

HAMA-HAMA PENTING PADA KACANG HIJAU

Subarsono, Era Wabyunt¹⁾

Kacang hijau (*Vigna radiata* (L) Wilczek) sering disebut dengan *green gram*, *golden gram* dan *mungbean*. Beberapa nama latin yang sinonim dengan *Vigna radiata* (L) Wilczek adalah *Azuki radiata* (L.), Ohwi, *Phaseolus aureus* Roxb, *P. radiatus* L., *Rudua aurea* (Roxb.) Maekawa dan *Vigna aureus* (Roxb.) Hepper (Duke, 1929).

Konsumsi kacang-kacangan sebagai bahan pangan dan pakan di Indonesia pada tahun 1987 sejumlah 1,4 juta ton kedelai, 0,8 juta ton kacang tanah, 0,3 juta ton kacang hijau dan 0,2 juta ton kacang-kacangan jenis lainnya. Pada tahun 2000, diperkirakan permintaan akan meningkat menjadi 3,1 juta ton untuk kacang kedelai, 1,9 juta ton untuk kacang tanah dan 0,6 juta ton untuk kacang hijau. Meskipun produksi nasional kacang-kacangan mengalami kenaikan selama 20 tahun terakhir, namun rata-rata kenaikan itu masih di bawah rata-rata permintaan. Perluasan areal untuk penanaman kacang hijau meningkat dengan rata-rata 8,47% tiap tahun antara 1970 - 1986 dengan pertumbuhan produksi 10,92% untuk periode yang sama (Sumarno *et al.*, 1988).

Menurut Hidayat *et al.* (1983), luas panen kacang hijau di Indonesia mencapai 256.000 ha dengan hasil rata-rata 0,6 ton/ha. Rendahnya produksi ini disebabkan oleh adanya serangan hama dan penyakit tanaman yang tidak saja dijumpai di lapang, tetapi juga setelah panen (Soekarno dan Adilsyah, 1984). Sebanyak 30 spesies serangga telah diketahui merupakan hama kacang-kacangan dan 20 spesies di antaranya merupakan hama yang penting dalam menurunkan kualitas dan kuantitas hasil kacang-kacangan (Tengkano, 1986). Sejumlah besar serangga hama menyerang seluruh bagian tanaman pada semua stadia pertumbuhan, dari sejak tanaman mulai tumbuh sampai panen (Tengkano, 1986).

Uraian berikut terbatas pada hama-hama penting tanaman kacang hijau, dari berbagai sumber pustaka di Indonesia maupun di luar negeri. Di samping kacang hijau, terdapat beberapa spesies hama yang menyerang kacang-kacangan lain seperti kedelai.

¹⁾ Masing-masing Staf Peneliti Hama Kacang-kacangan Balittan Malang.

HAMA-HAMA KACANG HIJAU

1. Lalat bibit kacang *Ophiomyia phaseoli* Tryon (Diptera : Agromyzidae)

Serangga ini sering disebut lalat kacang (*beanfly*) (Tengkano, 1988). Telah dilaporkan bahwa lalat kacang ini tersebar meluas sebagai hama bibit pada tanaman kacang-kacangan di Arab, Kenya, Uganda, Tanzania, Malawi, India, Srilanka, Indonesia. Di Indonesia penyebaran hama tersebut meliputi semua areal pertanaman kacang-kacangan di Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat dan Sumatra Selatan (Tengkano, 1986). Hama ini juga menyerang kedelai (Marwoto *et al*, 1991).

Biologi

Pada tanaman kedelai lalat meletakkan telur pada pagi hari segera setelah kawin (Tengkano, 1974). Seekor lalat betina mampu meletakkan telur sebanyak 100 - 300 butir dalam waktu satu minggu. Dilaporkan bahwa pada kedelai dan *Crotalaria*, telur biasanya diletakkan pada keping biji, sedang pada tanaman lain telur diletakkan pada daun pertama atau pada daun yang lebih tua, tetapi selalu pada tanaman yang masih muda (Harnoto *et al*, 1985). Telur tembus cahaya, berbentuk oval dengan kedua ujung yang terpotong. Permukaan telur sangat licin (Tengkano, 1986). Panjang telur 0,31 mm dan lebar 0,13 mm, sedang ukuran telur kira-kira 0,755 mm x 0,35 mm, dan menetas dalam dua hari (Tengkano dan Iman, 1985). Sedang biologi lalat bibit pada kacang hijau masih terbatas.

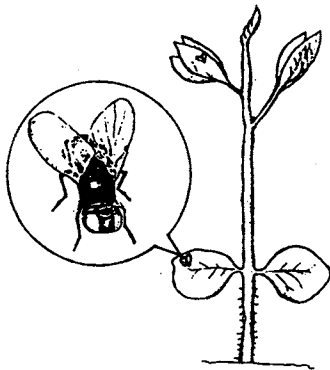
Larva yang baru ditetaskan agak tembus cahaya (Van der Goot, 1984). Mula-mula larva membuat suatu lubang korokan melingkar yang panjang pada keping biji atau pada daun menuju pangkal daun (Kalshoven, 1981). Korokan dilanjutkan di bawah kutikula pada tangkai daun kemudian masuk ke dalam batang sampai pangkal akar (Tengkano, 1974). Menurut Van der Goot (1984) larva yang telah tumbuh penuh mempunyai panjang tubuh 2,82 - 2,97 mm dan lebar tubuh 0,56 mm. Lama stadium larva berlangsung selama 7 - 10 hari (Tengkano, 1974). Sebelum membentuk kepompong, larva berubah warna menjadi putih kekuningan (Van der Goot, 1984).

Pada tanaman tua, kepompong dapat terbentuk di dalam batang, tetapi pada tanaman muda terbentuk pada pangkal akar (Tengkano, 1974). Kepompong berwarna kuning pada awalnya, kemudian berubah menjadi coklat kekuningan (Van der Goot, 1984). Menurut Tengkano (1986) panjang kepompong *Ophiomyia phaseoli* dapat mencapai lebih dari 3 mm, tetapi oleh Van der Goot (1984) dilaporkan bahwa ukuran kepompong bervariasi dari 2,25 - 2,30 mm panjangnya dan 0,95 - 1,05 mm lebarnya. Stadium pupa berlangsung selama 7 - 10 hari (Tengkano, 1974).

Imago lalat kacang yang baru keluar dari kepompong berwarna kelabu hitam dan kemudian berangsur-angsur menjadi hitam. Tubuh lalat berwarna hitam mengkilat (Van der Goot, 1984; Tengkan, 1986). Kedua jenis kelamin lalat dapat dengan mudah dibedakan. Lalat kacang betina berukuran lebih besar daripada yang jantan. Panjang tubuh imago betina 1,88 - 2,16 mm dan lebarnya 0,70 mm dan toraks dengan rentang sayap 4,45 mm. Panjang tubuh lalat jantan 1,60 - 1,84 mm dengan lebar bagian dada 0,60 mm dan rentang sayap 3,80 mm (Van der Goot, 1984). Siklus hidup berlangsung selama 21 - 28 hari (Tengkan, 1974).

