

Petunjuk Teknis

Hama & Penyakit

Tanaman Padi



BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN RIAU
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
2011



HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN PADI

Penyusun : Suhendri Saputra
Sri Haryani S

Editor : Ika Purwani

Lay Out : Andi

Oplah : 500 eksemplar

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT dengan izinnya petunjuk teknis Hama dan Penyakit Tanaman Padi dapat diselesaikan sesuai jadwal yang ditentukan.

Untuk dapat mencapai produksi yang tinggi berbagai usaha seperti pemakaian jenis unggul, pengairan yang cukup, pengerjaan tanah serta pemeliharaan tanaman yang memenuhi persyaratan dan pemberantasan hama penyakit tumbuhan. Pengendalian hama penyakit yang direkomendasikan yaitu dengan menggunakan teknik Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yaitu mengkombinasikan beberapa teknik pengendalian dengan menempatkan penggunaan pestisida kimia menjadi alternatif terakhir jika teknik pengendalian yang lain tidak bisa menekan populasi hama penyakit tersebut mengingat dampak yang ditimbulkan bagi lingkungan.

Petunjuk teknis ini disusun dengan tujuan untuk menjelaskan jenis-jenis hama utama pada tanaman padi dan beberapa jenis penyakit yang sering dijumpai di lapangan serta cara pengendaliannya.

Kepala Balai,

Dr. Ir. Ali Jamil, MP
NIP. 19650830 199803 1 001

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
I. PENDAHULUAN	1
II. DEFINISI HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN	2
III. HAMA TANAMAN PADI	3
a. PENGGEREK BATANG PADI	3
b. WERENG	7
c. KEPINDING TANAH	10
d. WALANG SANGIT	13
e. TIKUS	15
f. HAMA PUTIH PALSU	17
g. HAMA PUTIH	19
h. ULAT GRAYAK	20
i. KEONG MAS	22
IV. PENYAKIT TANAMAN PADI	25
a. BLAS	25
b. HAWAR PELEPAH	27
c. TUNGRO	29
DAFTAR PUSTAKA	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1	A. Penggerek batang padi kuning, B. Penggerek batang padi putih, C. Penggerek batang padi bergaris, D. Larva penggerek batang padi kuning	3
2	A. Gejala serangan vase vegetatif, B. Gejala serangan vase generatif	6
3	A. Wereng coklat pada batang padi, B. Wereng coklat	7
4	Wereng Hijau	9
5	Kepinding Tanah	10
6	A. Nympha walang sangit, B. Imago walang sangit	13
7	Tikus	15
8	Bubu Perangkap	15
9	A. Gejala serangan, B. Larva hama putih palsu, C. Imago hama putih palsu	17
10	A. Imago hama putih, B. Larva hama putih	19
11	A. Imago S.litura, B. Larva S. Litura	20
12	A. Keong mas, B. Telur keong mas	22
13	A. Gejala blas pada daun, B. Spora jamur P. Grisea, C. Gejala blas leher	25
14	Gejala serangan pada pelepah daun	27
15	Gejala serangan penyakit tungro	29

I. PENDAHULUAN

Indonesia telah menyatakan diri sebagai Negara yang berswasembada beras sejak tahun 1984 namun pada kenyataannya hingga kini masih terjadi impor beras dari tahun ke tahun. Dalam upaya peningkatan produksi pertanian berbagai usaha telah dilakukan secara simultan seperti pemakaian jenis unggul, pengairan yang cukup, pengerjaan tanah serta pemeliharaan tanaman yang memenuhi persyaratan dan pemberantasan hama penyakit tumbuhan. Supaya tanaman tumbuh baik banyak faktor penentunya. Diantaranya unsur hara yang tersedia, iklim yang cocok, benih yang unggul dan bebas dari serangan hama dan penyakit. Jika salah satunya tidak berjalan dengan baik, tentunya produksinya tidak maksimal dan bahkan mungkin akan berdampak gagal panen atau puso. Tidak jarang serangan hama penyakit tanaman menjadi penyebab kegagalan panen sehingga petani selaku pelaku utama usahatani harus mengetahui cara hidup hama, bakteri, jamur, virus dan nematoda, maka dengan sendirinya akan mempermudah dalam mengantisipasi maupun mengendalikan hama dan penyakit tersebut.

