

BUDI DAYA TANAMAN COKLAT



DEPARTEMEN PERTANIAN
PROYEK INFORMASI PERTANIAN
KALIMANTAN TENGAH
1986 / 1987

DAFTAR ISI

BUDI DAYA TANAMAN COKLAT



DEPARTEMEN PERTANIAN
PROYEK INFORMASI PERTANIAN
KALIMANTAN TENGAH
1986 / 1987

07/08/187

DAFTAR ISI

| | |
|--|----|
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| II. TANAMAN COKLAT | 2 |
| III. SYARAT TUMBUH | 5 |
| IV. PERSIAPAN PERTANAMAN | 11 |
| V. PENANAMAN DAN PEMELIHARAAN TANAMAN | 18 |
| VI. PEMBERANTASAN HAMA DAN PENYA- KIT | 21 |
| VII. PANEN DAN PENGOLAHAN HASIL | 25 |

I. PENDAHULUAN

Tanaman Coklat baru mulai dikembangkan di Kalimantan Tengah sejak tahun 1981. Pada tahun 1986 tercatat seluas 1.319 Ha yang terdapat di Muara Teweh Kabupaten Barito Utara dan Pujon - Kabupaten Kapuas.

Sebenarnya tanaman Coklat yang berasal dari Amerika telah dimasukkan ke Indonesia oleh orang Spanyol pada tahun 1560, dan pada tahun 1870 mulai diusahakan secara perkebunan. Produksi Coklat Indonesia sendiri sangat kecil, kurang dari 1% produk coklat dunia. Sejak tahun 1964 produksi coklat Indonesia terus meningkat, pada tahun 1975 mencapai 4.049 ton.

Biji coklat mengandung Cocaine - suatu zat penyegar. Setelah diproses, Coklat dalam kehidupan sehari-hari dipakai sebagai penyedap dalam minuman atau makanan.

II. TANAMAN COKLAT

Theobroma cacao termasuk famili Sterculiacae, terdiri dari 2 tipe yang dibedakan menurut warna bijinya :

- Tipe Criollo, biji tidak berwarna
- Tipe Forastero, biji berwarna ungu

Tipe Criollo merupakan coklat yang bermutu tinggi. Bijinya berwarna putih atau ungu muda. Daun-daun muda agak berbulu, dan daun tua ukurannya relatif kecil. Kulit buah kasar dan lunak. Pada buah terdapat 10 alur berselang seling terdiri dari 5 alur yang dalam dan 5 alur yang dangkal. ujung buah kebanyakan tumpul dan sedikit bengkok. Jumlah biji 30-40 berbentuk bulat dan penuh, rasanya agak manis. Warna buah selalu merah pada waktu muda, tetapi oranye bila sudah masak. Waktu fermentasi singkat.

Forastero meliputi tanaman Coklat yang rendah mutunya, tetapi tanamannya lebih kuat dan produksinya lebih tinggi. Buah berdinding keras, permukaan halus, alur tidak begitu dalam. Bijinya selalu berwarna ungu tua, gepeng dan rasanya pahit. Waktu fermentasinya lebih lama.

POHON

Tanaman Coklat tumbuh tidak terlalu tinggi. Pada umur 3 tahun tingginya 1,8 - 3 meter. Pada umur 10 - 12 tahun mencapai tinggi maksimum 3,9 - 5,9 meter. Jika pertumbuhan tanaman normal, percabangan terjadi pada tinggi 0,9 - 1,5 meter. Batang pokok membentuk cabang utama (3 pada Criollo, 4 atau 5 pada forastero), yang segera diikuti dengan pembentukan cabang-cabang samping (lateral).

AKAR

Pada tanah yang air tanahnya dalam, terutama pada lereng-lereng gunung, akar tunggang tumbuh panjang dan akar lateral menembus jauh kedalam tanah. Sebaliknya pada tanah liat, yang air tanahnya dangkal, akar tunggang tumbuh tidak begitu dalam, tapi akar lateral berkembang dekat permukaan tanah.

Tebal dari zone perakaran dalam tanah yang baik adalah antara 30 -50 cm.

DAUN

Daun yang rimbun tumbuh pada cabang-cabang. Pada cabang vertikal (orthotrop) tumbuh 8 daun pada 3 lingkaran, (rumus $3/8$) dan pada cabang lateral tumbuh 2 daun pada setiap lingkaran (rumus $1/2$).

Warna daun-daun muda bervariasi menurut tipe/varietas tanaman mulai hijau pucat, kemerahmerahan sampai merah tua. Daun tua selalu

berwarna hijau, dapat mencapai panjang 30 cm dan lebar 7,5 cm. Tangkai pendek, permukaan licin, tetapi daun rata dan pucuk meruncing.

