

Pemberantasan hama, penyakit dan gulma

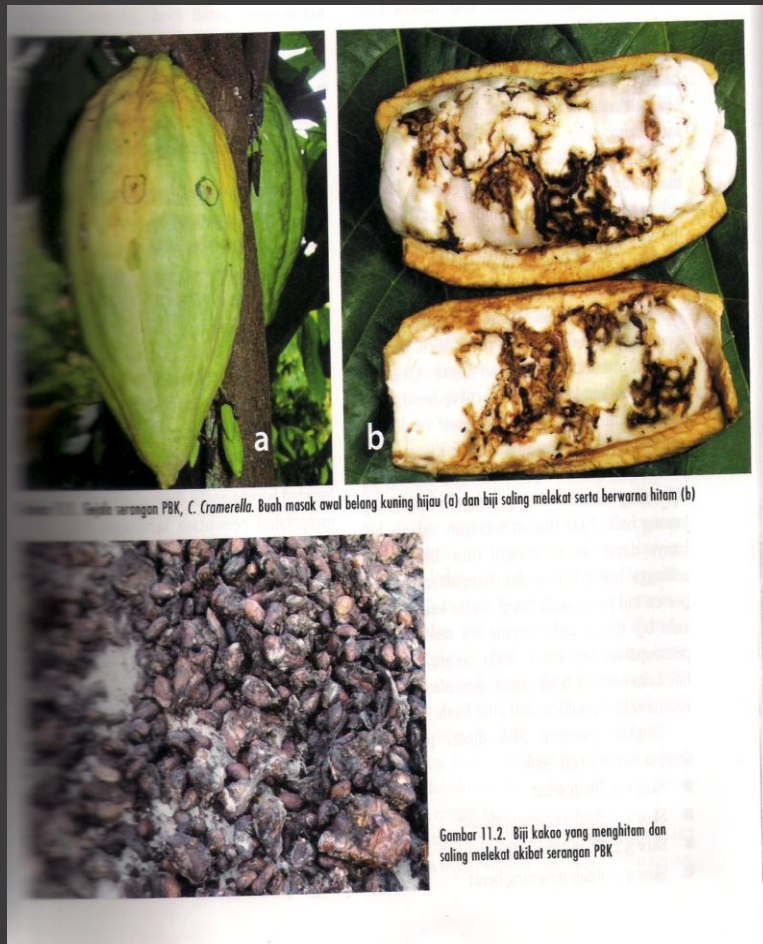
Pemberantasan OPT dilakukan secara terpadu. Pengelolaan hama pada prinsipnya dilakukan dengan pendekatan ekologis yaitu tindakan evaluasi dan penggabungan semua teknik pengendalian yang ada secara terpadu.

Hama pada tanaman kakao a-l

1. Penggerek buah kakao (PBK)
Conopomorpha cramerella



Gejala serangan PBK



Buah kakao yang diserang memiliki gejala masak awal, yaitu belang kuning hijau atau kuning jingga dan terdapat lubang gerakan bekas keluar larva. Pada saat buah dibelah biji-biji saling melekat dan berwarna kehitaman, biji tidak berkembang dan ukurannya menjadi lebih kecil. Selain itu buah jika digoyang tidak berbunyi.

