

Padi

Buku 3



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan
Bogor

Padi

Buku 3

Penyunting :

**Edi Soenarjo
Djoko S. Damardjati
Mahyuddin Syam**

**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan
Bogor
1991**

ISBN 979-8161-03-3 (No. jilid lengkap)
979-8161-15-7 (Jilid 3)

Daftar Isi

Prakata		v
Pengendalian Hama Terpadu	<i>I.N. Oka dan Bahagiawati A.H</i>	653
Status Hama Wereng pada Tanaman Padi dan Pengendaliannya	<i>Baehaki S.E dan Mohammad Imam</i>	681
Bionomi dan Pengendalian Hama Penggerek Padi	<i>J. Soejitno</i>	713
Walang Sangit dan Hama Minor Lain	<i>Hendarsih Suharto dan Sri Suharni Siwi</i>	737
Pengendalian Hama Tikus	<i>Rochman dan Dandi Sukarna</i>	751
Pengendalian Hama Ganjur	<i>Edi Soenarjo</i>	777
Hama Pascapanen dan Pengendaliannya	<i>Suyono dan Dandi Sukarna</i>	801
Penyakit Nematoda Padi dan Pengendaliannya	<i>M. Machmud dan M. Herman</i>	815
Pengendalian Penyakit Jamur	<i>A. Mukelar dan M.K. Kardin</i>	825
Penyakit Bakteri Padi dan Pengendaliannya	<i>M. Machmud</i>	845
Penyakit Virus dan Mikoplasma Padi	<i>Nasir Saleh dan D.M. Tantera</i>	855
Mutu Beras	<i>Djoko S. Damardjati dan Endang Y. Purwani</i>	875
Penanganan Pascapanen Padi	<i>Soemardi dan Ridwan Thahir</i>	915
Pemanfaatan Limbah Padi untuk Industri	<i>Budi Tangendjaja</i>	943
Pemanfaatan Limbah Padi untuk Pakan	<i>Budi Tangendjaja</i>	963

Table

Project	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...
51	...
52	...
53	...
54	...
55	...
56	...
57	...
58	...
59	...
60	...
61	...
62	...
63	...
64	...
65	...
66	...
67	...
68	...
69	...
70	...
71	...
72	...
73	...
74	...
75	...
76	...
77	...
78	...
79	...
80	...
81	...
82	...
83	...
84	...
85	...
86	...
87	...
88	...
89	...
90	...
91	...
92	...
93	...
94	...
95	...
96	...
97	...
98	...
99	...
100	...

Prakata

Swasembada beras yang telah dicapai dan dipertahankan sejak tahun 1984 yang lalu tetap merupakan komoditas pertanian terpenting yang mendapat prioritas utama dalam pembangunan pertanian nasional.

Tantangan yang dihadapi dalam meningkatkan produksi beras nasional tampaknya semakin beragam dan kompleks, yang tidak hanya berkaitan dengan faktor iklim, hama, penyakit, dan keseimbangan hara. Faktor sosial-ekonomi seperti beralihnya fungsi lahan subur untuk industri, perumahan, jalan raya, dan komoditas lainnya yang bernilai ekonomi tinggi juga merupakan tantangan yang tidak kalah pentingnya. Padahal produksi beras diharapkan terus meningkat, minimal setara dengan peningkatan jumlah penduduk sebesar 2% per tahun.

Upaya untuk menerapkan teknologi yang sudah tersedia perlu terus didorong sejalan dengan upaya untuk menghasilkan teknologi baru, baik dalam aspek produksi maupun penanganan pascapanen serta hal-hal yang berkaitan dengan diversifikasi dan agro-industri.

Padi Buku 3 ini yang berisi informasi hasil penelitian tentang hama, penyakit, dan penanganan pascapanen melengkapi dua buku sebelumnya yang memuat berbagai aspek lain seperti morfologi padi, perbaikan varietas, pemupukan, pola usahatani, dan mekanisasi pertanian dalam usahatani padi.

Kami berharap agar buku ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam aspek yang berkaitan dengan padi dan kepada semua pihak yang telah membantu sampai diterbitkannya buku ini, kami ucapkan terima kasih.

Bogor, Oktober 1991

Kepala
Pusat Penelitian dan Pengembangan
Tanaman Pangan

Dr. Ibrahim Manwan

Walang Sangit, Kepinding Tanah, Hama Putih, Hama Putih Palsu, Ulat Grayak, dan Lalat Hidrelia

Hendarsih Suharto¹ dan Sri Suharni Siwi²

¹Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi

²Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor

PENDAHULUAN

Selain hama utama seperti wereng coklat dan penggerek batang, masih banyak jenis serangga yang merusak tanaman padi. Namun karena ekologiinya belum terganggu, populasi serangga tersebut tidak meningkat sehingga kerusakan yang ditimbulkannya pun belum begitu merugikan. Beberapa jenis serangga yang merupakan ancaman sporadik pada beberapa daerah antara lain adalah walang sangit, kepinding tanah, ulat grayak, hama putih, hama putih palsu, dan lalat hidrelia. Di Indonesia, dibandingkan dengan luas tanaman yang terserang tikus (125.223 ha dengan intensitas 17,1%), luas areal yang terserang keenam jenis serangga ini lebih rendah. Namun jika dibandingkan dengan serangan penggerek batang (75.736 ha dengan intensitas 11,1%) atau wereng coklat (31.127 ha dengan intensitas 14,4%), luas tanaman yang terserang lebih besar yaitu 116.340 ha dengan intensitas antara 11,6 sampai 17,5% (2).

