

SERANGGA HAMA TEMBAKAU DAN PENGENDALIANNYA

Sri Hadiyani dan I G.A.A. Indrayani^{*)}

PENDAHULUAN

Peningkatan produktivitas tembakau temanggung banyak menghadapi kendala, yaitu semakin menurunnya kesuburan tanah, adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) berupa penyebab penyakit, serangga hama, dan gulma. Sampai saat ini informasi tentang gangguan hama pada tembakau temanggung masih sangat kurang. Serangan hama pada tanaman tembakau temanggung biasanya dapat dikendalikan oleh petani, namun demikian ada juga serangan hama yang sulit dikendalikan antara lain: hama ulat tanah dan uret (Anonim, 1995).

Bahasan deskripsi hama tembakau yang diketengahkan ini bersumber dari Kalshoven (1981) merupakan hama yang umum diketemukan sebagai OPT pada budi daya semua tipe tembakau, antara lain: Hama di pembibitan: siput *Filicaulis* (= *Vaginula*) *bleekeri* (Keferst) dan *Parmarion pupillaris* Humle, semut *Solenopsis geminata* (Fab.), anjing tanah *Gryllotalpa* spp., jangkrik *Teleogryllus* (= *Gryllus*) *mitratus* (Burnu), ulat *Agrotis ipsilon* (Hufn.), dan *Spodoptera* (= *Prodenia*) *litura* (F.). Hama di pertanaman dibedakan sebagai penggerek akar: kumbang *Gonocephalum* (*Opa-brum*) *ocutangulum* Fm.; penggerek batang: *Scrobipalpa* (*Phthorimaea*) *heliopa* (Low.), pemakan daun: belalang *Oxya* spp., dan *Valanga* sp., ulat *Acherontia lachesis* F., *Agrotis ipsilon* (Hufn.), *Heliothis* spp., *Plusia* spp., *Psara ambitalis* Reb., *Spodoptera litura* F.; pengisap daun: *Thrips parvispinus* (Karny), *Cyrtopeltis* (= *Engytatus*) *tenuis* (Rent.), *Nezara viridula* (F.) var. *smaragdina* (F.), *Bemisia tabaci* (Genn.), dan *Myzus persicae* (Sulz.). Hama gudang: ulat *Lasioderma serricornis* (F.) dan *Setomorpha rutella* Zell.

HAMA DI PEMBIBITAN

1. Siput

Filicaulis (= *Vaginula*) *bleekeri* (Keferst). Siput ini berukuran panjang hingga 50 mm. Berwarna cokelat keabu-abuan, pada bagian punggung terdapat titik-titik dan garis gelap yang tidak beraturan, biasanya menyebabkan kerusakan pada pembibitan.

Parmarion pupillaris Humb. Ini siput yang rumahnya rudimenter (tidak berkembang) tetapi ada suatu pola reticulurnya, dan panjang tubuhnya kira-kira 50 mm, bersifat polifagus. Selain tembakau juga menyerang sayuran dan karet.

Pengendalian siput ini dapat dilakukan dengan menaburkan campuran metaldehid dan sekam padi.

^{*)} Masing-masing Peneliti pada Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat, Malang.

2. Semut api *Telenopsis geminata* (Fabr.) (Hymenoptera: Formicidae)

Serangga ini berwarna cokelat yang tinggal di dalam tanah dan terasa sakit apabila tersengat. Semut ini banyak dijumpai di seluruh wilayah Asia Tenggara. Betinanya berukuran panjang 8-9 mm. Hidupnya biasa di dalam lorong-lorong dalam tanah, pematang-pematang sawah, dan di parit-parit dekat persemaian, dan pada malam hari biasanya luas mengembara hingga jarak sampai 200 m dari sarangnya.

Semut ini memakan atau merusak benih tembakau yang sedang disemaikan. Penggunaan benih yang dikecambahkan terlebih dahulu dapat mengurangi kerusakan, karena semut tidak menyerang bibit muda. Di samping itu, semut ini juga bersifat karniforus, sehingga bermanfaat sebagai pemakan ulat kecil dan bahkan pupa, termasuk rayap.

3. Anjing tanah atau orong-orong *Gryllotalpa africana* Pal. (Orthoptera; Gryllotalpidae)

Serangga kecil ini berukuran panjang 26-36 mm, merupakan spesies yang hidup dengan membuat lorong-lorong di dalam tanah. Jenis betina sayapnya hanya separo bagian. Jenis jantan sayapnya utuh dan mengerik pada saat senja hari. Telur berukuran panjang 2,5 mm diletakkan dalam lubang tanah yang dalam. Nimfa muda hidup dengan induk betinanya sampai ganti kulit yang kedua, dan memakan humus serta akar-akar muda. Pada pembibitan, akar tembakau dirusak sehingga bibit menjadi layu.

Sebaliknya orong-orong ini juga sebagai predator terhadap binatang lain yang hidup di dalam tanah. Sehingga ada pendapat umum bahwa apakah kerusakan yang ditimbulkan memang lebih besar dibanding manfaatnya sebagai predator.

4. Jengkrak *Teleogryllus* (= *Gryllus*) *mitratus* (Burn) (Orthoptera: Gryllidae)

Panjang tubuhnya 30-40 mm. Betinanya mempunyai ovipositor (alat peletak telur) yang menyerupai jarum sepanjang 14-17 mm. Jantannya membuat suara ribut dengan mengerik sepanjang malam dan kadang-kadang digunakan sebagai binatang aduan. Telurnya yang berwarna kuning muda (2,5-5 mm) diletakkan dalam tanah pada kedalaman 5-15 mm. Nimfa muda bersabuk putih. Di laboratorium siklus hidupnya dapat mencapai 4 bulan. Betina meletakkan telur rata-rata sebanyak 40 butir (maksimum 153 butir). Jengkrak dewasa mampu hidup selama 2-4 minggu.

