untuk memperoleh produksi yang tinggi adalah menanggulangi kesenjangan produktivitas ini. Senjang produktivitas ini akan terus diupayakan pemecahannya melalui berbagai pendekatan, menyangkut teknis budidaya maupun kondisi sosial ekonomi yang saling mengait. Diharapkan secara berangsur- angsur akan terjadi perbaikan aplikasi teknologi usahatani serta mutu berbagai produk kelapa yang dapat menjangkau pasaran secara luas.

Sementara dipacu pengembangan kelapa secara nasional, ada sinyalemen yang muncul yaitu mengusahakan tanaman kelapa kurang menguntungkan. Malahan ada beberapa petani berupaya mengganti tanaman kelapa dengan tanaman lain yang dianggap lebih menguntungkan. Adanya persepsi yang demikian oleh karena mereka hanya melihat manfaat dari tanaman kelapa hanya dari satu sisi, tanpa mempertimbangkan manfaat gandanya, baik pada kondisi sekarang maupun prospeknya di masa datang. Adanya manfaat ganda dimaksud adalah karena usaha tanaman kelapa dapat dikembangkan dengan cara diversifikasi, baik secara horisontal (penganekaragaman tanaman atau ternak di bawah kelapa) dan secara vertikal (penganekaragaman produk kelapa) yang semuanya bila dikelola dengan baik diperoleh nilai tambah.

¹Mulyodihardjo, S. dan H. Sumardjan, 1988. Tinjauan Perkelapaan dalam Bidang Produksi. Prosiding Konferensi Nasional Kelapa II, Surabaya, 25 - 27 Januari 1988 PT Perkebunan XXIII

Persoalannya sekarang adalah orientasi usahatani yang dilakukan petani umumnya masih dalam taraf subsisten dimana sumberdaya yang ada masih dikelola secara tradisional sehingga hasil yang diperoleh belum optimal.

MENANAM KELAPA MEMEBERIKAN KESEMPATAN EKONOMI LEBIH BESAR UNTUK USAHA LAIN

Sekilas pandang bahwa mengusahakan tanaman kelapa adalah kurang menguntungkan dibanding dengan areal yang digunakan. Akan tetapi bila dikaji dari penggunaan berbagai komponen sumberdaya dalam usaha ini mempunyai beberapa kelebihan untuk memperoleh peluang ekonomi dibanding dengan mengusahakan jenis tanaman lain. Peluang ekonomi ini meyangkut alokasi tenaga kerja, pemanfaatan lahan di antara kelapa, dan keanekaragaman produk kelapa.

Alokasi Tenaga Kerja Relatif Sedikit

Yang dimaksud dengan petani disini adalah petani yang dapat melibatkan tenaga kerja keluarga sepanjang tahun dalam kegiatan usahatani. Dari estimasi penulis bila petani keluarga tersedia tenaga kerja keluarga minimal 35 hari kerja pria (HKP) maka setiap tahun tersedia tenaga kerja kurang lebih 420 HKP. Sesuai kondisi petani sekarang yaitu pada kondisi umur kelapa produktif seluas 1 hektar (100 pohon) dengan produksi rata-rata 1 ton kopra/ ha/tahun, secara riil petani membutuhkan alokasi tenaga kerja keluarga sepanjang tahun hanya sekitar 20 % (80 HKP) dari tenaga kerja yang tersedia. Jika setiap tahun panen kelapa untuk pembuatan kopra dilakukan setiap triwulan, maka perkiraan sebaran penyerapan tenaga kerja keluarga sepanjang tahun dalam usaha ini dapat disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Sebaran penyerapan tenaga kerja keluarga petani pada usahatani monokultur kelapa/ ha/tahun.

Pada Gambar 1 terlihat bahwa dengan usahatani kelapa monokultur, alokasi tenaga kerja dalam keluarga tani sepanjang tahun hanya terserap pada periode beberapa bulan saja. Dari sebaran serapan tenaga kerja keluarga ini yaitu selama periode 1 tahun masih tersisa tenaga kerja sekitar 80 %. Pada kondisi usahatani yang demikian tenaga kerja akan terserap seluruhnya bila luas usahatani kelapa mencapai 4 - 5 ha. Dengan demikian apabila petani dapat memanfaatkan sisa tenaga kerja ini dalam usaha yang lain akan memberi peluang baginya untuk memperoleh pendapatan yang lebih besar.

Beberapa kasus yang ditemui penulis bahwa petani kelapa di daerah sentra kelapa yang memiliki areal lebih dari 1 hektar, umumnya pengelolaannya dilakukan secara kontrak atau borongan dengan sistem yang berbeda-beda. Seperti di Riau, petani kelapa di lahan pasang surut pemilik memperoleh bagian pendapatan sebesar 50 % dari pendapatan bersih dengan ketentuan buruh/pekerja melakukan pekerjaan mulai dari pemeliharaan tanaman hingga proses pembuatan kopra.

Di Sulawesi Utara sistem bagi hasil ini juga berbeda-beda, yaitu pemilik mendapat bagian 0.75 %, 0.50 %, dan 0.66 % dari nilai pendapatan bersih dimana buruh/pekerja hanya mengerjakan kegiatan panen hingga proses pembuatan kopra. Hal ini bisa terlihat bahwa mengusahakan tanaman kelapa secara monokultur, terutama bagi petani yang hanya memiliki lahan relatif sempit adalah kurang menyerap tenaga kerja.

Situasi seperti di atas akan sangat terasa apabila harga kelapa merosot tajam. Karena pada kondisi harga yang demikian baik dipihak buruh/pekerja maupun pemilik akan muncul beberapa persepsi antara lain usaha ini tidak menguntungkan. Fenomena ini akan lebih parah lagi apabila petani hanya mengandalkan sumber pendapatannya dari kelapa. Umumnya petani masih kurang perhitungan dimana masih banyak sumberdaya khususnya tenaga kerja keluarga yang belum teralokasi secara optimal. Mereka tetap saja dikategorikan sebagai petani kelapa, namun bila dikaji pada setiap komponen kegiatan yang ada ternyata baru sebagian kecil saja yang teralokasi. Bahkan beberapa petani dalam usahatani ini hanya bersifat menunggu saja hasil dirumah.

Apabila sebagian besar tenaga tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal pada usaha lainnya, maka pendapatan petani secara keseluruhan akan lebih besar, bahkan dapat memberi peluang kontribusi pendapatan di luar usahatani kelapa yang lebih tinggi.

Lahan di bawah kelapa dapat diusahakan tanaman sela

Salah satu kelebihan dari tanaman kelapa yaitu lahan dibawah kelapa dapat diusahakan dengan jenis tanaman lainnya. Usahatani kelapa akan lebih menguntungkan bila petani dapat melakukan usaha diversifikasi berupa tanaman sela. Keuntungan melakukan usaha ini antara lain (1) dapat memperkecil resiko usahatani, (2) dapat menyediakan lapangan kerja yang relatif merata sepanjang tahun, dan (3) meningkatkan produktivitas usahatani dan pendapatan petani. Sejak tanaman kelapa ditanam hingga mencapai usia produktif, lahan di antara kelapa ini memungkinkan untuk diusahakan dengan tanaman lainnya, baik tanaman semusim maupun tanaman tahunan yang nantinya disesuaikan dengan kondisi umur kelapa dan kesesuaian teknis budidaya tanaman sela.

Darwis² mengemukakan sasaran utama dari tanaman sela adalah untuk meningkatkan efisiensi pemakaian lahan di antara kelapa dengan satuan luas dan waktu tertentu sehingga dapat menambah pendapatan petani/pengusaha kelapa.

Beberapa hasil percobaan menunjukkan bahwa mengusahakan tanaman sela di antara kelapa dapat memberi pertumbuhan yang baik pada tanaman sela dan dapat meningkatkan produksi kelapa. Laporan dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sulawesi Utara, yaitu dengan percobaan penanaman kacang tanah di bawah kelapa, produksi kelapa meningkat dari 8 butir menjadi 25 butir per triwulan setelah diusahakan kacang tanah 1.5 tahun³. Hasil percobaan penanaman tanaman pangan di antara kelapa dewasa dapat disajikan pada Tabel 1⁴.

Tabel 1. Produksi tanaman sela di antara kelapa dewasa menurut musim tanam.

Jenis tanaman	Produksi	
	musim hujan	musim kemarau
	 %	
Padi	1 789	217
Jagung	2 049	2 488
Bawang merah	1 001	518
Kacang tanah	602	815
Kedelai	506	1 371

Pada Tabel 1 terlihat bahwa produksi yang dicapai dari 5 jenis tanaman semusim tersebut dapat memberi peluang untuk menambah penghasilan petani kelapa. Pada musim hujan, yang cocok diusahakan adalah padi, jagung, bawang merah, sedangkan pada musim kemarau, yang cocok adalah jagung, kacang tanah, dan kedelai. Penerapan kelima jenis tanaman ini di tingkat petani dapat diatur secara bergilir sesuai dengan musim yang dikehendaki.

²Darwis, SN. 1988. Tanaman Sela di Antara Kelapa. Pusata Penelitian dan Pengembangan tanaman Industri, Bogor.

³Anonim, 1984. Pengembangan Kedele di Bawah Kelapa, Sulawesi Utara. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sulut.

⁴Kaat, H. dan Darwis SN, 1986. Pengaruh Tanaman Sela Terhadap Produksi Kelapa. Jurnal Penelitian Kelapa, Vol.I No.1, Agustus 1986. Balai Penelitian Kelapa Manado.

Analisis usahatani dari hasil survei perkelapaan di Jawa, didapatkan pola usahatani kelapa dengan tanaman sela pisang dan nenas hingga tanaman berumur 10 tahun memberikan nilai ERR (Economic Rate of Return) lebih dari 50 %, sedangkan kelapa monokultur hanya 4.98 %. Selanjutnya pola usahatani kelapa dengan tanaman sela cengkeh, pisang dan nangka, sukun dan sawo sampai tanaman kelapa berumur 30 tahun memberikan nilai ERR 23.61 %, sedangkan kelapa monokultur hanya 19.17 %⁵.

Pada Penelitian pola usahatani lahan pekarangan di daerah transmigrasi Semboja II Kalimantan Timur dengan memakai tanaman sela palawija dan sayuran di antara kelapa diperoleh kontribusi pendapatan sebesar 69 % dari total pendapatan petani⁶. Kemudian hasil survei di daerah yang sama menunjukkan tanaman sela kopi di antara kelapa memberikan kontribusi pendapatan sebesar 27.4 hingga 71.5 % terhadap total pendapatan petani⁷. Penanaman secara intercropping kelapa dengan kakao yang dikembangkan dimana kelapa ditetapkan sebagai penaung, biaya penanaman dan pemeliharaan tanaman kelapa belum menghasilkan pada tahun I -IV, dapat dihemat biaya sekitar 80 %, sedangkan biaya pemeliharaan tanaman yang menghasilkan dapat dihemat sekitar 60 %⁸. Dari uraian di atas terlihat bahwa mengusahakan tanaman sela di antara kelapa secara tepat dengan memperhatikan keunggulan komparatif masing-masing tanaman, akan sangat menunjang pendapatan petani. Kontribusi pendapatan dari tanaman sela kemungkinan akan lebih besar lagi apabila tanaman sela dapat dikelola secara intensif. Berdasarkan alokasi penggunaan tenagakerja yang diuraikan sebelumnya, ternyata sisa tenaga kerja yang ada di tingkat petani adalah sangat memungkinkan untuk melaksanakan usahatani lainnya di antara kelapa.

Keanekaragaman Produk Kelapa

Pada dewasa ini salah satu cara yang baik untuk mendukung program pengembangan kelapa secara nasional adalah menciptakan aneka produk dari kelapa yang bermanfaat dan laku dipasaran. Hal ini perlu diupayakan, karena selain bertujuan untuk memperbaiki struktur kehidupan petani kelapa, hasil komoditas ini juga senantiasa dapat memberikan andil cukup besar terhadap devisa.

Hampir semua bagian dari tanaman kelapa, mulai dari daun sampai akar dapat bermanfaat, namun yang berpeluang untuk memberi nilai tambah bagi petani masih terbatas pada beberapa produk saja. Produk utama bernilai ekonomis masih terbatas pada buah kelapa yang menghasilkan daging, air dan tempurung kelapa. Dari buah kelapa itu sendiri yang dianggap bernilai ekonomi baru sekitar 30 %, yaitu dari daging dan sedikit tempurung kelapa, sedangkan sisanya umumnya masih dikategorikan sebagai limbah ataupun hanya digunakan untuk bahan keperluan tradisional dengan jumlah yang masih terbatas.

⁵ Asnawi, S., 1985. Tanaman Kelapa Rakyat di Pulau Jawa (Tinjauan Agroekonomi). Balai Penelitian Kelapa Manado.

⁶ Amrizal, H. Hasni, dan J.G. Kindangen, 1987. Pola Usahatani Kelapa Rakyat di Kalimantan Timur. Laporan Tahunan 1986/1987. Terbitan Khusus No.12/VIII/1987. Balai Penelitian Kelapa Manado.

⁷ Amrizal, M.Djafar, dan S.R. Sigarlaki, 1986. Pola Usahatani Kelapa dengan Dasar tanaman Industri. Laporan Tahunan 1985/1986. Terbitan Khusus No.11/VIII/1986. Balai Penelitian Kelapa Manado.

⁸ Pramono dan S.W. Soemarto, 1988. Fungsi Kelapa Sebagai Naungan Tanaman Coklat di Kebun Existing dan PIR Lokal Malang Selatan. Prosiding Konferensi Nasional Kelapa II, PT Perkebunan XXIII, Surabaya.

Buah kelapa dapat dihasilkan aneka produk baik untuk kebutuhan pangan, industri, dan farmasi. Dalam bentuk pangan selain minyak dapat dihasilkan tepung kelapa (*coconut flour*), kelapa kering (*desiccated coconut*), santan kelapa (*coconut milk*) dan berbagai bentuk pangan lainnya. Selanjutnya air kelapa dapat dimanfaatkan untuk bahan baku industri untuk pembuatan kecap, cuka, minuman segar, agar-agar, ragi, alkohol, nata de coco, dan lain-lain. Akan tetapi sampai sekarang baik di tingkat petani maupun di pabrik minyak kelapa, umumnya air kelapa ini belum diolah dan masih tergolong sebagai limbah.

Tempurung kelapa dapat menjadi bahan baku kerajinan dan untuk keperluan industri dibuat arang tempurung kelapa (*coconut shell charcoal*) untuk dijadikan arang aktif. Sabut kelapa selain sebagai bahan baku kerajinan, dapat dibuat bahan pengisi jok mobil, jok kursi perabot rumah tangga, tali, dan lain-lain. Sampai saat ini produk tempurung dan sabut umumnya hanya digunakan untuk bahan bakar pembuatan kopra, bahan bakar masak, atau dibuang saja.

Batang kelapa dapat dijadikan sebagai bahan baku industri perabot rumah tangga dan bangunan. Sekarang penggunaan batang kelapa sudah mulai berkembang karena mulai diketahui mutu kayu kelapa tidak kalah dengan mutu kayu lainnya yang tergolong sekitar kelas kayu I - II dengan syarat dilakukan pengewetan yang cukup. Bentuk produk lainnya yang dapat mengganti bentuk buah kelapa adalah pengolahan bunga kelapa untuk menghasilkan nira yang selanjutnya diproses menjadi gula kelapa.

Berbagai bentuk produk kelapa di atas, baru sebagian kecil saja yang dimanfaatkan, yaitu sekitar 10 - 20 % yang diolah petani menjadi aneka produk ekonomis, sehingga bagian-bagian tersebut umumnya masih tergolong sebagai limbah. Dengan demikian pendapatan petani dari tanaman kelapa ini masih berpeluang untuk lebih ditingkatkan apabila aneka produk ini mampu dikelola petani secara maksimal.

Analisa pengolahan kelapa terpadu skala pedesaan dilaporkan bahwa untuk mengolah 1 juta butir kelapa setiap hari, dapat diperoleh hasil samping setiap tahun, yaitu cuka 75 000 liter, arang tempurung 12 500 kg, sabun 18 750 batang, dan makanan ternak (*protein mill*) 12 500 kg⁹. Selanjutnya dari hasil analisis ini dapat diperoleh proporsi nilai produksi hasil samping ini terhadap nilai produksi minyak kelapa kasar mencapai 197 %.

Pengembangan berbagai produk kelapa dengan diversifikasi secara vertikal yang mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi antara lain dengan usaha pembuatan gula kelapa. Hasil pengamatan disentra produksi kelapa seperti di Jawa Timur dan Jawa Barat menunjukkan nilai pendapatan dari produk kelapa ini jauh melampaui nilai pendapatan dari produk kelapa dalam bentuk butiran maupun kopra^{10,11}.

⁹Widjaja, P., 1988. Pengolahan Kelapa Terpadu Skala Pedesaan. Prosiding Konferensi Nasional Kelapa II, PT Perkebunan XXIII, Surabaya

¹⁰Mahmud, Z. 1987. Pendayagunaan Limbah Kelapa. Buletin Balitka No.4 Desember 1987. Balitka Manado.

