

PENGENDALIAN PENGGEREK BUAH KAKAO

Conopomorpha cramerella SNELLEN



K.
33.74
JA
P



BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KENDARI

Jalan Chairil Anwar No. 10. Puwatu
Telp. (0401) 22498, Fac. (0401) 22498

KENDARI

Dok.
633.74
SJA
P

PENGENDALIAN PENGGEREK BUAH KAKAO
***Conopomorpha cramerella* SNELLEN**

MUHAMMAD SJAFARUDDIN
MUHAMMAD TAUFIQ RATULE
RAHMATIA DJAMALUDDIN

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
KENDARI
Jalan Chairil Anwar No. 10. Puwatu
Telp. (0401) 22498. Fac. (0401) 22498
KENDARI

KATA PENGANTAR

Kakao adalah komoditas utama dan sebagai komoditas andalan sub sektor perkebunan Sulawesi Tenggara. Keragaan produksi kakao nampaknya mengalami penurunan. Salah satu penyebabnya adalah kerusakan karena organisme pengganggu.

Suatu kenyataan bahwa pada beberapa areal pertanaman kakao telah ditemukan adanya serangan hama Penggerek Buah Kakao (PBK). Penggerek Buah Kakao ini mempunyai potensi merusak cukup besar dan hingga sekarang masih sulit untuk dikendalikan.

Oleh karena itu disusunlah suatu pedoman pengendalian hama PBK dalam bentuk brosur. Kami menyadari bahwa tulisan ini masih terdapat kekurangan, sehingga kami sangat mengharapkan saran dan masukan dari para pengguna.

Informasi ini merupakan salah satu bahan dalam hal pengendalian hama PBK dan sebagai pedoman untuk diterapkan petani di lapangan.

Kendari, Januari 1997

Kepala Balai,

DR. Ir. Gatot Kartono, MS
NIP. 080 017 173

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
I. PENDAHULUAN	1
II. BIOEKOLOGI	3
1. Daerah Penyebaran	3
2. Bioekologi Hama PBK	4
3. Gejala Serangan dan Kerusakan	5
III. CARA PENGENDALIAN	9
1. Penggunaan Tanaman Tahan	9
2. Sistem Pankasan Eradikasi	11
3. Penggunaan ZPT Ethepon	15
4. Pengaturan Panen	16
5. Sentralisasi Pemecahan Buah	17
6. Manipulasi Pembuahan	17
7. Penyelubungan Buah	18
8. Pengendalian Biologi	19
9. Pengendalian Kimiawi	21
SUMBER BACAAN	23

I. PENDAHULUAN

Penggerek Buah Kakao (PBK) *Conopomorpha cramerella* Snellen, merupakan hama yang sangat berbahaya karena dapat menurunkan hasil dan kualitas biji kakao.

Telah dilaporkan daerah yang terserang oleh PBK hingga Nopember 1994 adalah Sumatera Utara, Jambi, Bengkulu, Sumatera Barat, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Kalimantan Timur dan Maluku, dengan luas serangan sekitar 30.000 ha dan diperkirakan kerugian lebih dari Rp. 30 milyar (Endang *et al.*, 1995; Masry, 1994)

Hama PBK mempunyai ukuran yang kecil tetapi mempunyai daya merusak yang sangat besar. Larva serangga ini dapat merusak bagian biji kakao, sehingga mengakibatkan penurunan hasil dan mutu biji. hasil identifikasi luas serangan PBK di Sulawesi Tenggara telah meluas dan persentase serangan sekitar 64,8-93,3%.

Mengingat semakin luasnya penyebaran hama PBK dan besarnya kerugian yang ditimbulkan, maka Pusat Penelitian Kopi dan Kakao bekerja sama dengan pihak-pihak terkait, telah berupaya mencari metode pengendalian hama PBK yang efektif dan efisien.