BUNGA DAN BUAH

Bunga coklat dapat terlihat sepanjang tahun, tumbuh dalam kelompok dan menempel pada batang maupun cabang utama (cauliflora). Bunga itu kecil, berwarna putih kemerahan dan tidak berbau. Jumlahnya dapat mencapai 6.000 bunga per pohon per tahun. Tetapi hanya kira-kira 5% yang menjadi buah.

14 hari setelah penyerbukan bunga buah telah terbentuk, buah mencapai pertumbuhan maksimum dan mulai masak setelah 143 hari dan masak betul setelah 170 hari.



III. SYARAT TUMBUH

Dalam keadaan aslinya tanaman coklat merupakan tanaman hutan tropis dataran rendah dan hidup di bawah naungan pohon-pohon besar. Kebanyakan kebun-kebun coklat mempunyai pohon pelindung dan pada tinggi dibawah 500 m dari permukaan laut.

Sebagian besar produksi coklat dunia dihasilkan oleh perkebunan-perkebunan coklat yang terletak antara 10°LU dan 10°LS. Tapi pertumbuhan tanaman coklat sangat dipengaruhi oleh iklim dan keadaan tanah.

TINGGI TEMPAT DAN CURAH HUJAN

tanaman coklat menghendaki curah hujan paling kurang 1.500 mm/tahun yang terbagi rata setiap bulannya. Untuk tanah lempung (berat) tanaman coklat dapat tumbuh dengan baik dengan curah hujan 1.500 mm/tahun, tapi untuk tanah-tanah yang berstruktur ringan (tanah-tanah berpasir) di butuhkan curah hujan yang lebih tinggi dari 2.000 mm/tahun.

Sebagai gambaran dibawah ini data tinggi tempat, curah hujan dan iklim beberapa perkebunan coklat di Jawa.

| Perkebunan | Tinggi Dpl (m) | Curah Hujan (mm) | Tipe Iklim |
|--------------------------|-------------------|---------------------|---------------|
| Kaliwining (Jatim) | 45 | 1755 | D |
| Renteng " | 45 | 1847 | D |
| Banjarsari " | 60 | 2711 | C |
| Kalilempit " | 320 | 2514 | B |
| Siluak Sawangan (Jateng) | 0-30 | 2116 | C |
| Ngobo " | 425-500 | 2807 | B |
| Jatirunggo " | 300-500 | 2629 | C |
| Getas " | 375 | 2693 | B |
| Pasir Muncang (Jabar) | 20 | 1866 | C |

Ket. : Tipe iklim menurut Schmidt dan Fergusson
 A = Sangat basah, B = Basah, C Agak basah
 D = Cukup.

SUHU

Suhu yang baik untuk coklat adalah rata-rata bulanan minimum 15°C , maksimum 30°C dan optimal $25,5^{\circ}\text{C}$. Pada tingkat naungan maksimum, tanaman coklat sanggup menerima suhu 35°C . Sedangkan pada tingkat naungan minimum sanggup suhu 13°C .

Di hutan tropis Upper Amazone - daerah asal tanaman coklat tanaman tumbuh berlingkungan oleh pohon-pohon hutan yang lebih besar dari tanaman coklat sendiri. Karena itu orang beranggapan bahwa pohon coklat perlu naungan atau pohon pelindung. Tapi beberapa percobaan

berhasil menunjukkan bahwa pohon coklat dapat tumbuh baik tanpa pohon pelindung, asal air cukup tersedia dan unsur hara dipenuhi.

Yang penting, pohon coklat membutuhkan batas temperatur harian yang besar temperatur rata-rata tahunan 25°C dan temperatur harian rata-rata minimum tidak kurang dari 15°C .

Suhu rendah menyebabkan terlambatnya pembungaan. Di bawah 22°C , perkembangan primordia bunga terhenti, dan akan menjadi normal kembali setelah suhu naik menjadi 25°C .

Tanaman coklat juga tidak tahan terhadap penyimpangan temperatur harian yang besar. Pada penyimpangan di atas 9°C , mata-mata tunas akar berkembang dan tumbuh menjadi tunas. Apabila hal ini sering terjadi, persediaan makanan dalam batang akan habis. Pertumbuhan pohon terhambat pembentukan bunga dan buah terganggu. Berikut, gambaran beberapa daerah penghasil coklat.

