

PEDOMAN

Budi Daya Kakao pada Kebun Campur



A. Adi Prawoto, Endri Martini

PUSAT PENELITIAN KOPI DAN KAKAO INDONESIA

(Indonesian Coffee and Cocoa Research Institute)

bekerja sama dengan AGFOR SULAWESI

2014





PEDOMAN

Budi Daya Kakao pada Kebun Campur

Penyusun:

A. Adi Prawato (Puslitkoka)
Endri Martini (AgFor Sulawesi)

Sitasi

Prawoto AA, Martini E. 2014. Pedoman budi daya kakao pada kebun campur. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program.

Ketentuan dan hak cipta

The World Agroforestry Centre (ICRAF) memegang hak cipta atas publikasi dan halaman webnya, namun memperbanyak untuk tujuan non-komersial dengan tanpa merubah isi yang terkandung di dalamnya diperbolehkan. Pencantuman referensi diharuskan untuk semua pengutipan dan perbanyak tulisan dari buku ini. Pengutipan informasi yang menjadi hak cipta pihak lain tersebut harus dicantumkan sesuai ketentuan. Link situs yang ICRAF sediakan memiliki kebijakan tertentu yang harus dihormati. ICRAF menjaga database pengguna meskipun informasi ini tidak disebarluaskan dan hanya digunakan untuk mengukur kegunaan informasi tersebut. Informasi yang diberikan ICRAF, sepengetahuan kami akurat, namun kami tidak memberikan jaminan dan tidak bertanggungjawab apabila timbul kerugian akibat penggunaan informasi tersebut. Tanpa pembatasan, silahkan menambah link ke situs kami www.worldagroforestrycentre.org pada situs anda atau publikasi.

Informasi lebih lanjut

Enggar Paramita, Communications Officer

e.paramita@cgiar.org

Kunjungi situs kami:

www.worldagroforestry.org/agforsulawesi

PO Box 161, Bogor 16001, Indonesia

Tel: +62 251 8625415; fax: +62 251 8625416

email: icraf-indonesia@cgiar.org

http://www.worldagroforestry.org/regions/southeast_asia

Desain dan tata letak

Irawati Tjandra

Penyunting

Enggar Paramita

2014

Buku saku ini merupakan kumpulan hasil penelitian Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (Puslitkoka), Jember, Jawa Timur.

Buku ini disusun dalam rangka kegiatan Sekolah Lapang AgFor Sulawesi yang diadakan pada bulan Oktober 2013 di Sulawesi Selatan, dengan Bapak A. Adi Prawoto sebagai narasumbernya.

Buku ini disusun tidak untuk diperjualbelikan.



ASAL USUL KAKAO INDONESIA

- Tanaman kakao (atau coklat) asli hutan di Amerika Tengah.
- Di Indonesia, kakao diperkenalkan orang Spanyol di Minahasa, Sulawesi tahun 1560. Namun karena serangan hama, tahun 1928 ekspor kakao dari Sulawesi terhenti.
- Tahun 1888, Hendri D. MacGilavry menanam kakao dari Venezuela di Jawa Tengah, dan dikembangkan di Perkebunan Djati Runggo (DR) di Salatiga, Jawa Tengah dengan klon DR, yang kemudian ditanam di Jawa Timur dan Sumatra.
- Tahun 1919–1920, Ekuador dan Brasil adalah penghasil utama kakao. Namun tahun 1999–2009, penghasil utama kakao adalah Pantai Gading, Ghana, dan Indonesia.
- Produksi kakao di Pantai Gading dan Ghana didominasi oleh perusahaan besar, sedangkan di Indonesia 86 % dari kebun rakyat.

TEMPAT TUMBUH YANG COCOK UNTUK KAKAO

Faktor	Syarat
Curah hujan	1100–2500 mm/tahun
Jumlah bulan tanpa hujan	3–5 bulan
Ketinggian tempat	Kurang dari 800 m dpl
Kemiringan lahan	Kurang dari 20 derajat
Sifat tanah	Tidak asam (warna hitam atau coklat tua) dan tanah gembur
Persentase batu pada lahan	Tidak asam (warna hitam atau coklat tua) dan tanah gembur

Materi diambil dari Kumpulan Materi Pelatihan Budidaya dan Pengolahan Kakao, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2012.