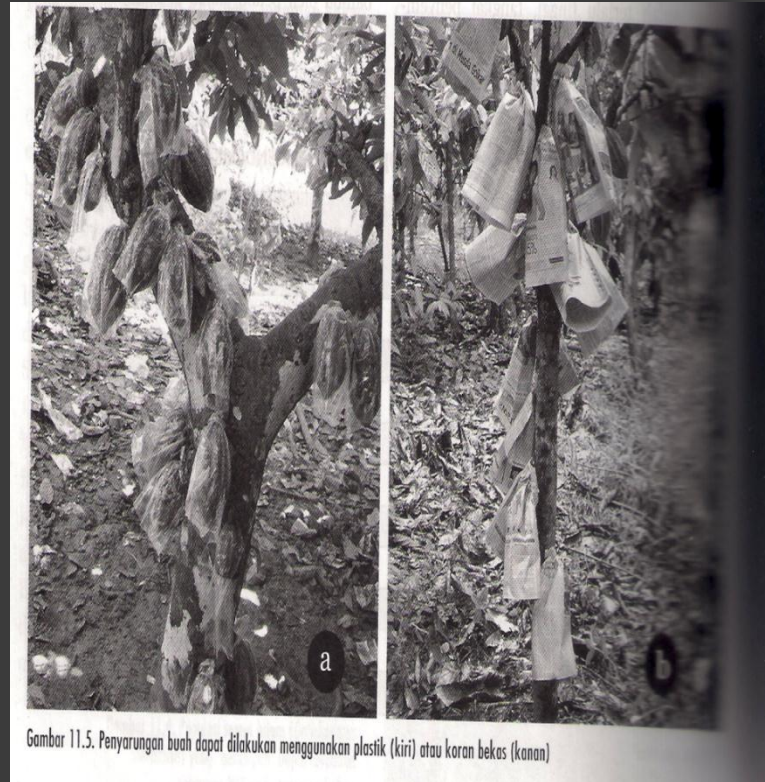
Pengendalian PBK dilakukan dengan :

- (1) karantina; yaitu dengan mencegah masuknya bahan tanaman kakao dari daerah terserang PBK;
- (2) pemangkasan bentuk dengan membatasi tinggi tajuk tanaman maksimum 4m sehingga memudahkan saat pengendalian dan panen;
- (3) mengatur cara panen, yaitu dengan melakukan panen sesering mungkin (7 hari sekali) lalu **buah kakao** dimasukkan dalam karung sedangkan kulit buah dan sisa-sisa panen dibenam;
- (4) penyelubungan buah (kondomisasi), caranya dengan mengguna-kan kantong plastik dan cara ini dapat menekan serangan 95-100 %. Selain itu sistem ini dapat juga mencegah serangan hama helopeltis dan tikus.;
- (5) trapping imago ,dengan memasang feromon yang terbuat dari imago betina

Pengendalian PBK dilakukan dengan :

- (6). Pengendalian hayati, dengan memanfaatkan organisme hidup berupa semut hitam (*Dolichoderus thoraxicus*), jamur entomopatogen, *Beauveria bassiana*, *Phaecilomyces fumosoroseus* dan parasitoid telur (*Trichogrammatoidea* spp)
- (7) cara kimiawi: dengan Deltametrin (Decis 2,5 EC), Sihalotrin (Matador 25 EC), Buldok 25 EC dengan volume semprot 250 l/ha dan frekuensi 10 hari sekali. Formulasi yang digunakan 0,06-0,12%, alat yang digunakan knapsack sprayer

Pemberantasan hama secara hayati dan mekanis pada PBK



Gambar 11.5. Penyarungan buah dapat dilakukan menggunakan plastik (kiri) atau karan bekas (kanan)

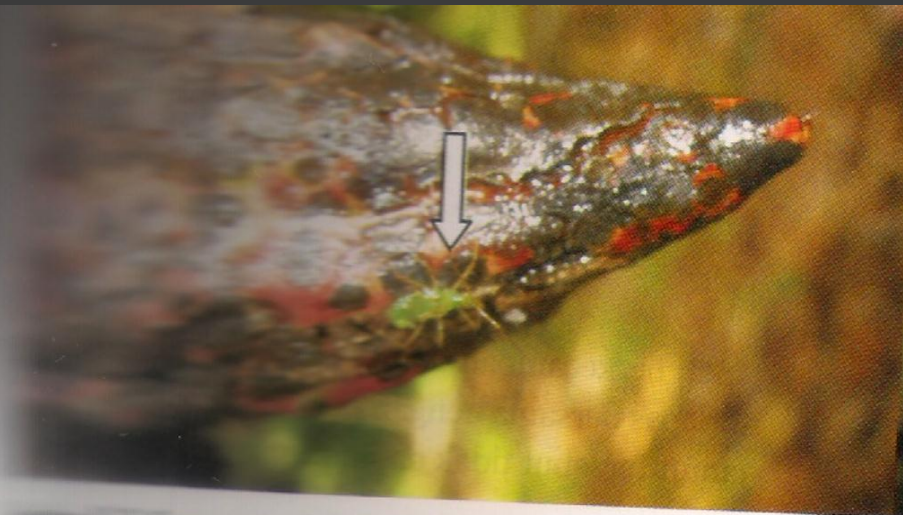
2. Kepik pengisap buah (*Helopeltis* spp)

cara pengendalian sama dengan hama PBK

Pembrantasan *Helopeltis* lebih berhasil pada kakao dengan tanaman penaung kelapa



Gambar 11.6. Buah kakao dengan bercak-bercak hitam akibat terserang *Helopeltis* spp.