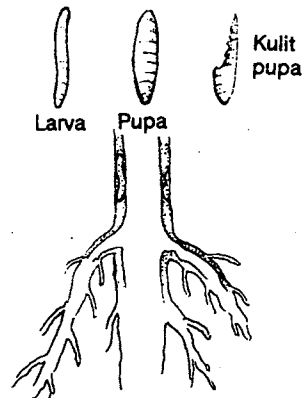
Gejala serangan

Pada kedelai mula-mula terlihat bercak-bercak pada keping biji atau pada daun pertama, yaitu tempat telur diletakkan. Selanjutnya akan terlihat adanya liang korok (Gambar 1a). Saat keping biji gugur, larva telah berada dalam batang dan pada saat larva berada pada pangkal akar, daun mulai layu, kekuning-kuningan dan akhirnya mati. Di lapangan, gejala serangan lalat kacang pada tanaman berumur 3 - 4 minggu terlihat jelas apabila ditemukan tanaman-tanaman yang mati. Bila dicabut akan didapati larva, pupa atau kulit pupa di antara akar dan kulit akar (Gambar 1b). Tanaman yang terserang tetapi masih hidup membentuk akar-akar tambahan di bagian terbawah dari batang (Tengkan, 1974). Menurut Van der Goot (1984), liang korok ditemukan hanya pada permukaan bawah daun. Korokan ini pendek, berwarna keperakan kemudian berubah menjadi coklat. Gerekkan sepanjang batang tidak terlihat. Gejala yang sama juga ditemukan pada kacang hijau, namun tidak menimbulkan kematian.



Gambar 1a.

Imago lalat bibit meletakkan telurnya pada keping biji atau daun pertama, selanjutnya tampak adanya korokan yang disebabkan oleh larva yang baru menetas.



Gambar 1b.

Larva, pupa atau kulit pupa diantara akar dan kulit akar.

2. *Chrysodeixis (Plusia) chalcites* Esp. (Lepidoptera: Noctuidae).

Chrysodeixis chalcites sering disebut sebagai *green semi looper* (ulat jengkal hijau). Serangga ini merupakan hama yang bersifat polifag yang menyebabkan kerusakan pada beberapa macam tanaman, terutama kacang-kacangan. Hama ini tersebar sampai Eropa Selatan dan Asia. Di Jawa Barat, hama ini menyerang tanaman kentang, sedang di Jawa Timur menyebabkan kegundulan pada tanaman kedelai (Kalshoven, 1981).

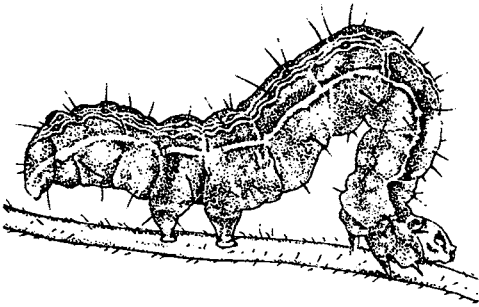
Biologi

Telur diletakkan dalam suatu kelompok yang terdiri dari 50 butir (Tengkano, 1986). Mula-mula telur berwarna agak kekuningan, kemudian berangsur berwarna kuning pada hari kedua dan terlihat adanya bintik hitam (Harnoto *et al.*, 1985). Stadium telur berlangsung selama tiga hari, tetapi menurut Harnoto *et al.*, (1985) sekitar 67% dari telur-telur yang diletakkan akan menetas setelah 3-4 hari.

Larva instar I yang baru keluar dari telur kepalanya warna hitam dengan panjang tubuh lebih dari 3 mm. Tubuh larva mula-mula transparan, kemudian setelah makan daun terlihat hijau. Sehari sebelum ganti kulit, larva berwarna pucat kekuningan. Larva instar II berwarna hijau dengan kepala hijau pucat agak kuning. Panjang tubuh larva II sekitar 6 mm. Pada tubuh larva instar III terdapat empat bintik hitam dan dua bercak hitam. Panjang tubuh sekitar 13 mm. Larva instar IV berwarna hijau dengan tiga pasang garis berwarna putih yang membujur dari dada tengah hingga ujung bagian tubuh. Larva instar V berwarna lebih terang daripada instar IV dengan panjang tubuh 30 mm. Pada bagian dada depan tidak terdapat bintik-bintik maupun bercak-bercak hitam (Harnoto *et al.*, 1985) (Gambar 2a).

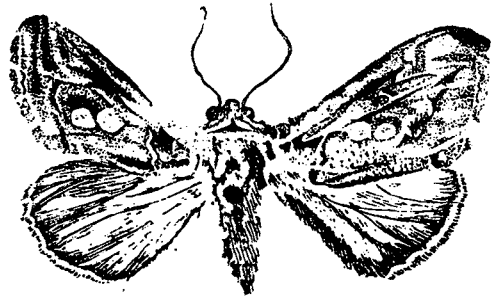
Kepompong dibentuk di permukaan daun (Tengkano, 1986), berwarna hijau muda, kemudian berangsur-angsur menjadi kecoklatan. Kepompong ditutup oleh kokon. Stadium kepompong berlangsung selama 6 - 11 hari dengan rata-rata 6 hari (Harnoto *et al.*, 1985). Imago betina mempunyai ukuran tubuh yang lebih kecil daripada imago jantan. Panjang tubuh imago betina sekitar 14 mm dan jantan 17 mm. Masa praoviposisi sekitar 3 - 6 hari dengan rata-rata 4 hari (Harnoto *et al.*, 1985). Menurut Tengkano (1986), tiap imago betina dapat meletakkan telur rata-rata 442 butir sampai 598 butir. Lama hidup imago berlangsung sekitar 5 - 12 hari dengan rata-rata 8 hari (Gambar 2b).

Gejala serangan hama ini adalah dengan memakan daun-daun tanaman tua sehingga daun berlubang. Serangan yang hebat dapat mengakibatkan tanaman menjadi gundul. Stadium larva sangat rakus dan kadang-kadang tampak dalam jumlah yang banyak pada tanaman tomat atau kacang-kacangan (Kalshoven, 1981).



Gambar 2a.

Larva Chrysodeixis (Plusia) chalcites Esp.



Gambar 2b.

Imago Chrysodeixis (Plusia) chalcites Esp.

3. Ulat grayak *Spodoptera (Prodenia) litura* L. (Lepidoptera : Noctuidae).

Serangga ini bersifat kosmopolitan. Di Asia dilaporkan penyebarannya terutama di Jepang, Formosa (Taiwan) dan Asia Tenggara. Di Indonesia, terdapat di Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Selatan dan Sumatra Selatan (Tengkano dan Soehardjan, 1985).