Strategi pengendalian yang diterapkan tetap berpedoman pada konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Teknik pengendalian yang tersedia akan dapat berhasil menurunkan populasi PBK dengan baik apabila didasari pengetahuan tentang biologi dan perilaku hama PBK sebagai aspek pengenalan hama Penggerek Buah Kakao (PBK).

II. Bioekologi

1. Daerah Penyebaran

Saat ini hama PBK telah menyerang di Maluku , Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Jambi, Bengkulu, Kalimantan Barat, Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tenggara. Penyebaran PBK di Indonesia , akhir-akhir ini semakin cepat dan pada Bulan September 1995 telah mencapai luas sekitar 41.635 ha, dengan kerugian mencapai milyaran rupiah.

Dengan munculnya hama PBK di Kabupaten Kolaka (Sulawesi Tenggara) dan Kabupaten Luwu (Sulawesi Selatan) secara bersamaan dan luas serangan telah mencapai ratusan hektar pada pertengahan tahun 1996, maka sentra produksi kakao di Indonesia saat ini benar-benar terancam produktivitasnya.

2. Bioekologi Hama PBK

Conopomorpha cramerella Snellen termasuk Ordo Lepidoptera. Serangga dewasa meletakkan telur pada permukaan buah kakao secara individu maupun berkelompok. Jumlah telur yang dapat diletakkan oleh seekor serangga betina berkisar antara 50-300 butir. Buah kakao yang paling disukai untuk meletakkan telur adalah buah muda yang memiliki alur kulit yang dalam serta ukuran panjang buah lebih dari 9 cm. Telur berbentuk oval dengan panjang 0,45-0,50 mm dan lebar 0,25-0,30 mm, pipih dan berwarna oranye pada saat baru diletakkan. Lama stadium telur 2-7 hari .

Serangga dewasa berwarna dasar coklat dengan warna putih bergaris zig-zag pada sayap depan dan spot kuning oranye menyerupai batik pada ujung sayapnya. Ukuran antena lebih panjang dari tubuh ngengat, serta mengarah ke belakang. Serangga dewasa (ngengat) dapat hidup selama 4 hingga 7 hari dan aktif terbang, kawin dan meletakkan telur pada malam hari, sedangkan pada siang

hari bersembunyi pada tempat yang terlindung oleh sinar matahari. Larva yang baru menetas langsung menggerek kedalam buah dan memakan daging buah hingga mencapai lapisan sklerotik. Akibat serangan, biji menjadi lengket satu sama lain dan tidak berkembang sempurna. Larva berganti kulit 4 hingga 6 kali selama 14-18 hari. Phase pupa rata-rata 7 hari atau berkisar antara 6-8 hari, kemudian berubah menjadi dewasa (Imago). Sebelum menjadi pupa, larva keluar dari buah membentuk kokon. Pupa dapat ditemukan pada permukaan buah, daun, batang maupun cabang atau tempat lain selama transportasi. Kokon berbentuk oval, berwarna kuning dan ukuran 13-18 mmx 6-9 mm, sedang kepompong berwarna coklat, panjangnya 6-7 mm dan lebar 1-1,5 mm.

3. Gejala Serangan dan Kerusakan

Buah kakao yang terserang, umumnya menunjukkan gejala masak awal, yaitu belang kuning hijau atau kuning jingga dan terdapat lubang gerakan

bekas keluarnya larva. Pada saat buah dibelah biji-biji saling melekat dan berwarna kehitaman pada bagian daging buah yang digerek oleh larva PBK. Biji melekat kuat pada kulit sehingga menjadi lengket satu sama lain, tidak berkembang dan ukurannya menjadi lebih kecil.