Serangga ini bersifat polifag, aktif pada malam hari dan tertarik pada cahaya. Pada siang hari mereka bersembunyi di dalam lubang yang dibangunnya di bawah bebatuan. Jengkrak terutama merusak tanaman yang masih muda atau di pembibitan dengan cara menggigit dan memakan semua bagian tanaman. Di Deli ribuan bibit tembakau yang baru tumbuh mampu dihabiskan dalam satu malam hanya oleh seekor jengkrak. Pengendaliannya dapat dilakukan dengan cara mekanis (memukulnya dengan tongkat bambu).

5. Ulat tanah *Agrotis ipsilon* (Hufn.) (Lepidoptera: Noctuidae)

Ulat tanah ini sangat merusak tanaman muda yang baru tumbuh terutama di pembibitan, caranya dengan memotong pangkal batang tanaman. Selain tembakau, tanaman inangnya adalah kapas, tomat, jagung, kubis, tebu, bawang, kacang tanah, kopi, kentang, dan rumput-rumputan.

Telur berbentuk sferikal, warna putih atau transparan, diletakkan pada batang rumput bagian basal atau daun. Satu ekor ngengat betina rata-rata mampu menghasilkan telur sebanyak 970 butir dan maksimum 2.370 butir, akan menetas dalam 6 hari. Larvanya berwarna hitam, kelabu suram, atau cokelat. Pada siang hari larva ini biasanya berada dalam tanah, tetapi malam hari menyerang tanaman. Umur stadia larva selama 18 hari dan mengalami 4-5 ganti kulit. Siklus hidupnya 4-6 minggu.

Ada informasi bahwa secara alami populasi ulat tanah ini mendapat serangan dari beberapa parasitoid, antara lain: *Apanteles rufipes* Hal. (Hymenoptera: Braconidae) sebesar 50%, dan *Triaxys braueri* (DeMey) dan *Cuphocera varia* (F.) (Diptera: Tachinidae) kira-kira sebesar 62% dan 6%. Juga adanya cendawan patogen seperti *Botrytis* dan *Metarrhizum*. Diketahui pula bahwa burung dan katak juga memangsa ulat ini.

Pengendalian secara mekanis yang dapat dianjurkan adalah dengan membuat pagar yang rapat dari bambu setinggi 6 cm mengelilingi tempat pembibitan atau terlebih dahulu membakar atau menggenangi tempat yang dipersiapkan untuk pembibitan. Pengendalian secara kimia dapat menggunakan insektisida Basamid G.

6. Ulat grayak atau ulat tentara *Spodoptera (=Prodenia) litura* Fabricius (Lepidoptera : Noctuidae)

Serangga hama ini merusak tanaman pada saat stadia larva yang memakan daun menjadi ber-lubang-lubang. Sifat serangan umumnya menggerombol, hal ini erat kaitannya dengan telur yang diletakkan secara berkelompok. Ulat ini secara rutin menyerang tembakau baik di pembibitan maupun di pertanaman dan masih dilanjutkan di gudang, terbawa daun yang dipanen. Tanaman inang lainnya cukup banyak antara lain adalah: kapas, padi, kedelai, kacang tanah, tomat, tebu, lombok, bawang, kentang, pisang, kubis, buncis, kangkung, dan beberapa jenis gulma.

Telur diletakkan berkelompok, satu kelompok dapat berisi 25-500 butir, tertutup oleh sema-cam beludru berwarna cokelat kekuningan dan biasanya terdapat pada bagian bawah daun. Telur akan menetas dalam 4 hari. Ulat yang baru menetas berwarna kehijauan, dengan sisi samping hitam kecokelatan. Umur stadia larva 20-46 hari, dengan 5 instar. Ulat instar 3 ke atas berwarna hijau gelap dengan garis punggung berwarna gelap memanjang. Pupa berwarna cokelat-kemerahan, panjangnya 10-20 mm, dan berada dalam tanah. Umur stadia pupa berkisar 8-11 hari. Ngengat memiliki sayap depan berwarna cokelat atau keperakan, sedang sayap belakang berwarna keputihan dengan noda hitam. Kemampuan imago bertelur berkisar 2.000-3.000 butir, dengan masa peletakan telur 2-6 hari. Siklus hidup serangga hama ini berkisar 30-61 hari.

Pengendalian populasi hama ini dapat dilakukan dengan cara mekanis, yaitu dengan mengumpul-kan kelompok-kelompok telur dengan merekatkannya pada selotip (isolasi) setiap tiga hari, mengambil daun yang terserang larva yang baru menetas (masih bergerombol) dan memusnahkannya. Pengendalian secara kimiawi dapat dilakukan dengan aplikasi insektisida (Lampiran 1).

HAMA DI PERTANAMAN

Perusak Akar

1. *Gonocephalum (Opabrum) ocutangulum* Fm. dan *G. (O.) depressum* (F.). (Coleoptera: Tenebrionidae).

Kumbang tanah ini, larvanya biasa disebut ulat kawat. Imago berwarna hitam, tetapi sering tampak cokelat atau abu-abu karena adanya kotoran yang menempel. Panjang tubuhnya 8-14 mm. Imago dan larva hidup pada bahan dari tanaman yang telah mati (humus). Meskipun demikian, serangga ini juga memakan akar dari tanaman muda, misalnya: bibit tembakau yang baru dipindah dari persemaian. Serangan hama ini biasanya terjadi pada saat lahan baru dibersihkan dan larva tidak memperoleh pakan lain.