¹¹Produksi dan Pemasaran Gula Kelapa. Laporan Tahunan Balai Penelitian Perkebunan Gula Jember.

Hasil pengamatan di daerah transmigrasi lahan pasang surut Riau menunjukkan bahwa petani pengusaha gula kelapa dengan menyadap rata-rata 39 pohon/hari diperoleh pendapatan sebesar Rp. 840 840/tahun¹². Bila dikonversi kebentuk produk kopra dan kelapa butiran, maka setiap tahun pendapatan masing-masing produk ini adalah Rp.247 389 dan Rp.224 387. Dengan demikian pada kondisi harga beberapa produk kelapa di atas, dimana hasil usaha gula kelapa ini dapat diperoleh pendapatan sekitar 3 - 4 kali lebih besar dari bentuk kelapa butiran maupun kopra. Kendala utama dalam usaha ini adalah jumlah tenaga kerja petani tersedia terbatas, sehingga perluasan skala usahanya kurang memungkinkan. Sebab bila usaha ini dikelola menjadi skala usaha komersil, maka sulit bagi petani untuk memperoleh hasil yang maksimal. Hal ini memungkinkan bila tersedia *bapak angkat* dalam menopang usaha ini.

MASALAH DAN PROSPEK USAHATANI KELAPA

Ditinjau dari jumlah produksi kelapa yang dicapai hingga pada awal Pelita V menggambarkan strategi pengembangan kelapa secara nasional tergolong cukup berhasil. Hal ini beralasan oleh karena berdasarkan kajian data APCC selang periode 1983 - 1987 menunjukkan laju pertumbuhan produksi telah melampaui laju pertumbuhan konsumsi dengan angka masing-masing 6.69 % dan 6.42 % per tahun.

Suatu kelemahan terhadap strategi pengembangan kelapa selang beberapa Pelita sebelumnya yaitu lebih banyak terfokus untuk mendapatkan produksi dalam bentuk buah kelapa yang selanjutnya mendapatkan minyak. Sasaran pokoknya adalah untuk memenuhi kebutuhan minyak dalam negeri serta kelebihannya untuk diekspor. Namun oleh karena bentuk produk ini sangat kompetitif dengan komoditas minyak nabati lainnya menyebabkan bentukan harga kelapa yang terjadi, khususnya minyak kelapa selalu tergantung dari irama harga dari barang substitusi, meskipun sesuai data yang ada harga minyak kelapa cenderung lebih tinggi daripada minyak nabati lainnya.

Perlu disadari bahwa strategi pengembangan kelapa selang beberapa periode yang lalu terlalu kurang pendekatannya pada aplikasi teknologi dalam usaha diversifikasi, baik secara vertikal maupun secara horisontal. Keadaan harga kelapa dalam bentuk minyak yang selalu tergantung ini menyebabkan sangat sulit bagi petani untuk memperbaiki struktur ekonominya kearah yang lebih baik. Demikian juga dengan lembaga yang terkait dalam penyaluran hasil kelapa mulai dari tingkat produsen hingga konsumen, hampir dimana-mana belum memadai dan terjadi banyak penyimpangan menyebabkan harga yang diterima petani sangat rendah. Dapat dirasakan pula bahwa adopsi petani terhadap teknologi kelapa sekarang ini tergolong sangat rendah, hal ini ditandai dengan senjang yang cukup besar (1 - 2 ton) antara produktivitas riil dengan produktivitas potensial.

¹²Kindangen, J.G., N.M.Mokodongan, dan M.Djafar. 1989. Pendapatan Petani Gula Kelapa di Daerah Transmigrasi Lahan Pasang Surut Propinsi Riau. Buletin Balitka Manado, No.9 September 1989.

Dari uraian di atas, rangkuman masalah usahatani kelapa di Indonesia yaitu apakah pengembangan usahatani kelapa mempunyai prospek untuk masa yang akan datang. Untuk menjawab permasalahan ini tidaklah mudah, karena sangat terkait dengan berbagai persoalan. Namun dari rangkaian uraian sebelumnya dapat dikemukakan prospek pengembangan usahatani kelapa menyangkut dua hal pokok, yaitu:

1. Penganekaragaman tanaman lainnya di antara kelapa disamping dapat meningkatkan produktivitas lahan dan pendapatan petani, melalui usaha ini juga akan tercipta perluasan aneka produk tanaman lainnya untuk kebutuhan ekspor.
2. Keanekaragaman produk kelapa mulai berkembang karena ditunjang oleh tersedianya teknologi dan kesiapan petani untuk mengadopsi. Hal ini pula disamping dengan pasaran dalam negeri makin meluas, juga pasar ekspor senantiasa terus berkembang. seperti yang dilaporkan APCC dimana ekspor produk kelapa selang periode 1983 - 1987 yaitu minyak kelapa 41.9 %, bungkil 15.6 %, arang tempurung 64.64 % serta produk lainnya berupa kelapa jumlah ekpornya mulai berkembang.

KESIMPULAN

- Mengusahakan kelapa pada kondisi lingkungan yang cocok untuk pertumbuhan kelapa akan memberi kesempatan bagi petani untuk dapat mengusahakan kegiatan lainnya yang produktif berupa tanaman sela. Mengusahakan tanaman kelapa akan mendatangkan keuntungan yang lebih besar apabila petani mampu mendayagunakan sumberdaya yang ada secara optimal, baik pada tanaman kelapa itu sendiri maupun untuk bidang usaha lainnya.
- Pengembangan usahatani kelapa untuk masa yang akan datang harus dikelola dengan cara diversifikasi melalui penganekaragaman tanaman (horisontal) dan penganekaragaman produk kelapa (vertikal). Pengembangan usaha ini harus didukung oleh penerapan teknologi serta terobosan pangsa pasar dari semua produk yang dihasilkan.

GEWANG TANAMAN SERBA GUNA YANG PERLU DIKAJI

Endrizal, J. Bobihoe dan Field. S.

(Staf Peneliti Penyakit, Agroekologi Balitka dan Konsultan Proyek P3NT Kupang)

PENDAHULUAN

Gewang (*Corypha elata* Roxb) adalah salah satu tanaman palma yang banyak terdapat di Nusa Tenggara Timur. Berdasarkan data dari Dinas Perkebunan Daerah Tingkat I Nusa Tenggara Timur urutan areal komoditi tanaman perkebunan adalah kelapa (142.499 ha), kopi (37.602 ha) dan pinang (33.366 ha). Sedang tanaman lontar dan gewang belum diketahui jumlahnya yang pasti. Gewang masih merupakan tumbuhan alamiah dan belum dibudidayakan. Sangat toleran terhadap kekeringan terutama pada topografi datar dan rendah.¹ Penyebaran tanaman ini meliputi pantai Utara dan Selatan Pulau Timor, Pantai Timur dan Selatan Pulau Flores.²

Nusa Tenggara Timur termasuk salah satu daerah yang beriklim kering, terletak di antara 8°-12° LS dan 119°-123° BT dan tergolongkan pada tipe iklim B-F menurut Schmit dan Ferguson. Curah hujan berfluktuasi antara 1000-1500 mm/tahun, dengan hari hujan 3-4 bulan. Pada beberapa daerah penyebaran tanaman gewang, tercatat curah hujan kurang dari 900 mm/tahun (daerah Sumba Timur) sedangkan di Bagian Timur Pulau Flores curah hujan 1500 mm/tahun. Suhu harian berkisar antara 20°-32° C. Jenis tanah beragam yang didominasi oleh aluvial dengan tekstur pasir, lumpur dan liat (1:30:68) pada kedalaman 0-85 cm.

Bagi penduduk Nusa Tenggara Timur, pohon gewang memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Semua bagian tanaman ini dapat dimanfaatkan a.l: batang, pelepah, daun dan bunga. Hasil yang sering dipanen dari gewang adalah bebak yang digunakan sebagai dinding rumah. Dari batang yang sudah tua (40 tahun) dapat dibuat putak sebagai sumber pakan ternak yang kaya pati dan mengandung energi yang cukup tinggi.³

Dari beberapa tulisan dikemukakan bahwa tanaman gewang merupakan tanaman serbaguna, memiliki potensi yang tinggi sebagai sumber pakan ternak (putak). Apabila petani peternak sudah memanfaatkan gewang sebagai sumber pakan ternak secara luas, maka populasi gewang akan menurun secara drastis. Suatu masalah besar akan dihadapi jika tindakan budidaya belum dilakukan. Walaupun pada saat ini ketersediaan pohon gewang masih cukup banyak dan sebagian besar belum dimanfaatkan, namun usaha-usaha pembudidayaan yang baik dan tepat perlu dicari. Apalagi jika pemanfaatan pohon gewang akan digalakkan sebagai sumber pakan ternak.

¹Sastrapraja S. dkk, 1980. Palembang Indonesia. Lembaga Biologi Nasional. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

²Bangun, J.N. 1989 Keragaan Tumbuhan Gewang di Nusa Tenggara Timur. Prosiding Temu Tugas Pengembangan dan Pemanfaatan Lontar pada Lahan Kering Iklim di Nusa Tenggara Timur. Puslitbangtri. Bogor.

³Bamualim A. dan E.O. Momuat. 1989 Pemanfaatan Gewang untuk pakan ternak. Prosiding Temu Tugas Pengembangan dan Pemanfaatan lontar pada Lahan Kering Iklim Kering di Nusa Tenggara Timur. Puslitbangtri. Bogor.

Berdasarkan beberapa informasi di atas, timbul beberapa pertanyaan:

1. Sudah sejauh mana pohon gawang berperan dalam kehidupan petani di Nusa Tenggara Timur.
2. Apakah menguntungkan bagi petani jika tanaman gawang dibudidayakan.

Untuk menjawab pertanyaan di atas, penulis mencoba melakukan suatu penelitian dengan metode survei yaitu melakukan wawancara kepada beberapa petani gawang secara langsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji manfaat tanaman gawang dan sejauh mana tanaman gawang berperan sebagai sumber pendapatan petani di Nusa Tenggara Timur.

HASIL PENGAMATAN DAN PERMASALAHAN

Tanaman gawang merupakan tanaman yang banyak manfaatnya, dan seluruh bagian dari tanaman tersebut dapat dimanfaatkan :

Batang

Produk yang diharapkan dari batang gawang adalah putak dan merupakan sumber pakan ternak potensial dapat menggantikan jagung sampai taraf 75% sebagai sumber energi dalam ransum ternak sapi. Dari hasil penelitian Sub. Balitnak Lili, menunjukkan bahwa pemberian suplemen putak pada musim kemarau dapat mengurangi kehilangan berat badan ternak sapi dan kambing. Putak juga dapat digunakan sebagai makanan ternak kuda, babi, dan ayam. Sedang pada musim hujan pemberian putak dapat meningkatkan pertambahan bobot badan ternak.² Hasil pengukuran beberapa pohon gawang, tinggi pohon berkisar 8-20m, dengan tinggi rata-rata 14 m. Bagian batang yang dapat diambil sebagai putak adalah bagian tengah dengan panjang rata-rata 8m, dengan harga jual Rp.1000/m. Jika dibuat tepung gawang satu pohon dapat menghasilkan sekitar 80 kg tepung gawang dengan harga jual Rp.500/kg. Pendapatan petani gawang jika mengusahkan tepung gawang adalah sekitar Rp.40.000. Pengolahan tepung ini jarang dilakukan petani, karena tidak menguntungkan. Pohon yang dibuat putak adalah pohon dengan pertumbuhan baik sebelum tanaman berbunga, diperkirakan berumur 40 tahun.

Tanaman gawang dapat tumbuh sampai 100 tahun sebelum mengeluarkan bunga. Jika tanaman sudah mengeluarkan bunga, tidak bisa lagi dibuat putak karena seratnya sudah terlalu keras dan tanaman akan mati.⁴ Ada yang menduga bahwa, tanaman gawang dapat menghasilkan putak pada umur 18 tahun², sedang menurut petani gawang, tanaman gawang pada umur 8-15 tahun belum mempunyai batang. Gawang yang sudah berbunga dapat dimanfaatkan untuk membuat tiang bangunan. Tiang gawang ini kurang baik jika dibandingkan dengan tiang dari pohon lontar. Satu pohon gawang dapat menghasilkan 8 potong tiang bangunan dengan harga jual Rp.1.000,-/pohon. Pendapatan petani dari putak atau kayu bangunan untuk satu pohon gawang hanya sekitar Rp.8.000,-. Jika tanaman gawang ditanam, petani harus menunggu + 40 tahun untuk mendapatkan nilai tersebut suatu hal yang sangat riskan bagi petani.

⁴Fox, J.J. 1977. Harvest of the palm. Ecological Change in Eastern Indonesia. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts and London, England.

Dari pohon gewang muda (< 20 tahun) dapat juga disadap niranya, yaitu dengan memotong ujung pohon sehingga nira keluar dari pangkal pucuk muda. Penjadapan gewang muda menghasilkan nira sampai 50 liter/hari dengan lama penjadapan sampai 2 bulan. Permasalahan dari nira gewang muda adalah tidak bisa dibuat gula merah, karena kandungan asam sangat tinggi. Hanya digunakan untuk minuman *laru* dan tidak dijualbelikan. Permasalahan lain sama dengan penjadapan dari bakal bunga setelah disadap tanaman akan mati.

Pada beberapa daerah di Nusa Tenggara Timur, pohon gewang merupakan makanan utama terutama pada musim kemarau dimana simpanan jagung sudah habis. Di Kabupaten Belu, hutan gewang secara berangsur-angsur telah berkurang karena ditebang terus tanpa ada usaha budidaya. Orang Belu telah mengenal sejumlah makanan yang terbuat dari tepung gewang, yaitu kue-kue bergizi terbuat dari campuran putak dengan madu dan kelapa. Pada beberapa daerah di Pulau Timor, kebanyakan petani yang panen jagungnya gagal, akan memanen putak sebagai makanan pokok.

Permasalahan yang dihadapi dari produk gewang ini adalah pemasaran dimana hanya pedagang tertentu (PT Peternakan) yang membeli produk dalam bentuk putak. Jika petani peternakan memerlukan putak untuk makanan ternak, biasanya membuatnya sendiri. Sama halnya dengan kayu bangunan, hanya membuat/mengerjakan untuk keperluan sendiri sedang produk dari tepung gewang, hanya untuk penduduk sekitarnya belum dipasarkan keluar daerah.

Pelepah

Pelepah gewang merupakan bagian yang paling banyak manfaatnya. Penggunaan utama adalah untuk *bebak* yaitu merupakan susunan pelepah yang diikat/ditusuk dengan bambu kecil dengan lebar 25 cm dan panjang 300 cm. *Bebak* ini digunakan untuk dinding rumah atau bangunan lainnya. Pada umumnya dinding rumah petani di NTT terbuat dari *bebak*.

Pelepah yang baik untuk dibuat *bebak* adalah pelepah kecil dan panjang, dan berumur 5-25 tahun. Pada tanaman gewang tua (> 20 tahun), pelepahnya sudah besar, memendak, dan hanya dapat digunakan untuk pagar kebun dan balai-balai rumah. Dari satu pohon gewang dapat dibuat 1 lembar *bebak* saja. Pada tingkat petani harga *bebak* ini sekitar Rp.400,-. Pendapatan petani dari penjualan *bebak* dari satu pohon gewang dalam setahun hanya Rp.400,-.

Sampai saat ini tanaman gewang masih banyak tumbuh liar sehingga pengambilan pelepah untuk pembuat *bebak* tidak menjadi masalah. Petani dapat mengumpulkan pelepah sesuai dengan kemampuan. Biasanya seorang petani mengumpulkan pelepah gewang selama 2 minggu di hutan gewang. Hasil pengumpulan ini menghasilkan sekitar 200 lembar *bebak* yang dikerjakan selama seminggu. Biaya pengumpulan yaitu sewa pengangkutan Rp.15.000,- dan bayar retribusi Rp.15.000,- ke kas desa setempat jika dipanen di desa lain. Pendapatan petani selama 3 minggu mengumpulkan *bebak* yaitu Rp.80.000,- - Rp.30.000,- = Rp.50.000,-.

Keadaan ini jika tenaga sendiri tidak diperhitungkan dan kalau langsung terjual. Yang menjadi permasalahan adalah:

1. Pemasaran bebek tidak sebaik pemasaran produk papan. Hanya pedagang tertentu yang membeli bebek untuk dipasarkan. Rata-rata penjualan bebek masih rendah, karena pada umumnya petani membuat sendiri untuk dinding rumahnya.
2. Sulit mendapatkan pelepah gewang dari milik sendiri dalam jumlah banyak.

Daun

Daun gewang dapat digunakan untuk bermacam-macam keperluan seperti atap, tali dan dianyam untuk tikar. Bahan yang terbuat dari daun gewang, lebih kuat dibanding daun lontar. Dapat menghasilkan sampai 15 lembar atap setiap 6 bulan, dengan harga jual Rp.15,- setiap lembar.