Dilihat dari luasan yang terserang, memang kelompok hama ini tidak bisa diabaikan. Hama ini dapat dikelompokkan ke dalam hama minor karena potensi merusaknya sedang, daerah serangan terbatas, dan juga waktu serangannya relatif dapat ditentukan. Pengendalian kelompok hama ini maupun hama utama perlu dilakukan dengan hati-hati untuk mencegah eksplosif hama minor tersebut. Pengendalian hama utama maupun hama minor harus mempertimbangkan bioekologi dari semua jenis tersebut. Kebanyakan dari kelompok hama ini hanya menyerang stadia tertentu, jadi tidak merupakan masalah yang terus menerus selama pertumbuhan padi. Secara teoritis, kelompok hama ini lebih mudah dikendalikan dibandingkan dengan hama utama, seperti penggerek batang, sebab waktu serangannya lebih mudah diduga.

WALANG SANGIT

Walang sangit *Leptocorisa* spp. (Coreidae, Heteroptera) merupakan hama padi yang penting pada tanaman yang telah berbunga. Baik serangga dewasa maupun nimfa hama ini menyerang bulir padi mulai dari berbunga sampai panen. Serangan sebelum tanaman periode matang susu menyebabkan gabah hampa, sedangkan serangan pada padi yang telah berisi menjelang masak menyebabkan gabah berwarna sehingga kualitasnya turun. Hasil

pengamatan (27) menunjukkan bahwa 5 ekor walang sangit tiap 9 rumpun mengurangi hasil 15% dan 10 ekor tiap 9 rumpun mengurangi hasil sampai 28%. Serangga ini lebih memilih malai yang matang susu dibandingkan pada stadia lainnya (9). Serangan pada tanaman yang matang tidak banyak mengurangi hasil. Sifat fisik dan kimia dari beras yang terserang walang sangit tidak banyak berbeda, kecuali kadar proteinnya. Serangan pada stadia pembungaan menyebabkan kadar protein beras lebih tinggi dari tanaman yang tidak terserang, sedangkan serangan pada stadia pematangan menyebabkan kadar protein beras yang lebih rendah (27).

Walang sangit terdiri dari beberapa spesies. Siwi dan Doesburg (9) mengidentifikasi 13 spesies walang sangit dengan penyebaran di Indonesia sebagai berikut :

1. *L. oratorius* Fabricius terdapat di Sumatera, Jawa, Kalimantan, Bali, Lombok, Sulawesi, dan Maluku merupakan spesies yang dominan di Indonesia.
2. *Leptocorisa acuta* Thunberg yang umumnya menyerang padi gogo dan terdapat di Sumatera, Bangka, Kalimantan, Jawa, Lombok, Sumbawa, Flores, Timor, Sulawesi, Maluku dan Irian Jaya, Sangir dan Talaud.
3. *L. ayamaruensis* Doesburg dan Siwi di Irian Jaya.
4. *L. biguttata* Walker bersama *L. oratorius* pada padi gogo di Sulawesi dan Maluku
5. *L. chinensis* Dallas di Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi.
6. *L. cortalis* (Herrich-Schaffer) di Sumatera, Kalimantan, Jawa, dan Timor.
7. *L. discoidalis* Walker di Maluku dan Irian Jaya.
8. *L. luzonnica* Ahmad di Kalimantan.
9. *L. pseudolepida* Ahmad di Sumatera, Kalimantan, Jawa, Nusa Tenggara, Sulawesi, dan Maluku.
10. *L. sabdapolahae* Ahmad di Sumatera, Kalimantan, Jawa, Nusa Tenggara, Sulawesi, dan Maluku.
11. *L. solomonensis* Ahmad di Maluku, dan Irian Jaya.
12. *L. tagalica* Ahmad di Kalimantan, Sulawesi dan Maluku.
13. *L. timorensis* Doesburg dan Siwi, hanya terdapat di pulau Timor.

Biologi dan Ekologi

Walang sangit bertelur pada permukaan daun bagian atas padi dan rumput-rumputan lainnya secara kelompok dalam satu sampai dua baris. Telur berwarna hitam, berbentuk segi enam dan pipih. Satu kelompok telur terdiri dari 1-21 butir. Di Sukamandi (ketinggian 16

m dpl. dan suhu berkisar antara 21-32°C) ternyata lama periode telur rata-rata 5,2 hari. Nimfa berukuran lebih kecil dari dewasa dan tidak bersayap. Lama periode nimfa rata-rata 17,1 hari (22).

Di Lembang, lama periode telur lebih panjang, yaitu 13 hari, demikian juga lama periode nimfa, 21 hari (14). Hal tersebut disebabkan oleh rendahnya suhu di daerah ini.

Pada umumnya nimfa berwarna hijau muda dan menjadi coklat kekuning-kuningan pada bagian abdomen dan bersayap coklat saat dewasa. Walaupun demikian warna walang sangit ini lebih ditentukan oleh makanan pada periode nimfa. Bagian ventral abdomen walang sangit berwarna coklat kekuning-kuningan jika dipelihara pada padi, tetapi hijau keputihan bila dipelihara pada rumput-rumputan (12). Perbandingan antara jantan dan betina ialah 1 : 1. Empat sampai enam hari setelah menjadi dewasa, hama ini baru dapat kawin dengan masa prapeneluran 8,1 hari, jadi daur hidup walang sangit ialah 32-43 hari (22). Lama periode bertelur rata-rata 57 hari (berkisar antara 6-108 hari), sedangkan serangga dapat hidup selama rata-rata 80 hari (antara 16-134 hari). Seekor betina selama hidupnya dapat bertelur 284,5 butir (22). Walang sangit aktif menyerang padi pada pagi dan sore hari sedangkan pada siang hari berlindung di bawah pohon yang lembab dan dingin.