Kumbang biasanya dijumpai pada permukaan tanah, bergerombol pada tempat-tempat yang ternaung. Serangga ini berumur panjang dan baru akan mencapai dewasa setelah 6 bulan atau lebih. Telur diletakkan di dalam tanah. Pupa berada di dalam tanah. Pengendalian hama ini dapat dilakukan dengan pengairan.

Penggerek Batang

1. *Scrobipalpa* spp. (Lepidoptera: Gelechiidae)

Larva dari serangga ini dikenal dengan nama ulat penggerek batang tembakau atau *omo meteng* (nama daerah/Jawa). Serangga ini diketahui ada dua jenis yang statusnya sebagai serangga hama, yaitu: *Scrobipalpa heliopa* (Low) dan *S. operculella* (Zell.). Tetapi, yang sering dijumpai di lapang pada umumnya adalah *S. heliopa*.

Telurnya diletakkan secara individu pada daun. Larvanya menggerek batang tembakau, terutama pada tanaman muda, dan sering juga menggerek tulang daun. Gejala yang nampak akibat serangan larva ini adalah adanya benjolan (*meteng*) pada bagian tanaman yang diserang baik batang maupun tulang daun, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Panjang larva mencapai 10 mm, warnanya putih kotor, bagian kepala berwarna hitam dan dilengkapi dengan perisai sebagai pelindung. Pupa umumnya terdapat di dalam lubang gerakan. Imagonya keluar dari lubang gerakan, dan aktif pada malam hari. Kemampuan bertelur imago betina berkisar 200 butir.

Di Deli, hama ini dapat dikendalikan dengan membersihkan tanaman yang tersisa di luar musim tanam dan memusnahkan tanaman yang menunjukkan gejala kerusakan.

Pemakan Daun

1. *Oxya chinensis* (Thnb.) dan *O. velox* (F.) (Orthoptera: Acrididae)

Kedua belalang ini agak sulit dibedakan, berwarna hijau dengan bagian dada dan perut berwarna hijau kekuningan. Kakinya selalu berwarna biru keabu-abuan. Betina berukuran panjang 27-35 mm dengan garis lebih gelap dari mata sampai pangkal sayap. Jantan mempunyai panjang tubuh 21-24 mm dengan sepasang garis tipis di kepala dan dada. Nimfa berwarna lebih gelap, yaitu cokelat keabu-abuan. Telur diletakkan dalam massa sabun berwarna kecokelatan pada tanah dan daun, dan akan menetas dalam 4 minggu. Imago mampu hidup selama 2-2,5 bulan.

Hama ini merusak tanaman dengan memakan daun tembakau dimulai dari tepian, sehingga daun tidak utuh lagi. Selain tembakau, serangga ini juga memakan berbagai dedaunan dan rumput-rumputan.

2. *Valanga* spp. (Orthoptera: Acrididae)

Belalang yang berukuran besar ini biasanya hidup di semak-semak dan pohon. *V. nigricornis* (Burn) banyak tersebar di Jawa, Sumatra, dan Kalimantan. Serangga ini mampu memperbanyak diri secara cepat dan menghasilkan *swarms* dan terbang melampaui jarak yang sangat jauh serta dapat menyebabkan kerusakan berat. Tanaman tembakau yang diserang oleh belalang ini daunnya akan tampak tidak utuh, karena digigit dan dikunyah yang dimulai dari tepian daun.

Secara morfologi mereka dapat dikenal dengan adanya duri-duri yang tumbuh di bawah ruas pertama bagian dada. Kaki belalang ini selalu mempunyai sepasang tanda hitam. Serangga betina berukuran panjang (kepala sampai ujung sayap) 58-71 mm dan yang jantan berukuran 49-63 mm.

Telur diletakkan dalam tanah, berwarna cokelat, berbentuk kapsul sepanjang 20-30 mm yang dilapisi cairan pengeras dari massa sabun. Di Jawa, telur *V. nigricornis* biasanya diletakkan pada akhir musim penghujan dan akan menetas pada awal musim penghujan berikutnya. Kapsul telur pertama mengandung \pm 90 butir telur yang biasanya diletakkan 10-12 hari setelah kawin pertama. Kapsul-kapsul telur tersebut diproduksi hingga 2-3 minggu dan jumlah telur yang dihasilkan semakin berkurang hingga kapsul telur terakhir hanya mengandung 10 butir telur. Telur akan menetas dalam 5-7,5 bulan dan dapat bertahan sampai 10 bulan dalam kondisi kering.

Nimfa muncul di pagi hari, kemudian memanjat ke atas sampai ke pertanaman dan aktivitasnya meningkat dengan pemanasan dari sinar matahari. Nimfa muda berwarna kuning-kehijauan dengan titik-titik hitam, kemudian akan berubah menjadi bervariasi dan yang terbanyak adalah abu-abu dan kuning, selanjutnya akan menjadi menghitam agak kecokelatan. Nimfa berumur 80 hari. Imago akan kawin 2-4 minggu setelah nimfa ganti kulit yang terakhir. Betina berumur 3-4 bulan dan jantan 4-5 bulan.

Nimfa banyak memakan daun-daun tanaman sukulen, sedangkan imago memakan berbagai daun tanaman budi daya (termasuk tembakau).

Pengendalian hama ini dapat dilakukan dengan cara menutup tanah dengan vegetasi untuk mencegah peneluran. Pengendalian secara mekanis untuk telur dan nimfa yang baru menetas pada areal peneluran adalah penting.

