

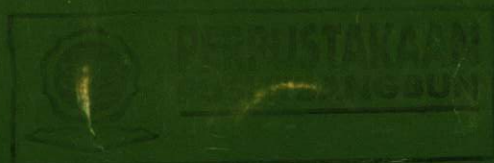


ISSN 0215 - 0646

NOMOR 3 & 4 SEPTEMBER - DESEMBER 1987

BULETIN

BALITKA



DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENELITIAN KELAPA
MANADO

TANAMAN SELA COKLAT DI ANTARA KELAPA

Maliangkay Ronny Bernhard¹

PENDAHULUAN

Luas pertanaman kelapa di Indonesia kira-kira 3 juta ha yang pada umumnya diusahakan oleh petani dengan pemilikan tanah rata-rata 0,5 - 1,0 ha.

Kecilnya pemilikan tanah merupakan suatu masalah dalam peningkatan produksi dan pendapatan petani. Usaha pemecahan masalah tersebut dapat dilakukan dari dalam usahatani itu sendiri yaitu dengan mencari bentuk (pola) usahatani yang dapat menciptakan pengalokasian faktor produksi, sumber daya secara optimal. Salah satu bentuk usahatani adalah dengan melakukan intercropping, yaitu dengan merubah pola bertanam dari satu jenis tanaman menjadi sistem penanaman lebih dari satu jenis tanaman. Dengan cara ini dapat mencapai maksud peningkatan pendapatan petani melalui optimalisasi faktor produksi karena terjadi peningkatan produksi per satuan luas dan waktu lebih besar, terjadi konservasi tanah dengan baik sehingga dapat mempertahankan tingkat kesuburan tanah, dan dapat memperkecil resiko akibat adanya fluktuasi harga pada waktu tertentu.²

Usaha tanaman sela merupakan satu sistem intensifikasi teknologi agronomi untuk mendayagunakan sumber daya alam secara optimal per satuan luas dan waktu. Oleh karena itu kemungkinan pengembangannya pada berbagai aspek perlu dipikirkan. Penanaman tanaman sela baru dapat dianjurkan, bilamana sistem tersebut menghasilkan kelebihan keuntungan ditinjau dari berbagai aspek dibandingkan terhadap sistem monokultur.

¹ Staf Peneliti Agronomi, Balai Penelitian Kelapa

² Anonimous,, KUMPULAN MAKALAH LOKAKARYA POLA TANAM TUMPANG GILIR.
Lembaga Pusat Penelitian Pertanian (1978)

Ditinjau dari beberapa aspek ternyata usaha tanaman sela coklat selain dapat meningkatkan produksi kelapa juga dapat meningkatkan pendapatan petani. Kenyataan ini telah terbukti berdasarkan hasil-hasil penelitian di beberapa negara penghasil kelapa.

PEMANFAATAN TANAH DAN CAHAYA MATAHARI OLEH TANAMAN KELAPA

1. Pemanfaatan massa tanah oleh tanaman kelapa

Penelitian yang dilakukan di India menunjukkan bahwa sumber daya alam seperti tanah belum sepenuhnya digunakan oleh tanaman kelapa pada pertanaman tunggal (monokultur). Besarnya lahan atau luas tanah yang tidak dimanfaatkan tergantung pada keadaan penyebaran akar kelapa, jarak tanam dan sistem tanam.