Dari daun muda dibuat tali untuk pengikat ternak. Dari satu pucuk (daun muda) dibuat seutas tali sepanjang 4m, dengan harga jual Rp.500,-. Seorang petani mampu membuat tali daun gewang sampai 10 utas/hari, ini berarti pendapatan petani mencapai Rp.5.000,-/hari. Permasalahannya jika daun muda diambil, maka daun tua dan pelepah tidak dapat diharapkan.

Penggunaan daun gewang untuk bahan anyaman masih terbatas untuk keperluan sendiri. Pendapatan petani dari daun gewang tidak dapat diandalkan, karena tidak mempunyai pasaran. Hanya dijual sewaktu-waktu, jika ada pemesan yang memerlukannya.

Bunga

Suatu hal yang unik pada tanaman gewang dimana setelah berbunga tanaman akan mati. Namun tanaman ini menghasilkan ribuan buah sebagai sumber benih untuk meneruskan generasinya. Menurut informasi dari beberapa petani, tanaman gewang berbunga pada umur diatas 40 tahun. Dari bakal bunga dapat disadap dan menghasilkan nira cukup banyak dibandingkan nira lontar. Penyadapan biasanya dilakukan 3 kali sehari dengan hasil nira rata-rata 75 liter/hari. Penyadapan dapat dilakukan selama 3 bulan asal dikerjakan dengan hati-hati dan terus menerus. Nira gewang dimasak menjadi gula lempeng, dimana 25 liter nira menghasilkan 30 gula lempeng, dengan harga jual Rp.10,-/lempeng. Pendapatan petani jika menyadap nira dari satu pohon gewang yaitu Rp.324.000,-. Jika tanaman gewang diusahakan secara intensif dengan populasi 144 pohon/ha (8x8 m) maka pendapatan petani satu periode penyadapan gewang $144 \times \text{Rp.324.000,-} = \text{Rp.46.656.000,-}$ dan masalah tenaga kerja dapat diatasi. Merupakan suatu pendapatan sangat besar jika di bandingkan tanaman palma lainnya. Namun permasalahannya adalah, tanaman gewang baru dapat disadap minimal pada umur 140 tahun dan penyadapan hanya satu kali dapat dilakukan seumur hidupnya, setelah disadap tanaman akan mati.

Permasalahan lain yang ditemui petani gewang yaitu bunga gewang tidak muncul setiap tahun. Dalam beberapa tahun bunga gewang tidak muncul, sementara pada tahun lain akan muncul bunga sangat banyak. Oleh karena itu produksi nira tidak akan berkesinambungan.

KESIMPULAN

- Pemanfaatan tanaman gawang belum dapat menjamin kehidupan petani, namun manfaatnya tanaman gawang liar pada musim-musim tertentu masih menguntungkan.
- Hampir seluruh bagian tanaman gawang dapat dimanfaatkan, tetapi tidak merupakan *cash crop* bagi petani.
- Pemanfaatan putak sebagai makanan ternak perlu dikaji kembali, jika berasal dari tanaman gawang yang dibudidayakan. Karena memerlukan waktu cukup lama (40 tahun) bagi tanaman gawang menghasilkan putak. Suatu kenyataan, dari beberapa peternak di Kupang tidak memberikan putak pada makanan ternaknya, kecuali perusahaan peternakan masih terbatas.
- Perlu dipikirkan usaha-usaha budidaya gawang di daerah-daerah tertentu di Nusa Tenggara Timur, terutama daerah yang menggunakan gawang sebagai makanan pokok musim kemarau. Usaha budidaya gawang harus disesuaikan dengan agroekosistem, di daerah mana tanaman pangan/komoditi perkebunan tidak tumbuh baik.
- Sebelum menganjurkan usaha budidaya tanaman gawang, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dan diperlukan suatu paket teknologi industri mengenai pemanfaatan/pengolahan setiap bagian dari tanaman gawang (batang, pelepah, daun dan nira). Usaha budidaya gawang tanpa disentuh teknologi maju, tidak menguntungkan.

SAGU DAN MANFAATNYA

Yanter Hutapea

(Kelompok Peneliti Agroekonomi, Balitka)

PENDAHULUAN

Sagu termasuk kedalam keluarga Palma, genus *Metroxylon* merupakan tanaman tropis. Keluarga palma ini disamping menghasilkan tepung juga gula dan kharbohidrat.¹ Kata *Metroxylon* terdiri dari dua suku kata Gerika yaitu *metra* yang berarti empulur dan *xylon* yang artinya sama dengan *xylem*.²

Tanaman sagu tumbuh di hutan hujan tropika Asia Tenggara, antara 10° LS dan 10° LU.³ Serta antara 90° - 180° BT.¹ Dapat tumbuh pada ketinggian 0 - 700 m dari atas permukaan laut, tapi produksi yang baik dapat diperoleh sampai ketinggian 400 m dari permukaan laut.⁴ Curah hujan tahunan yang dibutuhkan antara 2000 - 4000 mm dengan kisaran temperatur 24°C - 30°C.³ Tanaman sagu tumbuh baik pada kelembaban udara lebih besar dari 60 persen dan pertumbuhannya akan terhambat pada kelembaban udara dibawah 40 persen.¹ Tumbuh baik pada tanah yang mengandung banyak bahan organik dan dipengaruhi oleh pasang surut air tawar, disepanjang daerah aliran sungai. Tersebar hampir di seluruh bagian kepulauan Indonesia terutama daerah pantai yang berawa.⁴

Daerah asal sagu diperkirakan Irian termasuk Papua New Guinea dan Maluku. Penyebarannya ke arah Barat diduga dilakukan manusia yang mengangkut dan menanam pohon sagu. Dewasa ini sagu ditemukan pula di Thailand, Malaysia dan Philipina Selatan. Berapa luas daerah sagu di Indonesia yang sebenarnya, belum dapat diketahui secara pasti, namun berdasarkan kompilasi laporan-laporan daerah dan kepustakaan dibuat potensi luas areal dan produksi tanaman sagu di beberapa propinsi.¹ Data di atas memperlihatkan bahwa Propinsi Irian Jaya mempunyai luas areal sagu terluas dan potensi produksi terbesar. Diperkirakan lebih 85 persen dari areal sagu ini belum dimanfaatkan, yang berarti lebih dari 600 000 ha areal sagu belum dimanfaatkan.

JENIS SAGU DAN TINGKAT PERTUMBUHANNYA

Istilah sagu berbeda antara daerah yang satu dengan yang lain. Di Jawa Barat dikenal dengan nama Kirai, di Jawa Tengah disebut Bulung, di Jawa Timur disebut Kresulo, di Minangkabau disebut Rumbia dan di Ambon disebut Laapia atau Napia. Adapun jenis *Metroxylon* digolongkan menjadi dua golongan yaitu sagu berbunga satu kali dan sagu berbunga lebih dari satu kali.

¹ Sihombing, D.A. Pokok-Pokok Pemikiran Tentang Pengembangan produksi Sagu Di Indonesia. Kursus Sagu Bagi PPS, Departemen Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor (1984).

² Nanere, J.L. Hasil-Hasil Penelitian Sagu Dalam Rangka Menyediakan Penyediaan Pangan. Universitas Pattimura, Ambon (1984).

³ Sumarna, Y. Sagu (*Metroxylon* spp): Pohon Penghasil Karbohidrat. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kehutanan II No 2 September 1986. Badan Litbang Departemen Kehutanan, Bogor (1986).

⁴ Anonim. Feability Study Pembangunan Pabrik Perintis Pengolahan Sagu. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Jakarta (1984).

Tabel 1. Potensi luas areal dan produksi sagu di beberapa Propinsi di Indonesia.

Nomor	Propinsi	Luas areal (ha)	Potensi produksi (ton/tahun)
1.	Jawa Barat	292	197
2.	Maluku	30 048	24 879
3.	Kalimantan Barat	1 576	7 659
4.	Kalimantan Selatan	5 572	22 817
5.	Sulawesi Utara	23 400	193 752
6.	Sulawesi Tenggara	13 706	113 485
7.	Lampung	270	2 235
8.	Jambi	29	129
9.	Irian Jaya	600 000	5 400 000
10.	Riau	31 872	38 294
Jumlah		706 765	5 803 447

Golongan sagu yang berbunga atau berbuah lebih satu kali mempunyai nilai ekonomi penting karena mengandung karbohidrat tinggi dibandingkan dengan golongan sagu yang berbunga atau berbuah lebih dari satu kali.⁴

Sagu yang berbunga / berbuah satu kali terbagi dalam lima jenis yaitu :

1. *Metroxylon rumphii* Martius

Di Maluku dikenal dengan nama Tuni. Batangnya dapat mencapai tinggi 10 - 12 m dengan diameter batang 70 - 100 cm, daunnya berduri panjang terutama pada bagian pangkal, berwarna hijau dan mempunyai pelepah yang panjangnya sekitar 5 - 6 m. Empulur berwarna putih ke abu-abuan, lunak dan mengandung pati yang tinggi. Produksi tepung per batang rata-rata 340 kg tepung kering.

2. *Metroxylon sylvestre* Martius

Di Maluku dikenal dengan nama Ilur. Empulurnya berwarna merah. Daun berwarna hijau tua dengan ujung membengkok ke bawah. Tangkai daun kuat dan mempunyai banyak duri. Batangnya relatif besar dengan tinggi sekitar 10 - 20 m.

3. *Metroxylon longispinum* Martius

Di Maluku disebut Mekanaru, pohonnya pendek, kurang dari delapan meter, daunnya lurus tegak dan pada tangkainya banyak terdapat duri yang panjang. Produksi tepung rendah dan warnanya kemerah-merahan.

4. *Metroxylon microcantum* Martius

Di Maluku disebut sagu Duri Rotan atau Luliuma. Pohonnya berukuran sedang, tinggi

sekitar delapan meter dengan diameter batang lebih kurang 40 cm. Daunnya mempunyai duri yang agak pendek seperti duri rotan. Keistimewaan jenis ini adalah empulurnya tidak cepat mengalami pengasaman atau menjadi rusak.

5. *Metroxylon sagus* Rottbol

Jenis sagu ini tidak berduri dan didaerah Maluku dikenal dengan nama sagu Molat. Tinggi dan diameter batangnya berukuran sedang, yaitu 7 - 10 m untuk tinggi pohon dan 60 - 70 cm untuk diameternya. Daun sagu ini panjang dengan ujung meruncing. Jenis sagu ini mempunyai empulur lunak berwarna putih. Rata-rata produksi tepung kering setiap pohon sekitar 200 kg.

Disamping terdapat di Maluku, ke lima jenis sagu diatas juga terdapat di Irian Jaya dan beberapa jenis diantaranya terdapat didaerah lain di Indonesia. Dari lima jenis tersebut hanya *Metroxylon rumphii* Martius dan *Metroxylon sagus* Rottbol yang mempunyai nilai ekonomi sebagai penghasil pati cukup tinggi.²

Hasil penelitian pertumbuhan tanaman sagu, diperoleh data bahwa tingkat pertumbuhan sagu ada lima⁴ yaitu :

1. Tingkat Semai

Tanaman sagu mempunyai tinggi batang dari tanah sampai bebas daun setinggi 0-0.5 m.

2. Tingkat Sapihan

Tanaman sagu yang mempunyai tinggi batang dari atas tanah sampai bekas dau setinggi 0,5 - 1,5 m.

3. Tingkat Tihang

Tanaman sagu yang mempunyai tinggi batang dari atas tanah sampai bebas daun setinggi 1,5 - 5,0 m.

4. Tingkat Pohon

Tanaman sagu yang mempunyai tinggi batang dari atas tanah sampai bebas daun lebih dari 5 m dan belum termasuk fase masa tebang.

5. Tingkat Masa Tebang

Tanaman sagu yang telah menyelesaikan periode pertumbuhan vegetatif dan mulai memasuki periode generatif.

Tanaman sagu yang telah tiba pada tingkat pertumbuhan terakhir ini (tingkat masak tebang) dibedakan ke dalam empat fase yaitu :

a. Fase Wella atau Putus Duri

Sebagian duri dari pelepah daun putus dan deretan durinya hilang. Pohon sagu pada fase ini belum cukup masak dan belum seluruh batang terisi dengan tepung.

b. Fase Putimasa

Pada fase ini daun pada pucuk mulai memendek sampai dengan keluarnya jantung. Duri pada pelepah daun hampir semuanya hilang. Kandungan tepung bagian atas belum penuh dan masih rendah dari bagian bawah.

c. Fase Jantung

Pada fase ini seluruh pelepah daun telah menguning dan seluruh jantung telah keluar tetapi belum pecah. Kandungan tepung bagian atas dan bawah relatif sama dan merupakan fase masak atau siap tepung.

d. Fase Siribuah

Pada fase ini selubung jantung mulai pecah dan keluar tangkai- tangkai bunga seperti buah sirih dan seluruh tandan bunga kelihatan seperti tanduk rusa. Pada fase ini kandungan tepung telah menurun di seluruh batang sagu, yang dipergunakan untuk periode generatif dari tanaman sagu tersebut.

MANFAAT SAGU

Pengamatan dilapangan terlihat bahwa sagu umumnya tumbuh secara alamiah, pengusahaannya secara kultur teknis yang teratur belum sepenuhnya dilakukan. Pemanenannya dilakukan tidak teratur, sebab hutan sagu masih tersedia secara melimpah. Dengan keadaan seperti itu dikhawatirkan akan menyebabkan tidak terjaminnya kesinambungan hasil sagu di masa mendatang. Untuk itu diperlukan usaha-usaha membangkitkan minat masyarakat guna mempertahankan kelestarian potensi hutan sagu ini. Selain itu perlu pula suatu usaha untuk meningkatkan kesadaran masyarakat guna meningkatkan produktifitas tanaman sagu dengan menerapkan cara bercocok tanam dalam bentuk kebun sagu.

Tepung sagu dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan sebagai bahan mentah atau bahan pembantu dalam suatu industri. Selain sebagai bahan makanan pokok, sagu dapat juga diolah menjadi jenis makanan lain seperti soun, hunkue, mie, roti, kerupuk dan lain-lain. Tepung sagu dapat diproses menjadi dekstrin yang banyak digunakan dalam industri tekstil, kosmetik, farmasi dan pestisida. Dalam bentuk glukosa dan fruktosa digunakan dalam industri minuman dan makanan, juga dimanfaatkan sebagai bahan perekat dalam industri kertas dan kayu lapis.³

Di daerah Maluku dan Irian Jaya, sagu merupakan sumber pangan yang tidak asing lagi bagi penduduk dan sebagai makanan pokok.⁴ Digunakan sebagai makanan tambahan hampir diseluruh wilayah Nusantara, juga sebagai bahan makanan pengganti beras dalam keadaan tertentu, karena itu sagu sebagai pangan penyangga dan pangan cadangan nasional yang bisa dimanfaatkan sewaktu diperlukan.¹

Adanya hasil sampingan dari sagu dapat berupa :

- a. Daun sagu, yang digunakan sebagai atap rumah
- b. Pelepah daun (gabah-gabah) dapat digunakan sebagai bahan bangunan
- c. Kulit pelepah daun digunakan untuk pembuatan keranjang dan bahan bangunan
- d. Kulit batang digunakan sebagai wadah dalam proses pengolahan tepung sagu
- e. Ampas yang dikenal dengan Ela digunakan sebagai medium tumbuh jamur sagu.

Dengan melihat potensi sagu yang ada, pola konsumsi dan manfaatnya sagu selama ini serta dalam rangka pemenuhan kebutuhan pangan yang semakin meningkat, maka dapat dikatakan sagu merupakan salah satu alternatif sumber pangan yang besar. Melalui pengelolaan dan pengolahan lebih baik sagu diharapkan menjadi komplemen bahan pangan.

Nilai kalori tepung sagu ini tidak jauh berbeda dengan nilai kalori beras dan bahan makanan utama lainnya seperti dapat dilihat pada Tabel 2 berikut

Tabel 2. Komposisi kandungan tepung sagu dan beberapa bahan makanan dalam 100 bagian yang dapat dimakan.

Nomor	Jenis Bahan	Kalori (kal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (mg)	Ca (mg)	Fe (mg)	Teonine (mg)
1.	Beras	366	6.4	0.8	80.4	24	1.9	0.10
2.	Jagung kering	349	9.1	4.2	71.7	14	2.8	0.29
3.	Ubi	98	0.7	0.1	23.7	19	0.6	0.04
4.	Kentang	71	1.7	0.1	16.3	8	0.7	0.09
5.	Sagu	357	1.4	0.2	85.9	15	1.4	0.01

Tabel diatas memperlihatkan bahwa nilai kalori sagu lebih tinggi dari jagung kering, jauh lebih tinggi dibandingkan ubi kayu dan kentang. Sedangkan karbohidrat yang terkandung pada sagu menduduki tempat teratas dibandingkan beras, jagung, ubi kayu dan kentang.