Biologi

Telur diletakkan oleh imago betina pada permukaan daun bagian bawah secara berkelompok (Kalshoven, 1981). Jumlah telur pada tiap kelompok berkisar antara 30 - 700 butir (Tengkano dan Soehardjan, 1985). Telur ditutupi bulu-bulu berwarna merah sawo. Lama stadia telur tiga hari (Tengkano dan Soehardjan, 1985). Larva yang baru keluar dari telur untuk sementara tinggal di sekitar kulit telur, memakan epidermis daun bagian bawah. Mula-mula larva merusak daun secara berkelompok dan setelah daun-daun pada rumpun telah habis, larva akan berpencar untuk mendapatkan makanan pada rumpun di sekitarnya. Larva muda berwarna kehijauan dengan bintik hitam pada abdomen, sedangkan larva instar akhir berwarna abu-abu gelap atau coklat, dengan lima garis sepanjang badan berwarna kuning pucat atau kehijauan. Pada umumnya terdapat bintik hitam pada setiap ruas abdomen (Gambar 3a). Larva yang lebih tua, pada siang hari bersembunyi dalam tanah, dan aktif pada malam hari. Stadia larva berkisar antara 15 - 30 hari dengan rata-rata 20 hari (Tengkano dan Soehardjan, 1985). Menurut Kalshoven (1981) larva instar akhir sangat rakus dan lebih menyukai tempat-tempat lembab.

Kepompong dibentuk di dalam tanah dan berwarna coklat. Stadia kepompong rata-rata 9 - 10 hari (Tengkano dan Soehardjan, 1985).

Imago ngengat berwarna coklat sampai abu-abu (Tengkano dan Soehardjan, 1985). Imago hanya hidup sebentar dan bertelur dalam 2 - 6 hari (Kalshoven, 1981).

Gejala serangan

Larva muda makan secara bergerombol, menyebabkan bagian daun yang tersisa hanya berupa tulang-tulang daun dan epidermis daun bagian atas. Dari jauh daun tanaman akan tampak keputih-putihan. Pada umumnya larva muda dijumpai pada permukaan daun bagian bawah. Larva dewasa dapat pula memakan tulang daun yang muda tetapi tidak pada tulang daun tua. Selain merusak daun, larva juga memakan polong muda. Apabila larva yang menyerang dalam jumlah banyak, hama ini dapat merusak seluruh daun tanaman (Tengkano dan Soehardjan, 1985) (Gambar 3b).



Gambar 3a.

Larva ulat grayak *Spodoptera (Prodenia) litura*



Gambar 3b.

Gejala Serangan ulat grayak

4. *Maruca testulalis* Geyer (Lepidoptera : Pyralidae)

Maruca testulalis mempunyai kisaran inang yang luas (Dina, 1978). Serangga ini tersebar meluas ke seluruh daerah tropis. Di Jawa dan Sumatra, kacang-kacangan dan pupuk hijau dilaporkan merupakan tanaman inangnya (Kalshoven, 1981). Oleh Dina (1987), dikemukakan bahwa serangga hama ini merupakan hama penting pada areal yang ditanami kacang-kacangan.

Biologi

Kumpulan telur biasanya ditemukan pada kuncup bunga atau bunga kacang-kacangan, meskipun peneluran pada daun, pucuk tanaman dan polong juga telah dilaporkan. Jumlah telur yang diletakkan oleh imago berkisar antara 8 - 140 butir di Laboratorium dan sekitar 6 - 189 butir di lapang. Bentuk telur oval, berukuran sekitar 0,65 x 0,45 mm dan berwarna kuning. Telur menetas 2 - 3 hari kemudian (Taylor, 1978).

Terdapat lima instar selama perkembangan larva. Periode perkembangan larva tergantung dari kondisi daerah. Menurut Taylor (1978), lama stadium larva berkisar antara 8 - 13 hari. Larva muda lebih menyukai bunga yang sudah terbuka daripada makan pada ovari bunga (Kalshoven, 1981). Larva juga makan kuncup bunga, polong muda dan daun serta tunas. Larva berwarna hijau gelap dengan warna coklat atau gelap di kepala. Pupa ditemukan di tanah dengan kokon yang seperti sutra (Kalshoven, 1981)(Gambar 4a).

Gejala serangan

Dina (1978) melaporkan tiga macam kerusakan yang disebabkan oleh serangan *Maruca testulalis*.

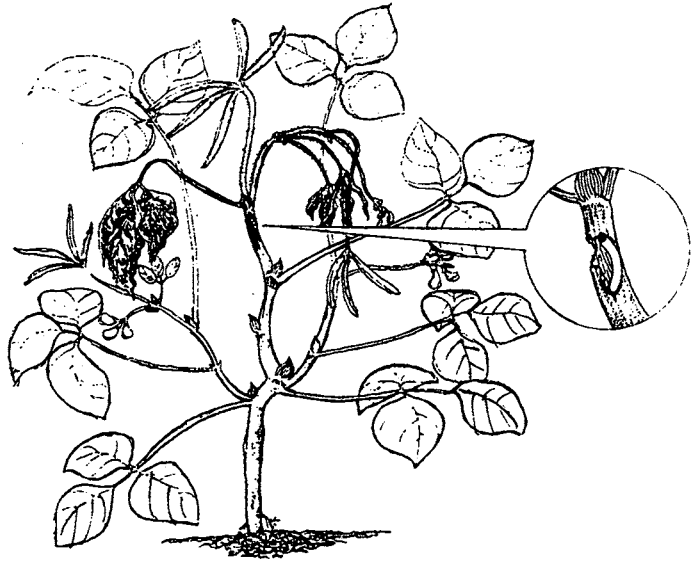
Larva dapat menimbulkan kerusakan pada batang. Batang yang masih lunak di dekat pucuk tanaman lebih disukai. Kerusakan yang disebabkan oleh larva instar akhir sering menyebabkan kematian pada bagian tanaman di atas liang gerakan. Bagian yang mati tersebut kemungkinan besar berhubungan dengan jumlah buku di mana polong seharusnya terbentuk. Bila serangan berat, bunga dan polong muda yang terbentuk akan hilang. Larva dapat menyebabkan kerusakan pada daun dengan melipat daun-daun trifoliat yang masih muda dan memakan bagian-bagian daun dari dalam lipatan tersebut. Satu daun dari tiga daun trifoliat mungkin terserang sendiri atau digabungkan dengan satu atau lebih trifoliat yang lain pada tanaman yang sama. Kadang-kadang bagian dari trifoliat dari dua tanaman yang berbeda digabungkan bersama-sama oleh satu larva bila tanaman berjarak rapat. Bila tanaman menjadi tua, trifoliat yang tergabung dapat terpisah dan daun-daun akan tampak kasar dan tak teratur (Gambar 4b).

Larva juga ditemukan pada polong kacang-kacangan lain, walaupun disebutkan oleh Dina (1978) bahwa tingkat serangan pada polong nampaknya sangat rendah.



Gambar 4a.

Larva *Maruca testutalis* Geyer.



Gambar 4a.

Serangan pada pucuk tanaman.

5. *Agrius (Herse) convovuli* L.