- Daerah Bahia, penghasil coklat terbaik di Brazilia, mempunyai temperatur rata-rata 25°C , rata-rata minimum 23°C . Curah hujan 2000 mm, tanpa bulan kering.
- Daerah hilir aliran Amazone di Brazillia, suhu rata-rata 26°C , rata-rata minimum 22°C , maksimum 32°C . Curah hujan 2500-3000 mm, 3-4 bulan kering. Produksi daerah ini kurang baik.
- Ghana - penghasil coklat terbesar di dunia
- suhu rata-rata 26°C minimum 24°C , maksimum

28°C. Curah hujan 1550 mm ; bulan kering Desember dan Januari. Hujan dalam bulan kering 30-61 mm.

- Perkebunan Pulaci Mandi di Sumatera Utara penghasil coklat terbaik di Indonesia, curah hujan 1949 mm merata sepanjang tahun. Tinggi tempat 10m diatas permukaan laut.
- Perkebunan Bekri di Sumatera Selatan, curah hujan 2390 mm, tanpa bulan kering. Tinggi tempat 30 m. Produksi memuaskan.
- Perkebunan Kelikempit di Jawa Timur, curah hujan 2514, tanpa bulan kering yang tegas. Tinggi 300 m. Produksi baik, pertumbuhan baik.

KELEMBABAN

Kelembaban yang dikehendaki adalah yang relatif konstan dan tinggi diatas 80%. hal ini mencirikan iklim suatu hujan tropis basah. Pada tingkat kelembaban udara yang tinggi, tanaman coklat dapat menyesuaikan diri terhadap kekurangan air tanah selama musim kering.

INTENSITAS CAHAYA

Kebutuhan cahaya untuk asimilasi pada tanaman coklat adalah maksimum 75% dari cahaya penuh matahari. Pada 2% penyinaran, daun tanaman coklat menghasilkan 0,099 bahan kering/dm²/jam. Pada 100% penyinaran hanya dihasilkan 0,042 gram bahan kering. Sedangkan pada penyinaran 75% dapat dihasilkan 0,188 gram bahan kering

dm²/jam.

Pohon pelindung adalah alat untuk mengatur kebutuhan cahaya. Dengan merampas, memotong atau memangkas pohon pelindung dapat diperoleh suatu tingkat penyinaran yang optimum bagi pertumbuhan dan pembuahan tanaman coklat. Tetapi tanaman coklat akan dapat menyesuaikan diri dengan penyinaran penuh, jika faktor-faktor kelembaban, persediaan unsur hara dalam tanah, temperatur dan kemampuan tanah yang menyimpan air berada dalam keadaan baik.

Di tanah yang kurus, cahaya berlebihan akan menyebabkan kerugian hasil, tetapi pada tanah-tanah yang subur, tanpa naunganpun produksi coklat cukup baik.

ANGIN

Angin yang kuat akan menyebabkan kerusakan mekanis pada tanaman. Daun-daun muda akan koyak dan rusak. Penguapan air dari tanaman akan dipercepat dan kelembaban udara akan berkurang dengan cepat.

Angin yang datang dari laut akan membawa kandungan garam menyebabkan daun seperti terbakar, karena adanya penimbunan Chlorida pada daun.

Tempat-tempat yang terlindung dengan pegunungan - pegunungan atau blok-blok pohon besar merupakan "benteng angin" (Wind Break) secara alami. Kalau benteng angin ini tidak ada, perlu

dibuat pohon-pohon pelindung yang mencegah kerusakan oleh angin ini.

TANAH

Keadaan tanah mempunyai hubungan erat dengan sistim perakaran tanaman coklat. Perakaran coklat adalah dangkal, hampir 80% akar coklat berada pada 15 cm lapisan permukaan tanah.

Penelitian menunjukkan, tanah yang baik untuk tanaman coklat adalah :

- Cukup ruangan untuk perakaran.
- Cukup gembur.
- Cukup kemampuan untuk menahan air.
- Mengandung unsur hara tersedia yang tinggi dan dalam keseimbangan yang baik.
- Bebas dari sifat-sifat kimia yang merugikan. pH antara 6,5-7,5.

Tanah yang baik menurut HARDY 1983, adalah tanah yang mengandung 3,4% bahan organik dengan C/N = 11,7 pada 15 cm lapisan atas.

IV. PERSIAPAN PERTANAMAN

PERSIAPAN AREAL

Sebelum membuka tanah untuk penanaman, hal yang perlu diperhatikan adalah :

- Kandungan humus tanah harus dijaga jangan sampai rusak/berkurang, sebab bahan organik sangat penting untuk pertumbuhan tanaman coklat.
- Pada tanah-tanah yang miring, pembukaan tanah jangan sampai menimbulkan erosi/pelaurutan tanah.
- Saluran pembuangan air yang berlebihan.