Gejala Buah Yang Terserang Hama PBK

Serangan PBK yang terjadi saat buah masih muda akan mengakibatkan kerusakan yang cukup berat, karena selain biji saling lengket dan melekat kuat pada kulit buah juga berpengaruh terhadap kuantitas dan kualitas biji. Jika serangan terjadi pada saat buah sudah dewasa atau menjelang masak, maka pengaruhnya terhadap kerusakan biji relatif kecil. Pada tingkat serangan sedang, biji hanya dapat diolah dengan cara dikeringkan sehingga mutu biji rendah dan kotor. Pada serangan berat mengakibatkan biji kakao tidak dapat dimanfaatkan karena tidak dapat dipisahkan dari kulit buah.



Biji Yang Terserang Hama PBK

III. CARA PENGENDALIAN

Benerapa cara untuk mengatasi serangan hama PBK antara lain: penggunaan tanaman yang tahan, kultur teknis, biologi dan kimiawi.

1. Penggunaan Tanaman yang Tahan

Sistem pengendalian yang paling efektif adalah penggunaan tanaman yang tahan terhadap hama. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao terus melakukan kegiatan persilangan untuk mencari sifat tanaman untuk menghasilkan varietas kakao yang tahan terhadap PBK. Namun hingga saat ini belum ditemukan varietas kakao yang benar-benar tahan terhadap PBK. Meskipun demikian penelitian untuk mendapatkan kultivar kakao yang tahan tetap berlangsung, karena di lapangan dapat ditemukan secara individu pohon kakao yang terserang PBK lebih ringan dari yang lain. Individu tersebut belum mampu mewujudkan ketahanannya bila berada diantara

tanaman yang rentan, tetapi mungkin ketahanannya akan berfungsi bila berada dalam satu hamparan.

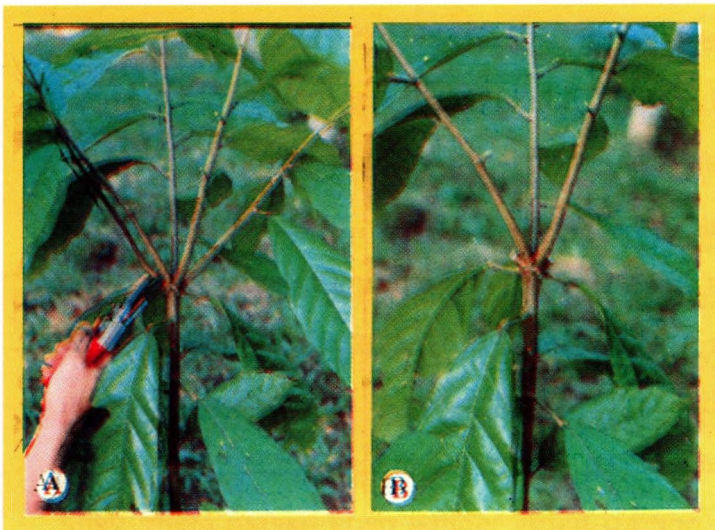
Sistem ini dapat dilakukan dengan cara konservasi atau tanam ulang. Yang dimaksud dengan konservasi adalah mengganti tanaman kakao yang lama dengan tanaman kakao yang baru. Kegiatan ini termasuk pola eradikasi yakni eradikasi tanaman dengan cara pemotongan tanaman secara langsung pada batang pokok. Sistem rehabilitasi tanaman bertujuan untuk meningkatkan produksi sehingga pada tanaman yang kurang produktif dilakukan okulasi baik pada batang dewasa maupun sambungan sisipan. Bahan entris yang digunakan adalah klon-klon penghasil tinggi dan tahan terhadap hama dan penyakit.

2. Sistem Pemangkasan Eradikasi (SPE)

Sebelum SPE dilakukan, maka luas areal serangan serta tahapan eradikasi perlu dimantapkan. Luas areal serangan harus diketahui secara pasti untuk bekal perencanaan yang cermat. Jarak minimum antar areal yang masih bebas dengan areal terinfeksi minimum 1 kilometer. Batas pentahapan untuk pelaksanaan eradikasi disesuaikan dengan ketersediaan tenaga dandana, dan diusahakan setiap tahap operasi harus sampai pada bagian alami yang efektif, misalnya hutan atau gunung.