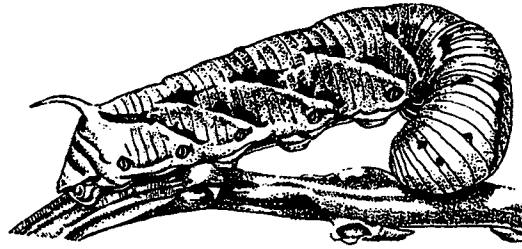
Ulat ini dikenal dengan istilah Jawa "uler keket". Ulat berukuran besar panjang dapat mencapai 9 cm. Warna ulat bervariasi. Kadang-kadang terdapat jenis yang berwarna hijau, coklat atau hitam. Ulat ini dicirikan dengan adanya tanda semacam tanduk diujung bagian kepalanya (Gambar 5).

Biologi

Ulat tersebar luas di dataran rendah sampai dengan ketinggian 1500m dpl. Kupu-kupu dewasa berwarna coklat gelap menyerupai potongan kayu. Telur sangat lunak diletakkan terpencah. Penyebaran hama ini kadang-kadang spesifik lokasi.

Gejala Serangan

Di samping kacang hijau hama ini dapat menyerang kacang tunggak dan ubijalar. Kerusakan berat yang pernah terjadi pada pertanaman ubijalar dilaporkan oleh Kashoven (1981). Setelah inang terserang berat biasanya ulat migrasi ke tanaman lain tetapi tidak menimbulkan kerusakan.



Gambar 5.
Ulat *Agrius (Herse) convolvuli* L.

6. *Aphis craccivora* Koch

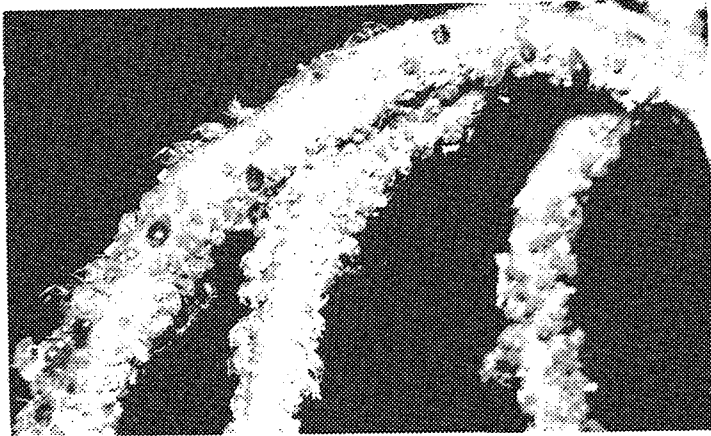
Pada umumnya dikenal dengan "kutu". Aphis dapat berkembang baik dengan cepat dan menghasilkan keturunan yang sangat banyak. Di samping sebagai hama serangga hama ini dapat bertindak sebagai sebagai vektor beberapa penyakit virus pada jenis kacang-kacangan.

Biologi

Aphis dapat berbiak secara parthenogenesis dan vivipar. Oleh karena itu individu-individu yang baru dilahirkan dalam waktu yang singkat sudah mampu menghasilkan keturunan-keturunan baru dalam jumlah yang banyak. Pada populasi koloni yang tinggi terbentuklah individu-individu yang bersayap dan tidak bersayap. Pada populasi yang tinggi individu yang bersayap akan migrasi ke tempat lain, untuk mencari makanan. Aphis ini bersifat polifag dan kosmopolit, sebagian besar banyak menyerang kacang-kacangan (Gambar 6).

Gejala serangan

Aphis berwarna hitam gelap. Inang lain selain kacang hijau adalah kacang panjang dan kacang tunggak, jarang ditemukan menyerang kedelai. Di samping sebagai hama, Aphis bertindak sebagai vektor penyakit virus. Hal ini karena berhubungan dengan perilaku makan dan tanaman inangnya. Bagian pucuk tanaman muda atau polong-polong yang terserang mengkerut tidak berkembang yang pada akhirnya mengering dan gugur. Pada poulasi yang tinggi akibat serangannya dapat menggagalkan produksi. Aphis ini dapat menularkan BYMV (Bean Yellow Mosaic Virus) dan BCMC (Bean Common Mosaic Virus) (Nasir Saleh, 1992 *Kontak pribadi*).



Gambar 6. Imago kutu *Aphidius craccivora* Koch

7. Kepik polong *Riptortus linearis* F. (Hemiptera: Alydidae).

Beberapa Alydidae dalam genus *Riptortus* tersebar di Asia dan Afrika dan merupakan hama kacang-kacangan yang penting. Serangan pada kacang hijau telah dilaporkan di India (Sehgal dan Ujagir, 1987). Oleh Tengkanu (1988) dikemukakan pentingnya status hama ini sebagai hama utama pada kacang hijau di Indonesia. Bersama Nezara dan Piezodorus, kepik polong menyerang kacang-kacangan, namun masih belum dapat dipisahkan gejala serangannya.

Biologi

Telur berbentuk bulat dengan bagian tengah yang agak melengkung ke dalam (Tengkanu dan Dunuyaali, 1976). Pada saat telur baru diletakkan warnanya biru keabu-abuan kemudian berubah menjadi abu-abu dan akhirnya menjadi coklat suram (Kalshoven, 1981). Telur diletakkan satu per satu atau berkelompok dua sampai lima butir bersama-sama pada bagian bawah daun (Tengkanu, 1986). Imago betina meletakkan telur pada pagi hari dan siang hari, sedang menjelang malam hari tidak bertelur lagi. Stadium telur berlangsung selama 6 - 7 hari.

Nimfa menyerupai semut dan terdiri dari lima instar. Nimfa yang baru keluar dari telur atau baru berganti kulit berwarna kemerah-merahan dan beberapa lama kemudian warnanya akan berubah. Perubahan warna ini berbeda-beda pada setiap instar. Instar I warnanya kemerah-merahan kemudian berubah menjadi kekuningan. Instar II berubah menjadi coklat tua. Instar III, IV dan V berubah warnanya dari kemerah-merahan menjadi coklat tua dan akhirnya menjadi hitam. Nimfa instar I dan II sangat aktif bergerak dan aktif mencari makan. Dalam keadaan kenyang, nimfa akan beristirahat pada tempat-tempat yang tersembunyi. Nimfa instar III, IV dan V aktif bergerak tetapi tak seaktif nimfa instar I dan II. Instar V pergerakannya agak

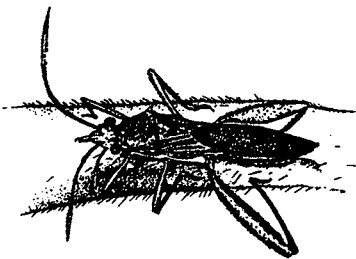
lambat dan banyak beristirahat. Pada waktu istirahat, nimfa meluruskan kedua tungkai depan ke muka dan tungkai belakang dilipat ke atas atau ke samping. Stadia nimfa berlangsung selama 22 hari. *Riptortus* spp, mirip dengan walang sangit ditemukan pada jenis kacang-kacangan, makan polong. Semua fase hidupnya sangat aktif dan sukar ditangkap. Spesies lain dari genus ini dapat ditemukan di beberapa daerah Indonesia namun belum diketahui lebih lanjut arti ekonomisnya (Gambar 7a).