Musuh Alami

Ada dua jenis parasitoid telur, yaitu *Gryon nixon* Masner dan *Ooencyrtus malaynensis* Fen., tetapi parasitoid ini kurang penting. Predator walang sangit terdiri dari famili Gryllidae dan Tettigonidae dan berbagai jenis laba-laba. Patogen yang menyerang adalah jamur *Beauveria bassiana* (21).

Tumbuhan Inang

Karena makanan utama walang sangit adalah padi yang sudah bermalai, maka selama periode tak ada padi berbunga, hama ini hidup dari rumput-rumputan. Selain pada padi, walang sangit dapat berkembang biak pada rumput *Panicum crusgalli* L. Scop, dan *Paspalum dilatatum* Poir. Selain itu, walang sangit masih bisa hidup pada beberapa rumput dan teki, namun hanya pada *Echinocloa crusgalli* dan *E. colonum* saja bisa berkembang biak (9), sehingga mempengaruhi serangan pada tanaman padi berikutnya. Serangga yang berkembang pada *E. colonum* preferensinya pada padi kurang dibandingkan dengan serangga yang berasal dari *E. crusgalli* dan dari padi sendiri.

Pengendalian

Berdasarkan siklus hidup dan perilaku yang telah diterangkan di atas, menyeragamkan waktu panen merupakan salah satu cara pengendalian secara kultur teknik. Setelah ada padi berbunga, walang sangit akan cepat-cepat pindah dari tanaman inang alternatif. Oleh karena

itu, tanaman yang paling awal berbunga akan diserang lebih dulu. Demikian pula halnya dengan tanaman yang paling lambat berbunga yang akan terserang berat oleh walang sangit imigran dari pertanaman yang berbunga sebelumnya. Serangan pada tanaman yang terlambat paling berat serangannya dibandingkan dengan pertanaman yang terdahulu (26). P. Goot (12) menganjurkan untuk membatasi waktu tanam pada satu hamparan tidak lebih dari 2,5 bulan. Hamparan yang tidak seragam pertanamannya memungkinkan perpindahan walang sangit dari padi yang hampir matang ke pertanaman yang baru berbunga, sehingga akan terjadi peningkatan populasi.

Pengendalian dapat dilakukan dengan cara menanam tanaman perangkap. Padi di tanam di areal yang kecil lebih awal sehingga walang sangit akan terpusat pada tanaman perangkap tersebut lalu ketika mulai bermalai, walang sangit dapat diberantas. Dengan tindakan tersebut populasi awal walang sangit untuk pertanaman padi yang berikutnya akan rendah.

Walang sangit tertarik pada bau-bauan tertentu seperti bangkai dan kotoran binatang, beberapa jenis rumput seperti *Ceratophyllum demersum* L., *C. submersum* L., *Lycopodium carinatum* D., dan *Limnophila* spp. Dengan memancing walang sangit melalui bahan-bahan penarik tersebut, maka pengendalian secara mekanik dapat dilakukan. Pengendalian secara kimiawi dapat dilakukan bila populasi walang sangit lebih dari ambang ekonomi, yaitu jika ditemukan enam ekor walang sangit/m² (22). Insektisida hanya dianjurkan untuk diaplikasikan pada saat padi baru bermalai sampai matang susu. Pada periode pematangan, pemberian insektisida sebaiknya dihindarkan karena selain untuk mengurangi kemungkinan residu pada hasil panen, serangan walang sangit pada periode pematangan tidak banyak mengurangi hasil.

Walang sangit dewasa lebih sensitif terhadap insektisida monokrotofos, sebaliknya serangga instar ke 4 dan 5 paling kebal (10). Insektisida yang efektif terhadap walang sangit adalah BPMC dan MICP.

KEPINDING TANAH

Kepinding tanah atau dikenal juga sebagai lembing batu merupakan hama yang menyerang pangkal batang padi. Warnanya hitam sedikit coklat dan mengeluarkan bau yang khas. Serangga ini termasuk genus *Scotinophara* (Pentatomidae, Heteroptera). Jenis yang ada di Indonesia termasuk *Scotinophara cinerea* Le Guillou, (= *S. vermiculata*) dan *S. obscura* Dallas (12). Hasil identifikasi Mochida (1984, komunikasi lisan) kepinginding tanah yang dikumpulkan dari Sumatera Selatan dan Sukamandi (Jawa Barat) hanya spesies *S. coarctata* Fabricius, sedangkan dari Malaysia, Muangthai, dan bagian Indonesia lainnya terdiri dari beberapa spesies. Gejala serangan yang berat menyerupai gejala serangan oleh penggerek batang. Hal ini disebabkan oleh pangkal pelepah daun muda yang dimakan dan menjadi busuk akibat isapan kepinginding tanah tersebut. Gejala serangan pada areal sawah yang luas kelihatan seperti terbakar menyerupai gejala serangan wereng coklat. Serangan

ringan ditandai oleh menguningnya tanaman. Serangan pada fase vegetatif menyebabkan anakan banyak, karena penyembuhan dari anakan yang rusak, namun mengakibatkan kualitas beras menurun karena banyaknya butir hijau, butir kapur, beras patah, dan beras berwarna coklat. Serangan pada fase generatif banyak mengakibatkan pengurangan hasil yang besar.

Biologi dan Ekologi

Pengamatan daur hidup *S. coarctata* telah dilakukan oleh Corbet dan Yusope 1924 di Malaysia (8), sedangkan di Indonesia dilakukan oleh Kertoseputro tahun 1979 (15). Pada suhu 28-32°C, seekor serangga betina selama 54 hari dapat bertelur sebanyak 256 butir. Telur diletakkan berkelompok dengan jumlah tiap kelompok antara 15-60 butir. Masa inkubasi telur 4-7 hari. Telur berwarna merah muda dan kadang-kadang "dierami" oleh induknya. Nimfa yang baru keluar dari telur berwarna kemerah-merahan dan selama stadia nimfa mempunyai lima instar. Lama periode nimfa adalah 26-43 hari. Serangga dewasa berwarna coklat kehitaman waktu prapeneluran antara 7-28 hari. Dengan demikian daur hidupnya antara 37-67 hari. Lama periode dewasa dapat mencapai 212-217 hari.