Gambar 11.7. Nymph muda/imfo (kiri) dan dewasa/imago (kanan) *Helopeltis* spp.

Hama Kakao

3. Ulat kilan/ulat jengkal(*Hyposidra talaca*)

Hama ini menyerang daun yang masih muda, serangan mulai sejak larva keluar dari telur. Pemberantasan hayati dengan ekstrak daun mimba. Mimba mengandung azadirachtin sebagai zat antifeeding dan mengandung zat penghalau selera makan (gustatory repellent). Konsentrasi 5-20%. Secara kimia menggunakan silatotriner (Matador 25 EC), Sipermetrin (Sherpa 50 EC)

Penyakit tanaman kakao a-l:

1. Busuk buah (*Phytophthora palmivora*)

Gejala adanya busuk hitam pada buah dengan batas yang tegas

Cara pengendalian:

sanitasi, sanitasi+fungisida

, sanitasi+fungisida+lingkungan

Fungisida yang digunakan
fungisida berbahan aktif tembaga :

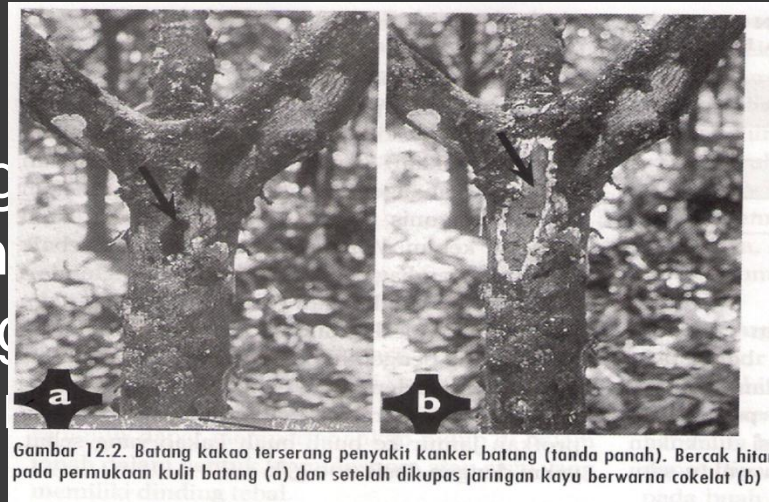
Nortox, Cupravit, Vitigran blue konsentrasi 0,3% 2 minggu sekali. Volume semprot 500 l/ha pada saat buah sebagian berumur 3 bulan



Gambar 12.1 Gejala busuk disertai bercak cokelat. Timbul karena serangan penyakit busuk buah

2. Kanker batang (*Phytophthora palmivora*), penyebaran berkaitan erat dengan penyakit busuk buah gejala adanya bercak hitam pada batang.

Pengendaliannya dengan mengupas kulit batang yang terserang sampai batas yang sehat kemudian diolesi dengan TB 192 atau fungisida dengan konsentrasi 5-10%