Saat akan ganti kulit, nimfa pada setiap instar diam tak bergerak dan berhenti makan, lalu menggantungkan dirinya pada dahan-dahan. Dengan menggerak-gerakkan badannya, sedikit demi sedikit kulitnya lepas dari badannya. Setelah itu diam kembali, sampai mempunyai kekuatan lagi untuk mencari makan.

Imago yang baru keluar dari nimfa instar V berwarna kemerah-merahan, lama-kelamaan menjadi coklat. Bentuk imago *Riptortus linearis* mirip sekali dengan walang sangit tetapi dapat dibedakan dengan adanya garis putih kekuning-kuningan di sepanjang sisi badannya. Imago sudah mulai berkopulasi pada umur dua hari. Kopulasi berlangsung pada pagi dan siang hari (Tengkano dan Dunuyaali, 1976). Stadia imago berlangsung sekitar 4 - 47 hari.

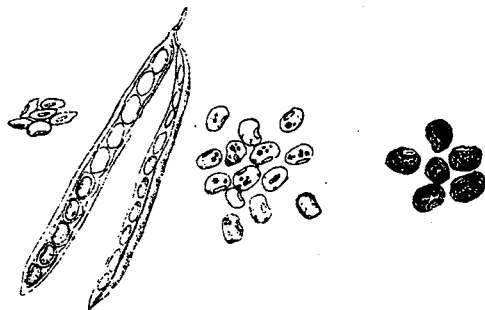
Gejala serangan

Serangan pada polong muda mengakibatkan polong kempis dan tidak berisi, pada polong sedang dan tua menyebabkan biji keriput atau bercak-bercak hitam (Tengkano dan Dunuyaali, 1976). Menurut Kalshoven (1981), bagian polong yang diisap dicirikan oleh tanda hitam pada polongnya. Serangan pada polong yang bijinya belum mengeras, menyebabkan biji menjadi hitam tidak berisi. Pada waktu panen, polong kedelai yang terserang apabila dibuka akan terlihat jelas bercak hitam pada bagian dalam kulit polong tersebut yaitu bekas tusukan alat mulutnya (Harnoto *et al.*, 1983) (Gambar 7b).



Gambar 7a.

Bentuk ujung sayap tidak runcing.



Gambar 7b.

Biji yang terserang *Riptortus linearis* L.

8. *Nezara viridula* L. (Hemiptera : Pentatomidae).

Serangga hama ini sering disebut dengan *southern green stink bug* (kepek hijau) (Tengkano, 1988). Kepek ini dapat dengan mudah dikenali dengan warnanya yang hijau. Di Indonesia, hama ini telah berkali-kali dilaporkan menyerang tanaman padi, jagung, tembakau, kentang, lombok, kapas dan polong dari bermacam-macam kacang-kacangan. Oleh Tengkano (1986) dilaporkan penyebarannya pada semua daerah penanaman kedelai, terutama di Jawa Timur, Jawa Tengah dan Jawa Barat.

Biologi

Kepek hijau mempunyai tiga macam tipe warna. Ketiga varietas tersebut adalah *smaragdula*, *torquata* dan *aurantiaca* (Tengkano, 1986). Menurut Mochida *et al.*, (1979), terdapat lima macam tipe warna yang mencirikan kelima varietas. Kelima varietas tersebut adalah *smaragdula*, *torquata*, *torquata dengan connexivum kuning*, *viridul* dan *aurantiaca*. Semua varietas *N. viridula* tersebut terdapat di Sulawesi Selatan, sedangkan keempat varietas yang disebut pertama kali ditemukan di Lampung dan P. Jawa (Mochida *et al.*, 1979). *N. viridula* varietas *smaragdula* berwarna hijau polos dan umum dijumpai di lapang. *N. viridula* varietas *torquata*, badannya berwarna hijau tetapi kepala dan dada depan berwarna jingga atau kuning keemasan. *N. viridula* varietas *aurantiaca* tubuhnya berwarna kuning kehijauan dengan tiga bintik hijau yang besar pada arah dorsal.

Telur diletakkan oleh imago betina secara berkelompok pada bagian bawah daun. Tiap kelompok terdiri dari 10 - 50 butir (Hartono *et al.*, 1983). Bentuk telur seperti cangkir berwarna kuning. Tiga hari sebelum menetas warnanya berubah menjadi merah bata. Stadia telur lamanya 5-7 hari (Tengkano dan Sorhardjan, 1985) dan rata-rata enam hari (Hartono *et al.*, 1983).

Nimfa yang baru ditetaskan berwarna kemerahan dan beberapa saat kemudian berubah menjadi coklat muda. Nimfa instar satu tidak makan dan untuk perkembangannya memerlukan kelembaban tinggi. Oleh karena itu, nimfa-nimfa tersebut tetap tinggal bergerombol di atas kulit telur. Lama stadia instar nimfa I tiga hari dengan panjang badan 1,2 mm (Tengkano dan Soehardjan, 1985).

Nimfa instar dua berwarna hitam dengan bintik putih. Pada instar II, nimfa mulai mencari makan, bergerombol pada satu atau dua buah polong. Lama stadium nimfa instar II rata-rata 3 - 9 hari dengan panjang badan 2,0 mm.

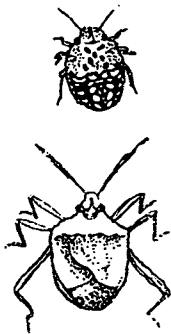
Nimfa instar III, warnanya berubah menjadi hijau berbintik hitam dan putih. Pada instar itu, nimfa masih bergerombol pada beberapa buah polong. Lama stadia nimfa instar III rata-rata 4,1 hari dengan panjang badan 3,6 mm.

Nimfa instar IV berwarna hijau, berbintik hitam dan putih. Nimfa mulai menyebar atau berpindah ke tanaman sekitarnya. Lama stadium nimfa instar IV rata-rata 4,5 hari dengan panjang tubuh 6,9 mm. Nimfa instar V berwarna hijau, berbintik hitam dan putih. Nimfa instar V ini merusak tanaman secara individual. Lama stadium nimfa instar V rata-rata 7,5 hari dengan panjang badan 10,2 mm (Tengkano dan Soehardjan, 1985).

Lama stadium nimfa berkisar antara 21 - 28 hari dengan rata-rata 23 hari. Baik imago maupun nimfa instar III, IV dan V, pada pagi hari biasanya tinggal diam di permukaan daun bagian atas. Pada saat matahari mulai terik, serangga tersebut mulai turun ke bagian polong untuk makan dan berteduh (Tengkano dan Soehardjan, 1985) (Gambar 8a).