Areal yang akan dibuka dapat berupa hutan (asli atau sekunder), bekas tegalan/huma atau bekas tanaman perkebunan yang lain. Kalau tanah yang akan dibuka adalah hutan, kita dapat melakukan 2 cara pembukaan :

1. Pembukaan Selektif (Selective Clearing)

Beberapa pohon tertentu dibiarkan, selanjutnya dipakai sebagai pohon pelindung. Cara ini digunakan di Suriname. Keuntungan cara ini adalah tidak perlu menanam pohon pelindung, kesuburan tanah terjaga karena tidak terbuka penuh dan biayanya murah. Kerugiannya adalah tanaman kurang teratur dan pohon pelindung bukan leguminosa.

2. Pembukaan Total (Total Clearing)

Semua pohon ditebang, kemudian diganti dengan pohon pelindung yang baru. Keuntungan cara ini adalah tanaman dan teras-teras dapat diatur sebaik-baiknya, pohon pelindung dapat dipilih yang dikehendaki. Tapi biayanya lebih mahal dan kesuburan tanah dapat cepat menurun.

Areal bekas tegalan/huma biasanya ditumbuhi alang-alang atau rerumputan pengganggu lainnya. Pembukaan areal ini berarti membersihkannya dari gulma tersebut.

Pembukaan areal bekas perkebunan (misal karet, kopi) berarti pula membersihkannya sisa-sisa akar tanaman tersebut. Kalau tidak, sisa-sisa akar ini akan merupakan sumber penyakit bagi tanaman coklat.

JARAK TANAM

Jarak tanaman harus ditentukan lebih dahulu sebelum pemasangan ajir, pembuatan lubang tanaman dan penanaman pohon pelindung dilakukan. Jarak tanam yang dianjurkan adalah 3 x 3 m untuk areal datar dan 2 x 4 m pada areal miring yang ditanam secara kontur.

Di perkebunan Jatirono (PTP XXVI), dengan jarak tanam 2 x 2,5 m dihasilkan 1790 kg coklat kering/Ha pada panen pertama. Sedang dengan jarak tanam 2,5 x 2,5 m dihasilkan 1420 kg coklat kering/Ha.

TANAMAN PELINDUNG

Tanaman coklat menghendaki pelindung sementara dan pelindung tetap. Pelindung sementara akan memberikan perlindungan secukupnya pada waktu bibit ditanamkan, sedang perlindungan tetap akan memberikan perlindungan selamanya pada tanaman coklat. Baik tanaman pelindung sementara maupun tetap harus ditanam lebih dahulu 1 tahun sebelum penanaman tanaman coklat.

Pelindung sementara yang biasa digunakan ialah *Flemingia congesta* (*Moghonia macrophylla*) atau Lamtoro (*Leucaena glauca*).

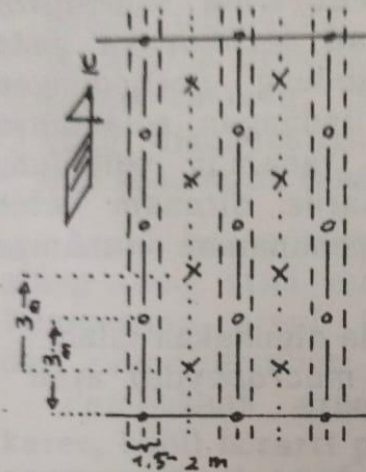
Tanaman pelindung tetap banyak macamnya, yang paling banyak digunakan,

- L2 (persilangan antara *L.glabrata* X *L.glauca*)
- L19 (persilangan antara *L.glauca* X *L.pulverulenta*)
- L21 (*pulverulenta*) dan L22 (persilangan *L.glauca* X *L.pulverulenta*).

PEMBUATAN LUBANG

Setelah tanaman *Flemingia congesta* berumur 4 bulan, lubang tanam mulai disiapkan. Ukuran lubang bermacam-macam. Banyak perkebunan yang menggunakan ukuran 60x60x60 cm. Kedalam lubang bisa diisi tanah yang mengandung humus dicampur kompos atau pangkasan *Flemingia*.

Dengan jarak tanam yang bisa digunakan 3 x 3 m, letak tanaman coklat naungan sementara dan tetap dapat digambarkan sbb :



- O = tanaman coklat
- X = naungan tetap
- = larikan naungan sementara dari lamtoro
- = larikan dari Flemingis Congesta.