3. *Acherontia lachesis* F. (Lepidoptera: Sphingidae)

Nama umumnya adalah ulat tanduk. Tanaman inangnya selain tembakau adalah: kentang, terong, rami, dan rumput-rumputan. Stadia merusak serangga ini adalah larvanya. Larva memakan daun, dan mengingat ukuran larva relatif besar (100-120 mm), maka tidak jarang mampu menghabiskan seluruh daun.

Telur berwarna hijau dan diletakkan tunggal pada daun. Biasanya telur menetas sekitar 5 hari. Larvanya berwarna hijau dengan garis kuning dan sisi samping berwarna biru. Segmen abdomen terakhir dilengkapi dengan tanduk yang melengkung dan ditutupi benjolan kecil. Panjang larva 100-120 mm. Umur stadia larva berkisar 21 hari. Pupa berada di tanah, dan umur stadia pupa sekitar 18 hari. Imago berwarna cokelat dengan bagian dada kelihatan hitam suram menyerupai gambaran tengkorak. Sayap depan berwarna kuning, atau bergabung dengan hitam dan kuning.

Di Jawa larva hama ini biasanya diserang oleh parasitoid dari keluarga Tachinidae seperti *Zygothrips atropivora* (Rob- Desv.), *Palexorista inconspicuoidea* (Bar.), dan *Z. ciliata* (vdW).

4. *Heliothis assulta* Gn. (Lepidoptera: Noctuidae)

Serangga hama ini dikenal dengan nama ulat pupus. Larvanya memakan daun dan lebih disenangi daun muda yang belum membuka sempurna atau pupus, sehingga menyebabkan daun berlubang. Kerusakan akibat serangan hama ini dapat menyebabkan kerusakan yang serius.

Telurnya diletakkan tunggal pada permukaan atas daun, terutama pada daun muda. Peletakan telur umumnya pada saat di pesemaian atau sesudah tanam. Warna larva sangat bervariasi, dan yang sering dijumpai adalah berwarna hijau dengan garis memanjang. Larva serangga ini memiliki sifat kanibal, sehingga tidak jarang dalam satu tanaman hanya dijumpai satu larva. Umur stadia larva 2-3 minggu. Pupanya berada di dalam tanah. Kemampuan seekor imago betina menghasilkan telur berkisar 500-2.000 butir.

Hama ini dapat dikendalikan dengan penyemprotan insektisida Dursban 20 EC, Sumialpha 25 EC, dan Trebon 95 EC pada saat larva kecil.

5. *Helicoverpa armigera* (Hubner) Hardwicke (Lepidoptera: Noctuidae)

Nama umumnya adalah ulat pucuk tembakau, tetapi lebih dikenal pada tanaman kapas karena statusnya sebagai hama utama, yakni penggerek buah kapas. Tanaman inangnya yang lain adalah: tomat, jarak, jagung, lobak, dan cantel. Pada tanaman tembakau, larva memakan daun yang masih muda dan sudah membuka (pucuk), sehingga daun menjadi berlubang-lubang.

Telur berwarna kuning muda atau krem, bentuk oval, panjang 0,5 mm, dan lebar 0,4 mm. Telur diletakkan secara terpecah atau tunggal pada permukaan bawah daun tembakau, dan akan menetas dalam 3-8 hari. Larva yang baru menetas panjangnya mencapai 1,5 mm dan lebar 0,2 mm, berwarna putih kekuningan dengan kepala berwarna hitam. Stadia larva terdiri atas 5-6 instar. Warna larva instar 3 mulai bervariasi, yaitu: hitam kecokelatan, hijau, dan hijau kekuningan. Umur stadia larva 13-21 hari. Larva serangga ini bersifat kanibal, terutama pada instar 3-4. Pupa berada dalam tanah, berwarna cokelat kekuningan sampai cokelat kemerahan, dan menjelang stadia dewasa berwarna cokelat gelap. Panjang pupa 15-22 mm dan lebar 4-6 mm. Umur stadia pupa 11-16 hari. Umur stadia imago 2-5 hari. Panjangnya mencapai 20 mm, dengan rentang sayap 30-40 mm. Imago jantan berwarna kehijauan, sedang yang betina berwarna cokelat cerah. Sayap depan imago betina tidak dijumpai bintik-bintik gelap. Kemampuan imago betina bertelur 200-2.000 butir. Siklus hidupnya berkisar 31-47 hari.

Hama ini dapat dikendalikan dengan penyemprotan insektisida (Lampiran 1) pada saat larva kecil.

6. *Plusia* spp. (Lepidoptera: Noctuidae)

Nama umum serangga ini adalah ulat kilan atau ulat bengkak. Larvanya memakan daun tembakau, sehingga menyebabkan daun menjadi berlubang. Ulat ini dapat dikendalikan dengan penyemprotan insektisida Tokuthion 500 EC.

Tanaman inang lainnya adalah padi, tebu, tomat, buncis, lobak, kentang, mangga, dan pisang. Ada beberapa jenis *Plusia* antara lain: *P. signata*, *P. chalcites*, dan *P. orichalcea*.

6.1 *Plusia signata* (F.)

Telur diletakkan pada permukaan bawah daun dekat tepi daun. Larva yang baru menetas gerakannya cepat dan tergolong rakus. Larva instar muda berwarna agak bening. Umur stadia larva berkisar 2 minggu. Pupa berada pada daun. Imago sangat tertarik oleh cahaya, dan imago betina bertelur hingga 1.000 butir. Lama siklus hidupnya berkisar 18-22 hari.