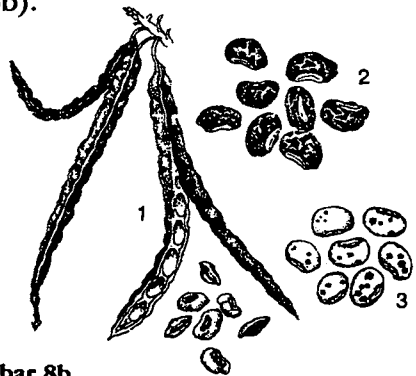
Gejala serangan

Nimfa dan imago menusuk polong dan biji dengan cara merusak kulit polong dan biji kemudian mengisap cairan biji. Serangan pada polong muda menyebabkan biji berkerut dan seringkali menyebabkan polong gugur. Serangan pada fase pertumbuhan polong dan pembentukan serta perkembangan biji menyebabkan biji dan polong hampa kemudian mengering. Serangan pada fase pengisian biji menyebabkan biji hitam dan busuk sedangkan serangan pada polong tua dan biji-bijinya telah terisi penuh menyebabkan kualitas biji turun oleh adanya bintik-bintik hitam pada biji atau kulit biji menjadi keriput. Gejala kerusakan pada biji dan kulit polong dapat dilihat dengan adanya bintik coklat pada biji maupun pada kulit polong bagian dalam (Tengkano dan Soehardjan, 1985). Biasanya serangga hama ini terdapat di pertanaman mulai permulaan pembentukan polong sampai mendekati panen. Serangan pada polong mulai terlihat pada umur 51 hari dan meningkat sampai panen (Harnoto *et al.*, 1983) (Gambar 8b).



Gambar 8a.

Nimfa instar II (atas) dan Nimfa instar V (bawah)



Gambar 8b.

Scrangan pada fase pertumbuhan (1), serangan pada fase pengisian biji (2), serangan pada fase polong tua (3)

9. *Piezodorus rubrofasciatus* Fb. (Hemiptera : Pentatomidae).

Serangga hama ini umum disebut sebagai (*one banded stink bug*) (Tengkano, 1988). Di Indonesia, daerah penyebarannya meliputi Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur dan Sulawesi Selatan. Di lapang, serangga ini dijumpai pada tanaman kacang hijau dan kacang panjang (Tengkano dan Soehardjan, 1985).

Biologi

Telur diletakkan berkelompok pada permukaan daun bagian atas. Tiap kelompok terdiri dari dua baris, berkisar antara 9 - 42 butir. Telur berbentuk seperti tong, berwarna abu-abu kehitaman. Lama stadium telur rata-rata 4 hari (Tengkano dan Soehardjan, 1985).

Nimfa *P. rubrofasciatus* terdiri dari lima instar. Nimfa instar I yang baru keluar dari telur diam berkelompok pada permukaan kulit telur. Pada saat tersebut, nimfa tidak makan dan untuk pertumbuhan dan perkembangannya memerlukan kelembaban udara 100%. Tubuh nimfa instar I berbentuk jorong, mula-mula berwarna jingga terang kemudian berubah menjadi kehitaman. Lama stadium instar I sekitar dua hari dengan panjang tubuh rata-rata 1,1 mm (Tengkano dan Soehardjan, 1985).

Nimfa instar II berbentuk jorong dengan ukuran kepala lebih besar dan lebih panjang. Abdomen berwarna kemerahan dengan bercak-bercak hitam. Nimfa instar II mulai menyebar untuk mencari makan atau untuk menemukan polong pada rumpun tanaman tempat telur diletakkan. Panjang tubuh nimfa instar II rata-rata 2,23 mm dengan lama stadium berkisar antara 3 - 5 hari.

Nimfa instar III mempunyai kepala dan toraks berwarna agak coklat dengan garis-garis membujur di tengahnya berwarna terang. Bagian tubuh/badan berwarna kekuning-kuningan dengan bercak berwarna coklat kehijauan. Aktivitas makannya meningkat dengan gerakan yang makin aktif. Panjang tubuh instar III rata-rata 3,34 mm dengan lama stadium berkisar antara 2 - 4 hari (Tengkano dan Soehardjan, 1985).

Nimfa instar IV mempunyai kepala berwarna coklat dan pada lapisan kulit terdapat garis-garis membujur berwarna coklat. Abdomen juga berwarna agak coklat dengan bercak-bercak yang melebar di bagian tengah. Warna bercak agak merah dengan diselingi warna coklat dan hijau. Aktivitas makannya semakin tinggi dibandingkan dengan instar III dan II. Panjang tubuh nimfa rata-rata 5,30 mm dengan lama stadium berkisar antara 3 - 4 hari (Tengkano dan Soehardjan, 1985).

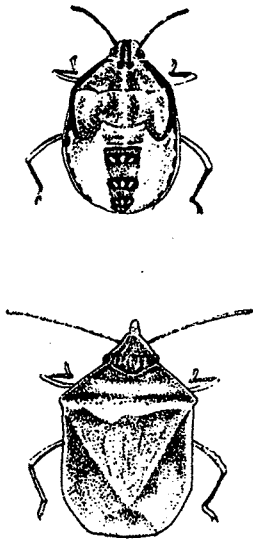
Warna tubuh nimfa instar V secara keseluruhan pucat kehijauan. Pada kepala terdapat garis membujur di pertengahan, melebar dan berwarna agak coklat. Pada

abdomen terdapat bercak putih yang dikelilingi warna kehitaman. Panjang nimfa rata-rata 8,59 mm dengan lama stadium sekitar 4 - 7 hari (Gambar 9a).

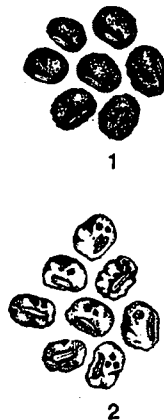
Imago berbentuk jorong dan ramping, berwarna hijau pucat. Ukuran tubuh berkisar antara 8,8 - 12,0 mm dengan rata-rata 10,3 mm. Antena berwarna agak kemerahan, mata berwarna merah gelap. Lama stadia imago berkisar antara 19 - 45 hari (Tengkano dan Soehardjan, 1985).

Gejala serangan

Baik nimfa maupun imago mempunyai tipe mulut menusuk mengisap dan keduanya menusuk polong dan biji pada semua stadia pertumbuhan polong dan biji pada semua stadia pertumbuhannya. Serangan pada awal pembentukan dan pertumbuhan polong menyebabkan polong gugur. Infestasi pada awal pembentukan dan pertumbuhan biji menyebabkan biji tidak bernas, polong hampa dan mengering. Serangan pada fase pengisian biji atau pada fase matang susu menyebabkan biji menjadi busuk dan hitam, sedangkan serangan pada akhir fase pengisian biji atau pada polong tua menyebabkan biji keriput, bercak hitam atau berbintik hitam (Tengkano dan Soehardjan, 1985)(Gambar 9b).



Gambar 9a.
Nimfa Instar II (atas) dan Nimfa Instar V
(bawah)



Gambar 9b.
Serangan pada fase pengisian biji (1),
serangan pada polong tua (2)

10. Kutu Thrips.

Selama ini masih kurang dikenal oleh petani karena ukurannya sangat kecil.

Tanaman kacang hijau yang terserang berat oleh Thrips menjadi keriting dan kerdil. Gejala ini pada umumnya sering dianggap karena serangan virus.