KESIMPULAN

- Luas daerah penanaman sagu di Indonesia yang sebenarnya belum dapat diketahui secara pasti.
- Sagu yang berbunga atau berbuah satu kali mempunyai nilai ekonomi penting, karena kandungan tepungnya lebih tinggi dibandingkan dengan berbunga atau berbuah dua kali.
- Sagu yang berbunga atau berbuah satu kali yaitu : *Metroxylon rumphii* Martius, *Metroxylon sylvestre* Martius, *Metroxylon longispinum* Martius, *Metroxylon microcanthum* Martius, *Metroxylon sagu* Rottbol.
- Fase jantung merupakan fase terbaik untuk menebang atau pemanenan pohon sagu dibandingkan dengan keempat fase lainnya.
- Sagu mempunyai kandungan karbohidrat lebih besar dibanding beras, jagung, ubi kayu dan kentang. Hasil sampingan dari sagu berupa batang, daun, pelepah daun dan ampas semuanya masih dapat dimanfaatkan.

PENGUJIAN INSEKTISIDA SISTEMIK MELALUI INFUS AKAR DAN DAUN UNTUK MENGENDALIKAN *Sexava nubila* DI SANGIHE TALAUD

Soekarjoto, J. Mawikere dan M.L.A. Hosang

(Kelompok Peneliti Hama, Balitka)

PENDAHULUAN

Hama *Sexava nubila* (Orthoptera: Tettigonidae) sudah lama dikenal dan sangat merusak tanaman kelapa di kepulauan Talaud. Banyak teknik pengendalian yang sudah dirintis oleh peneliti-peneliti sebelumnya seperti pemanfaatan musuh alami (parasit predator dan patogen) kultur teknik, penggunaan insektisida melalui akar, batang bahkan penyemprotan melalui udara tetapi sampai saat ini populasi hama tersebut masih merupakan faktor pembatas yang dapat menurunkan produksi kelapa di Sangihe Talaud.

Walaupun hama ini masih tetap merusak tanaman kelapa, tetapi petani di daerah ini masih berusaha untuk menanam/mengusahakan tanaman kelapa. Hal ini disebabkan tanaman kelapa masih merupakan tanaman pokok dan sudah membudaya bagi penduduk setempat. Di sisi lain, sekarang ini sudah terlihat kecenderungan petani menanam tanaman perkebunan lainnya seperti cengkeh, pala dan kakao.

Masalah hama *S. nubila* di kepulauan Talaud, belum dapat dikendalikan secara menyeluruh karena masih ada petani yang belum sadar tentang manfaat pengendalian hama. Penggunaan insektisida sistemik sudah terbukti keampuhannya baik melalui akar maupun batang. Hal ini terbukti dari hasil penelitian pada *Sexava coriacea* di Maluku Utara^{1,2} dan pada *Sexava nubila* di Sangihe Talaud³. Penggunaan insektisida sistemik melalui daun baru pertama kali dicoba untuk ulat Parasa lepida dan ternyata menunjukkan hasil yang menggembirakan⁴.

Berdasarkan hal tersebut sehingga pengujian insektisida melalui daun perlu dikembangkan untuk hama *S. nubila*, terutama pada tanaman muda karena dapat menghindari kerusakan batang akibat pemborosan pada tanaman muda. Selain itu juga dapat dilihat efektifitas ketiga insektisida yang dicoba dan metode mana yang lebih efisien dan efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode dan jenis insektisida yang lebih efektif dan lebih praktis digunakan oleh petani.

¹Tamher Taha 1980. Pengujian beberapa insektisida sistemik melalui akar tanaman kelapa dalam usaha pemberantasan hama *Sexava* spp. Tesis, Departemen hama dan penyakit tumbuhan, Fakultas Pertanian/Kehutanan, Universitas Pattimura, Ambon. 85 pp.

²Hosang, M.L.A and B. Zelazny. 1989. Control of *Sexava coreacea* with Systemic Insecticide. In : Integrated Coconut Pest Control Project, Annual Report, Coconut Research Institute, Manado. 128 -131.

³Warouw, J. 1975. Laporan Observasi injeksi pada batang kelapa sebagai salah satu cara pemberantasan hama kelapa *Sexava*. LPTI. Manado.

⁴Soekarjoto, E. Randriani dan H.T. Luntungan. 1989. Infus insektisida sistemik melalui ujung pelepah daun untuk mengendalikan hama kelapa *Parasa lepida* Cramer. Jur. Penelitian Kelapa, Vol.4 No.1. 87-93.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di desa Moronge, Kecamatan Lirung, Kabupaten Sangihe Talaud, Propinsi Sulawesi Utara pada bulan Nopember sampai Desember 1990.

Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan adalah imago *Sexava nubila*, pohon kelapa Dalam berumur sekitar 4 tahun, 3 jenis insektisida sistemik (Tamaron 200 LC, Gusadrin 150 WSC, dan Demicron 50 SCW), kantong plastik, karet gelang, sekop, pisau, parang, dan alat tulis menulis

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Faktorial dalam Acak Kelompok dengan 8 perlakuan dan 4 ulangan. Faktor utama terdiri dari metode aplikasi yaitu infus akar dan infus daun, sedangkan faktor kedua adalah jenis insektisida (Tamaron, Gusadrin dan Demicron). Pada setiap perlakuan dibutuhkan 2 pohon contoh. Setiap pohon contoh menerima 20 cc insektisida + 5 cc air. Pada kontrol digunakan 25 cc air. Jumlah pohon contoh yang digunakan seluruhnya 64 pohon. Masing-masing pohon dilepas 5 ekor imago *S. nubila*. Perlakuannya adalah sebagai berikut :

- A = Infus akar dengan Tamaron 200 LC
- B = Infus akar dengan Gusadrin 150 WSC
- C = Infus akar dengan Demicron 50 SCW
- D = Infus akar dengan air (kontrol)
- E = Infus daun dengan Tamaron 200 LC
- F = Infus daun dengan Gusadrin 150 WSC
- G = Infus daun dengan Demicron 50 SCW
- H = Infus daun dengan air (kontrol)

Pengamatan dilakukan setiap hari dengan menghitung mortalitas imago *S. nubila* pada masing-masing perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan terlihat bahwa terdapat mortalitas imago *S. nubila* pada setiap perlakuan (Tabel 1). Dari hasil analisa keragaman terhadap mortalitas imago sesudah 10 hari diaplikasi dengan insektisida, ternyata dalam perlakuan terdapat perbedaan nyata. Selanjutnya dari hasil uji BNJ terlihat bahwa insektisida Tamaron 200 LC dan Gusadrin 150 WSC lebih baik dibandingkan dengan Demicron 50 SCW dan Kontrol (Tabel 2). Efektifitas kedua insektisida ini sudah pernah diuji, ternyata memberikan hasil yang menggembirakan^{1,2,5}.

Tabel 1. Mortalitas imago *S. nubila* pada masing-masing perlakuan

Metode	Jenis insektisida	Jumlah imago	Mortalitas (%)
Infus akar	Tamaron 200 LC	40	100
	Gusadrin 150 WSC	40	100
	Demicron 50 SCW	40	100
	Kontrol	40	55
Infus daun	Tamaron 200 LC	40	95
	Gusadrin 150 WSC	40	85
	Demicron 50 SCW	40	45
	Kontrol	40	37.5

Tabel 2. Beda rata-rata mortalitas imago *S. nubila* sesudah 10 hari aplikasi.

Jenis insektisida	Mortalitas (%)
Tamaron 200 LC	97.50 a
Gusadrin 150 WSC	92.50 a
Demicron 50 SCW	72.50 ab
Kontrol	57.50 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Dari data ini terlihat bahwa mortalitas *S. nubila* cukup tinggi pada kontrol, hal ini disebabkan karena stress sewaktu dikurung dalam kantong atau karena pengaruh sinar matahari langsung. Berdasarkan hasil penelitian ternyata mortalitas *S. nubila* yang dipelihara di luar ruangan lebih tinggi dibandingkan dengan di dalam ruangan⁶.

Berdasarkan hasil penelitian ini terlihat juga bahwa kedua metode yang diuji tidak berbeda nyata (Tabel 3), hal ini membuktikan bahwa kedua metode ini dapat diterapkan untuk mengendalikan hama *S. nubila*.

⁵Desimier de Chenon, R. 1987. La Protection raisonnee des de coontiers et de palmiers a huiles en Indonesie. Oleagineux, Vol.42(6), 223-231.

⁶Kotambunan, J.K. 1977. Pengaruh beberapa jenis makanan terhadap perkembangan nympha dan imago Sexava nubila Stal. Tesis, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado.

Tabel 3. Mortalitas larva pada metode infus akar dan infus daun

Metode	Mortalitas (%)
Infus akar	88.75
Infus daun	71.25

Walaupun demikian perlu diingat bahwa kedua metode ini mempunyai kelemahan masing-masing. Infus akar sulit dilaksanakan karena harus dicari akar yang sesuai sehingga petani lebih suka memilih menggunakan metode injeksi batang. Metode melalui infus pelepah daun hanya dapat diterapkan pada tanaman muda, dan khusus untuk hama *Sexava* metode ini mendapat kesulitan karena hama tersebut biasanya menyerang ujung pelepah daun sehingga sulit mendapatkan ujung pelepah daun yang utuh untuk digunakan dalam metode tersebut. Tetapi hal ini dapat diatasi apabila ujung pelepah daun yang akan digunakan dibungkus dengan plastik sebelum diserang hama *Sexava*.

KESIMPULAN

- Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa infus akar dan infus daun dapat dianjurkan untuk mengendalikan hama *Sexava* pada tanaman muda. Ketiga jenis insektisida yaitu: Tamaron 200 LC, Gusadrin 150 WSC dan Demicron 50 SCW sangat efektif melalui infus akar, sedangkan untuk infus daun lebih efektif menggunakan Tamaron 200 LC dan Gusadrin 150 WSC dibandingkan dengan Demicron 50 SCW.

PENGAMATAN *Brontispa longissima* Gestro DAN MUSUH ALAMINYA DI KEBUN KELAPA P.T.SAFIRA CIRANGKASBITUNG KABUPATEN SUKABUMI

Wily A. Baringbing, Widi Rumini dan Indah Sriwulan

(Kelompok Peneliti Hama dan Penyakit, Sub Balitka Pakuwon)

PENDAHULUAN

Hama perusak pucuk daun, *Brontispa longissima* Gestro (Coleoptera : Chrysomelidae), merupakan salah satu di antara hama utama pada tanaman kelapa di Indonesia^{1,2,3}.

Stadia yang aktif merusak ialah larva dan imago, yaitu dengan memakan pucuk daun yang belum membuka secara sempurna (janur) sehingga mengakibatkan anak-anak daun mengerut. Ada kalanya daun yang terserang itu tetap bersatu sehingga sulit berkembang. Serangan *B. longissima* yang hebat dapat mengakibatkan gugurnya buah secara keseluruhan bahkan jika diserang terus menerus batang akan mengecil lalu mati. Jika terdapat 8 atau lebih pelepah daun yang dirusak maka penurunan produksi buah sangat nyata dibandingkan dengan yang tidak terserang¹. Usaha yang pernah dilakukan untuk mengendalikan hama ini ialah dengan cara mekanis, biologi dan kimiawi. Secara mekanis dilaksanakan dengan memotong anak-anak daun yang terserang kemudian dibakar atau dikubur dalam tanah. Cara ini efektif dan ekonomis pada tanaman yang masih pendek.

Secara biologis pernah dilakukan di Sulawesi Selatan pada tahun 1932 dengan menggunakan *Tetrastichus brontispae* dan tingkat keberhasilannya dapat mencapai 90%. Selain *T. brontispae*, dikenal 3 spesies parasit lagi yang menjadi musuh alami hama ini yaitu *Haeckelianabrontispae* Ferriere (Hymenoptera: Triclogrammatidae), *Trichogrammatidae* nana Zehnter (Hymenoptera : Trichogrammatidae), dan *Ooencyrtus* sp. (Hymenoptera : Encyrtidae) ; ke tiga spesies ini menyerang stadium telur².

Pemberantasan secara kimiawi, yaitu dengan menyemprotkan insektisida pada pucuk daun yang terserang. Karena pada siang hari hama ini bersembunyi dalam lipatan anak-anak daun yang belum terbuka (janur), maka penyemprotan dilakukan dengan cermat agar dapat mencapai target.

Keuntungan yang diperoleh dengan pemakaian insektisida yaitu hama sasaran cepat terbunuh. Tetapi disamping itu ada juga keburukannya yaitu bila insektisida yang digunakan tidak bersifat selektif dapat menyebabkan serangga-serangga seperti parasit dan predator turut terbunuh. Insektisida yang terbaik diperoleh dari percobaan akhir-akhir ini ialah dengan *chitin synthesis inhibitor*. Larva dan pupa *Brontispae* yang kena semprot akan mengalami kegagalan untuk melanjutkan stadium berikutnya, dan kemudian mati, tetapi tidak membunuh musuh alami karena sifatnya selektif.

¹Kalshoven, L.G.E. 1981. The Pests of crops in Indonesia (Revised eds). PT. Ichtiar baru-Van Hoeve. Jakarta. 701 pp.

²Lever, R.J.A.W. 1969. Pests of the coconut palm. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. 190 pp.

³Tjoa, T.M. 1953. Memberantas hama-hama kelapa dan kopra. Noordhoff-kolff. Djakarta. 270 pp.

Hasil percobaan dengan menggunakan *chitin synthesis inhibitor*, diflubenzuron terhadap hama tersebut dengan konsentrasi 2.000 mg/l sebanyak 4 liter larutan atau 8.000 .lh7 mg/pohon menyimpulkan target dapat tercapai sedang *T.brontispae* tidak mati⁴.

Bentuk telur pipih dan lonjong, warna coklat, panjang 1,4 mm, lebar 0,5 mm dan diletakkan pada daun (janur) secara berantai dalam kelompok 1 - 4 butir. Dalam waktu 3 - 4 hari telur menetas menjadi larva. Larva yang baru menetas berwarna putih, panjang 2 mm dan kepalanya besar. Ujung ekor berkait membentuk huruf U. Larva tua panjangnya 8-10 mm, warna kekuning-kuningan dan pupa berwarna coklat muda. Semakin tua, pupa warnanyapun semakin gelap. Panjang pupa 9-10 mm sedang lebarnya sekitar 2 mm. Ujung ekornya berkait berbentuk huruf U. Kumbang *B.longissima* var. *javana* panjangnya 7,5-10 mm dan lebarnya 1,5-2 mm; bentuknya pipih. Kepalanya coklat tua dan antena berwarna kehitam-hitaman.

Selain tanaman kelapa tumbuhan inang lainnya ialah : *Areca*, *Elais*, *Caryot*, *Lantania*, *Metroxylon*, *Phoenix*, *Ptychosperma*, *Roystonea* dan *Washingtonis*²

Daerah penyebaran *B. longissima* adalah Indonesia, Papua Nugini, Kepulauan Solomon, New Hebrides, New Caledonia dan Tahiti²

Tujuan dari studi ini untuk mengetahui populasi *B.longissima* dan musuh alaminya dikebun PT. Safira Cirangkasbitung serta mempelajari pengaruh ketinggian terhadap populasi hama tersebut.

BAHAN DAN METODA

Lokasi pengamatan dilakukan di kebun kelapa hibrida Cirangkasbitung, milik PT. Safira di Kecamatan Warungkuda, Kabupaten Sukabumi Propinsi Jawa Barat, seluas 429,69 ha. Tinggi tempat sekitar 260 - 500 m di atas permukaan laut, pelaksanaan pengamatan dilaksanakan pada bulan Maret 1990. Pengamatan ditujukan pada populasi *Brontispa* di tiga jenis kelapa hibrida : NYD (Genjah Kuning Nias) x WAT (Kelapa Dalam Afrika Barat), MYD (Genjah Kuning Malaysia) x WAT, dan MRD (Genjah Merah Malaysia) x WAT ; yang berumur 5 tahun dan sudah berbuah. Disamping itu juga pada tanaman kelapa hibrida lain yang tidak begitu jelas kultivarnya yang berumur sekitar 1 - 3 tahun.

Metode pengamatan yang dilakukan adalah metode survey. Pengamatan dilakukan di tiga ketinggian tempat yaitu 260 - 300 m, 300 - 350 m, 390 - 450 m, setiap ketinggian tempat diamati sebanyak 20 pohon yang berada didalam 5 ha atau 715 pohon, diambil secara acak sehingga dengan demikian jumlah yang diamati menjadi $3 \times 20 = 60$ pohon. Dari setiap pohon sampel dipotong sebanyak 10 anak daun, 5 dari masing-masing sisi dari satu pelepah secara teratur dan merata, sehingga jumlah anak daun yang diamati menjadi $60 \times 10 = 600$ helai. Dihitung populasi hama *B. longissima* (telur, larva, pupa, dan imago) kemudian dipelihara di laboratorium Pakuwon untuk mengetahui ada tidaknya parasit pada stadia itu.