Tanaman Inang

Pada waktu tidak ada tanaman padi, kepinding tanah berlindung pada belahan tanah atau juga rumput. Pada periode anakan aktif tanaman padi, kepinding tanah pindah ke tanaman padi. Tanaman inang yang utama dari hama ini ialah *Scirpus grossus*, *Scleria sumaterensis*, *Hymenoche pseudointerrupta* (8)

Musuh Alami

Predator yang memangsa nimfa kepinding tanah mungkin Staphlinidae, Coccinellidae, labah-labah, semut dan Dermaptera (*earwig*) karena serangga tersebut banyak terdapat pada rumput yang terserang kepinding tanah.

Sejenis Chalcididae dapat memparasit telur kepinding tanah, terutama pada telur yang berumur kurang dari tiga hari. Parasit menjadi dewasa setelah 11 hari dan keluar dengan membuat lubang pada telur. Jika infeksi parasit terjadi sesudah telur berumur lebih dari tiga hari, maka pembentukan nimfa berjalan terus dan parasitnya tetap keluar. Telur yang berparasit berwarna hitam dan terdapat lubang bekas parasit yang telah keluar. Salah satu kemungkinan jarang terjadinya ekplosi hama kepinding tanah adalah tingginya parasit telur. Menurut Corbet dan Yusope (8) 55,7% dari telur ternyata terserang parasit.

Kepinding tanah tertarik oleh cahaya lampu, sehingga pada musim penerbangan hama ini akan banyak tertumpuk di bawah lampu. Walaupun demikian, kepinding tanah tidak tertarik oleh warna merah dan kuning. Musim penerbangan kepinding tanah bertepatan

dengan bulan besar dengan penerbangan tertinggi pada saat bulan purnama (28). Oleh karena itu, puncak tangkapan dari lampu perangkap bertepatan dengan bulan purnama. *Sex ratio* dari yang tertangkap di lampu perangkap tidak menggambarkan keadaan di lapang; tangkapan yang betina pada lampu perangkap lebih rendah dibandingkan dengan di lapang. Selain itu betina yang tertangkap lampu perangkap tidak mengandung telur (24). Kemungkinan yang tertangkap lampu perangkap ialah betina yang baru muncul atau yang baru saja bertelur dalam rangka migrasi ke tempat baru.

Selain pada padi, kepinging tanah dapat berlindung pada rumput-rumputan maupun celah-celah di bawah batu sehingga tingginya tangkapan oleh lampu perangkap tidak ditentukan oleh ada atau tidak adanya padi di lapang. Di Sukamandi, Subang Jawa Barat, jumlah tangkapan yang tertinggi tiap tahun jatuh pada bulan September, Oktober, dan November (28).

Pengendalian

Secara kultur teknis, pembersihan lingkungan dari rumput serta kotoran lain akan mengurangi tempat berlindung kepinging tanah. Pengendalian secara mekanis dapat dilakukan dengan menggembalakan itik ke sawah. Itik ini bertindak sebagai predator, terutama bagi nimfa dan telur kepinging tanah. Hasil penelitian Suharto (25) menunjukkan bahwa serangan kepinging tanah pada tanaman kurang dari 30 hari, tidak terlalu berpengaruh terhadap hasil. Di samping itu kepinging tanah tidak menyukai tanaman muda. Sejumlah 25 ekor kepinging tanah/rumpun pada masa anakan dapat mengurangi hasil sebesar 29%, sedangkan jumlah yang sama pada masa generatif dapat mengurangi hasil sampai 52% (23). Pengamatan yang teratur pada padi yang berumur lebih dari 30 hari perlu dilakukan untuk menetapkan apakah aplikasi insektisida diperlukan atau tidak. Penyemprotan dengan insektisida hendaknya dilakukan pada pangkal batang dan terutama pada rumpun bagian tengah, sebab biasanya kepinging tanah berlindung di tengah rumpun padi.

HAMA PUTIH PALSU

Serangan hama putih palsu ditandai oleh adanya bagian daun yang transparan sejajar tulang daun, ditambah pula dengan adanya daun yang melipat ke arah permukaan atas daun. Gejala ini disebabkan oleh larva *Cnaphalocrosis medinalis* Guenee, (Pyralidae, Lepidoptera) yang memakan klorofil permukaan daun bagian atas, dan yang tertinggal ialah epidermis daun bagian bawah sehingga menghasilkan bagian daun yang transparan. Daun melipat ke atas dan sisi daun bertemu yang disambungkan oleh serat yang dikeluarkan oleh larva. Larva kemudian hidup dan makan dari dalam daun melipat tersebut. Kehilangan hasil akibat serangan hama ini berkisar antara 1,40-1,46% untuk setiap 1,0% serangan hama putih palsu (17).

Biologi dan Ekologi

Ngengat hama putih palsu berwarna coklat dengan garis hitam pada sayap, panjangnya 10-12 mm dengan rentangan sayap 13-15 mm. Ngengat tertarik pada cahaya dan merupakan serangga nokturnal. Seekor betina dapat bertelur sampai 300 butir selama hidupnya (kira-kira 10 hari). Telur diletakkan dalam kelompok sepanjang tulang daun dan jumlah telur pada setiap kelompok telur ialah 10-12 butir. Lama inkubasi telur 4-6 hari. Larva instar pertama berwarna jernih, panjang 1,5-2 mm dan lebar 0,2-0,3 mm. Larva terdiri dari enam instar dan lama stadia larva ialah 25-30 hari. Panjang larva instar keenam 20-25 mm dan lebar 1,5-2 mm. Pupa terdapat dalam gulungan daun yang melipat dan lama periode pupa 4-8 hari. Pada stadium anakan, padi sangat peka terhadap hama putih palsu. Kerugian oleh serangan ini relatif kecil, kecuali serangannya terjadi pada daun bendera.