Akar kelapa yang horisontal efektif mempunyai sebaran 2 m dari pangkal pohon, sedangkan yang vertikal berkisar antara 30 - 120 cm.³ Apabila sebaran horisontal dari akar tersebut dihubungkan dengan jarak tanam maka diperoleh sisa massa tanah yang dapat dimanfaatkan untuk tanaman lain seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penggunaan massa tanah pada pertanaman kelapa dengan 2 sistem tanam

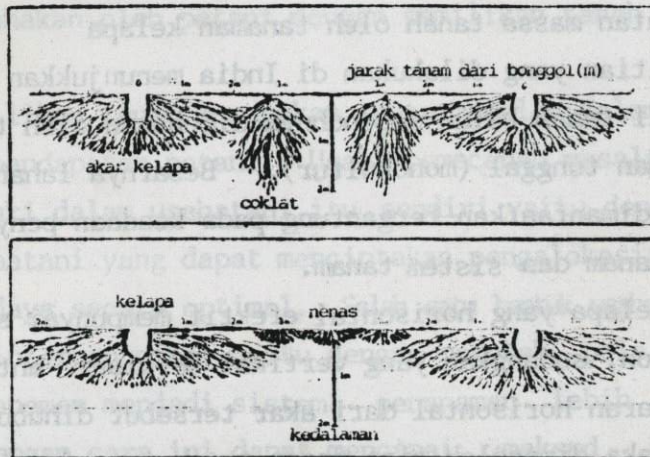
Keterangan	Sistim Tanam	
	Segi empat	Segi tiga
Massa tanah yang tersedia apabila Jarak tanam 9 x 9 m	81 m ²	70 m ²
Luas daerah pemusatan akar (22/7 x r ²)	12.57 m ²	12.57 m ²
Prosentase massa tanah efektif yang dimanfaatkan	15.51 m ²	17.95 m ²

Penyebaran perakaran tanaman kelapa yang demikian dan kemungkinan diusahakannya tanaman sela coklat dan tanaman sela lainnya dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.

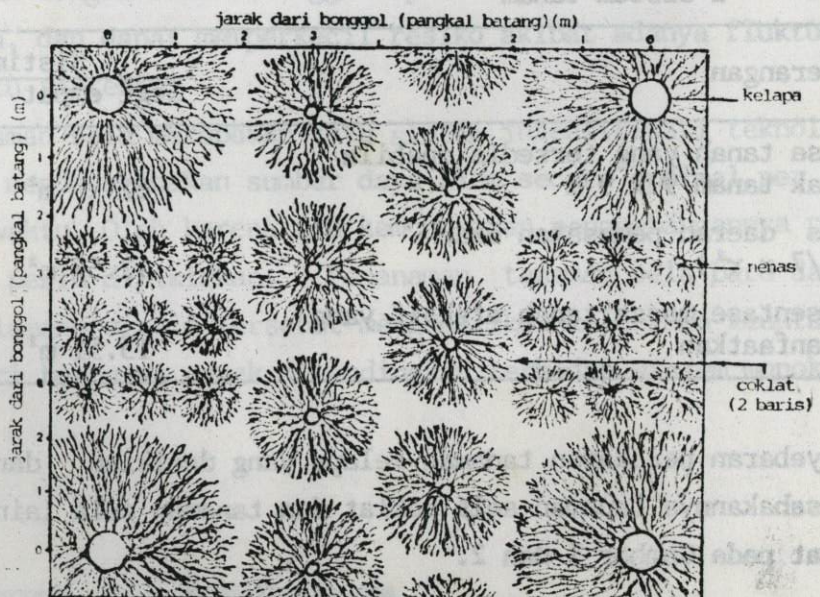
³ Nelliati, E.V., MULTISTOREYED CROPPING. Central Plantation Crops Research Institute, Kasaragod, Kerala India (1974)

Dari Tabel 1 tersebut untuk sistem tanam segi empat dan segi tiga masing-masing diperoleh 84.5 % dan 82.5 % dari total massa tanah yang belum digunakan sepenuhnya oleh tanaman kelapa.

Berdasarkan pada berbagai hal di atas maka peluang untuk melakukan usaha tanaman sela seperti coklat di antara tanaman kelapa sangat memungkinkan.