⁴Bariyah. 1990. Pengaruh chitin synthesis inhibitor diflubenzuron terhadap hama kelapa *Brontispa longissima* Gestro dan parasitnya *Tetrastichus brontispae* Ferr. (In Press).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan menunjukan tidak terdapat adanya populasi *B. longissima* pada tinggi tempat 260 - 300 dan 300 - 350 m (Tabel.1). Data ini belum memastikan bahwa hama tersebut tidak mau berada pada ketinggian yang demikian. Ada kemungkinan hama tersebut dahulu pernah ada disana tetapi musuh alami seperti parasit atau predator cukup mampu menekannya sehingga pada saat diadakan pengamatan hama pemakan janur itu tidak ada. Pengalaman penulis (Baringbing) di berbagai tempat di Indonesia, seperti di Citayam, Kabupaten Bogor, dan beberapa desa di kabupaten Jeneponto Propinsi Sulawesi Selatan juga ditemukan adanya populasi *B. longissima* pada ketinggian tempat yang hanya berkisar 100 m.

Pada tinggi tempat 350 - 400 m terdapat populasi hama (larva, pupa, dan imago) sebanyak 202 dalam 200 helai anak daun atau rata-rata 1,01 ekor per helai ditambah 0,23 butir telur. Melihat populasi yang tinggi ini dapat diketahui bahwa musuh alami, dalam hal ini predator *Chelisoches* sp., kurang mampu mengkonsumsi mangsanya. Hal ini mungkin disebabkan adanya jenis binatang lain yang juga menjadi makanannya sehingga larva, pupa, atau imago hama merupakan makanan alternatif ke dua bagi predator tersebut. Tetapi tidak tertutup juga kemungkinan adanya hiper predator yang mengendalikan populasi *Chelisoches* secara teratur sehingga jumlahnya tidak mencapai angka yang membuat adanya keseimbangan antara hama dengan musuh alaminya.

Tabel 1. Pengamatan hama kelapa *B. longissima* di Cirangkasbitung, Kecamatan Parungkuda, Kabupaten Sukabumi, dalam bulan Maret 1990.

Tinggi tempat dari muka laut (m)	Jumlah pohon yang diamati	Populasi hama (ekor)				Jumlah predator (ekor)	Jumlah pohon dimana ada predator
		telur	larva	pupa	imago		
260 - 300	20	0	0	0	0	0	0
300 - 350	20	0	0	0	0	0	0
350 - 400	20	45	104	15	83	6	5

Menurut informasi yang diperoleh bahwa diareal kelapa Cirangkasbitung pernah dilepas parasit *Tetrasthicus brontispae* tetapi waktu diadakan pengamatan yang seksama pada materi yang dibawa ke laboratorium Pakuwon tidak diperoleh adanya tanda-tanda infeksi pada pupa. Hal ini mungkin disebabkan kurang cocoknya jenis parasit itu pada inangnya seperti pengalaman penulis (Baringbing) pada tahun 1978 yang membawa *T. brontispae* dari Jeneponto, Sulawesi Selatan, dan mencoba menginfeksi *B. longissima* yang ada di daerah Bogor tetapi hasilnya tidak baik. Parasit itu tidak dapat menyelesaikan siklus hidupnya pada materi yang baru itu. Seperti diketahui bahwa *T. brontispae* yang ada di Sulawesi Selatan berasal dari Pulau Jawa.

Kemungkinan lain penyebab tidak berkembangnya parasit itu dikebun Cirangkasbitung ialah adanya musuh alami *T. brontispae* atau hiper parasit di sana yang mampu menekannya sampai mencapai titik nol.

Adanya hama *B. longissima* di kebun PT. Safira Cirangkasbitung mungkin berasal dari tanaman kelapa rakyat yang ditanam berdekatan dengan lokasi itu atau dapat pula merupakan penghuni asli di sana dengan tumbuhan inang yang lain sebelum kelapa ditanam, demikian juga halnya dengan predator *Chelisoches* sp.

KESIMPULAN DAN SARAN

- Pada ketinggian 350-400 m di atas permukaan laut terdapat populasi hama kelapa *B. longissima* sebesar 1,01 ekor per helai daun ditambah 0,23 butir telur di kebun kelapa Cirangkasbitung. Di kebun tersebut terdapat predator hama *Chelisoches* sp. yang populasinya rendah. Karena predator *Chelisoches* dinilai kurang mampu menekan naiknya populasi hama disarankan agar dipelajari ekologiannya. Disarankan juga agar parasit *T. brontispae* kembali dilepaskan di kebun itu.

UCAPAN TERIMA KASIH

- Para penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pemilik kebun PT Safira Cirangkasbitung beserta stafnya yang memberikan berbagai fasilitas dan tenaga kerja selama diadakan pengamatan di kebun tersebut. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada asisten lapangan, Maman dan Endang, yang ikut membantu pengambilan data di lapangan.

PENGARUH PENGOLAHAN TANAH DAN PUPUK KANDANG TERHADAP PRODUKSI KELAPA

H. Kaat, R.B. Maliangkay dan R. Kaunang

(Kelompok Peneliti Agronomi, Balitka)

PENDAHULUAN

Mengolah tanah atau menggemburkan tanah dibawah pohon kelapa jarang dilakukan. Hal ini karena lahan di antara kelapa relatif belum dimanfaatkan.. Biasanya hanya sekitar tanaman yang digemburkan yaitu digali lobang lebih dahulu sebesar 60 x 60 x 60 cm atau 100 x 100 x 100 cm. Maksud menggali lobang dan menggemburkan tanah adalah memberi peluang bagi bibit kelapa untuk mengembangkan akar lebih baik.

Sistim perakaran pada tanaman kelapa adalah akar serabut. Akar yang keluar dari batang kelapa disebut akar utama jumlahnya berkisar antara 4000-7000 untuk tanaman dewasa¹. Pada akar utama keluar akar makanan (*rootlet*) yang hidupnya pendek tetapi cepat berganti tumbuh *rootlet* yang baru. Selain dari pada itu juga terdapat akar pernafasan². Panjang rambatan akar utama biasanya mengikuti tinggi tanaman. Bila tinggi tanaman 15m maka rambatan akar utama juga kira-kira 15m. Penyebaran akar sesuai kedalaman tanah dan jarak dari batang kelapa yang dikemukakan oleh Kuswah³ seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Penyebaran jumlah akar (1/16 bagian batang) dari tanaman kelapa dewasa yang lahannya diolah secara teratur

Kedalaman (cm)	Jarak dari pangkal (m)				
	1	1.5	2	3	3.5
0 - 30 cm	23	4	8	5	5
31 - 60 cm	93	29	18	9	4
61 - 90 cm	71	29	15	5	4
91 - 120 cm	42	35	13	10	6
121 - 150 cm	22	22	11	19	4
Jumlah	251	119	65	38	23

¹Copeland F.B. The Coconut Mac Millan dan Co Ltd., London (1921)

²Menon, K.P.V. and T.A. Davis. Aerialroots in coconut palm (1955)

³Kuswah, B.L. and E.V. Nelliati. Rooting pattern of coconut Indian J.Agronomy. India (1973).

Percobaan pengaruh tanaman sela terhadap produksi kelapa⁴ dimana sebagian lahan diolah untuk ditanami palawija dan ada lahan yang tidak diolah menunjukkan bahwa tanah yang diolah jumlah buah kelapa lebih tinggi (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah buah kelapa pada lahan yang diolah (ditanami-palawija) dan yang tidak diolah.

Perlakuan	Jumlah buah kelapa tiap pohon/tahun
1. Padi ladang (diolah)	76.08
2. Kedele (diolah)	78.96
3. Jagung (diolah)	75.96
4. Kontrol (tidak diolah)	70.68

Pengolahan tanah mempercepat oksidasi bahan organik. Pengolahan dengan alat-alat berat menghancurkan bongkah-bongkah dan agregat-agregat yang telah terbentuk. Pengaruh hilir mudiknya alat-alat pertanian tidak boleh dianggap ringan⁵. Menurut dugaan bahwa bila lahan kelapa diolah dan digemburkan maka hasil buah kelapa akan meningkat. Bila ditambah pupuk maka hasilnya akan meningkat lagi. Berdasar pada dugaan tersebut telah dilakukan percobaan Pengaruh pengolahan tanah dan pupuk kandang. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh pengolahan dan pupuk kandang terhadap tanaman kelapa yang tanahnya diolah dan tidak diolah.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan adalah tanaman kelapa jenis Dalam berumur 12 tahun dan pupuk kandang kotoran ayam. Percobaan ini dilakukan di Kebun Percobaan Paniki mulai Juli 1987 hingga Juli 1988 dengan menggunakan rancangan acak kelompok. Perlakuan terdiri dari 3 macam yaitu (a).tanah tanpa diolah, (b).tanah diolah, (c). tanah diolah + pupuk kandang. Ulangan 7 kali. Tiap ulangan terdiri dari 20 pohon kelapa. Parameter yang diamati adalah jumlah daun, jumlah seludang (belum mekar), jumlah tandan dan jumlah buah. Tanah dibajak sekali dengan traktor kemudian setelah 2 minggu diratakan. Lahan yang menggunakan pupuk kandang juga diolah tanahnya. Pupuk kandang yang digunakan adalah kotoran ayam sebanyak 10 ton/ha.

Pupuk kandang tersebut dihamburkan pada petakan dan bukan diberikan pada lingkaran batang kelapa.

⁴Kaat, H. dan S.N. Darwis. Pengaruh tanaman sela terhadap produksi kelapa. Jurnal Penelitian Kelapa Vol 1 No 1 (1986).

⁵Goeswono, S. Sifat dan ciri tanah. Bogor (1983)

Sejak pengolahan tanah dan pemberian pupuk kandang pada bulan Juli 1987 hingga bulan Juli 1988 tanahnya tidak pernah diolah lagi tetapi hanya penekanan rumput melalui traktor beberapa kali untuk semua lokasi percobaan. Pengamatan hanya dilakukan sekali yaitu pada bulan Juli 1988.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan jumlah tandan dan jumlah buah kelapa untuk setiap pohon dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah tandan dan jumlah buah untuk setiap pohon kelapa

Perlakuan	Jumlah Tandan	Jumlah buah
Tanpa diolah	3.214	7.550
Diolah	5.657	17.279
Diolah + Pupuk kandang	7.857	26.286
BNJ 5%	1.168	3 336

Tanaman kelapa Dalam dikatakan sudah mulai normal bila sudah berumur 15 tahun keatas. Biasanya kisaran jumlah buah pada waktu itu adalah 40 - 70 per pohon/tahun. Pada Tabel diatas perhitungan buah adalah yang dipohon yang sudah berbentuk buah dan diperkirakan bila tidak ada yang jatuh maka jumlah buah itu adalah jumlah buah/pohon/tahun.

Tampak dengan jelas bahwa lahan yang diolah jumlah tandan dan jumlah buah meningkat bila dibandingkan dengan lahan yang tidak diolah.. Lebih meningkat lagi pada lahan yang diolah ditambah pupuk kandang. Keadaan tanah pada lahan yang tidak diolah adalah padat. Dalam keadaan padat ini unsur-unsur didalam tanah sukar di serap oleh akar tetapi bila diolah maka unsur-unsur lebih tersedia dan akar lebih mudah menyerapnya. Pengolahan tanah mempengaruhi granulasi. Pengaruh jangka pendek biasanya bersifat menguntungkan, karena alat-alat pertanian yang dipakai memberikan bongkah bongkah tanah dan mencampurkan bahan organik dengan tanah. Dengan mengolah tanah memberikan pertukaran udara yang baik didalam tanah sehingga jasad mikro berkembang dengan baik. Pupuk kandang mempunyai pengaruh baik terhadap sifat-sifat fisik kimiawi tanah sehingga pupuk ini selain mensuplai makanan untuk tanaman juga mendorong kehidupan jasad mikro di dalam tanah. Oleh sebab itu yang lebih berperan adalah pengolahan tanah ditambah pupuk kandang.

Dugaan orang bahwa lahan kelapa yang diolah melalui pembajakan akan memberikan dampak negatif karena banyak akar rusak. Dugaan itu memang benar banyak akar rusak, tetapi justru melalui pengolahan tanah produksi buah kelapa meningkat. Akar yang terdapat pada lapisan tanah bagian atas kira-kira sedalam alat bajak (30 cm) pada waktu pembajakan tanah

ada yang rusak, tetapi kerusakan ini tidak banyak karena penyebaran akar terbanyak mulai dari kedalaman 30 sampai 60 cm. Demikian juga kerusakan itu tidak berarti dibanding jumlah akar pada setiap pohon kelapa yang kira-kira banyaknya 4000 - 7000 akar utama. Akar penyerap makanan meskipun banyak yang rusak tetapi kerusakan ini cepat berganti yang baru. Pada waktu tanah sudah gembur maka akar utama dan akar makanan (rootlet) dengan mudah muncul pada lapisan olah dan menyerap unsur hara. Oleh sebab itu pengurangan akar karena pengolahan tanah adalah memberikan dampak positif pada pembentukan buah dan tandan kelapa.

Jumlah daun yang hijau dan jumlah seludang yang belum terbuka untuk setiap pohon dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Jumlah daun dan seludang belum terbuka untuk setiap pohon kelapa.

Perlakuan	Jumlah daun	Jumlah seludang
Tanpa diolah	23.897	1.521
Diolah	26.250	1.743
Diolah + Pupuk kandang	29.721	2.471
BNJ 5%	3.336	0.292

Pada Tabel ini perlakuan perlakuan pengolahan + pupuk kandang jumlah daun dan jumlah seludang berbeda dengan dua perlakuan lainnya.

KESIMPULAN

- Lahan tanaman kelapa yang dibajak dan digemburkan meskipun sekali setahun ternyata meningkatkan jumlah tandan, seludang, daun dan buah kelapa dibanding dengan lahan tanpa diolah. Produksi ini meningkat lagi bila ditambah pupuk kandang.

PENGARUH POSISI LETAK BUAH DIPESEMAIAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA

H. Kaat

(Kelompok Peneliti Agronomi, Balitka)

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa atau *Cocos nucifera* L adalah salah satu tanaman penting dan berguna sebagai sumber pendapatan petani dan devisa negara. Kepentingan kelapa bukan hanya terletak pada kemampuannya untuk dipakai sebagai bahan makanan dan minuman tetapi juga sebagai bahan baku industri.

Buah kelapa yang sudah masak strukturnya terdiri atas kulit bagian luar dari sabut yang biasanya tipis dan licin (epicarp), lapisan sabut (mesocarp), tempurung (endocarp) kemudian lapisan daging dan air yang biasa disebut endosperm¹.

Sejak terbentuknya embrio di dalam buah kelapa maka embrio itu berkembang terus menerus tidak pernah mengalami istirahat sampai terbentuk tanaman kelapa yang baru. Bilamana buah kelapa jatuh karena sudah masak maka setelah 8 minggu buah itu mulai berkecambah². Kecambah ini akan bertumbuh pada dua jurusan yaitu pucuk (plumula) yang arahnya menuju mata yang lunak dan yang lain kearah rongga kelapa yang dikenal sebagai haustorium atau apple³. Haustorium terdiri atas sel-sel dinding yang tipis yang hubungannya tidak rapat dan membentuk jaringan seperti gabus. Jaringan ini komposisinya terdiri atas 85 % air, 10 % bahan alkohol yang larut dan hanya 4 % selulose. Haustorium menyerap daging buah untuk pertumbuhan tunas (kecambah), akar dan daun⁴. Morfologi yang ada pada tanaman kelapa terdiri atas bagian vegetatif (akar, batang dan daun) dan bagian generatif (bunga dan buah). Bulu-bulu akar tidak pernah ada yang ada yakni bengkak-bengkak yang lunak menyerupai bunga karang (pneumatoforen) untuk udara dapat masuk.

Untuk mendapatkan daya dan kecepatan berkecambah faktor penyemaian benih sangat berperan penting. Ada dua cara yang dilakukan petani dalam penyemaian benih kelapa yaitu di gantung dan disemaikan di tanah dengan posisi letak buah yang berbeda-beda. Tammes⁵ mengemukakan bahwa menyemai kelapa biasanya mendatar dan tiga perempat bagian dari buah (benih) ditanamkan ke dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan posisi buah yang cocok untuk penyemaian kelapa.

¹Nathanael, W.R.N. 1969. Application of fertilizers to adult coconut palms in theoretical concepts. Coconut Research Institute of Ceylon.

²Fremont Y, and R. Ziller, and M. de Nuce. 1966. The coconut palm. International potash Institute Berne/Switzerland.

³Sampson, M.C. 1923. The coconut palm the science and practice of coconut cultivation. Oxford street great tisch field.

⁴Child, R. 1964. Coconuts. Longmans, Green Co. LTD. Street London.

⁵Tammes, P.L.M. 1947. Usaha penanaman kelapa oleh penduduk terutama di Indonesia Timur. Percetakan Negeri. Jakarta.