6.2 *Plusia chalcites* (Esp.)

Sinonim serangga ini adalah *Chrysodeixes chalcites*. Telur berbentuk sub-hemi-sferikal, pipih bagian bawah, diameter berkisar 0,5 mm. Lama telur menetas berkisar 3 hari. Larva berwarna hijau dengan garis putih, dan dengan warna putih di atas spiracular dan bagian dorsal badan. Ukuran panjang larva berkisar 15 mm dan lebar 4 mm. Pupa diletakkan di antara daun, dan umur stadia pupa sekitar 7 hari. Imago berwarna cokelat, sisik sayap depan mengkilat keemasan. Rentang sayap imago betina mencapai 40 mm. Siklus hidup serangga ini berkisar 21 hari.

7. *Psara ambientalis* Reb. (Lepidoptera: Pyralidae)

Nama umumnya adalah ulat bungkus atau ulat gulung. Sinonim serangga ini adalah *Botys ambientalis* dan *Pachizacla ambientalis*. Larva serangga ini memakan daun dan menggulung diri dalam daun, sehingga daun menjadi robek. Umumnya larva merusak pada tanaman di pesemaian, sedang di pertanian dikelompokkan ke dalam hama tidak penting. Telur serangga ini diletakkan secara tunggal atau 2-3 butir yang saling menutup. Kemampuan bertelur serangga dewasa betina berkisar 200 butir. Pupa terdapat dalam gulungan daun.

8. *Anomala* (= *Euchlora*) *viridis* (F.) (Coleoptera: Scarabaeidae)

Kumbangnya berwarna hijau mengkilat, imagonya adalah pemakan daun-daunan, seperti: al-bizia, akasia, dadap, ketela pohon, dan tembakau. Di Jawa, serangga ini biasanya muncul pada bulan Maret dan April. Larva biasanya berakumulasi pada bahan organik, dan menyerang akar berbagai tanaman pertanian, dan sangat merusak pada sayuran dan bunga-bunga. Pada ketinggian 200 m di atas permukaan laut, perkembangan dari telur sampai imago mencapai 7-8 bulan, dengan umur stadia larva 5 bulan. Diketahui adanya parasitoid Tachinidae *Eutrixopsis javana* menyerang kumbang ini.

Pengisap Daun

1. *Thrips parvisvinus* (Karny) (Thysanoptera: Terebrantia)

Nama umumnya adalah thrips tembakau atau kutu tembakau. Tanaman inang lainnya adalah kopi, kentang, dan kacang panjang. Kutu atau hama mengisap cairan daun dan menyebabkan daun tembakau menjadi kotor oleh bintik-bintik dekat urat daun. Hama ini sering muncul pada kondisi cuaca kering, dan pada musim hujan populasinya rendah karena terbawa hujan. Populasi hama ini sangat tergantung pada populasi awal pada tanaman inangnya yang lain, terutama jika tanaman inangnya adalah tembakau.

Kutu ini berwarna kuning sampai cokelat kehitaman, panjangnya berkisar 1 mm. Telurnya disisipkan di antara sel mesofil daun. Siklus kehidupan kutu ini sekitar 9 hari. Jika mengalami stadia istirahat, maka kutu berada di permukaan tanah.

2. *Cyrtopeltis* (= *Engytatus*) *tenuis* (Rent.) (Hemiptera: Capsidae)

Serangga ini biasa disebut tobacco capsid. Kepik hijau ini panjangnya 2,5-3,5 mm, tersebar luas dari Afrika Utara sampai Asia Tenggara. Serangga ini mengisap cairan sel daun tanaman tembakau, tomat, wijen, dan gulma.

Telurnya diletakkan pada permukaan bawah daun tembakau pada pangkal vena tengah atau disisipkan pada vena daun. Nimfa muda berada di permukaan bawah daun. Pada pagi hari, mereka berada di permukaan atas daun, kemudian turun ke permukaan bawah daun. Berdasarkan hasil pengamatan di daerah Jawa Tengah, kepik ini lebih menyukai bagian daun yang lebih tipis atau layu yang disebabkan infeksi cendawan atau bakteri. Hal tersebut diduga berkaitan dengan kandungan tepung sedikit, sedangkan kandungan gulanya tinggi.

Di Deli, serangga ini juga mengisap telur dan larva *Plusia* spp. yang masih sangat muda. Tampaknya serangga ini juga mengisap *Aphis* spp. dan serangga-serangga mati. Perkembangannya selama 26-33 hari. Imago hidup sangat singkat. Rata-rata jumlah anaknya 20 ekor. Pada musim kemarau, perkembangan populasi serangga ini sangat pesat dan kepik ini sangat banyak pada daun-daun muda, terutama pada akhir musim tanam tembakau. Diketahui bahwa hama ini peka terhadap insektisida. Kerusakan yang ditimbulkan adalah karena pada bekas isapannya menjadi titik lemah dan daun kering menjadi robek.

3. *Nezara viridula* var. *smaragdina* (Hemiptera: Pentatomidae)

Serangga ini biasa disebut kepik ijo atau lembing, dapat ditemukan di negara-negara bersuhu panas. Spesies ini bersifat polifag dan makan berbagai tanaman, tetapi lebih menyukai rumput-rumputan. Tanaman inang lainnya adalah kapas, tomat, kentang, kubis, cokelat, tebu, jagung, lombok. Nimfa dan imago (dewasa) mengisap cairan sel daun sehingga pertumbuhannya tidak sempurna. Serangga ini mengeluarkan racun berupa cairan seperti liur yang menyebabkan tanaman muda menjadi layu dan kemudian mati.