Teknik pengendalian hama penyakit yang baik itu adalah menggunakan sistem Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yaitu mengkombinasikan beberapa teknik pengendalian. Penggunaan pestisida kimia hanyalah alternatif terakhir jika teknik pengendalian yang lain tidak bisa menekan populasi hama penyakit tersebut.

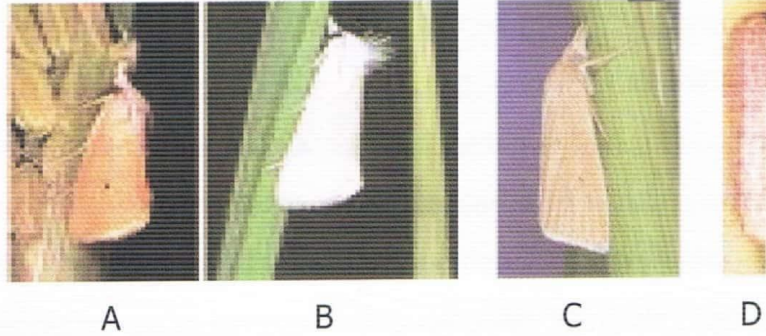
II. DEFINISI HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN

Yang dimaksud dengan hama adalah semua binatang yang mengganggu dan merugikan tanaman yang diusahakan manusia. Apabila asalnya bukan dari binatang, gangguan itu disebut dengan penyakit. Pada umumnya petani banyak yang belum tahu membedakan mana tanamannya yang kerusakannya disebabkan hama dan mana yang disebabkan oleh penyakit sehingga keliru dalam mengambil tindakan pengendalian, misalnya obat yang seharusnya untuk mengendalikan hama digunakan untuk mengendalikan penyakit dan sebaliknya.

Binatang dikelompokkan dalam beberapa golongan penting, dimana disebut dalam bahasa latin Phylum. Diantaranya phylum Chordata, yaitu binatang yang bertulang belakang, misal: kera, tupai, landak, babi, tikus, kalong dan lain-lain. Phylum Arthropoda, phylum ini merupakan phylum yang terbesar dibanding dengan phylum lainnya. Binatang ini tubuhnya berus-ruas (bersegmen-segmen), misal: tungau dan serangga. Phylum Annelida, misalnya: bekicot/siput.

III. HAMA TANAMAN PADI

A. PENGGEREK BATANG PADI



Gambar 1: A. Penggerek batang padi kuning, B. Penggerek batang padi putih, C. Penggerek batang padi bergaris, D. Larva penggerek batang padi kuning

Terdapat empat spesies hama penggerek batang padi yaitu:

1. Penggerek batang padi kuning (*Scirpophaga incertulas*)
2. Penggerek batang padi putih (*Scirpophaga innotata*)
3. Penggerek batang padi bergaris (*Chilo suppressalis*)
4. Penggerek batang padi merah jambu (*Sesamia inferens*)

Morfologi

Penggerek Batang Padi Kuning

Jumlah telur 50-150 butir/kelompok, ditutupi rambut halus berwarna coklat kekuningan, keperidian 100-600 butir tiap betina dan stadium telur 6-7 hari. Larva putih kekuningan sampai kehijauan, panjang maksimum 25 mm, stadium larva 28-35 hari, terdiri atas 5-7 instar. Pupa kekuning-kuningan atau agak putih, kokon berupa selaput benang berwarna putih, panjang 12-15 mm, stadium pupa 6-23 hari.

Ngengat jantan mempunyai bintik-bintik gelap pada sayap depan, ngengat betina berwarna kuning dengan bintik hitam di bagian tengah sayap depan, panjang ngengat jantan 14 mm dan betina 17 mm, ngengat aktif pada malam hari dan tertarik cahaya, jangkauan terbang dapat mencapai 6-10 km, lama hidup ngengat 5-10 hari dengan siklus hidup 39-58 hari.

Penggerek Batang Padi Putih

Jumlah telur 170-260 butir/kelompok, diletakkan dipermukaan atas daun atau pelepah, mirip telur penggerek batang padi kuning, ditutupi rambut halus, berwarna coklat kekuning-kuningan, stadium telur 4-9 hari. Larva mirip dengan larva penggerek batang padi kuning, panjang maksimal 21 mm, putih kekuningan, stadium larva 19-31 hari. Stadium pupa 6-12 hari. Imago berwarna putih, panjang betina 13 mm dan jantan 11 mm dan tertarik cahaya.