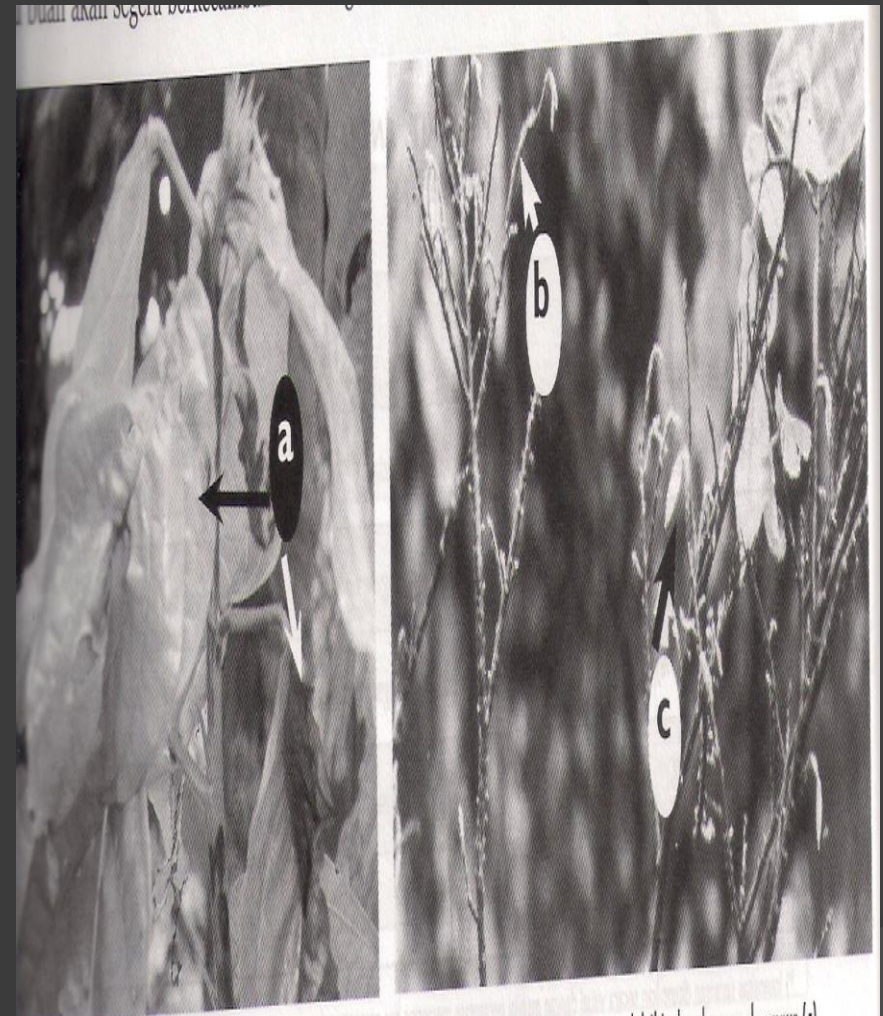
3. Antraknose *Colletotrichum*

Gejal daun muda bintik-bintik nekrotis berwarna coklat kemudian berlubang. Pada serangan yang berat daun muda rontok sehingga ranting gundul

Tanaman yang penauangannya kurang baik atau tanpa naungan serangan penyakit ini lebih berat

Pemberantasan:

Sanitasi, pemupukan, naungan, eradikasi dan fungisida berbahan aktif prokloras (sportak) 0,1% atau yang berbahan aktif karbendasin (Derosal) 0,2%