Telur berbentuk silindris dan pada bagian belakangnya bulat, warna krem dan 2-3 hari kemudian berubah kuning kemerahan. Panjang telur berkisar 1 mm dengan diameter 0,7 mm. Telur diletakkan berkelompok pada permukaan daun bagian bawah. Satu kelompok telur berisi 10-90 butir. Umur stadia telur 4-6 hari.

Nimfa berwarna hijau dengan mata hitam dan antena berwarna hijau pucat atau cokelat. Panjang nimfa rata-rata 9 mm dan lebar 7 mm. Mengalami 5-6 instar, dan umur stadia nimfa 15-30 hari. Imago berbentuk oval memanjang, warna hijau cerah dengan bentuk kaki melebar ke luar. Pada bagian kepala dijumpai dua titik. Imago jantan ukurannya lebih kecil daripada yang betina (panjang berkisar 15 mm dan lebar berkisar 7 mm). Imago mampu bertelur 300-1.100 butir. Siklus hidup serangga jantan berkisar 23-34 hari dan untuk betina 15-33 hari.

Musuh alami yang diketahui selama ini pada stadia telur yakni dari bangsa Hymenoptera (*Ooencyrtus malayensis* dan *Telenomus* sp.).

4. *Bemisia tabaci* (Genn.) (Homoptera: Aleyrodidae)

Nama umum yang lebih dikenal untuk serangga ini adalah kupu putih. Tanaman inangnya, yakni: kapas, kentang, dan keluarga Solanaceae yang lain. Nimfa dan dewasa mengisap cairan sel daun sehingga daun mengerut dan mengeriting, dan tanaman menjadi kerdil. Keberadaan hama

ini menjadi lebih penting, karena serangga ini dapat berperan sebagai vektor dari penyakit mosaik, pseudomosaik, dan kerupuk pada tembakau.

Telur diletakkan tegak dan terikat pada permukaan daun bagian bawah. Telur menetas berkisar 7 hari. Nimfa berwarna keputihan, panjang berkisar 1 mm, terdapat pada daun permukaan bawah. Pupa berbentuk oval berukuran 1 mm, warna suram atau kuning gelap dan ada bintik-bintik pada bagian punggung. Bagian perut dilengkapi dengan jumbai-jumbai. Imago berwarna kuning keputihan. Rentang sayap antara 1-1,5 mm. Imago betina mampu memproduksi telur berkisar 30 butir. Perkembangbiakan serangga ini secara parthenogenesis. Siklus hidup berkisar 25 hari.

Pengendalian hama ini dapat dilakukan dengan membersihkan daerah pertanaman tembakau dari gulma, dan diketahui adanya predator *Scymnus* sp. (Coleoptera: Coccinellidae).

5. *Myzus persicae* (Sulz.) (Homoptera: Aphididae)

Nama umum yang lebih dikenal untuk *M. persicae* adalah kutu tembakau. Tanaman inang lainnya, yakni: kubis, buncis, jeruk, jagung, ketimun, kentang, bawang, dan seledri. Kutu ini mengisap cairan sel daun dan bagian tanaman yang masih muda. Kutu ini mengeluarkan cairan yang manis (seperti madu), dan bagian tanaman yang terkena cairan ini umumnya ditumbuhi jamur sehingga menyebabkan aktivitas fotosintesis terhambat. Kutu ini dapat sebagai vektor beberapa jenis virus tanaman.

Awal serangan hama ini dapat terjadi di pembibitan dan berlanjut di pertanaman. Di Deli, peletakan populasi hanya terjadi pada ketinggian lebih dari 100 m di atas permukaan laut. Periode kering yang pendek dan cuaca yang panas akan memacu peningkatan dan perpindahan populasi hama ini.

Warna kutu bervariasi ada yang kuning, hijau sampai keunguan. Perkembangbiakannya secara parthenogenesis. Kutu dewasa ada yang bersayap, pada bagian punggung terdapat adanya bintik-bintik yang berwarna hitam. Kutu ini mengalami 4 kali ganti kulit sebelum menjadi dewasa. Siklus hidupnya dapat mencapai 2 bulan.

Diketahui adanya predator berupa larva Syrphid (Diptera: Syrphidae) dan *Menochilus* sp. (Coleoptera: Coccinellidae) adalah sangat efektif dalam memangsa hama ini. Secara kimia hama ini dapat dikendalikan dengan penyemprotan insektisida Chees 25 WP.

HAMA GUDANG

1. *Lasioderma serricorne* (F.) (Coleoptera: Anobiidae)

Nama umum kumbang ini lebih dikenal dengan kumbang tembakau. Ulat dan kumbang dewasa memakan bahan-bahan organik kering antara lain daun tembakau kering, biji tembakau, biji jagung, biji padi, dan bahan makanan awetan.

Ulat berwarna putih, bentuknya bengkok, dilengkapi dengan bulu-bulu, dan sering dijumpai pada tumpukan daun-daun tembakau kering. Kumbang dewasanya berwarna coklat cerah, dilengkapi dengan sedikit bulu. Telur diletakkan tertutup dalam bahan makanan simpanan. Siklus hidupnya berkisar 42-63 hari.

Musuh alami yang diketahui yakni predator kumbang *Thaneroclerus bugueti* Lef. Secara kimiawi hama ini di dalam gudang penyimpanan dapat dikendalikan dengan insektisida Celphos 56 T, Kabat 40 WSC, dan Phostoxin 56 T.