Sampai sekarang belum ada varietas yang tahan terhadap hama ini. Namun demikian ada perbedaan reaksi antarvarietas terhadap tingkat serangan. Menurut Nadarajan (16) TKM6 dan PTB33 menunjukkan gejala tahan terhadap hama putih palsu.

Tanaman Inang

Selain pada padi, hama ini dapat pula hidup pada padi liar, jagung, sorgum, tebu, dan beberapa gulma dari golongan rumput seperti *Paspalum* spp., *Rotboellia* spp., *Imperata* spp., *Echinocloa colonum*, *Eleusine* spp., *Leersia* spp., *Panicum* spp., *Pennisetum* spp., *Isachne* spp., *Brachiaria* spp., dan satu gulma dari golongan berdaun lebar *Stylosanthes* (21).

Musuh Alami

Serangan hama putih palsu jarang meledak, mungkin disebabkan oleh banyaknya parasitoid dan predator yang memarasit dan memangsa hama ini. Oleh karena itu pengendalian harus dilakukan dengan tujuan agar musuh alami ini dapat berfungsi. Telur dapat diparasit oleh *Trichogramma* spp. dan dapat dimangsa oleh sejenis jengkerik. Beberapa spesies Hymenoptera yang tergolong famili Braconidae, Chalcidae, Elasmidae, Encyrtidae, Ichneumidae merupakan parasitoid yang menyerang stadia larva dan pupa. Predator ulat terdiri dari beberapa jenis semut dan beberapa spesies dari ordo Coleoptera, sedangkan laba-laba sering memangsa ngengatnya.

Pengendalian

Selain menyerang padi, hama putih palsu juga menyerang jenis rumput-rumputan lain. Secara kultur teknis penyiangan rumput dapat mengurangi serangan hama ini. Pemupukan N dapat mempengaruhi tingkat serangan. Pemupukan 200 kg N/ha atau lebih meningkatkan serangan hama putih palsu. Pemupukan N secukupnya atau pemupukan berimbang dapat menekan serangan. Cara kultur teknis yang lain yaitu menyeragamkan waktu tanam;

pertanaman satu bulan lebih awal dari jadwal yang umum, mendapat serangan yang tinggi (26).

Insektisida sebaiknya diberikan bilamana perlu saja, yaitu bila kerusakan sudah sama dengan atau lebih dari 14%.

HAMA PUTIH

Hama putih merupakan pemakan daun dan umumnya menyerang tanaman yang kanopinya belum tertutup. Gejala serangan ditandai oleh adanya bekas gigitan putih pada daun dan juga bekas pemotongan daun. Yang merusak ialah larva dari hama putih *Nymphula depunctalis* Guenee (Pyrallidae, Lepidoptera). Larva memakan klorofil permukaan daun bagian bawah dan yang tersisa ialah epidermis permukaan daun bagian atas yang berwarna putih. Setelah menjadi instar kedua, larva membungkus diri dengan potongan daun sepanjang 2,5 sampai 4 cm. Pada waktu aktif, larva mengulurkan kepalanya dari gulungan daun tersebut. Larva bersifat semi akuatik yang untuk bernafas menggunakan oksigen dalam air.

Daur Hidup

Ngengat hama putih berwarna putih dengan panjang badan 6 mm dan rentangan sayap 15 mm. Seekor betina dapat bertelur sampai 50 butir; kelompok telur diletakkan pada permukaan daun sebelah bawah daun yang mengambang di atas air, jarang pada daun yang tegak dan sedikit pada yang membengkok ke air (4). Selain itu, tempat bertelur hanya pada tanaman muda sehingga serangan hama putih hanya terjadi pada tanaman muda saja. Satu kelompok telur terdiri dari 10-20 butir. Lama periode telur 2-6 hari (rata-rata 4,5 hari). Larva yang baru menetas berwarna pucat dan kemudian berwarna hijau pucat. Lama stadia larva 14-20 hari (21,7 hari). Siklus hidup dari telur sampai dewasa 39,1 hari. Larva terdiri dari 5 instar, panjang larva instar kelima 14 mm, ketika hampir menjadi pupa mendekati permukaan air. Lama periode pupa 4-7 hari. *Sex ratio* 1 : 1. Larva bersifat akuatik yang akan naik pada malam hari ke tanaman padi untuk makan

Tanaman Inang

Hama ini mempunyai banyak tanaman inang, terutama dari keluarga Graminae. Serangga ini dapat hidup pada 23 spesies tanaman dan dapat dipelihara sampai menjadi ngengat pada *Leptochloa chinensis*, *Polytrias amaura*, *Chrysopogon aciculatus*, *Leersia hexandra*, dan *Ischaemum muticum* (7).

Musuh Alami

Parasitoid maupun predator yang menyerang telur belum diketahui. *Dacnusa* sp. (Hymenoptera: Braconidae) diketahui menyerang larva. Karena larva hama ini semiakuatik, maka larva dari famili Hydrophilidae dan Dytiscidae (Coleoptera) yang juga akuatik merupakan predatornya. Ngengatnya dapat dimangsa oleh beberapa jenis laba-laba yang hidup pada ekosistem padi (21).