JENIS-JENIS KAKAO BERDASARKAN BUAHNYA

Jenis Kakao Mulia:

- Hasil lebih rendah.
- Mudah terserang hama penyakit.
- Cita rasa terbaik.
- Kulit tebal dan lunak.



Criollo



*Amelonado/
Forastero*

Jenis Kakao Lindak:

- Hasil tinggi.
- Tahan hama dan penyakit.
- Cita rasa terbaik.
- Kulit halus, tipis dan keras.



Hasil perkawinan antara *Criollo* dan *Forastero*. Memiliki kelebihan dan kekurangan yang beragam, yang merupakan kombinasi antara kekurangan dan kelebihan *Criollo* dan *Forastero*

Gambar diambil dari buku Budidaya Kakao produksi Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2010.

KLON KAKAO UNGGULAN SULAWESI – KLON S1



Ciri-ciri: Memiliki buah berwarna merah dan memiliki pucuk daun muda berwarna merah.

SK Mentan No. 1694/Kpts/SR.120/12/2008: Pemilik varietas ini adalah Pemda Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, Sulawesi Tenggara, dan Sulawesi Tengah.

Potensi produksi 1,8–2,5 ton/ha/tahun dan tahan penyakit *Vascular Streak Dieback* (VSD).

HASIL PENELITIAN DI PUSAT PENELITIAN KOPI DAN KAKAO INDONESIA (PUSLITKOKA) TENTANG KETAHANAN KLON S1 TERHADAP PENYAKIT VSD



Klon S1

Klon lainnya, berpenampilan pendek karena sudah dipangkas untuk menghindari penyebaran penyakit VSD.

KLON KAKAO UNGGULAN SULAWESI – KLON S2



Ciri-ciri: Memiliki buah dan pucuk daun berwarna merah oranye kecoklatan.

SK Mentan No. 1695/Kpts/SR.120/12/2008: Pemilik varietas ini adalah Pemda Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, Sulawesi Tenggara, dan Sulawesi Tengah.

Potensi produksi 1,8–2,75 ton/ha/tahun.

JENIS-JENIS KAKAO LOKAL SULAWESI



Hasil sambung samping, yang merah adalah klon S1 dan yang hijau adalah kakao lokal.

POLA TANAM POHON KAKAO

- Pohon kakao sangat membutuhkan naungan terutama pada 2–3 tahun pertama.
- Naungan yang sedang atau tidak terlalu lebat pada kakao diperlukan untuk mencegah kehilangan air yang berlebihan, dan juga untuk mencegah terbakarnya daun kakao di musim kemarau.
- Jika kakao ditanam tanpa naungan, maka perlu dilakukan pemupukan secara rutin, pengendalian hama, dan penyiraman lebih intensif.
- Pola tanam kebun campur atau agroforestri sangat cocok untuk kakao, hanya saja perlu dilakukan pengaturan jarak tanam antar pohon untuk mendapatkan hasil yang optimal.

POLA TANAM KEBUN CAMPUR KAKAO

Keuntungan sistem kebun campur kakao:

- Banyaknya jenis hama dan penyakit yang dapat ditekan dengan sistem kebun campur dengan naungan ringan hingga sedang (25–50 %).
- Beragamnya jenis komoditas di kebun campur dapat menjaga kestabilan pendapatan petani jika ada penurunan harga pada komoditas kakao.