PERSIAPAN BIJI UNTUK BENIH

Untuk keperluan benih diambil dari buah yang masak. Cara pengambilan biji dilakukan dengan jalan memotong buah secara horizontal. Selaput daging buah yang menutup biji harus dihilangkan, biasanya digunakan abu, diremas-remas dengan bantuan kain/lap, kemudian dicuci dengan air. Setelah pulp dari biji sudah dibersihkan kemudian dikecambahkan. Perkecambahan biji dilaksanakan dalam bedengan. perkecambahan yang berukuran 0,8 - 1 m dan panjangnya tergantung keadaan dan keperluan. Bedengan kecambah dipilih pada tanah yang gembur, di atasnya dilapisi pasir setinggi + 15 cm dan mengarah U-S.

Kemudian untuk menghindari tetesan air hujan ataupun sengatan matahari perlu dibuatkan

atap. Tinggi atap 1,50 m untuk yang sebelah timur dan 1,20 m untuk yang sebelah barat.

CARA MELETAKKAN BIJI

Biji yang dinamakan eye atau radicle yaitu tempat keluarnya akar, diletakkan sebelah bawah. Jika eye atau mata atau radicle tidak dapat dibedakan, maka biji dengan ujung yang besar diletakkan dibawah. Dengan meletakkan mata di sebelah bawah maka lembaga tanaman tidak kehilangan energi untuk mengangkat kepingnya keatas tanah.

Penyiraman bedengan kecambah coklat dilakukan sehari 2 kali, yaitu pagi dan sore.

PEMINDAHAN KECAMBAH

Setelah 4 atau 5 hari biji mulai berkecambah, pada hari ke 12 semua biji akan berkecambah.

Pemindahan kecambah kekeranjang atau kantong plastik dilakukan setelah keping biji mulai tersembul keatas. Pemindahan terlambat bila keping sudah membuka dan sepasang daun kecil telah tumbuh.

Bibit dipindah kelapangan setelah 6 - 8 bulan. Ukuran keranjang atau kantong plastik yang dibutuhkan diameter 15 - 20 cm tinggi 30 - 35 cm, diisi kompos yang dicampur pasir dengan perbandingan 1 : 1. Keranjang atau kantong plastik diisi dengan tanah tersebut 1 - 2 cm dibawah tepi.

Keranjang atau kantong plastik yang berisi

Keranjang atau kantong plastik yang berisi kecambah dipindahkan dan dipelihara secara baik-baik.

PEMELIHARAAN BIBIT DALAM KERANJANG

- Keranjang atau kantong plastik berisi kecambah ditinggikan dan permukaannya ditutup dengan batu sabak atau batu merah.
- Peneduh dapat digunakan pohon pelindung atau atap.
- Satu minggu setelah bibit dipindahkan ke keranjang perlu diberikan pemupukan dengan dosis :
 - Padat : 2 gr ZA/bibit (+ 1 sendok teh), diberikan + 3 cm melingkari batang.
 - Cair : 25 gr ZA ditambah 20 liter, yang diberikan 0,5 l perbatang dengan catatan setelah penyiraman dengan ZA, bibit segera disiram air untuk menghilangkan atau mencuci bagian daun/batang yang terkena larutan.



-Pemupukan dilakukan 10 hari sekali selama 1 bulan.

Pemberantasan hama dan penyakit dapat menggunakan insektisida/Fungisida yang ada. Serangan ulat atau serangan lain pada daun dapat di semprot dengan insektisida

Lannate 20 E.C,
Anthio 33, atau
Thiodan 35 E.C dengan dosis 0,1%.

Serangan jamur - ujung bibit kering kemudian diikuti busuknya bibit, diberantas dengan fungisida

Copperoxychloride : 0,5 %,
Dithane M. 45 : 0,2 % atau dengan fungisida lain.

PEMINDAHAN BIBIT KELAPANGAN

Bibit yang dianggap baik untuk dipindah kelapangan berumur 6 - 8 bulan. Pada saat ini bibit sudah mempunyai 4 daun yang berwarna hijau tua. Pohon peneduh harus diatur. 3 minggu sebelum tanaman coklat dipindah, cahaya masuk mengenai tanaman harus diperbesar yaitu + 50%. Saat pemindahan bibit kekebun adalah permulaan atau akhir penghujan. Dasar keranjang dirusakkan dulu sebelum ditanam agar pertumbuhan akar kebawah tidak terhalang.

Permukaan media tanah dimana bibit ditumbuhkan rata dengan permukaan tanah pada kebun tempat penanaman.

V. PENANAMAN DAN PEMELIHARAAN TANAMAN.

Pekerjaan terakhir persiapan kebun sebelum penanaman adalah pembuatan lubang tanaman yang dilakukan 3 - 4 bulan setelah penanaman larikan - naungan sementara. Lubang tanaman 60 x 60 x 60 cm kemudian diisi dengan pupuk kompos atau bahan-bahan hijau yang tersedia. Pada bulan Oktober/November lubang ini ditutup kembali dengan tanah bekas galian bagian atas saja.