Pengendalian

Karena larva hama putih palsu bisa hidup pada jenis rumput-rumputan lain, maka sanitasi sawah merupakan salah satu cara untuk mengendalikannya. Larva bersifat semiakuatik sehingga pengeringan air merupakan salah satu cara pengendalian. Insektisida yang dapat dipakai yaitu karbofuran, BPMC, dan MICP diberikan jika serangan telah mencapai 15%.

ULAT GRAYAK

Ulat grayak terdiri dari beberapa jenis ulat dari famili Noctuidae (Lepidoptera). Ulat ini bersifat polifag walaupun ada jenis tanaman yang menjadi pilihan utama. Serangan ulat grayak biasanya sporadik, tetapi terjadi dengan cepat dan sangat merugikan. Ulat grayak cepat bermigrasi dari satu lahan ke lahan lain karena ulat ini sangat rakus sehingga harus segera pindah tempat untuk mendapatkan makanan yang baru. Di Jawa Barat, pada musim tanam 1989/90 telah terjadi serangan ulat grayak seluas 3000 ha; 1100 ha terdapat di Kabupaten Kuningan yang 100 ha di antaranya puso. Ulat memakan semua daun dan merontokkan malai padi sehingga anakan padi menjadi seperti batang lidi saja. Rahayu (20) mengidentifikasi ulat tersebut sebagai *Mythimna separata*.

Serangan ulat grayak sulit diduga. Kalshoven (14) menduga serangan terjadi akibat (i) musim kemarau yang lebih awal; (ii) ada periode kering di dalam musim hujan; (iii) rumput yang baru muncul setelah pembakaran; dan (iv) tersedianya tanaman muda.

Bioekologi

Ulat yang lebih besar dari instar tiga, pada siang hari, bersembunyi di dalam tanah atau di antara anakan padi. Pada malam hari, ulat aktif menyerang tanaman. Ngengat bersifat nokturnal, terbang kuat sehingga dapat terbang jauh dan meletakkan telur jauh dari tempat asal. Jenis ulat grayak yang menyerang padi adalah *Mythimna separata*, *Spodoptera exempta*, *S. litura*, dan *S. mauritania*.

Pada species *Spodoptera mauritania* telur diletakkan pada daun padi muda atau rumput-rumputan bagian bawah dalam kelompok. Setiap kelompok dilindungi oleh lapisan bulu berwarna coklat muda yang dilepaskan ngengat ketika bertelur. Setiap kelompok telur terdiri dari 50-400 butir; seekor betina dapat bertelur sampai 1500 butir. Lama inkubasi telur antara 5-9 hari. Larva yang baru keluar memakan hijau daun sebelah bawah dan meninggalkan daun menerawang. Hal serupa terjadi pada larva instar kedua. Baru pada instar ke-3 larva diam di dalam tanah atau antara anakan padi pada siang hari dan aktif pada malam hari. Larva instar ke-1 dan ke-2 dapat menyerang dan berkembang pada rumput-rumputan dan baru pada instar ke-3 menyerang padi. Larva terdiri dari lima instar dengan periode 23 hari. Larva instar ke-5 berwarna hijau tua sampai hijau muda, tergantung kepada lingkungan, dan ada garis-garis kusam yang memanjang pada bagian punggung (*dorsal*) dan *lateral* dan panjangnya 38 mm. Pupa terdapat pada pangkal batang atau celah tanah dan lama periode pupa 10-14 hari.

Telur *M. separata* diletakkan di antara pelepah daun dan batang padi secara berkelompok tanpa pembungkus, sejumlah rata-rata 100 butir. Lama periode telur 4-13 hari. Larva terdiri dari 5 sampai 6 instar dengan lama periode larva 14-22 hari. Lama periode pupa 7-29 hari. Ngengat betina bisa mencapai umur 7 hari dan bertelur 800-1000 butir.

Musuh Alami

Serangan ulat grayak tidak terjadi setiap waktu, mungkin disebabkan oleh banyaknya musuh alami yang menyerang ulat ini. Jika ekologi parasit terganggu, misalnya setelah masa kering yang panjang atau pembakaran yang menyebabkan banyak musuh alami terbunuh, maka populasi ulat tidak terganggu parasitoid sehingga terjadi ledakan ulat ini. Stadia telur bisa diparasit oleh *Telenomus* sp. dan *Trichogramma ivelae*. Larva dapat terparasit *Cotesia* sp., *Euplectrus chapadae*, *Brachymeria lasus*, dan *Pallexorista lucagus*. Predator yang efektif terdiri dari semut, dua jenis lalat, dan dua jenis laba-laba. Selain itu, ulat bisa juga terserang patogen jamur dan virus (21).

Pengendalian

Secara kultur teknis, penggenangan akan memaksa ulat naik ke atas tanah sehingga memudahkan parasitoid dan predator memangsanya. Sanitasi rumput juga dapat menghilangkan tanaman inang tempat ngengat bertelur. Karena pupa diletakkan di dalam tanah, pengolahan tanah dapat juga dianggap sebagai salah satu cara untuk mengendalikan ulat grayak. Aplikasi insektisida harus dilakukan pada ulat instar ke-1 dan ke-2, sebab ulat instar ke-3 lebih kebal terhadap insektisida dan sudah diam di dalam tanah.

LALAT HIDRELIA

Tanaman padi dapat diserang sejenis lalat yaitu *Hydrellia philipina* Ferino (Ephydriidae; Diptera). Stadia yang menyerang ialah larvanya. Larva tersebut memakan jaringan mesofil daun ketika daun masih menggulung. Ketika daun mengembang maka akan terlihat bekas serangan larva tersebut yang ditandai oleh bagian putih pada pinggir daun. Sebelum tahun 1968, lalat bukan merupakan hama dan belum diketahui jenis tanaman inang yang lain. Pada umumnya serangan hanya terjadi pada periode vegetatif, yaitu pada tanaman yang belum berumur 6 minggu. Serangan umumnya terjadi pada lahan yang ditanami padi dua kali. Namun demikian, jika terjadi peneluran pada tanaman yang sedang bunting, maka larva akan masuk ke dalam pelepah yang membengkak dan memakan *lemma* dan *palea* sehingga ketika keluar menjadi putih, sebagian mengerut, dan bulir menjadi hampa. Jumlah bulir hampa bertambah seiring dengan meningkatnya populasi lalat hidrelia (4). Serangan lalat ini tidak banyak berpengaruh terhadap hasil jika tidak terjadi komplikasi dengan hama maupun penyakit lain; serangan yang tinggi hanya memperlambat saat panen saja.