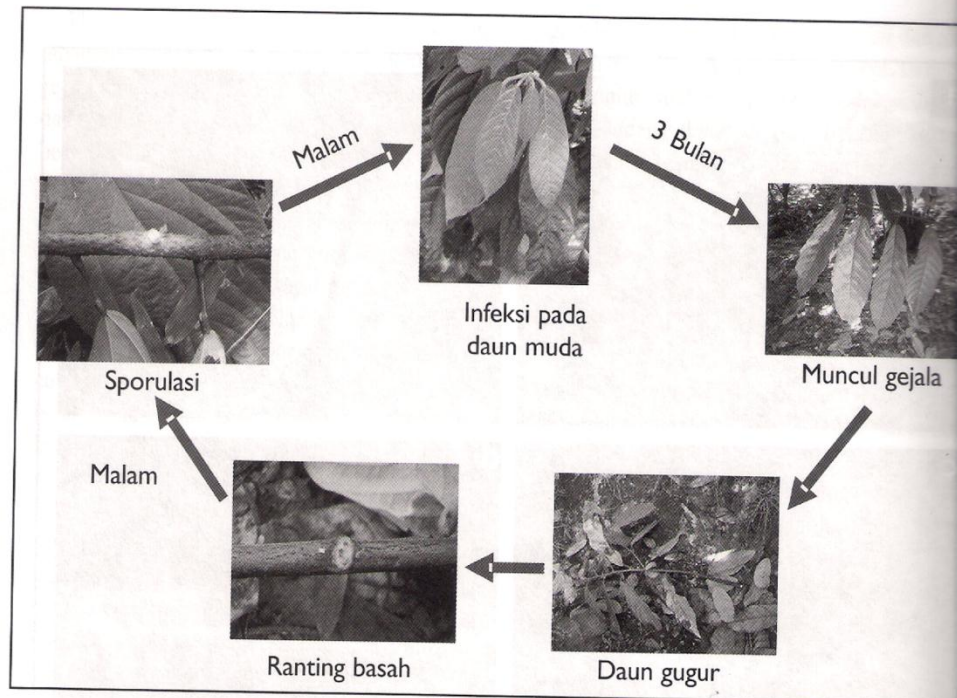
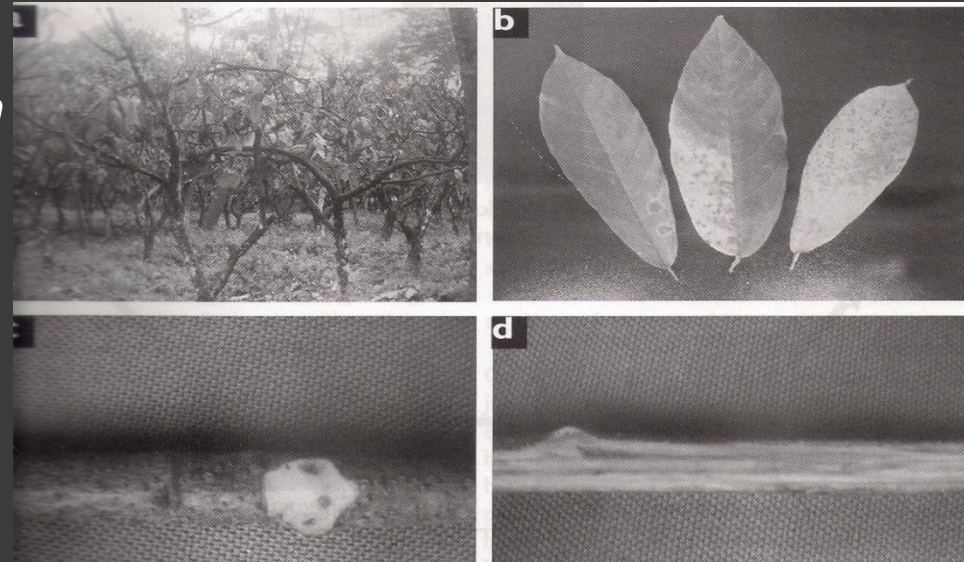
gambar 12.3. Serangan jamur *C. gloeosporioides* pada daun. Daun mengering dan mengering (a), ranting gundul (b), dan daun muda gugur (c)

4. *Vascular Streak Dieback*(VSD) penyebabnya jamur *Oncobasidium theobromae*.

Pengendalian dengan menggunakan klon-klon yang resisten mis DR1xSca 6, DR1x Sca 12

Penegndalian di pembibitan:

1. Lokasi pembibitan jauh dari lokasi yang terserang VSD
2. Pembibitan diberi atap yang rapat kalau lokasi dekat dengan lokasi serangan
3. Bibit yang terserang dimusnahkan
4. Dilakukan penyemprotan fungisida sistemik setiap 2 minggu sekali



Gambar 12.5. Siklus penyakit VSD

5. Penyakit Upas (*Corticium salmonicolor* Berk) sering disebut jamur *Upasia salmonicolor*.

Tingkatan serangannya:

- Sarang labah-labah
- Tingkat tongkol
- Tingkat corticium
- Tingkat ekator

Pengendalian:

- Mencaga kelembaban kebun
- Pemotongan ranting yang terserang
- Menghilangkan misellium yang menempel pada cabang kemudian diolesi fungisida Cupravit, Vitigram 5-10%



Gambar 12.6. Gejala serangan jamur upas. Daun mengering (kiri) dan terdapat jamur pada ranting (kanan)