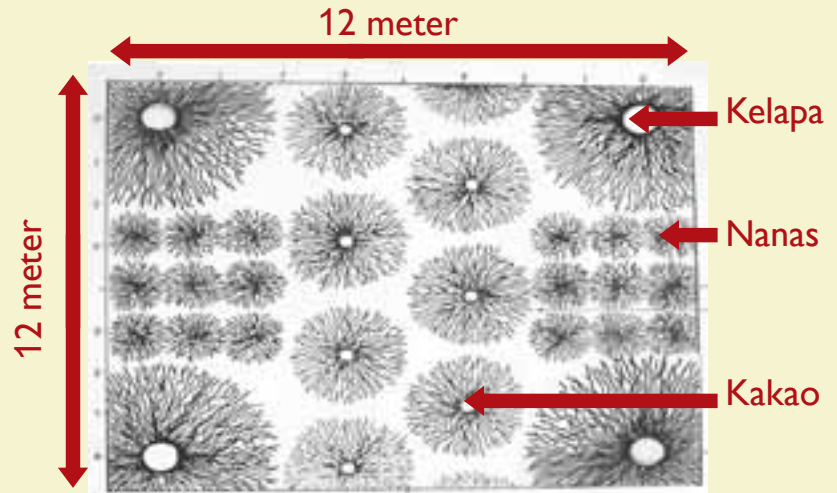
Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan kebun campur kakao:

- Jenis tanaman yang dicampur. Jangan mencampur jenis tanaman yang tidak bisa ditanam bersamaan dengan kakao seperti pohon mente.
- Jarak tanam antar pohon perlu diperhatikan untuk menjaga produktivitas kebun kakao.

KEBUN CAMPUR KAKAO-KELAPA

Penaung	2008	2009	2010	Rata-Rata (kg/ha)
Lamtoro	676	446	369	676
Kelapa	783	782	552	783

- Jarak tanam yang optimal antara kakao dan kelapa adalah 3–4 meter.
- Dibandingkan penaung lamtoro, hasil kakao lebih baik di naungan kelapa.

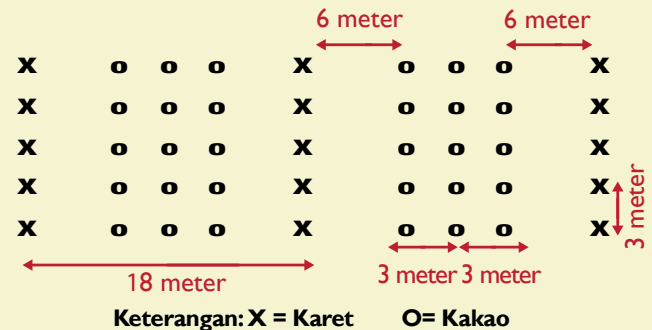


Penampang akar kelapa-kakao-nanas

Materi diambil dari Kumpulan Materi Pelatihan Budidaya dan Pengolahan Kakao, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2012.

KEBUN CAMPUR KAKAO-KARET

- Iklim mikro selama kemarau ketika daun karet menggugur, baik bagi pembungaan dan pembuahan kakao.
- Jarak baris antar karet 12 m dan 14 m masih menyebabkan tajuk karet bertemu, sehingga memicu busuk buah kakao. Jarak tanam 18 m antar karet diharapkan tidak terlalu lembap untuk kakao.
- Jika akan mencampur kakao dengan karet, perlu dipilih kakao yang tahan naungan.



Materi diambil dari Kumpulan Materi Pelatihan Budidaya dan Pengolahan Kakao, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2012.

PEMBIBITAN KAKAO

Syarat lokasi pembibitan:

- Topografi datar.
- Dekat sumber air.
- Ada sarana jalan untuk distribusi bibit.
- Pengawasan mudah.
- Tidak dekat dengan pohon kakao yang berpenyakit.
- Aman dari gangguan manusia, hewan atau pun cuaca buruk.

PERKECAMBAHAN BIJI KAKAO UNTUK PEMBIBITAN



ATAU



1a
Perkecambahan dalam bak/bedengan pasir dengan pasir setebal 15 cm, ditutupi oleh alang-alang, bedengan dinaungi.

1b
Perkecambahan dalam karung goni yang sudah dibasahi fungisida hingga basah.

2

Bedengan atau karung goni disiram pagi dan sore.