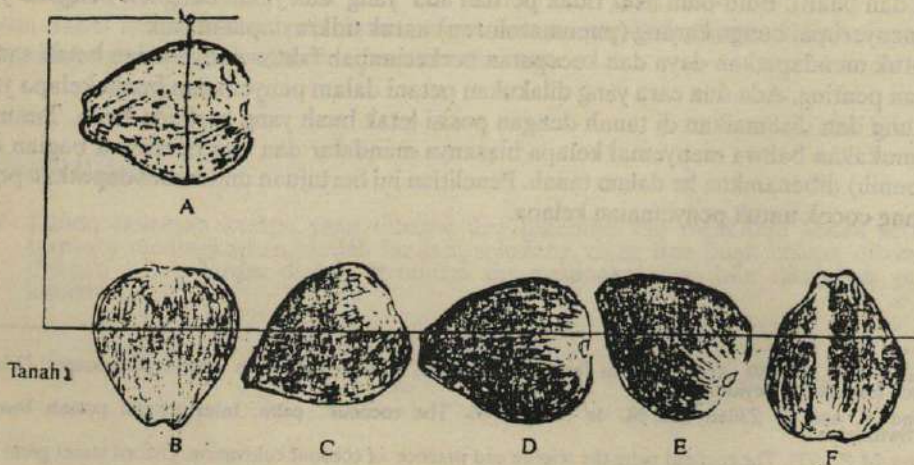
BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan untuk percobaan ini ialah buah kelapa Dalam yang baik dan baru saja dipanen (ada yang kering sabutnya dan ada yang hijau, tetapi semuanya suda kocak airnya) sebanyak 240 buah. Sebidang lahan percobaan seluas 200 meter persegi. Tempat percobaan diadakan di KP. Mapanget.

Rancangan percobaan yang dipakai adalah Rancangan Acak kelompok dengan perlakuan 6 dan ulangan 4. Perlakuan tersebut ialah:

- A. Buah digantung horisontal
- B. Buah disemai vertikal menghadap ke atas
- C. Buah disemai agak vertikal ke atas
- D. Buah disemai mendatar
- E. Buah disemai agak vertikal ke bawah
- F. Buah disemai vertikal menghadap ke bawah

Tiap petak menggunakan 10 buah kelapa. Bedeng tempat pesemaian digemburkan lebih dahulu. Ukuran petak 4 x 1.25 meter dan jarak semai 40 cm. Dalamnya penyemaian 1/2 bagian dibenam kedalam tanah. Parameter yang diamati adalah: waktu berkecambah, tinggi bibit setelah umur 6, 8, dan 12 bulan. Jumlah daun umur setelah umur 6, 8, dan 12 bulan. Panjang dan jumlah akar setelah umur 12 bulan kemudian jumlah yang tidak bertumbuh. Posisi buah dipesemaian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Posisi buah dipesemaian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan terhadap waktu berkecambah dilakukan setiap hari. Untuk benih yang disemai dengan cara digantung, vertikal menghadap ke atas, dan mendatar, keluarnya kecambah (tunas) dapat dilihat dengan jelas. Namun untuk benih yang disemai dengan cara vertikal menghadap ke bawah dan vertikal agak ke bawah kecambahnya sukar diamati, sehingga khusus untuk kedua perlakuan tersebut nanti diamati setelah kecambahnya keluar dari permukaan tanah.

Rata-rata jumlah hari berkecambah dan jumlah benih yang berkecambah dari setiap perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Lamanya dan jumlah yang berkecambah.

Perlakuan	Rataan berkecambah (hari)	Jumlah berkecambah
A. Buah digantung horisontal	51.5	5.5
B. Buah disemai vertikal menghadap ke atas	42.0	8.0
C. Buah disemai agak vertikal ke atas	47.7	9.0
D. Buah disemai mendatar	51.5	9.0
E. Buah disemai agak vertikal ke bawah	63.0	8.0
F. Buah disemai vertikal tegak ke bawah	140.0	7.5
LSD 5%	14.03	2.19

Kecepatan berkecambah untuk benih yang disemai vertikal menghadap ke bawah dan agak vertikal ke bawah berbeda dengan perlakuan lainnya. Jumlah benih yang berkecambah pada pesemaian gantung lebih sedikit atau berbeda dengan perlakuan pesemaian lainnya. Bibit pada pesemaian gantung lebih banyak yang mati dibandingkan perlakuan lain. Pada umur bibit antara 1 - 7 bulan bibit pada pesemaian gantung bertumbuh seperti biasa, tetapi setelah berumur 8 - 12 bulan kelihatan bibit mulai mengering. Hal ini disebabkan karena daging kelapa sebagai sumber makanan sudah sangat menipis. Lain halnya pada bibit yang disemai vertikal ke bawah setelah di observasi terdapat kecambah yang sukar keluar menembusi sabut karena ada bagian sabut yang keras sehingga menghambat pertumbuhan tinggi bibit. Pertumbuhan tinggi bibit pada umur 6,8, dan 12 bulan dapat dilihat pada Tabel 2..

Tabel 2. Tinggi bibit.

Perlakuan	Tinggi bibit pada umur (cm)		
	6 bulan	8 bulan	12 bulan
A. Buah digantung horisontal	54.0	74.0	89.0
B. Buah disemai vertikal menghadap ke atas	69.0	97.0	141.0
C. Buah disemai agak vertikal ke atas	92.0	120.0	159.0
D. Buah disemai mendatar	100.0	120.0	170.0
E. Buah disemai agak vertikal ke bawah	109.0	137.7	184.0
F. Buah disemai vertikal menghadap ke bawah	48.0	96.0	134.0
LSD 5%	23.0	32.0	20.5

Dari Tabel 2 terlihat bahwa terdapat perbedaan tinggi bibit untuk beberapa perlakuan. Tinggi bibit yang lebih baik pada perlakuan semai agak vertikal ke bawah, sedangkan yang terpendek terburuk pada perlakuan semai gantung. Hal ini karena bibit yang digantung setelah berumur 7 bulan akarnya tidak berfungsi dan mulai mengering. Sedangkan untuk perlakuan agak tegak ke bawah akar-akarnya mudah keluar dari sabut mencapai tanah dan kecambah dengan mudah keluar melalui bagian sabut yang tidak keras. Akar cepat berfungsi sehingga membantu suplai pertumbuhan bibit. Jumlah daun yang dibentuk selama 6, 8, dan 12 bulan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah daun.

Perlakuan	Jumlah daun bibit pada umur		
	6 bulan	8 bulan	12 bulan
A. Buah digantung horisontal	4.7	5.0	8.0
B. Buah disemai vertikal menghadap ke atas	5.2	6.5	8.5
C. Buah disemai agak vertikal ke atas	5.0	7.0	9.7
D. Buah disemai mendatar	4.7	6.7	9.0
E. Buah disemai agak vertikal ke bawah	4.2	5.5	8.0
F. Buah disemai vertikal menghadap ke bawah	3.0	4.0	7.0
LSD 5%	0.6	0.7	1.0

Pada Tabel 3 jumlah daun yang banyak terdapat pada perlakuan semai agak vertikal ke atas berbeda dengan semua perlakuan kecuali perlakuan semai mendatar.

Demikian juga jumlah dan panjang akar lebih baik pada perlakuan semai agak vertikal ke atas dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Keadaan jumlah dan panjang akar setiap perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah akar dan panjang akar selama setahun.

Perlakuan	Jumlah akar	Panjang akar
A. Buah digantung horisontal	5.0	8.0
B. Buah disemai vertikal menghadap ke atas	6.5	8.5
C. Buah disemai agak vertikal ke atas	7.0	9.7
D. Buah disemai mendatar	6.7	9.0
E. Buah disemai agak vertikal ke bawah	5.5	8.0
F. Buah disemai vertikal menghadap ke bawah	4.0	7.0
LSD 5%	0.7	1.0

KESIMPULAN

- Posisi meletakkan buah kelapa dipesemaian sangat mempengaruhi pertumbuhan akar maupun pertumbuhan daun.
- Pertumbuhan bibit yang baik terdapat pada perlakuan posisi letak buah agak vertikal keatas, mendatar dan agak vertikal ke bawah.

SEMINAR

JARAK TANAM DAN PENGAJIRAN TANAMAN KELAPA¹

H. Kaat

(Kelompok Peneliti Agronomi)

PENDAHULUAN

Jika jarak tanam untuk menanam kelapa tidak diperhatikan, maka sering hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan. Penanaman kelapa dengan jarak tanam rapat dapat kita jumpai di beberapa tempat di Ternate (Maluku Utara), Klaten (Jawa Tengah) dan Bulukumba (Sulawesi Selatan). Pohon Kelapa yang ditanam rapat menyebabkan daunnya saling tumpang tindih dengan pohon lainnya sehingga sinar matahari tidak leluasa menimpa permukaan daun. Proses foto sintesa pada daun-daun tersebut tidak lancar sehingga pembungaan terhalang². Demikian pula sinar matahari sukar menembus sampai kepermukaan tanah.

Petani menanam kelapa dengan jarak tanam rapat untuk mendapatkan jumlah pohon kelapa yang lebih banyak, apalagi dihubungkan dengan luas pemilikan tanah yang sangat terbatas. Di beberapa tempat di Pulau Ternate, buah kelapa yang jatuh tidak sempat dikumpulkan dan bertumbuh disekitar pohon. Bibit ini dibiarkan bertumbuh terus menjadi pohon kelapa. Akibatnya pertumbuhan pohon kelapa di lahan petani bervariasi ada yang masih merupakan bibit ada yang baru mulai berbuah dan ada yang sudah berumur 40-60 tahun. Arah barisan tanaman tidak beraturan dan jarak antar tanaman berkisar antara 2 sampai 4 meter. Areal tanaman kelapa di Indonesia cukup luas dan sebagian besar menggunakan jarak tanam lebih dari 7 m, sebagian besar belum menggunakan pengajiran yang teratur. Kecuali tanaman muda sekarang ini yang penanamannya dibimbing oleh Dinas Perkebunan atau diusahakan oleh perusahaan perkebunan. Bila menggunakan sistem dan jarak tanam yang dianjurkan maka dengan sendirinya harus diikuti dengan pengajiran yang tepat. Tulisan ini mengulas cara pengajiran tanaman kelapa yang disesuaikan dengan jarak tanam tertentu. Aspek pengajiran adalah penting dihubungkan dengan aspek peremajaan kelapa dan aspek tanaman sela yang diusahakan di bawah pohon kelapa³.

JARAK TANAM

Untuk menentukan jarak tanam kelapa, yang perlu diperhatikan adalah panjang daun kelapa. Ada 2 varietas kelapa yang diusahakan orang yaitu kelapa Dalam yang umum ditanam dan kelapa Genjah. Kelapa Dalam mempunyai pelepah daun panjang, sedangkan kelapa Genjah mempunyai pelepah agak pendek.

¹Disampaikan dalam Seminar di Balai Penelitian Kelapa, Mapanget pada tanggal 30 April 1990.

²Anonymous. Pedoman Bercocok Tanam Kelapa. Lembaga Penelitian Kelapa dan Tanaman Lemak Lainnya. Laporan Tahunan, Bogor. (1963)

³Child, R. Coconut. Longman. Second edition, 355 p. London. (1974).

Selain dari itu kelapa Hibrida (perkawinan Dalam x Genjah) yang berdaun hampir sama panjang dengan kelapa Genjah.

Jumlah tanaman kelapa perhektar pada berbagai jarak tanam dan sistem tanam dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil penelitian di pantai Gading menunjukkan bahwa jarak tanam yang digunakan untuk kelapa hibrida PB 121 adalah 8,5 m sistem segitiga⁴ dan untuk kelapa hibrida Khina juga 8,5 m⁵. Sedang untuk kelapa Dalam banyak digunakan jarak tanam 9 m keatas.

Tabel 1. Populasi tanaman kelapa perhektar pada berbagai jarak tanam dan sistim tanam .

Jarak tanam (m)	Jumlah tanaman per hektar	
	Bujur sangkar	Segi tiga
6.0	278	320
6.5	237	237
7.0	204	236
7.5	178	205
8.0	156	180
8.5	138	160
9.0	123	143

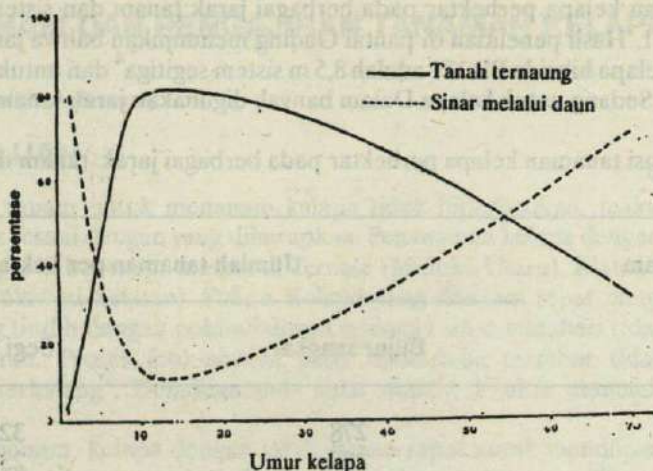
Pola tanam kelapa sekarang bukan lagi monokultur tetapi polikultur. Lahan di bawah pohon kelapa dapat dimanfaatkan dengan tanaman sela. Panjang daun kelapa dipengaruhi oleh umur tanaman. Sejak bibit ditanam di lapangan, pertumbuhan panjang daun berangsur-angsur bertambah, dan sesudah itu berangsur-angsur berkurang. Demikian juga cahaya yang masuk kepermukaan tanah, saat kelapa ditanam cahaya cukup tersedia untuk tanaman sela/pangan, bertambahnya umur tanaman cahaya yang masuk berangsur-angsur berkurang dan pada umur tertentu akan bertambah kembali seperti terlihat pada Gambar 1. Oleh sebab itu untuk menanam tanaman sela disesuaikan dengan besar cahaya yang masuk kepermukaan tanah. Balai Penelitian Kelapa mencoba mendapatkan Jarak tanam yang sesuai dengan agar tanaman sela dapat ditanam terus- menerus sejak tanaman kelapa ditanam tanpa merobah jumlah pohon kelapa. Jarak tanam yang dianjurkan Balai Penelitian Kelapa ada yang dikenal dengan 5 x 12 m yang berarti jarak tanam didalam barisan 5 m dan jarak antara barisan 12 m. Jumlah tanaman perhektar 166 pohon.

⁴Coomans, S.P. First, Experimental Results on the Fertiliration of Hibrid Coconut in the Ivory Coast. *Oleagineus*. Vol 1 No.4. (1977).

⁵Rahman, R., H. Kaat, Z. Untu dan Z. Mahmud. Jarak Tanam Kelapa Hibrida. *Jurnal Penelitian Kelapa*. Vol.1 No.2. (1987).

⁶Thampan, P.K. The Coconut Palm and Its Products. Greenville Publishing House. 302 p.(1975).

⁷Nelliati, E.V. Prospects of Multiple cropping. Multiple Cropping in Coconut and Are conut Gardens. *Kasarago India* 53 p.(1974).



Gambar 1. Permukaan tanah yang ternaung oleh daun kelapa dan umur yang berbeda.

PENGAJIRAN

Pengajiran adalah pemasangan ajir/patok pada lahan yang akan ditanami sebagai pengganti tanaman sebelum tiba saatnya menanam. Hal ini penting untuk mendapatkan arah, keseragaman dan jumlah bibit yang tepat untuk digunakan. Hampir semua tanaman yang diusahakan orang ditanam dengan sistem tanam dan jarak tanam yang sudah ditentukan. Tanaman pangan padi ditanam dengan bantuan tali sebagai pengganti ajir atau dipakai alat bantu lainnya. Sedang tanaman tahunan yang berbentuk pohon dipakai ajir lebih dahulu.

Hanya perusahaan perkebunan yang biasanya menerapkan pengajiran ini sehingga pertanaman perkebunan mereka nampaknya teratur dan lurus barisan tanamannya.

a. Topografi Lahan

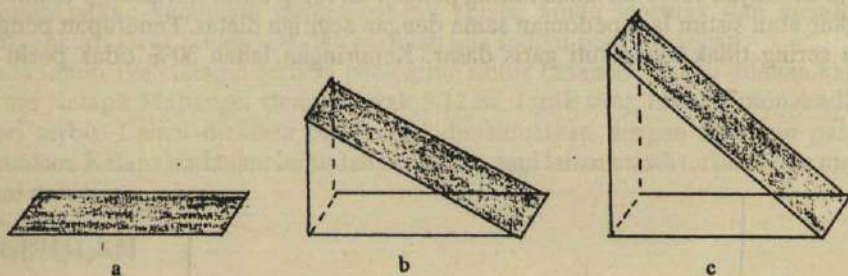
Luas tanaman kelapa di Indonesia adalah 3.317.032 ha yang tersebar pada 26 propinsi⁸. Tanaman kelapa ditanam di pekarangan, di lahan yang dekat desa, pada lahan yang mudah dijangkau kendaraan baik mobil maupun gerobak atau di lahan yang miring/pegunungan. Pada daerah sentra kelapa, lahan yang baik hampir semuanya sudah ditanami kelapa kecuali lahan sawah. Sampai pada ketinggian 600 m diatas permukaan laut masih terdapat pertanaman kelapa yang produktif.

⁸ Anonymous. Laporan Bulan Pebruari 1991. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Bogor. (1991).