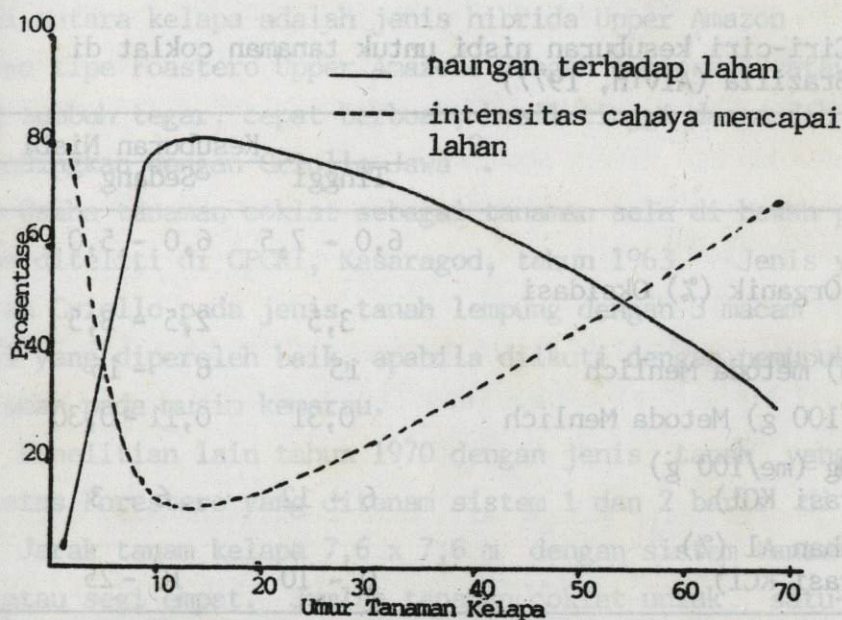


Gambar 1. Bagan penyebaran akar secara vertikal dari kombinasi beberapa tanaman (Nelliat, 1974)



Gambar 2. Bagan penyebaran akar secara horisontal dari kombinasi Beberapa jenis tanaman (Nelliat, 1974)

Prosentase intensitas cahaya yang dimanfaatkan oleh tanaman kelapa dan yang diteruskan mencapai lahan di antara tanaman kelapa dipengaruhi oleh umur tanaman, jarak tanam, sistem tanam, rancang bangun dan struktur tanaman. Hubungan antara intensitas cahaya yang mencapai lahan dengan umur tanaman kelapa dapat ditunjukkan melalui Gambar 3.



Gambar 3. Grafik naungan (%) lahan oleh kanopi kelapa berdasarkan umur tanaman kelapa (Nelliat, 1974)

Dari Gambar 3. tersebut dapat dijelaskan bahwa pada tanaman muda sejumlah besar cahaya matahari mencapai permukaan tanah sedangkan pada umur 8 - 10 tahun sangat sedikit cahaya matahari yang mencapai tanah. Setelah umur 10 tahun berangsur-angsur prosentase cahaya matahari yang sampai ke permukaan tanah meningkat. Pada umur 40 tahun ada 50 persen cahaya matahari yang menembus permukaan tanah dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman sela, seperti coklat.

SYARAT TUMBUH TANAMAN COKLAT

Tanaman coklat (Theobroma cacao L.) menghendaki curah hujan 1100 - 3000 mm per tahun dengan bulan kering tidak melebihi 3 bulan, suhu maksimum 30 - 32° C sedangkan suhu minimum 18 - 21° C.⁴ Coklat tumbuh baik di daerah tropik pada ketinggian tidak lebih dari 600 m di atas permukaan laut⁵.