Daur Hidup

Telur diletakkan pada permukaan daun, baik pada bagian atas maupun bagian bawah. Telur berwarna putih dan berbentuk silinder dengan ukuran panjang 0,72-0,76 mm dan lebar 0,17-0,20 mm. Periode telur 2-6 hari. Larva yang baru keluar menuju daun yang masih menggulung dan aktif dalam gulungan tersebut sampai menjadi pupa. Larva terdiri dari tiga instar dengan lama periode larva 10-12 hari. Ukuran instar yang terakhir rata-rata 4,8 mm. Periode pupa lamanya 7-10 hari. Dengan demikian siklus hidup lalat ini dari telur menjadi dewasa adalah 26-28 hari. Lalat yang baru keluar dari pupa berwarna abu-abu, panjang betina 1,8-2,3 mm. Seekor lalat dapat hidup selama 3-7 hari dan seekor betina dapat bertelur sampai 100 butir. Lalat ini menyukai kelembaban tinggi, terutama pada daerah yang tergenang dan banyak rumput. Selain bisa terbang, lalat hidrelia juga berjalan di atas air.

Musuh Alami

Stadia telur dapat diparasit oleh *Thrichogramma* dan predatornya lalat *Dolichopus* sp. Larvanya dapat diparasit oleh keluarga Braconidae dan Eulophidae. Sedangkan lalatnya dimangsa oleh beberapa jenis laba-laba dan satu jenis lalat. Barrion dan Litsinger (5) mempelajari lalat predator yang satu keluarga dengan lalat hidrelia (keluarga Ephydriidae), yaitu *Otchera sauteri* Cresson sebagai predator dari lalat hidrelia. Kebanyakan keluarga Ephydriidae ialah lalat fitofagus, namun predator ini sangat efektif sebab tiap hari dapat memangsa 4-18 ekor lalat hidrelia. Ukuran lalat predator 5-7 mm dan badannya berwarna hitam metalik. Lalat ini berjalan di atas air atau menyelam dari tanaman ke dalam air untuk menangkap mangsanya. Duri tibia lalat predator menusuk mangsanya 3 sampai 10 kali sampai keluar cairan mangsanya, lalu diisap sambil terbang.

Pengendalian

Tanaman inang lalat hidrelia terutama gulma dari jenis rumput dan padi liar. Oleh karena itu sanitasi gulma merupakan salah satu cara pengendalian. Serangan lalat hidrelia menyebabkan tanaman kerdil dan beranak sedikit. Untuk hama ini, pengendalian secara kultur teknis ternyata sangat bermanfaat. Pengaturan air dengan cara menghindarkan air tergenang, pengairan terputus-putus dapat mengurangi serangan lalat ini (30). Tanaman rapat dan penanaman azola juga dapat menekan serangan lalat hidrelia (29). Jarak tanam rapat atau padi sebar langsung dapat menekan serangan lalat. Insektisida dapat diberikan kalau sudah ditemukan telur lalat hidrelia, karena jika berdasarkan kerusakan, akan terlambat. Insektisida diberikan pada tanaman padi berumur lebih dari dua minggu setelah tanam. Insektisida dapat diberikan dalam bentuk butiran yang ditanamkan dalam tanah, mencelupkan bibit dalam larutan insektisida sistemik, dan menyemprot dengan insektisida satu atau dua minggu setelah tanam.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alwis de E.. 1941. The paddy pentatomidae bug *Scotinophara* (Podops) *lurida* (Burm.). Trop. Agric. 96: 217-220.
2. Biro Pusat Statistik. 1988. Survei luas dan intensitas serangan jasad pengganggu padi dan palawija di Indonesia. Biro Pusat Statistik, 8-17.
3. Bandong, J.P. and J.A. Litsinger. 1984. Plant host of caseworm. IRRN 9:2 (April 1984): 20-21.
4. Barrion, A.T. and J.A. Litsinger. 1987. Rice whorl maggot damage produces unfilled grains. IRRN 12:2 (April 1987); 33-34.
5. Barrion, A.T. and J.A. Litsinger. 1987. *Ochtera sauteri* Cresson (Diptera : Ephydriidae), predator of rice whorl maggot (RWM) flies. IRRN 12:1 (Feb. 1987); 19.
6. Chantaraparapha, N. and J.A. Litsinger. 1986. Case worm (CW) preference for vegetatif stage rice. IRRI 11:6 (Dec.1986); 22-23.
7. Chantaraparapha, N. and J.A. Litsinger. 1986. Host range and biology of three rice case worm. IRRI 11:5 (Oct.1986); 33-34.
8. Corbet, G.H. and M. Yusope. 1924. *Scotinophara coarctata* F. (The black bug of paddy). The Malayan Agricultural Journal.
9. Djuharso, T., Supratoyo, Sulthoni, A., dan M. Iman. 1985. Preferensi walang sangit *Leptocoris oratorius* Fabricius pada rumput dan teki serta serangannya pada padi. Penelitian Pertanian, Vol.5 No.1. 1985.