Penggerek Batang Padi Bergaris

Jumlah telur 20-150 butir/kelompok, diletakkan di permukaan bawah daun bagian pangkal atau pelepah, seperti sisik, warna putih, tidak ditutupi rambut, stadium telur 4-7 hari. Warna larva abu-abu, kepala coklat dengan 5 garis coklat sepanjang tubuhnya, panjang maksimal 26 mm, beberapa larva dalam tiap tunas, stadium larva 33 hari. Pupa berwarna coklat tua, stadium pupa 6 hari. Kepala ngengat berwarna coklat muda, warna sayap depan coklat tua, vena sayap nampak jelas dan panjang 1,3 mm.

Penggerek Batang Padi Merah Jambu

Dalam barisan, mirip manik-manik, diantara pelepah daun batang padi 2-3 baris/kelompok, jumlahnya 30-100 butir/kelompok, tidak tertutup sisik dan stadium telur 6 hari. Kepala larva berwarna merah jambu, panjang maksimal 35 mm, beberapa larva tiap tunas, stadium larva 28-56 hari. Pupa berwarna coklat tua, panjang 18 mm, pada pelepah atau batang, stadium pupa 8-11 hari. Imago berwarna coklat, sayap depan bergaris

coklat tua memanjang, sayap belakang putih, panjang 14-17 mm, kurang tertarik pada cahaya.

Daur Hidup

Imago aktif pada malam hari dan terbang kesawah untuk meletakkan telur. Pada siang hari mereka hanya berdiam diri dan bersembunyi dibalik daun padi atau gulma disekitar tanaman. Penggerek batang padi mampu terbang sejauh 2 km. Imago sangat tertarik pada cahaya dan mudah tertangkap oleh lampu perangkap saat malam gelap. Betinanya mampu bertelur hingga 200-300 butir dalam masa hidupnya selama 4 hari. Telur diletakkan berkelompok, terdiri dari 5-200 butir per kelompok pada daun atau seludang daun.

Larva yang baru ditetaskan sering menggantungkan tubuhnya pada daun padi dengan benang sutera dan bila tertiup angin akan berpindah ke tanaman lainnya. Mereka kadang-kadang juga membuat tabung dari potongan daun, lalu menjatuhkan diri ke air dan berenang ke tanaman lain. Larva muda memakan daun atau seludang daun. Larva-larva instar selanjutnya masuk keseludang daun dan makan diantara seludang daun dan tangkai malai beberapa hari sebelum masuk kedalam batang. Larva yang lebih tua masuk kedalam batang dan makan pada bagian dalam batang di dekat pangkalnya. Larva instar terakhir di dalam batang dapat bergerak turun kebawah permukaan tanah untuk berdiapose kalau keadaan tidak menguntungkan.

Pupa terbentuk di dalam batang beberapa centimeter di bawah permukaan tanah. Imago keluar dari pupa dan merangkak keluar dari lobang keluar yang telah dibuat sebelumnya oleh larva sebelum menjadi pupa.

Gejala Serangan



A



B

Gambar 2 : A. Gejala serangan vase vegetatif,
B. Gejala serangan vase generatif

Jika serangan terjadi pada vase vegetatif maka menyebabkan matinya titik tumbuh. Pucuk yang mati akan berwarna coklat dan mudah dicabut. Gejala ini biasa disebut sebagai Sundep. Kalau serangan terjadi pada fase generatif, maka malai akan mati karena pangkalnya dikerat oleh larva. Malai yang mati akan tetap tegak berwarna abu-abu putih dan bulirnya hampa. Malai ini mudah dicabut dan pangkalnya terdapat bekas gigitan larva. Gejala serangan pada tahap ini disebut Beluk.

Pengendalian

Pengendalian dapat dilakukan dengan cara:

1. Tanam serentak
2. Tanam jajar legowo untuk memudahkan dalam perawatan
3. Menggunakan lampu perangkap (4-6 buah/Ha)
4. Melakukan monitoring minimal satu kali dalam 1 minggu
5. Melakukan penyemprotan menggunakan pestisida jika populasi imago sudah di ambang ekonomi (4 kelompok telur/per rumpun).