Tanah yang dikehendaki bertekstur dan struktur baik dengan ciri-ciri kesuburan nisbi disajikan pada Tabel 2.⁶

Tabel 2. Ciri-ciri kesuburan nisbi untuk tanaman coklat di Brazilia (Alvin, 1977)

Parameter	Kesuburan Nisbi		
	Tinggi	Sedang	Rendah
1. pH	6,0 - 7,5	6,0 - 5,0	5,0
2. Bahan Organik (%) Oksidasi basah	3,5	2,5 - 3,5	2,5
3. P (ppm) metoda Menlich	15	6 - 15	5
4. K (me/100 g) Metoda Menlich	0,31	0,11 - 0,30	0,11
5. Ca + Mg (me/100 g) (Ekstrasi KCl)	6 - 12	6 - 3	3
6. Kejenuhan Al (%) (Ekstrasi KCl)	0 - 10	10 - 25	25

Apabila memungkinkan maka tanaman coklat mulai berproduksi pada umur 2 tahun dan bisa mencapai umur 80 tahun.⁷ Pertumbuhan dan produksi yang baik diperlukan naungan optimum sekitar 50 % seperti di Trinidad.⁴ Hal ini disebabkan pada kebanyakan daun-daun coklat men-

⁴ Wood, G.A.R., COCOA. Longman, London (1978)

⁵ Hadikusumo Soejono., BOTANI DAN AGRONOMI COKLAT. LPP Manokwari (1966)

⁶ Alvin, Paulo de Tarso., CACAO ECOPHYSIOLOGY OF TROPICAL CROPS. Academic Press (1977)

⁷ Ruthenberg, H., COCOA HOLDINGS. Farming Systems in the Tropics. Clarendon Press (1971)

capai kejenuhan cahaya pada 250 - 300 mikroeinstein atau kira-kira 15 % cahaya penuh siang hari. Namun demikian fotosintesis atau Laju Tumbuh Relatif (RGR) tanaman coklat meningkat sejalan dengan meningkatnya intensitas cahaya asal dibarengi dengan pemupukan yang memadai sedangkan tanpa pemupukan produksi puncak dicapai pada intensitas naungan 50 %⁸.

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN COKLAT SEBAGAI TANAMAN SELA

Jenis coklat yang dianggap baik dikembangkan sebagai tanaman sela di antara kelapa adalah jenis hibrida Upper Amazon (persilangan antara tipe Foastero Upper Amazone dengan Amelonado atau Trinitario) yang tumbuh tegar, cepat berbuah, hasil tinggi dan mudah diolah bila dibandingkan dengan Criollo Jawa⁹.

Usaha tanaman coklat sebagai tanaman sela di bawah pohon kelapa telah diteliti di CPCRI, Kasaragod, tahun 1963. Jenis yang diteliti adalah Criollo pada jenis tanah lempung dengan 3 macam jarak tanam. Hasil yang diperoleh baik, apabila diikuti dengan pemupukan dan penyiraman pada musim kemarau.

Penelitian lain tahun 1970 dengan jenis tanah yang sama untuk varietas Foresterio yang ditanam sistem 1 dan 2 baris di antara kelapa. Jarak tanam kelapa 7,6 x 7,6 m dengan sistem tanam bujur sangkar atau segi empat. Jumlah tanaman coklat untuk satu-satu baris adalah 350 tanaman/ha, sedangkan untuk dua-dua baris adalah 600 tanaman/ha. Bibit coklat yang digunakan adalah yang telah mempunyai 5 - 6 daun. Tanaman kelapa dipupuk dengan 1000 g N, 640 g P_2O_5 , dan 2400 g K_2O /tanaman/tahun, sedangkan tanaman coklat diberi 20 g N, 16 g P_2O_5 , dan 30 g K_2O /tanaman/tahun pada tahun pertama dan kemudian pada tahun kedua dinaikkan menjadi 100 g N, 40 g P_2O_5 dan 140 g K_2O . Ternyata pada tahun 1971 tanaman coklat mulai berbunga atau dengan kata lain 10 bulan setelah tanam, produksi pertama pada tahun 1972.