Saat pelaksanaan SPE sebaiknya dilakukan pada musim hujan dan sedapat mungkin pelaksanaan pemangkasan bersamaan akhir panen besar. Sebelum pemangkasan dilakukan, terlebih dahulu tanaman disemprot dengan insektisida Pyretroid Sintetik misalnya Matador 25 EC, Decis 2,5 EC dan lain-lain.

Pemangkasan dimulai dari bagian kebun yang paling luar, kemudian bergerak menuju ketengah areal pertanaman.



*Pemangkasan
Bentuk*



*Pemangkasan
Pemeliharaan*

Bagian tanaman yang dipangkas adalah semua cabang termasuk semua ranting kecil berdaun. Arah pemangkasan tegak lurus dan bidang luka ditutup dengan cat atau ter. Daun-daun asil pangkasan dibiarkan tersebar di kebun.

Selanjutnya tanaman tetap dimonitoring untuk memeriksa hasil pangkasan dan buah yang tertinggal ditanamkan ke dalam tanah. Setelah tunas-tunas baru muncul dan telah berumur 2-3 bulan, kemudian diseleksi dan dipelihara 2-3 bulan, kemudian diseleksi dan dipelihara 2-3 tunas yang tumbuh kuat dan diupayakan penyebarannya merata. Tunas ortotrop dan tunas yang tubuh memanjang selalu di buang. Pemeliharaan tunas hasil pangkasan dilakukan 2 bulan sekali dengan tujuan untuk mempertahankan kerangka tanaman yang sudah terbentuk serta untuk sanitasi. Setelah tunas-tunas tumbuh dan dipelihara 2-3 tunas per ranting yang tumbuhnya kuat dan penyebarannya merata. Setelah terbentuk dan

mencapai tinggi merata, maka dipertahankan tinggi tajuk sekitar 3-4 meter dari permukaan tanah.

Selanjutnya pemangkasan pemeliharaan dilakukan setiap 2 bulan sekali agar kerangka tanaman yang telah terbentuk dapat dipertahankan sekaligus mempertahankan kelembaban kebun.

Lima bula setelah dipangkas, tanaman mulai berbuah. hal-hal yang perlu dilakukan pada awal pembuahan adalah monitoring seranga hama PBK. Bila dijumpai serangan baru, maka semua buah yang tumbuh pada saat itu dirampas dan dibenamkan. selanjutnya dilakukan penyemprotan insektisida Pyretroid seminggu sekali selama 2 minggu berturut-turut. Yang perlu diperhatikan, bahwa eradikasi hanya efektif apabila dikerjakan sesuai konsep baku. Secara teknis, sistem ini dirancang untuk areal infestasi terisolir, terbentuk dan pelaksanaan haruslah serentak dan menyeluruh.

3. Penggunaan ZPT Ethepon

Zat pengatur tumbuh ethepon dapat mempercepat pemasakan buah, menggugurkan bunga, daun, buah dan membuat tanaman kakao tidak aktif berbunga untuk sementara waktu. Oleh sifatnya itu ethepon dipakai untuk membuat tanaman kakao tidak berbunga agar hama yang menyerang buah tidak mendapatkan makanan dan akhirnya mati.

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa ethepon yang ada dipasaran antara lain Ethrel 40 PGR dan Ceba 40 PGR. Keduanya dapat melayukan dan mematikan buah khususnya yang panjangnya < 10 cm dan menunda berbuahnya tanaman kakao. Dengan konsentrasi 0,125% (formulasi) penundaan berbuah selama 26 hari, 0,25% selama 30 hari, 0,375% selama 37 hari dan 0,50% selama 40 hari.

Perlakuan yang dianjurkan adalah penyemprotan ketajuk tanaman dengan konsentrasi 0,50% diikuti rampasan buah atau dengan estimasi biaya Rp. 150.000

per hektar mampu membebaskan tanaman dari serangan PBK selama 90 hari dan selebihnya dapat dilakukan pangkasan eradikasi PBK diikuti dengan pemberian ethepon.