Penanaman coklat dilakukan pada bulan November - Januari agar tanaman muda selalu mendapat air.

PENYIANGAN

Penyiangan adalah pekerjaan pertama yang harus dilakukan ; karena tanaman muda ini harus benar-benar bebas dari persaingan dengan rumput-rumput yang tumbuh di sekitarnya. Penyiangan ini hanya dilakukan disekitar pohon saja.

PEMANGKASAN

Pemangkasan pada tanaman coklat bertujuan untuk,

- membentuk pohon yang baik dengan percabangan seimbang sehingga distribusi daun merata.
- menghilangkan bagian-bagian yang tidak diinginkan, misalnya tunas tunas air, tunas tunas sapu, cabang cabang kering dan cabang cabang yang terlindung (tidak dapat berasimilasi sempurna).
- menjamin pertukaran udara yang baik.
- mempertinggi produksi yang diperoleh.

Pertama pelaksanaan pemangkasan dilakukan sejak tanaman masih muda. Hanya ditinggalkan 3 cabang utama yang kuat. Pangkasan ini mengarah pada bentuk pohon yang baik.

Kedua adalah membuang cabang-cabang yang tak diinginkan, sehingga dapat mendorong tanaman tumbuh lebih baik.

Pemangkasan ini dilakukan terus menerus dan teratur yang diutamakan pangkasan pemeliharaan.

Pemangkasan yang ketiga untuk mencegah terganggunya pembuahan tanaman coklat. Dilakukan pada tanaman yang sudah memproduksi, biasanya pada waktu selesai masa lebat buah (flush).

Keempat adalah pangkasan restorasi yang dilakukan untuk memperbaiki Kualitas tanaman coklat, misalnya akibat salah pangkas atau serangan Helopeltis.

PEMUPUKAN

Pemupukan ialah memberikan unsur hara kedalam tanah yang dibutuhkan tanaman. Dapat diberikan pupuk organik, pupuk hijau, mulch, pupuk kandang atau kompos. Pemupukan dapat memperbaiki struktur tanah dan mempertinggi produksi. Pada tanah yang kekurangan unsur N.P.K. diberikan dosis pemupukan sebagai berikut,

| Umur (tahun) | Pemberian pupuk N (urea) | Pemberian pupuk P (DS) | Pemberian pupuk K (KCL) |
|--------------|---------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1. | 2x12½ gr | 2x12½ gr | 2x12½ gr |
| 2. | 2x15 gr | 2x25 gr | 2x25 gr |
| 3. | 2x50 gr | 2x50 gr | 2x50 gr |
| 4. | 2x100 gr | 2x100 gr | 2x100 gr |
| 5. | 2x125 gr | 2x125 gr | 2x125 gr |
| 6. | dst dengan pemupukan tahun ke 5 | | |

Bagian pemupukan coklat

Pemupukan coklat diberikan 2 kali setahun, pertama pada akhir musim hujan (Maret/April), dan kedua pada permulaan musim hujan (Oktober/November).

VI. PEMBERANTASAN HAMA DAN PENYAKIT.

Pemberantasan hama dan penyakit merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan keberhasilan produksi tanaman coklat.

Beberapa hama dan penyakit menyerang tanaman coklat adalah,

1. Ulat buah coklat (*Cacao mot*).

Ulat ini menggerek buah dan merusak biji-biji sehingga produksi dan kualitas biji menurun. Buah muda yang mendapat serangan akan berwarna kuning pucat dan biji tidak dapat berkembang. Sedangkan bila serangan terjadi pada buah yang tua kerusakan hanya terbatas pada beberapa biji saja.

Cara pemberantasannya adalah dengan teknik perampasan buah. Rampasan dilakukan terhadap semua buah yang cocok untuk perkembangannya pada saat tertentu setiap tahun, sehingga kupu-kupu tidak menemukan tempat untuk bertelur. Akhirnya kupu-kupu tersebut mati tanpa meninggalkan keturunan. Rampasan dilakukan pada bulan Nopember - Desember, yakni pada masa pembungaan utama.



2. **Helopeltis**

Menyerang tunas-tunas muda, daun-duan muda dan terutama menyerang buah yang muda maupun buah yang tua. Pada serangan berat buah akan membusuk dan tanaman mati.

Pemberantasan dilakukan secara mekanis, biologis maupun kimiawi. Umum dilakukan adalah cara kimiawi dengan menggunakan insektisida Basudin 60, Lanmate 20 Ec, Anthio 33, Orthene 75 Ec.