2. *Setomorpha rutella* Zell. (Microlepidoptera: Teneidae)

Merupakan serangga hama gudang dan diketahui tersebar luas di seluruh daerah tropis. Larva dibungkus oleh tabung yang dibuat dengan kotoran-kotoran dan dijalin dengan benang seperti sutera. Di Indonesia, serangga ini menjadi hama penting pada tembakau kerosok, dan dilaporkan bahwa *S. rutella* juga memakan biji-bijian, seperti: tembakau, jagung, bunga matahari, jeruk, cokelat, kopi, dan bungkil kelapa, serta diketahui menyerang sarang lebah.

Larvanya berwarna putih kotor, transparan pada beberapa bagian, berukuran panjang 17 mm. Pupa terbungkus rapat dalam kokon padat berwarna putih yang diliputi oleh kotoran. Ngengat akan segera terbang setelah muncul dari kokon, dan menghindari dari cahaya. Satu ekor ngengat betina rata-rata mampu meletakkan telur sebanyak 140 butir yang diletakkan pada pakan larva. Siklus hidupnya berlangsung selama 2 bulan.

PENGELOMPOKAN HAMA BERDASARKAN STATUSNYA

Apabila spesies-spesies hama telah berhasil diidentifikasi, maka perlu mengelompokkan hama menurut statusnya. Pengelompokan hama yang sering digunakan adalah membagi hama menurut kisaran bahaya yang diakibatkannya (Untung, 1993), yaitu sebagai berikut:

1. Hama utama atau hama kunci

Merupakan spesies hama yang pada kurun waktu lama selalu menyerang pada suatu daerah dengan intensitas serangan yang berat sehingga memerlukan usaha pengendalian yang seringkali meliputi daerah yang luas. Tanpa usaha pengendalian, maka hama ini akan mendatangkan kerugian ekonomis bagi petani. Biasanya pada suatu agro-ekosistem hanya ada satu atau dua hama utama, sisanya termasuk dalam kategori hama yang lain. Dalam usaha penerapan PHT lebih dahulu ditujukan pada hama-hama utama atau hama kunci tersebut.

2. Hama kadangkala atau hama minor

Merupakan jenis hama yang relatif kurang penting karena kerusakan yang diakibatkan masih dapat ditoleransikan oleh tanaman. Kadang-kadang populasinya pada suatu saat meningkat melebihi aras toleransi ekonomi tanaman. Peningkatan populasi ini mungkin disebabkan karena gangguan pada proses pengendalian alami, keadaan iklim yang tidak menentu, atau kesalahan pengelolaan oleh manusia. Kecuali disebut hama kadang-kadang, atau hama kadangkala (*occasional pest*), sering juga disebut hama minor. Kelompok hama ini seringkali peka terhadap perlakuan pengendalian yang ditujukan pada hama utama. Oleh karena itu, mereka juga perlu diawasi agar tidak menimbulkan apa yang disebut letusan hama kedua.

3. Hama potensial

Merupakan sebagian besar jenis serangga herbivora yang saling berkompetisi dalam memperoleh makanan. Organisme-organisme tersebut tidak pernah mendatangkan kerugian yang berarti dalam kondisi pengelolaan agro-ekosistem yang normal. Namun karena kedudukannya dalam rantai makanan, mereka mempunyai potensi untuk menjadi hama yang membahayakan apabila terjadi perubahan cara pengelolaan ekosistem oleh manusia.

4. Hama migran

Merupakan hama yang tidak berasal dari agro-ekosistem setempat, tetapi datang dari luar karena sifatnya yang berpindah-pindah (migran). Banyak serangga belalang, ulat grayak, dan burung yang memiliki sifat demikian. Hama ini kalau datang pada suatu tempat dapat menimbulkan kerusakan yang berarti, tetapi hanya dalam jangka waktu pendek karena mereka kemudian pindah ke daerah lainnya.

Kecuali 4 kelompok tersebut, ada beberapa pakar yang menambah satu kelompok hama yaitu hama sekunder atau hama kedua atau hama sporadis. Kelompok hama ini dalam keadaan normal selalu dapat dikendalikan oleh musuh alaminya, sehingga tidak membahayakan. Kelompok ini baru menjadi masalah bila populasi musuh alami berkurang karena sebab-sebab tertentu.

Satu jenis serangga dalam kondisi tempat dan waktu tertentu dapat berubah status misal dari hama potensial menjadi hama utama, atau dari hama utama kemudian menjadi hama minor. Hama wereng batang padi coklat sebelum tahun 1970 dianggap sebagai hama potensial, tetapi kemudian karena adanya perubahan cara budi daya tanaman padi, akibatnya setelah tahun 1970 menjadi hama utama padi di Indonesia.

PENGENDALIAN HAMA TERPADU

Untung (1993) menguraikan bahwa saat ini dikenal ada dua istilah bahasa Inggris yang sering digunakan secara bergantian untuk pengendalian hama terpadu yaitu Integrated Pest Control (IPC) yang diterjemahkan sebagai Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dan Integrated Pest Management (IPM) yang diterjemahkan sebagai Pengelolaan Hama Terpadu dengan singkatan yang sama PHT. Sebetulnya kedua istilah ini dapat kita gunakan untuk menjelaskan hal yang sama. Kalau dilihat dari sejarah perkembangan konsepsi pengendalian terpadu, maka IPM merupakan perkembangan yang lebih lanjut dari konsepsi IPC. PHT yang kita populerkan adalah sebagai singkatan dari Pengendalian Hama Terpadu.