3

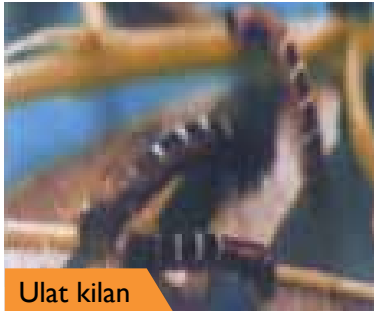
Setelah 4–5 hari biji kakao akan berkecambah dan siap dipindahkan ke *polybag*.

Materi diambil dari Kumpulan Materi Pelatihan Budidaya dan Pengolahan Kakao, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2012.

PEMINDAHAN BIBIT DAN PEMELIHARAANNYA

- **Wadah:** *polybag* ukuran 30 cm x 20 cm warna hitam atau putih. Tebal 0,08 mm.
- **Media:**
 - Campuran tanah atas : kompos : pupuk kandang (2 : 1 : 1).
 - Tanah tidak diambil dari lokasi dekat tanaman yang sakit.
 - Tanah dipadatkan dan disiram sampai jenuh.
 - *Polybag* diatur di bedengan pembibitan.
- **Tanam benih kakao yang sudah berkecambah di tengah *polybag*, 2/3 bagi benih terbenam di dalam media.**
- **Tanah sekitar benih dipadatkan dengan tangan untuk menguatkan posisi benih.**
- **Penyiraman dilakukan tiap hari atau sesuai kondisi cuaca.**
- **Pemupukan dengan urea sebanyak 2 gram setiap 2 minggu.**

PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT DI PEMBIBITAN



Jenis hama	Pengendalian
Ulat kilan (<i>Hyposidra talaca</i>)	Jika sudah sangat parah, semprot dengan pestisida berbahan aktif Deltamethrin dengan konsentrasi 0,05 %.
Kutu putih (<i>Planococcus lilacinus</i>)	Jika sudah sangat parah, semprot dengan pestisida berbahan aktif Methidathion dengan konsentrasi 0,2 %.

Jenis penyakit	Pengendalian
Bercak daun/ Hawar daun (<i>Phytophthora palmivora</i>)	Semprot dengan fungisida berbahan aktif Cu (tembaga) dengan konsentrasi 0,3 %.
Pembuluh kayu/VSD	Semprot dengan fungisida berbahan aktif Azoxystrobin dan Difenconazole setiap 2 minggu pada daun muda.

Pengendalian rumput/gulma dilakukan dengan penyiangan 1–2 kali per minggu.

Materi diambil dari Kumpulan Materi Pelatihan Budidaya dan Pengolahan Kakao, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2012.

KRITERIA BIBIT KAKAO SIAP TANAM

Jenis bibit	Umur siap tanam	Tinggi	Diameter	Jumlah daun
Hasil semaian	4–6 bulan	Lebih tinggi dari 45 cm	Lebih besar dari 0,6 cm	Lebih dari 12 lembar
Bibit sambungan	9 bulan	Lebih tinggi dari 35 cm	Lebih besar dari 0,25 cm	Lebih dari 12 lembar
Bibit okulasi	12 bulan	Lebih tinggi dari 25 cm	Lebih besar dari 0,25 cm	Lebih dari 12 lembar



Keterangan: Diameter diukur 5 cm dari tanah (semaian), 5 cm di atas sambungan, dan 5 cm dari pangkal tunas okulasi.

PENANAMAN KAKAO

Hal yang perlu diperhatikan dalam menanam bibit kakao:

1. Tanaman penaung sudah harus ditanam terlebih dahulu dan sudah bisa berfungsi menaungi dengan baik.
2. Penanaman dilakukan di awal musim hujan.
3. Media dalam *polybag* tidak pecah.
4. Bibit tidak sedang bertunas.
5. Lubang tanam digali 2–3 bulan sebelum tanam.
Ukuran lubang 40 cm x 40 cm x 40 cm.
6. Jarak tanam antar kakao 3 m x 3 m.

PEMANGKASAN KAKAO

Tujuan pemangkasan:

- Membentuk kerangka cabang yang seimbang dan kuat.
- Meratakan sebaran daun produktif.
- Membuang bagian tidak produktif.
- Mengatur aliran udara.
- Mengatur pertunasan.
- Mempermudah panen.