3. **Penyakit Busuk Buah (*Phytophthora palmifora* Bult) dan Kanker Batang.**

Penyakit ini disebabkan karena jamur yang namanya *Phytophthora palmivora*.

Gejalanya sebagai berikut :

- busuk buah atau disebut black pod disease.
- Kanker batang atau kulit menjadi busuk.
- Matinya buah-buahan yang masih kecil dan berbuah menjadi hitam
- Menyebabkan kematian di bedengan perkebunan.

Kanker batang juga disebabkan jamur ini. Ditandai timbulnya noda-noda pada kulit batang yang berwarna coklat kehitam-hitaman. Kalau kulit di iris di dalamnya akan berwarna merah ungu. Pemberantasannya dengan menggunakan Fungisida : Copperaxychlorida, Dithena M. 45, Vitigran blue.

4. **Cendawan-cendawan akar**

Cendawan akar yang sering dijumpai adalah

cendawan akar merah (*Ganoderma pseudoferum*) dengan cendawan akar coklat (*Fomes noxius*).

Serangan jamur nampak jelas, daun lambat laun menjadi layu sampai akhirnya kuning. Pada pohon tidak tampak pembentukan tunas-tunas baru.

Pemberantasannya dilakukan dengan,

- Pohon yang terserang dicongkel, akar dikeluarkan-kemudian dibakar.
- Lubang bekas pendongkelan diberi belerang cirrus/lumpur sebanyak 200 gr.
- Pohon tetangga diperiksa perakarannya, bila ada yang dijangkiti di potong dan dimusnahkan.

VII. PANEN DAN PENGOLAHAN HASIL.

PANENAN

Panen dilakukan terhadap buah yang sudah masak yang ditandai dengan perubahan warnanya. Buah yang tadinya hijau, jika masak akan berwarna kuning. Dan buah yang tadinya merah akan menjadi oranye.

Waktu yang dibutuhkan oleh buah mulai terbentuk sampai masak lebih kurang 6 bulan, umumnya setelah 143 hari pertumbuhan buah sudah maksimum dan setelah 170 hari buah menunjukkan tanda masak.

Pemetikan buah dilakukan dengan pisau yang tajam. Hal ini penting diperhatikan untuk mencegah agar tempat tangkai buah/bantalan bunga pada batang tidak rusak. Jika rusak pembentukan bunga/buah pada tahun berikutnya akan terhenti.

Hal lain yang perlu diperhatikan ialah pemetikan buah dilakukan pada buah yang tepat masak. Buah yang kurang masak, kadar gula dalam pulpnya kurang, sehingga mengakibatkan hasil fermentasi-nyapun kurang baik. Buah yang terlalu masak, biji-biji didalamnya sering sudah berkecambah, pulp sudah mulai mengering, aromanya sudah

berkurang (hilang).

Buah yang sudah dipetik dikumpulkan kemudian dipecah untuk memisahkan biji-biji dari kulit buah. Di kebun, biji-biji dapat langsung disortasi.

Sortasi kebun No 1 : Biji berasal dari buah yang masak dan sehat.

Sortasi kebun No 2 : Biji berasal dari buah yang cacat karena hama/penyakit, buah yang kurang matang, dimakan bajing/tikus, biji yang kotor kena tanah.

PENGOLAHAN HASIL

Pengolahan hasil coklat basah hingga menghasilkan biji kering meliputi pemeraman (fermentasi), pencucian, pengeringan dan sortasi.

a. Pemeraman/fermentasi.

Pada waktu pemeraman terjadi proses peragian dari zat lendir yang terdapat pada permukaan biji, sehingga mudah dilepaskan.

Untuk pemeraman ukuran kotak 90 x 150 x 120 cm, ukuran ini dapat memuat 1.500 kg biji segar. Dasar dinding kotak dibuat lubang $\varnothing \pm 1$ cm dengan jarak 10 cm satu dengan lainnya, merupakan ventilasi dan untuk memudahkan mengalirnya cairan selama pemeraman.

Cara pemeraman biji coklat :

- Memasukkan biji coklat yang sudah terkumpul ke peti I, lamanya pemeraman adalah 12 jam.
- Dari peti I dipindahkan ke peti II, lamanya

- pemeraman 24 jam.
- Coklat dari peti II dipindahkan ke peti III, biji coklat yang berada diatas sekarang diletakkan dibawah, lamanya pemeraman 36 - 72 jam.
 - Tanda pemeraman sudah selesai ialah : pulp mudah dibersihkan dari kulit biji, kulit biji berwarna coklat, aroma asam cuka jelas.

b. Pencucian

Sebelum biji yang telah diperam dicuci, dilakukan perendaman lebih dulu selama 2 jam. Kemudian dicuci dengan tangan pada air yang mengalir.