4. Pengaturan Panen

Untuk pengendalian hama PBK, sebaiknya panen dilakukan lebih awal yaitu buah mulai berubah warna. Hal ini dimaksudkan untuk mempengaruhi jumlah larva yang keluar dari buah menjadi pupa. Populasi pupa dan imago, juga dapat menurun jika panen sering dilakukan dengan interval 5-7 hari dan secara menyeluruh.

Buah yang telah dipanen segera dipecah pada hari yang sama agar larva tidak mempunyai kesempatan untuk keluar dan menjadi kepompong. Selanjutnya kulit buah, biji yang lengket, plasenta atau sisa-sisa lain segera dimasukkan ke dalam yang telah disiapkan dan ditimbun dengan tanah.

5. Sentralisasi Pemecahan Buah

Buah-buah kakao hasil panen diangkat ketempat khusus untuk pemecahan buah di luar areal pertanaman kakao. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pengawasan masalah yang dijumpai, dalam sistem ini adalah:

- a. Tenaga kerja untuk mengangkut dan mengumpulkan buah
- b. Pembuangan timbunan kulit buah.

6. Manipulasi Pembuahan

Metode ini bertujuan untuk menyerempakkan pembuahan, sehingga dapat dipanen secara serentak. Dengan cara ini diharapkan diperoleh periode tanpa buah untuk memutus siklus hidup hama PBK. Penyemprotan buah dilakukan secara manual dengan merontokkan bunga dan calon buah selama 2-3 minggu (interval 1 minggu). Kelemahannya adalah memerlukan banyak tenaga.

7. Penyelubungan Buah

Penyelubungan buah bertujuan untuk menghambat ngengat betina meletakkan telur. Metode pengendalian ini untuk pertama kali dilakukan oleh Zuhuntuar pada tahun 1903, dengan menggunakan kantong kain untuk menyelubungi buah yang panjangnya 7- 10cm diganti dengan bahan plastik. Kendala yang dihadapi adalah tangkainya , budidaya dan sulitnya untuk melakukan penyelubungan pada buah yang letaknya cukup tinggi.



*Penyelubungan Buah
Dengan Plastik*

8. Biologi

a. Parasit Telur (*Trichogrammatoidea bactraefunata*)

T. bactraefunata dapat mengendalikan PBK secara efektif, jika setiap hari dilepas 12.500-50.000 ekor perhektar di pertanaman kakao dapat menekan tingkat kerusakan akibat serangan PBK sampai kurang dari 20%.

Pengendalian juga masih efektif jika interval pelepasan setiap minggu dan tidak efektif bila interval pelepasan sebulan sekali.

b. Semut Hitam (*Delichoderus thoraxius*)

Secara umum telah diketahui bahwa semut merupakan salah satu predator pupu atau pre pupa. Beberapa penelitian tentang jenis-jenis semut yang paling efektif dalam pengembangannya untuk pengendalian hayati, namun jenis ini merupakan potensi untuk dikembangkan sebagai predator, namun kemampuan untuk pengendalian PBK belum banyak diketahui,

Diduga dengan jumlah semut hitam yang cukup tinggi (40 - 50 %) menutupi permukaan buah kakao dianggap cukup aman dari serangan PBK, karena serangga betina tidak dapat meletakkan telurnya pada buah tersebut. Ada yang berpendapat bahwa, semut-semut tersebut menyerang larva PBK pada buah ,yang keluar dari buah untuk berkepompong. Aktivitas semut terjadi , baik siang maupun malam hari , kecuali pada musim hujan. Masalah yang dihadapi dengan semut hitam ini adalah semut tersebut kurang cepat tersedia, sehingga perlu dibantu peningkatan populasinya agar dapat menyebar dengan cepat sehingga mampu mengendalikan hama Penggerek Buah Kakao (PBK).