Macam-macam pemangkasan:

- Pemangkasan bentuk.
- Pemangkasan pemeliharaan.
- Pemangkasan produksi.



Contoh pemangkasan yang salah.
Jangan memangkas dengan
memanjat pohon.

1. PEMANGKASAN BENTUK

- Dilakukan pada Tanaman Belum Menghasilkan (TBM).
- Tujuannya untuk membentuk kerangka percabangan yang seimbang, kuat, dan menghasilkan daun produktif.

CARANYA:

1. Memotong cabang menjadi 3 cabang utama yang tumbuh sehat dan arahnya seimbang/simetris.
2. Mengatur cabang-cabang sekunder yang zig-zag.
3. Membuang cabang-cabang sekunder yang terlalu dekat dengan jorket dan terlalu panjang (lebih dari 1 m).

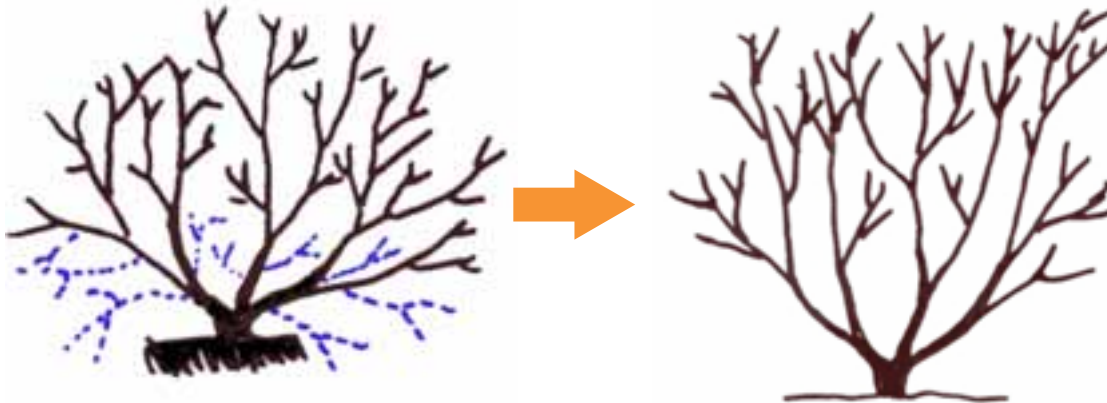


2. PEMANGKASAN PEMELIHARAAN

Dilakukan pada tanaman dewasa (TM), 3–4 kali per tahun.

Caranya:

1. Membuang tunas air, maksimum sebulan sekali.
2. Mengurangi sebagian cabang yang rimbun.
3. Memotong cabang yang ujungnya masuk ke dalam tajuk tanaman dan berdiameter kurang dari 2,5 cm.
4. Pemangkasan dilakukan secara sering tetapi ringan.



3. PEMANGKASAN PRODUKSI

- Tujuannya untuk memacu pertunasan dan pembungaan.
- Dilakukan pada pohon yang masih sedikit berbunga dan pentil buah, menjelang musim hujan (Oktober–November).

CARANYA:

1. Memotong cabang yang tumbuh meninggi menjadi 3–4 meter (pemangkasan berat).
2. Cahaya masuk sampai lantai kebun 3–10 %.



KERUSAKAN TANAMAN KARENA SALAH PANGKAS

- Tajuk rusak karena cabang besar dipotong.
- Jorket rapuh dan patah karena jorket terbuka.
- Kulit dan bantalan bunga kering karena tajuk terlalu terbuka.
- Pemangkasan berat dilakukan di musim kemarau sehingga menyebabkan tanaman melemah.
- Alat pemangkasan yang tumpul dapat merusak kulit dan bantalan bunga.