Dalam jumlah besar dapat dicuci dengan mesin cuci. Tujuan pencucian ialah menghilangkan pulp yang masih menempel pada kulit biji.

c. Pengeringan

Pengeringan biji coklat yang telah dicuci dilakukan 2 tahap

1. Penjemuran dibawah sinar matahari dan pada lantai yang dibuat dari semen. Pada hari pertama penjemuran setipis mungkin. Yakni 3,7 kg biji basah/m². Bertujuan mencegah pelekatan biji yang berbekas bila pelekatan tersebut dipisah waktu telah kering. Penjemuran memerlukan waktu 2 hari (+ 14 jam). Biji coklat dibalik berkali-kali agar diperoleh warna dan kekeringan yang merata dan seragam.
2. Penjemuran dirumah pengeringan. Tebal lapisan coklat dilantai pengeringan tidak melebihi

10 cm, temperatur 45 - 50°C.
Tanda biji coklat sudah cukup kering ialah warna biji yang semula putih menjadi kemerahan dan jika diremas mudah rapuh.



d. Sortasi

sebelum biji coklat dijual dilakukan sortasi dalam berbagai mutu yang seragam/homogen. Sortasi didasarkan atas bentuk dan kenampakan-kenampakan dari luar.

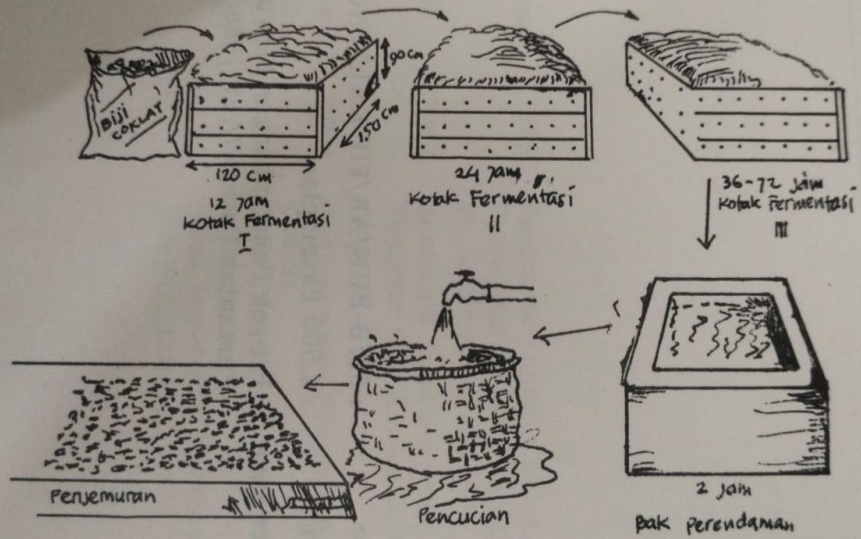
Sortasi sederhana membagi mutu atas 5 golongan yakni :

- Mutu A : - Warna merah/coklat merata
- biji bulat penuh.

- Mutu B : - Warna merah/coklat kurang merata,
berbecak-becak
- biji kurang bulat, agak rusak sedikit.
- Mutu C : - Warna merah/coklat tidak merata
- biji gepeng dan berkeriput.
- Mutu G : - Campuran biji yang tidak berkulit deng-
an biji yang berkulit yang pecah-pecah.
- Mutu Z : - Biji yang berwarna hitam yang
meliputi biji-biji kotor karena tanah,
biji bekas serangan penyakit, biji-biji
sisa dari hama tikus/bajing.

Setelah biji dipilih/disortir, kemudian dimasukkan ke dalam karung goni. Tiap karung diisi 60 kg biji kering, kemudian dituliskan asal kebun, tahun panen, tingkatan mutu, berat dan nomor urut karung. Sebelum coklat kering dijual, disimpan dalam gudang yang kering dengan Ventilasi yang baik.

Skema pengolahan biji Coklat



BAHAN BACAAN

- Anonymous. 1986. Bercocok Tanam Coklat. Proyek Informasi Pertanian, Kalimantan Tengah.
- Mulaja, W. 1982. Bercocok Tanam Coklat. Penerbit CV. Aneka, Semarang.
- Sitomorang, S. 1980. Budidaya dan Pengolahan Coklat
Balai Penelitian Perkebunan Bogor Sub.
Balai Penelitian Budidaya Jember, Jember.