B. WERENG

WerengCoklat (*Nilaparvata lugens*)



A

B

Gambar 3: A. Wereng coklat pada batang padi, B. Wereng coklat

Daur Hidup

Wereng coklat betina meletakkan telur-telurnya di dalam pelepah dan tulang daun. Setelah 7-9 hari kemudian telur-telur tersebut menetas dan menjadi nimfa. Pada fase nimfa inilah serangga wereng coklat berbahaya karena pada fase ini nimfa-nimfa bersaing untuk mendapatkan sumber makanan agar bisa tumbuh menjadi serangga dewasa. Dalam menunjang perkembangannya menjadi dewasa itulah nimfa ini kemudian merusak tanaman dengan cara memakan dan menghisap cairan yang ada dalam tanaman padi. Nimfa ini sendiri terbagi ke dalam 5 instar sesuai warnanya. Instar pertama berwarna putih dan selanjutnya berubah menjadi warna coklat. Pada umur 13-15 hari, nimfa sudah berkembang menjadi serangga dewasa. Wereng coklat mempunyai keistimewaan yaitu mampu membentuk biotipe baru. Pembentukan biotipe ini terjadi bila terjadi pergantian varietas padi yang tahan wereng. Penggunaan perstisida yang kurang benar akan menimbulkan biotipe baru yang menyebabkan wereng tersebut semakin kebal terhadap insektisida yang diberikan.

Gejala Serangan

Pada padi yang terserang wereng coklat terlihat helaian daun padi yang paling tua berangsur-angsur berwarna kuning. Bila hal itu dibiarkan akan ditandai dengan adanya massa berupa jamur jelaga. Serangan wereng coklat dengan tingkat populasi yang tinggi akan menyebabkan warna daun dan batang tanaman menjadi kuning kemudian berubah menjadi coklat dan akhirnya seluruh tanaman menjadi kering seperti terbakar.

Pengendalian

Pengendalian wereng coklat dapat dilakukan dengan mencegah penyebaran dan perkembangbiakan hama tersebut antara lain dengan:

1. Melakukan pemantauan secara rutin dan terjadwal yang dilakukan dengan cara mengamati areal tanaman padi dalam interval waktu tertentu (misalnya seminggu sekali), sejak awal persemaian, penanaman sampai panen. Adapun pedoman untuk menetapkan gejala serangan wereng dengan menggunakan 3 kunci pendugaan. Yaitu:
 - Tipe A, yaitu terjadi pada saat persemaian. Kerusakan dianggap berat bila pada saat umur 30 hari terdapat 50 ekor betina makrop per 25 kali ayunan jaring.
 - Tipe B, fase ini terjadi saat padi berumur 20 – 30 HST. Tingkat serangan dianggap merugikan bila ditemukan 2 – 5 ekor betina dalam satu rumpun.
 - Tipe C yaitu pada saat padi berumur 20 – 30 HST dan 50 – 60 HST. Kerusakan dianggap berat bila ditemukan 2 – 5 ekor betina berakhir dalam 1 rumpun padi. Pemantauan ini sebaiknya dilakukan bersamasama dalam satu kelompok tani dan hasilnya dibahas untuk menentukan langkah pengendaliannya
2. Menanam padi varietas unggul tahan hama
3. Melakukan pemusnahan selektif terhadap tanaman padi yang terserang ringan.
4. Melakukan penyemprotan dengan insktisida anjuran seperti Winder 25WP bila populasiwereng coklat telah mencapai lebih dari 10 ekor per rumpun saat padi berumur kurang dari 40 HST dan lebih dari 40 ekor per rumpun saat tanaman padi berumur

lebih dari 40 HST.

5. Saat melakukan penyemprotan sebaiknya dimulai dengan membuka antara barisan tanaman, kemudian menyemprot tanaman dengan mengarahkan semprotan ke bagian batang bawah. Hal ini dilakukan karena biasanya wereng coklat berada di bagian batang bawah.