PEMUPUKAN TANAMAN KAKAO

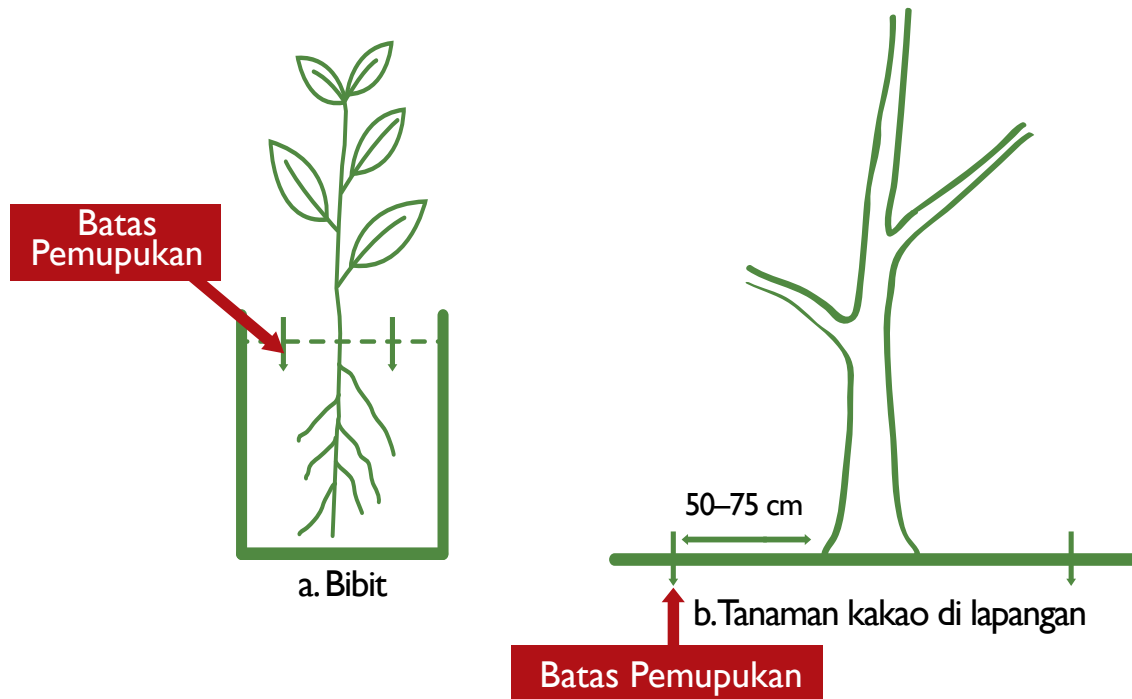
Jenis dan dosis pupuk tidak terlalu baku.

Umur (tahun)	Urea (gram/pohon/thn)	TSP (gram/pohon/thn)	KCl (gram/pohon/thn)	Kieserit (gram/pohon/thn)
0–1	25	25	20	20
1–2	45	45	35	40
2–3	90	90	70	60
3–4	180	180	135	70
Lebih dari 4	220	180	170	115

Keterangan: 1 sendok makan = 20–25 gram.

Untuk pupuk organik, disarankan diberikan sebanyak 20 kg per pohon per tahun.

CARA PEMUPUKAN PADA TANAMAN KAKAO



Materi dan gambar diambil dari Kumpulan Materi Pelatihan Budidaya dan Pengolahan Kakao, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2012.

HAMA KAKAO DAN PENGENDALIANNYA

1. Penggerek Buah Kakao (PBK), yang disebabkan oleh serangga *Conopomorpha cramerella* Snell.
2. Penghisap buah *Helopeltis* spp.
3. Penggerek batang *Zeuzera coffeae*.
4. Ulat kilan (*Hyposidra talaca*).
5. Tikus dan tupai.

1. PENGGEREK BUAH KAKAO

- Penggerek buah kakao merupakan hama yang berbahaya di Asia Tenggara dan sulit dikendalikan.
- Serangan penggerek buah kakao menurunkan hasil 60–84 %.

Siklus hidup penggerek buah kakao



Telur \pm 7 hari



Larva (14–18 hari)



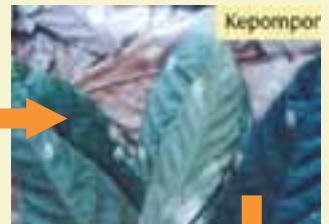
Ngengat 1–7 hari



Kepompong \pm 7 hari



Menjelang berkepompong, larva PBK keluar dari buah dan menempel pada:
(a) buah; (b) daun kakao;
(c) seresah.