10. Doesburg, P.H. and S.S. Siwi. 1983. Two new species *Leptocorisa* from Indonesia (Heteroptera: Coreidae, Alydinae). Entomologisches Berichten. Deel 43, IX, 1983; 153-155.
11. Fabbellar, L.T. dan O. Mochida. 1988. Sensitivity of different stages of *Leptocorisa oratorius* (Fabricius) to Monocrotophos. IRRN 13: 3(June 1988).
12. Goot, P. 1949. De walang sangit (*Leptocorisa acuta*, Thun.) als vijand het rijtgewas in Indonesia. Landbouw, Bogor, 21; 293-358.
13. Hasegawa, H. 1971. Distribution and taxonomy of rice bugs in Southeast Asia. Proc. of Symp. in Tropical Agriculture Research. July, 1971. Tropical Agriculture Research Series.
14. Kalshoven, L.G.E. and P.A. van der Laan. 1981. The pests of crops in Indonesia. P.T. Ichtiar Baru, Van Hoeve, Jakarta. 701.
15. Kertoseputro, D. dan Hendarsih Suharto. 1986. The bionomics of rice black bug *Scotinophara coarctata*: Life cycle and its occurrence in rice field. Media Penelitian 2, 1986. Ballitan Sukamandi: 47-50.
16. Murugesan, S. and S. Chelliah. 1983. Rice yield lost caused by leaffolder. IRRN 8:3 (June 1983); p5.
17. Nadarajan, L. and R.R. Nair. 1983. Screening for leaffolder resistance. IRRN 8:3 (June 1983); p5.
18. Pandya, H.V., Shah A.H. and M.S. Purohit. 1987. Yield loss caused by leaffolder damage alone and combined with yellow stemborer (YSB) damage. IRRN 12:5 (Oct 1987); p28.
19. Pathak, M.D. and G.S. Dhaliwal. 1981. Trends and strategies for rice insect problems in tropical Asia. IRRI Research Paper Series No. 64.
20. Rahayu, A. dan Indah NP. 1990. Serangan ulat tentara *Mythimna separata* Wlk. (Lepidoptera: Noctuidae) pada padi di Kuningan, MP.1989/90. Ballitan Sukamandi, Seminar 4 Mei 1990. Mimeo. 6 hal.
21. Reissig, W.H., Heinrichs, E.A., Litsinger, J.A., Moody, K., Mew, T.W., Fiedler, L. and A.T. Barrion. 1986. Illustrated guide to IPM in rice in tropical Asia. IRRI.
22. Siwi, S.S., Yassin, A. and Dandi Sukarna. 1981. Slender rice bugs and its ecology and economic threshold. Symposium on Pest Ecology and Pest Management, Bogor Nov.30-Dec.2, 1981. Mimeo. 19 pp
23. Soraja, P. Paeran S.N. and N. Raju. 1981. Effect of method of nitrogen application on incidence of rice leaffolder. IRRN 6:4 (August 1981); p. 15.

24. Shepard, B.M., Arida, G.S., and K.L. Heong. 1986. Sex ratio and reproductive status of *Scotinophara coarctata* collected from light trap and rice fields. IRRN 11 :3 (June 1986). 23-24.
25. Suharto, H.. 1985. Kehilangan hasil padi oleh kepinding tanah (*Scotinophara coarctata*, F.). Media Penelitian 1, Ballitan Sukamandi; 15-18.
26. Suharto, H. and I.P. Noch. 1987. Effect of transplanting date on leaffolder (LF) *Cnaphaclorosis medinalis* and rice bug (RB) *Leptocorisa oratorius* infestation at Kuningan West Java. IRRN 12:5 (Oct 1987); p27.
27. Suharto, Hendarsih dan Djoko S. Damardjati. 1988. Pengaruh waktu serangan walang sangit terhadap hasil dan mutu hasil IR36. Reflektor vol. 1 no 2, Ballitan Sukamandi; 25-28.
28. Suharto, Hendarsih dan D. Kertoseputro. 1986. Waktu tanam dan populasi kepinding tanah *Scotinophara coarctata* F. Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan, Vol. 2. Padi. Puslitbangtan, Bogor; 371- 375.
29. Viajante, V.D. and E.A. Heinrichs. 1985. Oviposition of rice whorl maggot as influenced by azolla. IRRN 10:1 (Feb. 1985); p23.
30. Viajante, V.D. and E.A. Heinrichs. 1985. The influence of water regime on rice whorl maggot oviposition. Ibid. p.25.

- I.N. Oka dan Bahagiawati A.H. **Pengendalian Hama Terpadu**
- Baehaki S.E dan Mohammad Iman. **Status dan Pengendalian Hama Wereng**
- J. Soejitno. **Bionomi dan Pengendalian Hama Penggerek Padi**
- Hendarsih Suharto dan Sri Suharni Siwi. **Walang Sangit dan Hama Minor Lain**
- Rochman dan Dandi Sukarna. **Pengendalian Hama Tikus**
- Edi Soenarjo. **Pengendalian Hama Ganjur**
- Suyono dan Dandi Sukarna. **Hama Pascapanen dan Pengendaliannya**
- M. Machmud dan M. Herman. **Penyakit Nematoda Padi dan Pengendaliannya**
- A. Mukelar dan M.K. Kardin. **Pengendalian Penyakit Jamur**
- M. Machmud. **Penyakit Bakteri Padi dan Pengendaliannya**
- Nasir Saleh dan D.M. Tantera. **Penyakit Virus dan Mikoplasma Padi**
- Djoko S. Damardjati dan Endang Y. Purwani. **Mutu Beras**
- Soemardi dan Ridwan Thahir. **Penanganan Pascapanen**
- Budi Tangendjaja. **Pemanfaatan Limbah Padi untuk Industri**
- Budi Tangendjaja. **Pemanfaatan Limbah Padi untuk Pakan**