Penelitian Marwoto (1990) menunjukkan bahwa serangan Thrips dapat mencapai 60%, bahkan apabila serangannya berat tanaman menjadi puso.

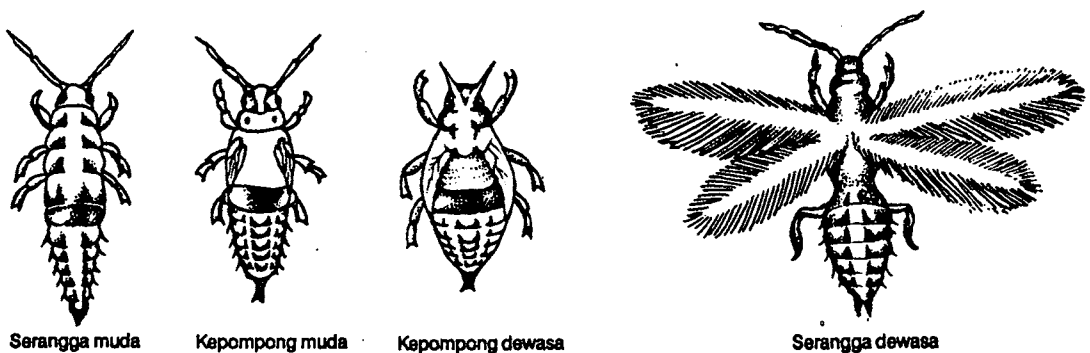
Di Indonesia hama ini ditemukan di Jawa Timur, Bali, NTB, NTT dan Sulawesi. Dikenal dengan beberapa nama daerah atas jejak yang tampak antara lain : "puret" (Jatim) dan "bor minyak" (Lombok) (Marwoto, 1990).

Biologi

Serangga ini berukuran sangat kecil : 1 - 2 mm berwarna hitam, kadang-kadang merah. Fase mudah kebanyakan berwarna putih, kuning atau merah. Ciri khusus yang dapat dilihat adalah dua pasang sayap sempit berjumbai seperti bulu ayam, mulut mengalami modifikasi untuk menoreh dan mengisap. Di samping itu terdapat jenis yang tidak bersayap (Gambar 10).

Di Indonesia, beberapa spesies dari genera thrips banyak ditemukan pada berbagai tanaman sebagai fitopag menyerang kuncup, bunga, batang muda dan polong muda.

Thrips berbiak secara kawin dan menghasilkan telur namun terdapat pula yang secara partenogenesis (tidak kawin). Serangga ini terbang dengan tidak baik. Beberapa spesies berpindah dengan meloncat. Angin dan cuaca sangat kering sangat membantu dalam penyebarannya.



Gambar 10. Kutu thrip instar muda sampai dewasa.

11. Kumbang *Callosobruchus chinensis* L. (Coleoptera : Bruchidae).

Serangga ini merupakan hama pasca panen dan lazim disebut *Cowpea bruchid* (Tengkano, 1988). Kerusakan utama yang terjadi pada biji kacang hijau yang disimpan telah dilaporkan di beberapa negara, di antaranya di India (Sehgal dan Ujagir, 1987). Selain pada kacang hijau, hama ini juga menyerang biji *Vigna sinensis*, kacang gude (*Cajanus cajan*) dan kedelai (Kalshoven, 1981).

Biologi

Imago betina *C. chinensis* meletakkan telur sebanyak 13 - 84 butir dengan rata-rata 52,6 butir (Soekarna dan Adilisyah, 1984). Penelitian oleh Slamet (1983) mendapatkan hasil jumlah telur yang diletakkan oleh imago betina sebanyak 732 butir. Telur berbentuk lonjong, agak transparan atau kekuning-kuningan (Soekarna dan Adilisyah, 1984), atau berwarna kelabu keputih-putihan (Slamet, 1983). Panjang telur sekitar 0,57 mm, berbentuk cembung pada bagian dorsal dan rata pada bagian yang melekat pada biji. Telur diletakkan pada permukaan biji dan direkatkan oleh semacam cairan perekat.

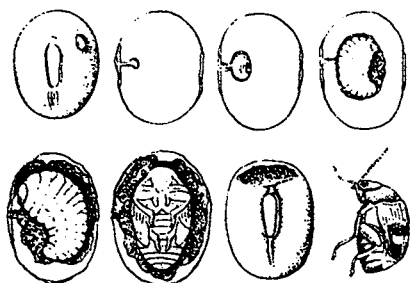
Larva keluar melalui bagian bawah kulit telur yang melekat pada biji (Soekarna dan Adilisyah, 1984) dengan menggunakan gigi rahangnya untuk merobek kulit telur (Slamet, 1983). Larva yang baru keluar dari kulit telur berwarna keputih-putihan. Setelah berada dalam biji, larva makan isi biji secara terus menerus dan hanya berhenti beberapa jam sebelum dan sesudah ganti kulit. Larva tetap tinggal di dalam biji sampai menjadi imago. Di dalam biji, larva mula-mula makan kotiledon di dekat kulit, selanjutnya agak masuk ke dalam tetapi tidak terlalu jauh dari lubang gerakan. Stadia larva berlangsung selama 10 - 13 hari, rata-rata 12,16 hari. Selanjutnya dikatakan pula bahwa terdapat empat instar selama masa perkembangan larva.

Bila pertumbuhan larva mencapai instar empat, larva telah memakan sebagian isi biji dekat kulit biji. Di bawah kulit biji yang telah dimakan isinya tersebut akhirnya larva menjadi pupa dan tetap berada di tempat tersebut sampai menjadi dewasa. Masa pupa di dalam biji kacang hijau berkisar antara 3 - 7 hari dengan rata-rata 5,9 hari (Slamet, 1983) (Gambar 11a).

Imago *C. chinensis* berukuran kecil, panjangnya kurang dari 5 mm, berbentuk bulat telur, cembung pada bagian dorsal dengan bagian kepala yang agak meruncing. Kumbang jantan mempunyai ukuran tubuh yang lebih kecil daripada kumbang betina. Panjang tubuh kumbang jantan antara 2,4 - 3 mm dan yang betina antara 2,76 - 3,48 mm. Kumbang yang baru keluar dari pupa tetap berada dalam biji kacang hijau untuk beberapa hari. Dua sampai tiga hari kemudian, dengan kepala dan tungkai depannya kumbang mendorong kulit biji yang telah digores dengan gigi rahangnya sehingga terlepas dan terbentuklah lubang. Kumbang kemudian keluar dari dalam biji melalui lubang tersebut (Slamet, 1983) (Gambar 11).

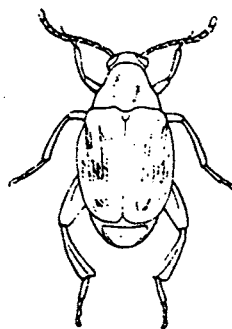
Gejala serangan

Selama stadia larva hingga menjadi imago, serangga ini hidup di dalam biji dengan memakan isi biji. Setelah imago siap berkopulasi, serangga tersebut keluar melalui lubang bundar dan sebagian atau seluruh isi biji kosong (Soekarna dan Adilsyah, 1984). Menurut Slamet (1983) biji kacang hijau yang sudah terserang hama *Callosobruchus chinensis* mutunya sangat menurun dan tidak dapat digunakan lagi sebagai bahan benih.