Kepompong



Imago bertelur pada alur buah

Materi dan gambar diambil dari Kumpulan Materi Pelatihan Budidaya dan Pengolahan Kakao, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2012.

GEJALA DAN KERUSAKAN SERANGAN PBK

Ciri-ciri buah yang terserang PBK:

- Buah berwarna belang kuning hijau.
- Biji saling lengket, ukuran biji kecil, dan bermutu rendah.
- Ada larva/ulat di dalam buah.

Kerusakan akibat PBK tergantung pada:

- Umur buah.
- Total larva/ulat dalam buah.
- Lama periode larva/ulat yang menyerang buah.

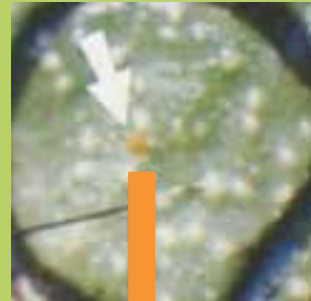


Kondisi yang mendukung PBK

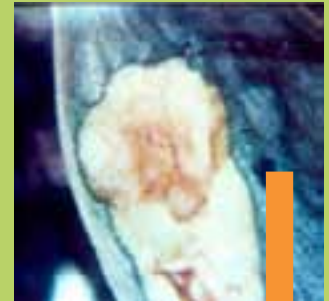
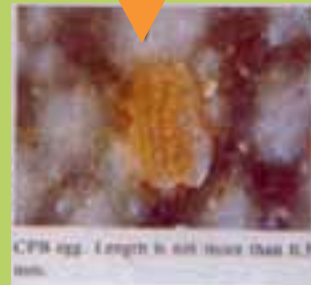
- Curah hujan 100–200 mm per bulan mendukung penetasan telur dan aktivitas dewasa penggerek buah.
- Cuaca kering atau sangat basah menurunkan jumlah penggerek buah.
- Kebun yang rimbun dan jarang dipangkas rentan hama penggerek buah.
- Pemangkasan bentuk dan pengaturan tinggi tanaman dapat mengurangi tingkat serangan penggerek buah.

Materi dan gambar diambil dari Kumpulan Materi Pelatihan Budidaya dan Pengolahan Kakao, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2012.

Cara PBK menyerang



Menetas langsung menggerek



Larva membuat alur gerakan



Larva menyerang pulpa sampai menjelang berke-pompong

AKIBAT SERANGAN PBK TERHADAP MUTU BIJI KAKAO



- Mutu biji rendah.
- Kadar kulit ari meningkat.
- Biaya panen lebih tinggi.

Materi dan gambar diambil dari Kumpulan Materi Pelatihan Budidaya dan Pengolahan Kakao, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2012.

PENGENDALIAN PBK

Perbaikan pemeliharaan pohon:

1. PEMUPUKAN teratur agar pohon sehat dan produktif.
2. PEMANGKASAN, pendek, produktif dan cukup cahaya.
3. PANEN SERING minimal 2 minggu sekali, sebelum larva keluar.
4. SANITASI dengan membenamkan kulit buah dan buah yang sakit.

Pengendalian hayati:

Semut hitam (*Dolichoderus thoraxicus*), jamur *Beauveria bassiana*.

Pengendalian lainnya:

1. Penyemprotan insektisida golongan piretroid sintetik.
2. Penyarungan buah.
3. Feromon sex.

PENGENDALIAN PBK DENGAN PENYARUNGAN BUAH (PANJANG 8–10 CM)



Tujuan : Mencegah serangga PBK bertelur di buah.

Keuntungan : Menyelamatkan buah dari PBK hingga 90 %.

Kelemahan : Menyebabkan busuk buah dan membuat limbah plastik.

Materi dan gambar diambil dari Kumpulan Materi Pelatihan Budidaya dan Pengolahan Kakao, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2012.