Topografi lahan atau kemiringan lahan ada yang menyebutnya sudut kemiringan (derajat) dan ada juga menyebutnya persen (%) kemiringan. Derajat kemiringan adalah sudut yang dibentuk antara lahan (garis miring) dengan garis horizontal (garis datar). Sedangkan perhitungan persen kemiringan adalah sudut yang dibentuk tadi dibagi dengan 90° di kali 100 persen. Contoh untuk kemiringan 45° adalah

$$\frac{45^\circ}{90^\circ} \times 100\% = 50\%$$

Pengukuran luas lahan ada yang mengukur secara horizontal tetapi ada yang mengukur sesuai permukaan tanah. Untuk jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2. dibawah ini.



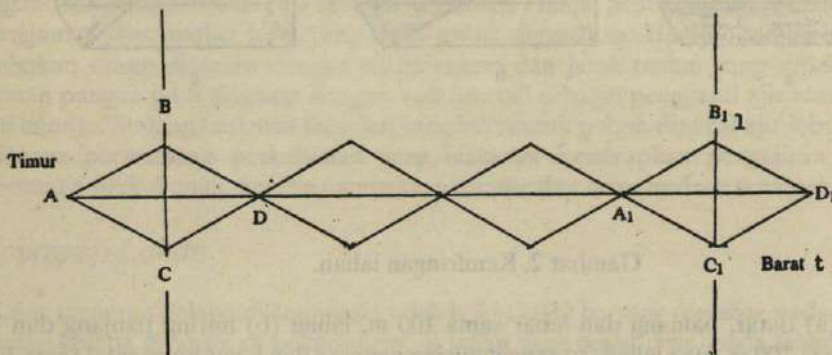
Gambar 2. Kemiringan lahan.

Lahan (a) datar, panjang dan lebar sama 100 m, lahan (b) miring panjang dan lebar horizontal sama 100 m, juga lahan (c) sangat miring panjang dan lebar horizontal sama 100 m. Luas permukaan lahan (b) lebih besar dari lahan (a), luas permukaan lahan (c) lebih besar dari lahan (b). Luas dataran Indonesia adalah 2 juta Km persegi. Kalau luas ini dihitung berdasarkan luas horizontal, maka luas permukaan daratan Indonesia yang sebenarnya adalah lebih dari 2 juta km. Daratan Indonesia banyak yang berlahan miring demikian pula areal kelapa. Pengajiran untuk tanaman kelapa ada yang didasarkan pada horizontal ada juga yang didasarkan pada kemiringan lahan. Tanaman kelapa ada yang ditanam pada kemiringan lahan sampai 50%.

b. Cara Pengajiran

Peralatan dan bahan yang disediakan untuk dipakai mengajir adalah meter, kompas, parang, ajir dan lain-lain. Tenaga yang disediakan cukup 3 orang. Lahan yang dipakai diperhatikan lebih dulu keadaan tanaman didalamnya, kemiringan lahan dan kebersihan lahan. Diusahakan pertama-tama lahan itu sudah bersih dari semak belukar atau sudah diolah tanahnya, kemudian kita menentukan garis dasar (base line) yang arahnya barat timur⁹. Yang dimaksud arah barat timur ialah arah jarak yang terpanjang antar tanaman kelapa menuju ke timur (Gambar 3). Misalnya jarak tanam 9 m dan sistim tanam segitiga sama sisi.

Pertama-tama dibuat garis dasar barat-timur di tengah-tengah lahan. Pada ujung garis dasar dibuat segitiga yang panjang sisinya 9 m sama sisi kemudian disambung lagi dengan segitiga yang kedua yang sama sehingga ke 2 segitiga menjadi segiempat ABCD. Diagonal yang terpanjang berimpit dengan garis dasar. Segiempat yang sama dikembangkan sepanjang garis dasar. Titik-titik sudut yang terjadi adalah titik ajir untuk tanaman kelapa. Perlu diperhatikan bahwa sisi BC adalah tegak lurus pada garis dasar. Untuk mendapatkan titik-titik lain maka BC (9 m) sebelah menyebeloh dikembangkan demikian pula B₁C₁ sebelah menyebeloh. Dengan tenaga 3 orang yaitu 1 memasang ajir 2 melihat kelurusan maka selama 1 hari dapat dipasang ajir sebanyak 150. Jika lahan miring pengajiran tetap dasar horizontal. Untuk sistim bujur sangkar atau sistim lain pedoman sama dengan segitiga diatas. Penerapan pengajiran dilapangan sering tidak mengikuti garis dasar. Kemiringan lahan 30% tidak perlu dasar horizontal.



Gambar 3. Garis dasar dan titik ajir

⁹Fremond, Y., R. Ziller and M de Nuca de Lamothe. The Coconut Palm. International Potash. Berne Switzerland, 277 p.(1966).

OBSERVASI

Pengajiran di kebun Paniki telah dilaksanakan pada tahun 1976 seluas 100 ha dengan jarak tanam 9,12 m segitiga untuk tanaman penyangga (kelapa Dalam) dan 7 m segi empat untuk tanaman pokok (kelapa Genjah), di Pandu pada tahun 1978 dengan jarak tanam 9 m bujur sangkar (metode peremajaan) kemudian di Samboja/Kaltim pada tahun 1985 dengan jarak tanam 9 m segitiga pada lahan miring.

Pengajiran di Paniki agak mudah karena lahan datar dan tidak ada tanaman. Pengajiran berlaku selama 2 bulan. Setelah kelapa mulai berbuah ternyata jarak antara pohon satu dengan yang lain ada penyimpangan sedikit. Penyimpangan terjadi karena pertumbuhan pohon kelapa tidak selamanya mengikuti pusat ajir. Besar penyimpangan berkisar 20-40 cm. Penyimpangan ini tidak merubah arah kelurusan tanaman.

Pengajiran di Pandu pada penelitian peremajaan dimana penebangan pohon tua dilakukan secara bertahap tetapi penanaman tanaman baru serentak. Pengajiran dilakukan serentak. Bila ada ajir yang bertepatan dengan pohon kelapa tua atau terdekat dengan pohon tua maka pohon tersebut yang ditebang pada tahap pertama. Pohon kelapa tua selesai ditebang setelah 5 tahun. Pengajiran dan penebangan demikian mempunyai keuntungan yaitu kelapa tua masih ada yang bisa dimanfaatkan kemudian perkembangan kelapa muda serentak dan mendapat sinar matahari cukup. Jarak tanam sesudah berbuah ada sedikit penyimpangan.

Pada tahun 1985 telah diadakan pengajiran untuk tanaman kelapa dilahan kantor Balai Penelitian Kelapa Mapanget dengan jarak 5.12 m. Jarak yang terjauh menghadap kearah matahari terbit. Lahan diantara barisan ini dimanfaatkan dengan tanaman palawija dan buah-buahan. Kelapa pada saat ini sudah berbuah tetapi lahan masih terbuka dan masih dapat ditanami palawija.

KESIMPULAN

- Jarak tanam kelapa yang baik adalah lebih dari 8 m. jika jarak tanam demikian maka pemanfaatan lahan dibawah pohon kelapa dapat dilakukan. Jarak tanam 5 x 12 m adalah metode yang dianjurkan agar tanaman sela dapat ditanam terus menerus sejak kelapa ditanam dengan jumlah tanaman 166 pohon per hektar. Penyimpangan jarak tanam sesudah kelapa berbuah sedikit sekali dan tidak mempengaruhi arah kelurusan tanaman. Pengajiran pada lahan miring tetap berdasarkan pada horizontal kecuali kemiringan sudah melebihi 30%.

LAPORAN KUNJUNGAN

LAPORAN KUNJUNGAN PENELITIAN BATANG KELAPA OLEH TIM JERMAN BARAT KERJASAMA DENGAN BPPT JAKARTA DAN PEMERINTAH DAERAH SULAWESI UTARA

Rindengan Barlina, Henny Kembuan dan Dina B. Taulu

PENDAHULUAN

Sulawesi Utara sebagai daerah niyur melambai, terpilih menjadi salah satu lokasi pelaksanaan kegiatan penelitian batang kelapa, yang ditangani langsung oleh tenaga ahli dari Jerman Barat, masing-masing Prof. Dr. R.D. Peek ahli pengawetan kayu, Dr. Fruehwald dan Dr. Killman ahli mekanik dan pengolahan kayu. Penelitian ini dilaksanakan bekerjasama dengan BPPT Jakarta dan Pemerintah Daerah Sulawesi Utara.

Kesempatan ini merupakan peluang yang sangat berarti bagi rakyat Sulawesi Utara khususnya, dan bangsa Indonesia umumnya, karena kegiatan penelitian perdana ini akan membuka kemungkinan penganekaragaman ekspor non migas ke Jerman Barat dimasa datang.

Data Direktorat Jenderal Perkebunan (1986) menunjukkan bahwa khusus di Sulawesi Utara terdapat areal pertanaman kelapa seluas 246.914 ha, dengan perincian sebagai berikut : (1) belum menghasilkan 33.111 ha, (2) menghasilkan 198.656 ha, (3) tanaman rusak/tua tidak menghasilkan 15.147 ha.

Peremajaan merupakan salah satu upaya untuk mengganti tanaman yang tidak produktif/rusak. Jika upaya ini akan terealisasi seluruhnya, berarti ada seluas 15.147 ha pertanaman kelapa yang akan diremajakan. Seandainya dalam setiap hektar tersisa 50 persen pohon kelapa dari saat tanam dengan populasi awal sekitar 120 pohon, maka akan diperoleh/ditebang sejumlah 906.850 pohon kelapa.

Potensi ini cukup besar jika pengolahan kayu kelapa telah mendapat perhatian yang serius menjadi bahan substitusi kayu bangunan ataupun bahan kerajinan/perabot rumah tangga. Hanya saja kayu kelapa mempunyai kelemahannya, yaitu tidak mempunyai daya tahan alamiah seperti kayu konvensional, karena tingkat kekerasannya tidak merata. Oleh karena itu cara penggergajian maupun upaya pengawetan perlu mendapat perhatian yang serius. Namun suatu keistimewaan ditemui pada kayu kelapa, yaitu letak serat kayu yang artistik, terutama pada bagian yang keras sehingga kelihatan menarik.

Untuk mendukung program peremajaan kelapa, sekaligus pemanfaatan kayu kelapa, Balai Penelitian Kelapa sejak T.A 1985/1986 telah melakukan kegiatan penelitian batang kelapa, walaupun masalah dana dan ketrampilan peneliti sering menjadi hambatan. Oleh karena itu dalam rangka peningkatan pengetahuan maupun pengalaman tentang pengolahan kayu kelapa, maka tiga staf peneliti masing-masing Ir. Rindengan Barlina, MS, Ir. Henny Kembuan dan Ir. B. Taulu, MS ditugaskan oleh Kepala Balai untuk mengikuti kegiatan penelitian yang ditangani oleh tenaga ahli Jerman Barat, selama dua hari yaitu pada tanggal 5-6 Februari 1990.

Dengan mengikuti kegiatan penelitian tersebut, telah diperoleh berbagai informasi yang sangat berarti untuk memperbaiki, melengkapi, bahkan meningkatkan kemampuan peneliti dalam melaksanakan penelitian batang kelapa.

Berikut ini akan diuraikan secara rinci beberapa teknis pelaksanaan kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan, serta informasi teknis lainnya.

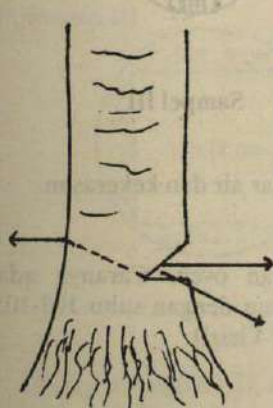
PELAKSANAAN PENELITIAN

1. Lokasi dan Materi Penelitian

Pengambilan sampel batang kelapa dilaksanakan pada 3 lokasi, masing-masing Perkebunan Paula Kumelembuai di Kauditan, Perkebunan Kuala Tembaga di Bitung, dan Perkebunan Diyang di Manembo-nembo Kabupaten Minahasa. Setiap lokasi ditebang 30 sampel pohon kelapa berumur di atas 50 tahun, terutama yang kurang produktif. Penggergajian selanjutnya serta pengawetan awal dilaksanakan di PT. Innemex Intra di Bitung.

2. Cara Penebangan Pohon Kelapa

Cara penebangan sesuai petunjuk tim peneliti adalah sebagai berikut: Buat potongan yang membentuk sudut 30° pada salah satu sisi batang kelapa dengan kedalaman 10-15 cm yang jaraknya 50-60 cm di atas permukaan tanah. Pada sisi yang berlawanan, batang kelapa dipotong membentuk sudut 45° sampai bertemu pada potongan yang membentuk sudut 30° . Cara ini dilaksanakan agar supaya serat pangkal batang tidak pecah. Arah rebahan batang kelapa berada pada sisi yang membentuk sudut 30° . Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1. Sedangkan Gambar 2 adalah cara yang sering dilaksanakan petani. Cara ini mempunyai kelemahan, yaitu pangkal batang sering mengalami kerusakan/pecah.

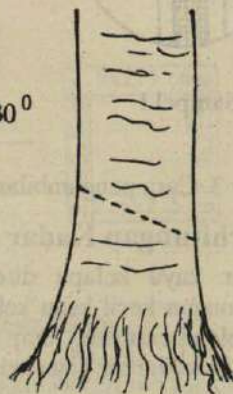


a = irisan bentuk sudut 45°

b = potongan bentuk sudut 30°

c = kedalaman 10 - 15 cm

Gambar 1. Cara Penebangan yang baik dilakukan petani.



Gambar 2. Cara penebangan yang dilakukan petani

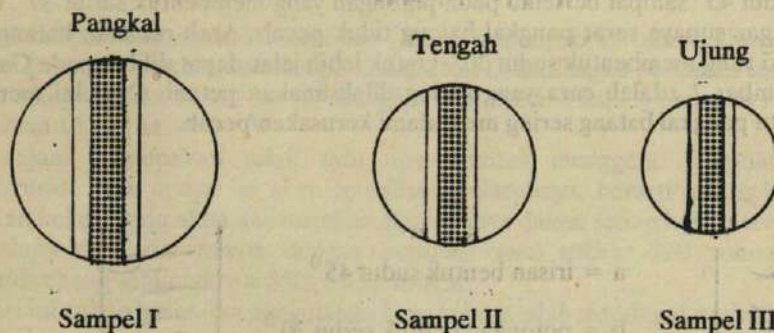
3. Cara Pemotongan Batang Kelapa

Pemotongan batang kelapa sebagai sampel penelitian dimulai sekitar 75 cm dari pangkal batang. Alasannya adalah pada jarak ini mulai diperoleh tingkat keseragaman diameter batang kelapa. Pemotongan dilaksanakan dengan panjang potongan (log) masing-masing 4 m. Oleh karena pohon kelapa dapat mencapai 20 m lebih, maka jumlah potongan dapat mencapai 5 potong.

4. Cara pengambilan Sampel Untuk Penetapan Kadar Air dan Kekerasan

Kadar air dan kekerasan merupakan dua parameter yang sangat menentukan tingkatan mutu dari suatu jenis kayu. Kayu kelapa memiliki tingkat kekerasan yang bervariasi mulai pada bagian pangkal, tengah, ujung, maupun bagian pinggir dan dalam. Perbedaan ini berpengaruh langsung pada kadar air. Berdasarkan hal ini, maka cara pengambilan sampel harus memperhitungkan perbedaan-perbedaan tersebut.

Cara pengambilan sampel yang telah dilakukan adalah sebagai berikut: Setiap potongan 4 m tadi, diambil sampel sepanjang 5-6 cm, kemudian dibagi 3 bagian secara vertikal mengikuti arah serat kayu. Bagian tengah dibagi lagi dalam 4 bagian dan hanya 1/4 bagian yang digunakan untuk penetapan kadar air dan kekerasan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Cara pengambilan sampel untuk penetapan kadar air dan kekerasan

5. Cara Perhitungan Kadar Air Kayu Kelapa

Kadar air kayu kelapa ditetapkan dengan menggunakan oven. Caranya adalah potongan-potongan kecil kayu kelapa dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 103-105°C sampai diperoleh berat yang tetap (biasanya butuh waktu sampai 4 hari).

Perhitungan kadar air kayu kelapa adalah sebagai berikut:

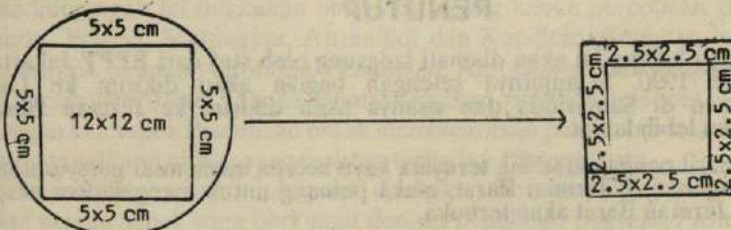
$$\text{Kadarair} = \frac{\text{berat kayubasah} - \text{berat kayukering}}{\text{berat kayukering}} \times 100\%$$

6. Cara Penggergajian Kayu Kelapa

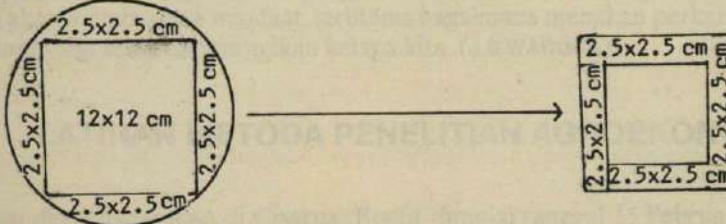
Seperti telah dikemukakan terdahulu, bahwa kayu kelapa mempunyai tingkat kekerasan yang tidak seragam. Oleh karena itu, untuk memperoleh kekerasan yang seragam maka teknik penggergajiannya harus diperhatikan secara seksama, sehingga dapat menjamin kesesuaian sasaran penggunaannya.