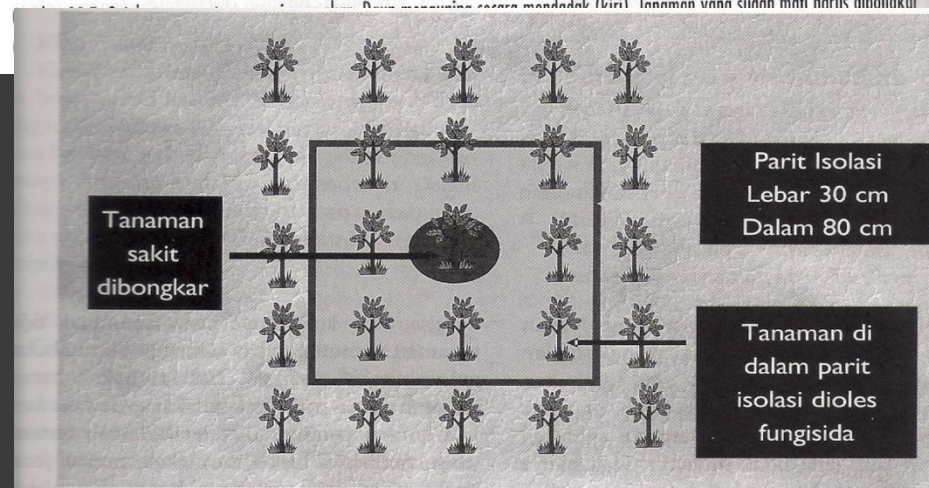
6. Penyakit akar (*G.pseudoforreum*)

Gejala daun mula-mula menguning, layu kemudian gugur diikuti dengan matinya tanaman.

Permukaan akar coklat berlendir

Cara pengendalian:

- Mendongkel tanaman yang sakit
- Untuk pencegahan dilakukan isolasi selebar 30 cm dalam 80 cm satu baris diluar tanaman yang sakit. Pada bekas bongkaran diberi belerang sebanyak 500 g, setelah satu tahun lubang bekas tanaman yang sakit dapat ditanami lagi



Gambar 12.8. Pengendalian penyakit akar

Gulma yang dominan pada tanaman kakao

1. Pada kakao muda

a. Kelompok rumput:

- Alang-alang (*Imperata cylindrica*)
- Pahitan (*Paspalum conjugatum*)
- Lemur (*Otochloa nodosa*)
- Pahitan lanang (*Ischaemum timorense*)
- Jambean (*Setaria plicata*)

b. Teki

- Teki (*Cyperus rotundus*)
- Teki udelan (*Cyperus plicata*)

c. Kelompok berdaun lebar

- Sembung rambat (*Mikania micrantha*)
- Nocab (*Alternanthera brasilliana*)
- Wedusan (*Ageratum conyzoides*)

2. Pada kakao tua

a. Kelompok rumput:

- Alang-alang (*Imperata cylindrica*)
- Pahitan (*Paspalum conjugatum*)
- Jambean (*Setaria plicata*)

Kelompok berdaun lebar

- Sembung rambat (*Mikania micrantha*)

3. Kelompok gulma diatas pohon

*Lumut

*Picisan (*Drymoglossom piloselloides*)

Pengendalian dilakukan a-l:

- Secara mekanis
- Kultur teknis
- Biologi
- kimiawi

Pasca Panen

1. Pemetikan dan sortasi buah
2. Pemeraman
3. Pemecahan buah
4. Fermentasi
5. Perendaman dan penyucian
6. Pengeringan
7. Tempering
8. Sortasi
9. Pengemasan\

Proses pengolahan kakao

Buah dipanen disortasi berdasarkan tingkat kematangan

1. Kelas kematangan A+, kuning tua pada seluruh permukaan buah
2. Kelas A, kuning pada seluruh permukaan buah
3. Kelas B, kuning pada alur buah dan punggung alur buah
4. Kelas C, kuning pada alur buah