⁸ Murray, D.B., SHADE AND NUTRITION. In G.A.R. Wood. Cocoa. Longman London (1974)

⁹ Murray, D.B. (1974) Ibid

Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut ternyata untuk perlakuan satu-satu baris mempunyai vigoritas dan hasil yang lebih dari pada yang dua-dua baris. Namun dilihat dari jumlah tanaman maka yang sistem dua-dua baris lebih banyak hasilnya. Rata-rata hasil biji coklat basah (bean) untuk satu-satu baris adalah 652 kg/ha/tahun, sedangkan untuk dua-dua baris adalah 801 kg/ha/tahun.¹⁰ Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan di dalam penerimaan cahaya matahari.¹¹ Pada tanaman kelapa berumur 20 tahun hanya 44 % cahaya yang dapat ditahan oleh tanaman kelapa dan 56 % yang diteruskan untuk dimanfaatkan oleh tanaman coklat pada penyinaran tertinggi yaitu antara jam 10.00 - 12.00. Ternyata dari yang diteruskan itu hanya 63 % yang dimanfaatkan oleh tanaman coklat dengan sistem satu-satu baris dan 76 % untuk sistem dua-dua baris. Namun secara individu tanaman ternyata untuk sistem dua-dua baris lebih sedikit menerima sinar dibandingkan dengan sistem satu-satu baris sehingga hasil secara individu untuk sistem dua-dua baris lebih sedikit

Di samping memperoleh hasil tanaman sela coklat juga diperoleh kenaikan hasil (produksi) kelapa yang tinggi seperti tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata hasil kelapa pada intercropping Kelapa-Coklat

Perlakuan	Periode sebelum percobaan	Periode Tahun 1977-1978	Kenaikan (%)
	----- buah/pohon/tahun -----		
Kontrol (tanpa Coklat)	68	145	113
Satu baris coklat	57	129	126
Dua baris coklat	39	105	164

Sumber : Nelliati et al., 1974

¹⁰ Anonymous., CENTRAL PLANTATION CROPS RESEARCH INSTITUTE. Annual Report for 1978. Kasaragod India (1978)

¹¹ Nair, P.K.R and Balakrishnan, T.K., PATTERN OF LIGHT INTERCEPTION. Indian J. Agric. Sci. 46:453-462.

Keuntungan lain akibat adanya intercropping kelapa coklat adalah terjadi peningkatan kesuburan tanah karena penambahan bahan organik dari dedaunan hasil pemangkasan dan cabang. Berdasarkan hasil analisis hara daun ternyata mengandung 2,84 % N, 0,26 % P dan 1,73 % K yang ditambahkan ke tanah (ekivalen 50 kg N, 11 kg P_2O_5 dan 35 kg K_2O per tahun). Adanya penambahan bahan organik tersebut hasil coklat meningkat menjadi 818 kg biji kering untuk sistem satu-satu baris dan 1985 kg biji kering untuk sistem dua-dua baris per hektar per tahun. Keuntungan lain yaitu terjadi perubahan iklim mikro di bawah tajuk kelapa yang memungkinkan dalam peningkatan aktifitas mikrobia.

KESIMPULAN

1. Pada areal pertanaman kelapa, lahan yang tidak dimanfaatkan oleh tanaman kelapa cukup besar sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman sela coklat.
2. Tanaman coklat cocok ditanam di antara kelapa sebagai tanaman sela karena membutuhkan intensitas naungan sekitar 50 persen.
3. Pada awal pertumbuhan kelapa (2 tahun) ada kemungkinan penanaman tanaman sela coklat asal dibarengi dengan pemupukan yang memadai.
4. Intensitas naungan oleh kanopi kelapa mulai berkurang setelah tanaman berumur 10 tahun, maka penanaman tanaman coklat yang memberikan hasil baik dalam jangka waktu panjang bila ditanam setelah kelapa Dalam berumur 20 tahun.
5. Dengan adanya tanaman sela coklat, produksi kelapa meningkat sampai dengan 164 persen, untuk sistem dua-dua baris.
6. Penanaman tanaman sela coklat dapat dilakukan dengan sistem tanam satu-satu baris atau dua-dua baris di antara dua baris kelapa.
7. Produksi coklat mencapai 1985 kg/ha/tahun untuk sistem dua-dua baris.