Berikut ini akan diuraikan cara penggergajian yang telah dilaksanakan. Cara ini hanya ditujukan pada potongan I (pangkal 4 m), potongan II (tengah 4 m), dan potongan III (ujung 4 m). Hal ini disebabkan karena kayu kelapa sepanjang 12 m tersebut dianggap layak digunakan sebagai bahan bangunan. Untuk potongan I dan II yang berdiameter 28-30 cm setelah bagian kulit dikeluarkan, maka penggergajian dilakukan secara melingkar dengan tebal 5 cm. Kemudian bagian tengah yang berukuran 12 x 12 cm digergaji lagi setebal 2.5 cm pada setiap sisi, sedangkan bagian paling tengah (sisanya) dibagi dua bagian. Untuk potongan III yang berdiameter 22-26 cm, digergaji juga secara melingkar setebal 2.5 cm dan bagian tengah, digergaji lagi setebal 2.5 cm pada setiap sisi, sedangkan sisanya dibagi lagi dalam dua bagian. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.

Potongan I dan II



Potongan III



Gambar 4. Cara penggergajian kayu kelapa

Setiap potongan I, II, dan III mempunyai sebaran tingkat kekerasan yang berbeda. Hal ini berpengaruh langsung pada jumlah volume kayu keras maupun lunak. Menurut informasi, jumlah volume kayu pada potongan I (4 m pangkal), potongan II (4 m tengah), dan potongan III (4 m ujung) berturut-turut adalah 0.30 m^3 , 0.24 m^3 , dan 0.18 m^3 .

7. Cara Pengawetan Awal

Kayu kelapa harus segera diawetkan setelah dibuat balok ataupun papan. Pengawetan awal ini dilaksanakan sebelum mencapai 24 jam, sebab lewat 24 jam jamur dan serangga mulai menyerang terutama pada bagian kayu yang lunak. Dalam penelitian ini, bahan pengawet yang digunakan adalah ES-AS 11 dengan konsentrasi 1%. Komponen dan konsentrasi bahan kimia yang menyusun bahan pengawet tersebut, belum dapat kami ketahui karena jenis pengawet ini belum diperdagangkan.

Pengawetan dilaksanakan pada sebuah bak, terbuat dari drum yang dibagi dua kemudian disambung. Panjangnya disesuaikan dengan panjang kayu kelapa. Cara pengawetan hanya pencelupan dalam larutan pengawet selama 5 menit, kemudian ditiriskan. Pengawetan lanjutan akan dilaksanakan lagi, menggunakan bahan kimia jenis yang lain dengan cara "Press Vacuum".

8. Cara Pengeringan

Selesai pengawetan awal, kayu kelapa dikeringkan dengan cara kering udara, yang mana kayu disusun sekitar 2 m dan setiap lapisan dipisahkan dengan penyekat setinggi 5 cm sehingga sirkulasi udara dapat berlangsung dengan baik.

PENUTUP

- Sampel kayu kelapa ini akan diamati langsung oleh staf dari BPPT Jakarta sampai bulan Mei 1990. Selanjutnya setengah bagian akan dikirim ke Universitas Mulawarman di Samarinda dan sisanya akan dikirim ke Jerman Barat untuk pengamatan lebih lanjut.
- Jika dari hasil pengamatan ini, ternyata kayu kelapa memenuhi persyaratan sebagai bahan bangunan di Jerman Barat, maka peluang untuk mengadakan ekspor kayu kelapa ke Jerman Barat akan terbuka.

BERITA

Berita kali ini adalah keikutsertaan staf Peneliti Balitka dalam berbagai pertemuan Nasional, latihan/training yang dilaksanakan oleh Badan Litbang Pertanian.

STUDY OF COCONUT PHYTOPHTHORA DISEASES, CHARACTERIZATION OF THE SPECIES IMPLICATED, EPIDEMIOLOGY, CONTROL STRATEGY.

Pada tanggal 22-28 September 1990 telah berkunjung ke Balitka, Dr. J.L. Renard (Plant Pathologist, IRHO/CIRAD) dalam rangka pemantapan pelaksanaan proyek bantuan MEE melalui IRHO/CIRAD Perancis selama tiga tahun dengan kegiatan :Study of Coconut *Phythora* Diseases-Characterization of the Species Implicated- Epidemiology-Control Strategi.

Selama kunjungan ini dilakukan observasi lapang kebun percobaan Balitka dan kebun SCDP Pandu, Wasian, Matungkas, Airmadidi dan Kauditan. Kegiatan lain adalah diskusi dengan kelompok peneliti Agronomi, Pemuliaan, Agroekologi dan Hama melihat beberapa aspek kelompok lain dalam rangka memaksimalkan program tersebut. Diskusi yang lain, Khusus dengan kelompok Pemuliaan untuk membicarakan percobaan resistensi dalam rangka mencari/mendapatkan kultivar yang resisten terhadap *Phytophthora*.

Untuk membahas seluruh program dilakukan bersama kelompok peneliti penyakit menyangkut semua aspek yang berkaitan dengan penelitian penyakit *Phytophthora* selang 3 tahun yang akan datang.

Ada banyak kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan dan diharapkan dengan adanya proyek ini akan memberikan manfaat, terutama bagaimana menekan perkembangan penyakit *Phytophthora* yang semakin merugikan kelapa kita. (J.S.WAROKA).

LATIHAN METODA PENELITIAN AGROEKONOMI

Latihan diselenggarakan di Cisarua, Bogor dimulai tanggal 15 Pebruari-17 Maret 1991. Peserta latihan berasal dari staf peneliti pada pusat/Puslit/Puslitbang lingkup Badan Litbang Pertanian, khususnya staf peneliti sosial ekonomi pada Balai- Balai Penelitian. Tujuan latihan adalah: (1) memantapkan pembinaan penelitian sosial ekonomi pertanian, (2) meningkatkan mutu serta wawasan penelitian sosial ekonomi pertanian, (3) meningkatkan penggunaan komputer dalam pengelolaan data penelitian sosial ekonomi pertanian. Selama latihan, peserta akan memperoleh dua paket pendidikan yakni teori Ekonomi Produksi dan Statistic Analysis System (SAS). Kemudian peserta juga akan memperoleh ketrampilan menggunakan SAS dengan komputer.

Adapun materi latihan terdiri atas 20 jenis (teori dan praktek) sebagai berikut :

1. Pengantar Analisis Fungsi Produksi
2. Bentuk Fungsi Produksi :
 - a. Tanaman setahun
 - b. Peternakan
 - c. Tanaman tahunan
 - d. Perikanan
3. Teknik pendugaan fungsi produksi
4. Pengantar teori analisis dan sifat-sifat fungsi biaya
5. Bentuk dan penggunaan fungsi biaya
6. Teknik pendugaan fungsi biaya
7. Pengantar teori dualitas dan sifat-sifat fungsi keuntungan
8. Bentuk dan penggunaan fungsi keuntungan
9. Keterkaitan antar aspek ekonomis dan sosiologis
10. Penyimpangan dari tujuan maksimasi keuntungan
11. Evaluasi asumsi dasar dalam teori ekonomi
12. Pengenalan komputer
13. Sistem pengelolaan data
14. Dasar Penggunaan dan aplikasi perangkat lunak SAS
15. Penulisan laporan
16. Seminar

Balitka Manado telah mengikut sertakan Ir. Nani Mokodongan staf peneliti Agroekonomi untuk mengikuti latihan ini. (N.MOKODONGAN)

WAWANCARA

Sampai saat ini pengembangan kelapa di daerah-daerah sentra kelapa di Indonesia masih mendapat perhatian yang serius. Hal ini karena produk kelapa selain untuk memenuhi kebutuhan kelapa dalam negeri, juga berpeluang untuk meningkatkan pendapatan petani dan penerimaan devisa dari keanekaragaman produk kelapa.

Namun sampai sekarang nilai ekonomi kelapa masih terbatas pada produk daging buah sedangkan bentuk produk lainnya masih sangat terbatas penggunaannya. Beberapa tahun terakhir ini harga kelapa dalam bentuk produk minyak atau kopra cenderung semakin merosot sehingga kontinuitas pendapatan dari kelapa kurang menjamin kelangsungan hidup para petani kelapa. Sehubungan dengan hal tersebut, baiklah kita temui seorang peneliti dari Balai Penelitian Kelapa yaitu Ir. J.G. Kindangen, MS.

WAWANCARA DENGAN IR. J.G. KINDANGEN, MS MENGENAI BERBAGAI SEBAB TERJADINYA FLUKTUASI HARGA KELAPA SERTA UPAYA PENANGGULANGAN DI TINGKAT PETANI

Tanya

Menjelang beberapa tahun terakhir ini apa yang menyebabkan sehingga harga kelapa terutama kelapa dalam bentuk kopra atau minyak sudah tidak menentu.

Jawab

Ada beberapa faktor penyebab terjadinya keadaan harga kelapa seperti sekarang dan salah satu faktor utama adalah persaingan dengan minyak nabati lain. Produksi kelapa dalam bentuk minyak cukup bersaing dengan minyak nabati lainnya seperti minyak sawit, minyak jagung, dan minyak kacang-kacangan. Pada waktu sekarang produksi minyak nabati yang bukan dari kelapa perkembangannya cukup pesat dan hal ini mendorong para pengusaha untuk meningkatkan pengolahannya. Meskipun tujuan utama pengembangan minyak nabati lain ini sebagian besar hanya untuk ekspor, akan tetapi dalam terobosannya di pasaran luar negeri bentuk produk ini akan bersaing juga dengan produk yang sama yang dihasilkan oleh negara-negara lain. Apabila ekspornya mengalami hambatan maka kelebihan produksinya akan didistribusikan juga di dalam negeri yang dengan sendirinya akan bersaing dengan minyak kelapa, dan dengan sendirinya mempengaruhi harga.

Tanya

Adanya gejolak harga kelapa yang terus terjadi, maka dengan sendirinya yang lebih banyak dirugikan adalah pihak petani. Dengan kejadian ini, mengapa pemerintah terus saja memacu pengembangan kelapa.

Jawab

Mengusahakan kelapa dengan hanya mengandalkan produk kopra atau minyak sudah tentu di tingkat petani kurang menguntungkan. Perlu diketahui bahwa sampai saat ini produk kelapa yang dimanfaatkan untuk menunjang struktur ekonomi petani baru sekitar 20 - 30 % sedangkan sisanya umumnya masih tergolong limbah atau hanya untuk memenuhi kebutuhan secara tradisional. Tanaman kelapa tergolong sebagai tanaman serba guna dan dari aneka produk inilah yang perlu ditumbuhkembangkan pengolahannya sehingga memberikan nilai tambah bagi petani. Inilah peluang ekonomi dimana sampai saat ini masih terus diupayakan pengembangannya dan diharapkan petani akan memperoleh nilai tambah secara maksimal.

Tanya

Bentuk-bentuk produk apa saja dari kelapa yang diharapkan dapat memberikan nilai tambah dalam pengusahaan tanaman kelapa dimasa datang.

Jawab

Bentuk produk tersebut yaitu berupa sabut, tempurung, air, batang, dan lain-lain dimana sampai saat ini masih tergolong sebagai produk kelapa potensial, kendatipun hasil olahan dari aneka produk ini laku dipasaran, baik dalam negeri maupun luar negeri.

Tanya

Langkah-langkah apa saja yang harus ditempuh agar berbagai produk diatas dapat menerobos pintu pasar luar negeri dan mampu bersaing dengan negara produsen lainnya.

Jawab

Pertama adalah menyiapkan teknologi pengolahan hasil kelapa dengan meramu semua teknologi perkelapaan yang sudah ada sehingga diperoleh suatu teknologi yang layak baik secara teknis, sosial budaya, dan ekonomi untuk diusahakan petani. Kedua merekayasa suatu teknologi sosial ekonomi yang bersifat persuasif sehingga cara petani berpikir dan bertindak dalam waktu yang relatif singkat petani kelapa akan menjadi lebih dinamis kearah kemajuan. Ketiga mengambil langkah kebijakan yang strategis untuk terobosan pintu pangsa pasar secara luas. Keempat adalah adanya kerelaan pihak pengusaha besar/swasta bertindak sebagai *Bapak Angkat* untuk menumbuhkan penyerapan tenaga kerja di pedesaan melalui industri pengolahan aneka produk kelapa baik dalam skala kecil maupun menengah.

Tanya

Untuk menanggulangi situasi harga kelapa sekarang, upaya- upaya apa saja yang dapat diusahakan para petani kelapa sehingga kontinuitas pendapatannya terus terjamin.

Jawab

Menganekaragamkan produk dan menanam tanaman sela diantara kelapa, sebab dari tanaman kelapa dapat dihasilkan aneka produk dan juga tanaman ini dapat dijadikan sebagai tanaman pokok yang diantaranya dapat diusahakan tanaman lainnya. Selain itu adanya

tanaman sela dapat menyerap tenaga kerja keluarga lebih banyak dan berpeluang untuk memperoleh pendapatan yang lebih tinggi.

Tanya

Apa keuntungan mengusahakan tanaman sela bagi petani.

Jawab

Itulah jawaban utama untuk menyanggah harga kelapa yang tidak menentu. Bila petani mau mengusahakannya secara intensif dengan mempertimbangkan peluang-peluang pasar dari produk tanaman sela, maka gejolak-gejolak harga yang terjadi dari kelapa tidak akan berpengaruh besar terhadap kontinuitas pendapatan petani, karena kontribusi pendapatan dari tanaman sela senantiasa akan menjadi lebih besar. Disamping itu dengan mengusahakan tanaman sela, produksi kelapa akan meningkat serta biaya pemeliharaan dapat ditekan.

Tanya

Menurut bapak kira-kira apakah petani yang terbiasa dengan hasil kelapa saja dapat merubah pola usahatani kearah polikultur.

Jawab

Oh.. tentu saja, yang penting disini adalah adanya motivasi yang kuat untuk merubah sikap dan cara berpikir/bertindak masyarakat petani untuk keluar dari lingkaran sikap hidup yang masih *subsistence minded* kearah yang lebih dinamis dan mulai memperhitungkan peluang pasar dari setiap komoditas yang dihasilkan.

Tanya

Meskipun kondisi harga kelapa dalam bentuk kopra atau minyak yang terus saja bergejolak hingga sekarang ini, apakah harga dari produk ini di tingkat petani masih ada lagi peluang untuk memperoleh harga yang wajar.

Jawab

Ya! sebenarnya peluang ini masih ada harapan, yaitu melalui perbaikan sistem tataniaga. Karena pada umumnya sistem tataniaga kelapa dimana-mana, masih lebih menguntungkan pihak perantara, terutama dalam hal ini adalah pihak pabrikan. Penyederhanaan sistem tataniaga ini berarti dapat mengurangi biaya tataniaga yang kemudian dialihkan untuk menjadi pendapatan pihak petani/produsen.

Tanya

Untuk mencapai kearah tersebut langkah apa saja yang dapat diupayakan petani.

Jawab

Cara terbaik yang harus ditempuh yaitu masyarakat petani kelapa membentuk suatu kekuatan ekonomi melalui keikutsertaannya dalam penentuan kebijakan ekonomi

DAFTAR RALAT BULETIN No. 12.

Halaman	Alinea	Baris ke	Tertulis	Seharusnya
vi	3	1	CACANUT	COCONUT
3	2(Tabel)	4(sesudah garis)	-	%
25	3	1	tahap	tanah
33	3	1	PENANAM	PENANAMAN
37	1	3	petani antara relatif	petani relatif
38	2	4	Penaman	Penanaman
41	4	9	-	< 10 216 97 618 314 11-30 44 747 1047 613 31-60 - 329 189 172
48	1	1	1978-1988	1978-1986
53	6	4	tiga	dua
56	4	5	316	403
69	1	3	Shopian	Sophian
70	3	1	20,07	2077
71	5	6	Secara jelas....	kalimat tersebut dihilangkan
75	1(Tabel)	4	12.07	21.70
	2	2	Lampiran 2	tidak ada lampiran
76	2	3	yang	tidak ada yang
	4	1	23.7	23.1
79	2	3	pada	padat
81	1	3	ekor	skor
85	3	2	0.75%, 0.50% dan 0.66%	75%, 50% dan 66%
93	5	2	memendak	memendek
98	4	6	dan	daun
106	6	2	Warungkuda	Parungkuda
Seminar-2	4	9	agar	agar dihilangkan
Berita-1	2	4	Phyththora	Phytophthora