Pemeraman dan fermentasi



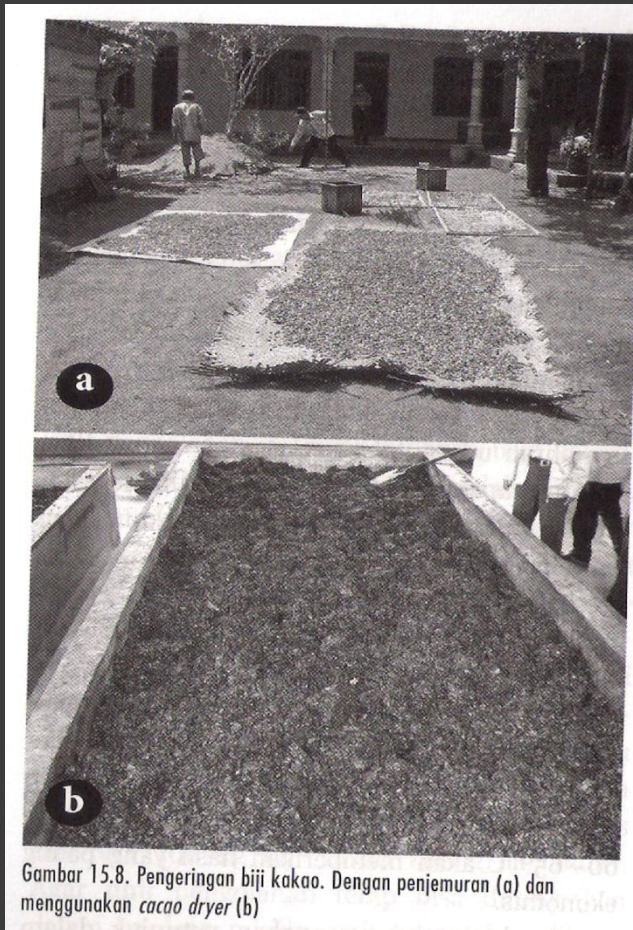
Gambar 15.2. Pemeraman yang dilakukan di kebun dengan penutup daun kakao kering



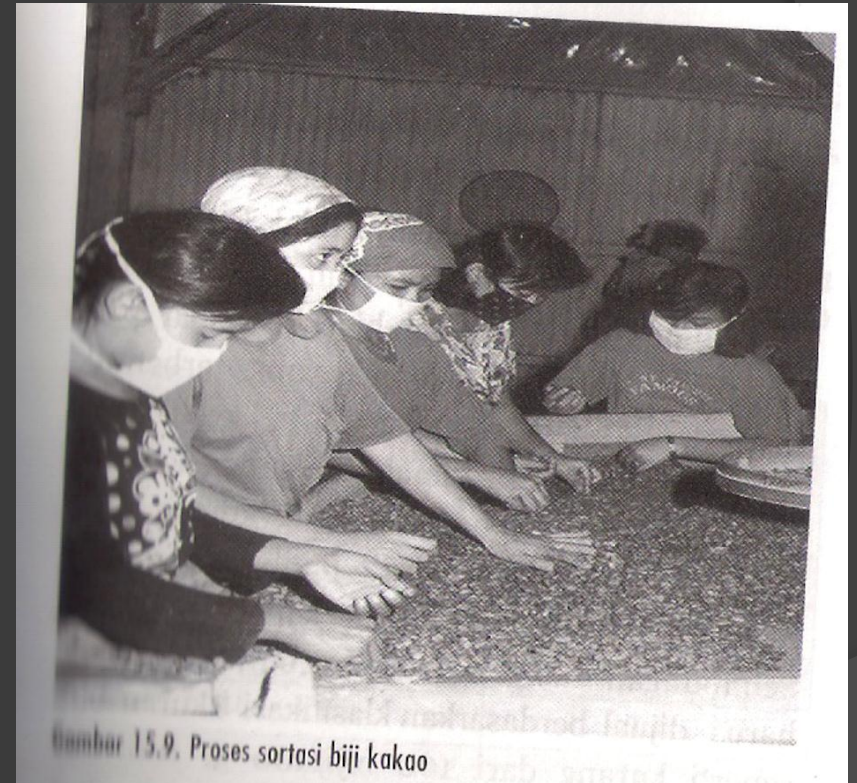
Gambar 15.6. Kotak fermentasi kapasitas tinggi 40 cm pada beberapa kapasitas



Pengeringan dan sortasi



Gambar 15.8. Pengeringan biji kakao. Dengan penjemuran (a) dan menggunakan *cacao dryer* (b)



Gambar 15.9. Proses sortasi biji kakao