Gambar 10a.

Serangan kumbang *Callosobruchus chinensis* L. dalam biji kacang hijau.



Gambar 10b.

Imago *Callosobruchus chinensis* L.

PUSTAKA

1. Arifin, M. dan W.I.S. Waskito. 1986. Kepekaan ulat grayak (*Spodoptera litura*) terhadap Nuclear Polyhedrosis Virus. *Dalam* Syam, M. dan Yuswadi (eds.). Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan Volume 1. Palawija. hal. 74-70.
2. Dina, S.O. 1978. *Maruca testulalis* Geyer (Lepidoptera: Phyalidae) a pest of soybean in Nigeria. Tropical Grain Legume Buletin No. 11 dan 12. The Int. Grain Legume Information Centre IITA, PMB 5320. Ibadan Nigeria. hal 28-31.
3. Duke, J.A. 1929. Handbook of Legumes of World Economic Importance. Plenum Press. New York & London.
4. Harnoto dan Yurida. 1986. Waktu pemberian monokrotofos terhadap *Ophiomyia phaseoli* Tryon pada kedelai. *Dalam* Syam, M. dan Yuswadi (eds). Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan. Volume 1. Palawija. hal. 104-107.

5. Harnoto, Tengkanu, W. dan Dandi Sukarna. 1983. Hama utama kedelai dan cara penanggulangannya. *Dalam* Ismunaji, M., M. Syam, F. Bahar, A. Widjono, Sumarno, Suprpto, I. Prasaja, M. Machmud, S.O. Manurung, P. Mundy. (eds.) Peranan Hasil Penelitian Padi dan Palawija dalam Pembangunan Pertanian.
6. Marwoto, 1990. Pengendalian hama kutu Thrips tanaman kacang hijau. Seri Pengembangan No.03/05/90. Balittan Malang.
7. _____, E. Wahyuni dan K.E. Neering. Pengelolaan Pestisida dalam Pengendalian Hama Kedelai secara Terpadu. Monograf Balittan Malang No. 7. Balittan Malang 1991.
8. Harnoto, S. Soemarsono, RTM. Sutamihardja, dan M. Iman. 1985. Beberapa aspek biologi *Plusia chalcites* Esper (Lepidoptera, Noctuidae). Buletin Penelitian No 1 hal. 19-29.
9. Hidayat, O.O., E. Suryadi, dan Y. Ruchiyat. 1983. Nuri dan Manyar, dua varietas baru kacang hijau. Pemberitaan Penelitian. No 1. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. hal. 17.
10. Kalshoven, L.G.E. 1981. Pests of Crops in Indonesia. Revised and translated by P.A. van der Laan. Univ. of Amsterdam. PT. Ichtiar Baru - van Hoeve. Jakarta.

11. Marwoto. 1983. Pengaruh Waktu Tanam dan Penggunaan Jerami sebagai Penutup Tanah terhadap Tingkat Serangan Lalat Bibit (*Ophiomyia pbaseoli* Tryon) pada Tanaman Kedelai. Tesis S2 pada Fakultas Pertanian. Univ. Gajah Mada.
12. Mochida, O., K. Denan, dan A. Wahyu. 1979. The Distribution, color polymorphism and seasonal occurrence of the green stink bug, *Nezara viridula* L. (Heteroptera, Pentatomidae) in Indonesia. Makalah pada konggres Entomologi I. Jakarta, 9 - 11 Januari 1979.
13. Sumarno, I.M. Oka, N. Sunarlim, A.K. Makarim, Sharma, M. Syam, dan I. Manwan. 1988. National Coordinated Grain Legume Research Program. Workshop on the Nasional Coordinated Research Programs On Corn and Grain Legumes. Bogor, 21-23 Juni 1988.
14. Soekarna, D., dan Adisyah. 1984. Biologi *Callosobruchus chinensis* (L.), (Coleoptera : Bruchidae) pada biji kedelai varietas Mocket. Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. hal. 120-124.
15. Sehgal, V.K. and Ujagir, R. 1987. Insect Pests and Pest Management of Mungbean in India. Second International Symposium on Mungbean. Bangkok, 16-20 November 1987.
16. Soekarna, D. dan Harnoto. 1989. Pengendalian hama kedelai. *Dalam* Somaatmadja, S., M. Ismunadji, Sumarno, M. Syam, S.O. Manurung dan Yuswadi. Kedelai. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. hal 319-330.
17. Taylor, T.A. 1987. *Maruca testulalis* : An important pest of tropical grain legumes. *In* Singh, S.R., H.F. van Emden, and T.A. Taylor. Pests of Grain Legumes: Ecology and Control. Academic Press. London. hal. 193 - 200.
18. Shepard, M., R.J. Lawn and M.A. Scheider. 1983. Insects on Grain Legumes In Northern Australia. A survey of Potential Pests and their Enemies. Univ. of Quesland Press. St. Lucia, London, New York.
19. Tengkan, W. 1974. Hama Kacang-kacangan. Kumpulan Makalah Latihan Kacang-kacangan. Lembaga Pusat Penelitian Pertanian.
20. Tengkan, W. dan Dunuyaali, M. 1976. Biologi dan Pengaruh tiga macam umur polong kedelai pada produksi telur *Riptortus linearis* F. Laporan Kemajuan Penelitian Seri Hama/Penyakit No 4. Lembaga Pusat Penelitian Pertanian. Bogor.
21. Tengkan, W., dan M. Iman. 1985. Strategi pengendalian lalat kacang *Ophiomyia pbaseoli* Tryon (Agromyzidae : Diptera) pada tanaman kedela. *Dalam* Hardjosumadi, S., U.G. Kartasmita dan Yuswadi. Seminar Balittan Bogor tahun 1985 vol. 2 Padi dan Palawija. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
22. Tengkan, W. dan Soehardjan. 1985. Jenis hama utama pada berbagai fase pertumbuhan tanaman kedelai. *Dalam* Somaatmadja, S., M. Ismunadji, Sumarno, M. Syam, S.O. Manurung dan Yuswadi. Kedelai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.

23. Tengkan, W. 1986. Identification and Bio-Ecology of Insect Pests of Soybean and Mungbean. Paper presented on Training Course on Integrated Pest Management of Legumes and Coarse Grains. FAO-BIOTROP. Bogor, July 15 - August 20, 1986.
24. Tengkan, W. 1988. Research Program of Insect Pest Management on Grain Legumes In Indonesia. Workshop on the National Coordinated Research Programs On Corn and Grain Legumes. Bogor, 21 - 23 Juni 1988.
25. Van der Goot, P. 1984. Agromyzid Flies of Some Native Legume Crops in Java. Tropical Vegetable Information Service. Asian Vegetable Research and Development Center. Shanhua, Tainan, Taiwan.