c. Jamur Entomopentagonik (*Benuveria bussiana*)

Hasil pengujian di laboratorium, menjelaskan bahwa jamur *B.bussiana* hasil isolas dari pupa PBK yang mati, dapat menyebabkan mortalitas 100% pada pre pupa, pupa dan imago. pengujian lapangan terhadap isolat tersebut

sedang dilakukan di Perkebunan Kakao PT. Hasfarm, Kalimantan Timur. Isolat *B.bussiana* yang lain telah diuji dan dilaporkan dapat menurunkan serangan PBK di lapangan. Meskipun demikian pengujian lebih lanjut masih diperlukan karena efektivitas *B.bussiana* dipengaruhi oleh kondisi lingkungan.

9. Kimiawi

Di Indonesia, pengendalian PBK dengan insektisida masih belum dapat dirasakan, karena masih belum ada insektisida terdaftar secara resmi. Akan tetapi pengujian beberapa insektisida telah dilakukan di Kalimantan Timur dan hasilnya dapat diketahui bahwa insektisida Deltametrin (Decis 25 Ec), Esfervalert (Sevin Alpha 25 EC), Sihalotrim (Matador, 25 EC), Beta Silfutrín (Bulldog 25 EC), efektif menekan serangan PBK. Penyemprotan menggunakan alat knop sack sprayer dengan interval 10

hari. Sasaran penyemprotan adalah seluruh cabang-cabang horisontal dan buah kakao.

SUMBER BACAAN

Anonim, 1993. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao.
Nomor 1, Vol 15, Desember 1993, Jember.

-----, 1995. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao.
Nomor 1, Vol. 11, Pebruari 1995, Jember.

Asmawinata B. 1993. Hama Penggerek Buah Kakao
(PBK) Suatu Ancaman Terhadap
Kelestarian Perkebunan Kakao di Indonesia.
Warta Puslit Kopi dan Kakao Jember. No. 15. hal.
1-3.

Hidayat N, 1990. Pengendalian Hama Terpadu (Integrated
Pest Control) CV. Armico, Bandung.

Masry M. 1994. Perkembangan Penggerek Buah Kakao
(PBK) dan Upaya Pengendaliannya di Indonesia.
Gelar Teknologi dan Pertemuan Regional Pe-
ngendalian PBK di Kabupaten Polmas Sulawesi
Selatan . 3-4 Oktober 1994. 11 hal.

Prawoto A. 1990. Sulistyowati, 1994. Laporan hasil Studi
Banding Pengendalian PBK di Malaysia. Pusat
Penelitian Kopi dan Kakao Jember.

Sulistyowati E., S. Wiryadiputra dan A. Prawoto, 1995.
Hama Penggerek Buah Kakao di Indonesia dan
Upaya Penanggulangannya. Pusat Penelitian
Kopi dan Kakao Jember.

Sulistyowati , 1993 Laporan Kunjungan Evaluasi
Serangan Hama PBK di Perkebunan Kakao PT.
Indah Sari Padang.

Sulistyowati E., A. Adi Prawoto, Suryo Wardani dan
Hendro Winarno. 1995. Laporan Kunjungan Kaji
Banding Pengendalian Hama ` Penggerek Buah
Kakao di Malaysia. Warta Puslit Kopi dan Kakao.
1995 . No. 11 (1): 45 - 51

Sulistyowati E., Djasman Pardede, S. Wiryadipura, A.. Adi
Prawoto, Tatang S. dan C.U. Ginting, 1995.
Pedoman Teknis Penanggulangan PBK di
Indonesia . Puslit Kopi dan Kakao Jember. 21 hal.

Seri	: Perkebunan
Nomor	: 06/MS, TR, RD/1996-1997
Oplag	: 1.000 eksemplar
Sumber Dana	: Bagian Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara T.A. 1996/1997

Pr. hnd. D