Kegagalan pemberantasan hama konvensional, yaitu pemberantasan hama yang mengutamakan aplikasi pestisida baik untuk pemberantasan secara langsung maupun dalam melakukan tindakan pencegahan. Adanya kebijakan pemerintah memasukkan pestisida sebagai paket teknologi yang harus digunakan oleh petani peserta program intensifikasi pertanian dan memberi subsidi sekitar 80% pada harga pestisida, sehingga berakibat pada kenyataan penggunaan pestisida terus meningkat seiring dengan usaha peningkatan produktivitas pertanian.

Meskipun manfaat penggunaan pestisida dapat dirasakan karena dapat menghindarkan kerugian akibat serangan hama, tetapi hal ini tidak berjalan lama. Petani semakin merasakan untuk memperoleh hasil pengendalian yang sama terpaksa harus meningkatkan frekuensi maupun

dosis/konsentrasi penyemprotan. Dengan demikian, biaya pengendalian semakin meningkat, sehingga berakibat pada pengurangan keuntungan dan penghasilan petani.

Selain itu saat ini telah terjadi berbagai dampak samping insektisida yang merugikan antara lain: 1) munculnya resistensi-resurgensi hama terhadap insektisida, 2) letusan hama kedua, 3) terbunuhnya serangga bukan sasaran (penyerbuk, parasitoid, predator), 4) keracunan pada ternak dan manusia, dan 5) pencemaran lingkungan.

Hal itu membuat pemerintah dan masyarakat sadar akan kesalahannya yang kemudian mendorong dan mengharuskan kita untuk segera menerapkan PHT, tidak terkecuali juga pada tanaman tembakau.

PHT adalah pendekatan ekologi yang multidisiplin terhadap pengelolaan populasi hama yang memanfaatkan beranekaragam taktik pengendalian secara kompatibel dalam satu kesatuan koordinasi sistem pengelolaan (Smith, 1978). PHT dalam penerapannya bersifat dinamik dan lentur yang dilandasi oleh informasi dasar tentang ekosistem maupun sistem sosial ekonomi setempat.

Dengan PHT penggunaan pestisida dapat ditekan sekecil-kecilnya, karena keputusan tentang tindakan pengendalian yang dilakukan terutama penggunaan pestisida harus dengan memperhatikan dan memperhitungkan keadaan populasi hama di lapang (Stern et al., 1959).

Dengan demikian, dalam perpaduan teknik atau taktik pengendalian secara optimal pada proses produksi suatu komoditas tanaman telah ada urutan prioritas penggunaan teknik pengendalian hama di lapang, adalah sebagai berikut: 1) pengendalian alami dan pengendalian hayati, 2) pengendalian secara bercocok tanam, 3) penggunaan tanaman inang tahan hama, 4) pengendalian fisik dan mekanik, serta 5) penggunaan pestisida selektif

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1995. Kondisi dan permasalahan tembakau rajangan temanggung. Makalah disampaikan pada Pertemuan Teknis Sinkronisasi Standar Monster Tembakau Rajangan Temanggung. 28 September 1995 di Temanggung. P4T Temanggung.
- Anonim. 1999. Pestisida untuk pertanian dan kehutanan. Komisi Pestisida. 258 hal.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. Pests of crops in Indonesia (Edisi terjemahan dan revisi). P.A. van der Laan. PT. Ichtar Baru-van Hoeve. Jakarta. 701pp.
- Smith, R.F. 1978. History and complexity of integrated management. *Dalam: Pest control strategies*. S.H. Smith dan D. Pimentel (eds.) Academic Press, New York.
- Stern, V.W., R.F. Smith, R. van den Bosch, dan K.S. Hagen. 1959. The integrated concept. *Hilgardia* 29 (2):81-101.
- Untung, K. 1993. Pengantar pengelolaan hama terpadu. Gajah Mada Universitas Press. 273pp.

Lampiran 1. Daftar insektisida

No	Jasad sasaran	Nama formulasi insektisida	
1	Ulat pucuk <i>Helicoverpa armigera</i> Hubner	Akodhan 350 EC	Lannate 25 WP
		Ambush 2 EC	Larvin 75 WP
		Anthio 330 EC	Fastac 15 EC
		Atabron 50 EC	Fenom 30 EC
		Buldok 25 EC	Lirocide 650 EC
		Corsair 100 EC	Matador 25 EC
		Curacron 500 EC	Meothrin 50 EC
		Cymbush 50 EC	Monitor 200 LC
		Decis 2,5 EC	Petroban 200 EC
		Dharmasan 600 EC	Sherpa 50 EC
		Dimaphen 500 EC	Siklosal 100 EC
		Dimilin 25 WP	Tokuthion 500 EC
		Furadan 3 G	
		2	Ulat grayak <i>Spodoptera litura</i> F.
Ambush 2 EC	Lannate 25 WP		
Anthio 330 EC	Larvin 75 WP		
Atabron 50 EC	Lirocide 650 EC		
Buldok 25 EC	Matador 25 EC		
Corsair 100 EC	Meothrin 50 EC		
Curacron 500 EC	Monitor 200 LC		
Decis 2,5 EC	Petroban 200 EC		
Dharmasan 600 EC	Pounce 20 EC		
Dimaphen 500 EC	Ripcord 5 EC		
Dimilin 25 WP	Ropthion 500 EC		
Dursban 20 EC	Sherpa 50 EC		
Fastac 15 EC	Sumicidin 5 EC		
Fenom 30 EC	Supracide 40 EC		
Fenval 200 EC	Tokuthion 500 EC		
Furadan 3 G	Trebon 95 EC		
Karphos 25 EC			

Sumber: Anonim (1999).