Wereng Hijau (*Nephotettix* spp)



Gambar 4: Wereng hijau

Wereng hijau dikenal karena tubuhnya berwarna hijau. Jenis wereng ini tidak terlalu berbahaya secara langsung. Tapi disisi lain merupakan vektor atau penular virus tungro pada tanaman padi. Berdasarkan hasil pemantauan terdapat lima jenis wereng hijau di Indonesia yaitu *N. virescens*, *N. nigropictus*, *N. malayanus*, *N. parvus*, *N. sympatricus*. Dari kelima jenis wereng hijau ini yang paling berbahaya adalah *N. virescens* karena 95% efektif menularkan virus tungro. Adapun fase nimfa dan imago sama kemampuannya dalam menularkan virus. Di Sulawesi Selatan wereng hijau paling dominan dan pernah merusak pertanaman padi sampai ribuan hektar dan kerugiannya ditaksir jutaan dollar.

Daur Hidup Wereng Hijau

Perkembangan wereng hijau dari telur sampai dewasa melalui 3 stadia, yaitu telur, nimfa, dan dewasa dengan metamorfosis paurometabola. Telur berbentuk bulat memanjang. Telur yang baru diletakkan berwarna bening, kemudian menjadi putih kekuning-kuningan. Pada umur 2 atau 3 hari dua bintik merah mulai tampak pada salah satu ujungnya. Serangga betina bertelur pada siang hari. Telur-telur diletakkan pada ibu tulang

daun atau di pelepah daun. Stadia telur wereng hijau tergantung pada keadaan fisik tumbuhan terutama suhu. Masa inkubasi telur antara 6 – 10 hari. Perkembangan 29° - 35°C , dengan masa inkubasi 6,3 - 7,3 hari. Pada suhu yang lebih rendah masa inkubasi bertambah lama. Nimfa *N. virescens* terdiri atas 5 instar yang berlangsung keseluruhannya selama 13-18 hari. Nimfa muda berwarna putih kekuningan. Setelah berganti kulit warnanya menjadi kuning atau hijau kekuningan hingga hijau terang. Nimfa dari telur yang menetas akan segera bergerak menuju ke bagian atas tanaman dan berkumpul pada bagian bawah daun tua. Pada instar ke-2 dan seterusnya nimfa-nimfa tersebut merata pada daun padi. Imago jantan dan betina dapat hidup sampai 20 hari. Imago wereng hijau mempunyai tanda pada sayap bagian bawah yang lebih hitam dibanding dengan yang lain. Wereng hijau betina dapat menghasilkan telur sampai 300 butir. Produksi telur wereng hijau yang tertinggi terjadi pada suhu antara 29° - 33° C.

Pengendalian

Pengendalian wereng hijau sama dengan cara pengendalian yang dilakukan pada wereng coklat.

C. KEPINDING TANAH (*Scotinophora verminculata*)



Gambar 5: Kepinding tanah

Lembing batu/kepinding tanah (*Scotinophora vermiculata*). dapat terbang ke pertanaman padi dan berkembang biak dalam beberapa generasi. Mereka kembali ke fase dormannya setelah padi di panen. Kepinding dewasa dapat berpindah menempuh jarak yang jauh. Dibeberapa daerah (Februari 2010), dilaporkan bahwa tanaman padi terserang oleh hama kepinding tanah Di Aceh utara dilaporkan bahwa kepinding tanah telah menyerang areal persawahan di 5 kecamatan, demikian juga di daerah Manado Sulawesi Utara kepinding tanah telah menyerang areal persawahan.

Populasi kepinding tanah akan cepat berkembang apabila para petani tidak melakukan tanam serempak, hal ini menyebabkan ketersediaan pakan bagi kepinding tanah yang biasanya akan dorman setelah panen padi, namun karena panen dilakukan secara terus menerus akibat tanam yang tidak serempak maka dormansi dari kepinding ini menjadi pendek. Selain itu akibat dari cuaca yang tidak menentu yang kadang panas kadang hujan yang menyebabkan lahan kering basah akan meningkatkan perkembangan populasi hama kepinding tanah.

Morfologi

Serangga dewasa mirip segilima, panjang 8 -9 mm, warna hitam kecoklatan dengan becak-becak warna kuning pada bagian punggung (dada). Serangga dewasa tertarik pada cahaya lampu. Pada keadaan tertentu serangga beterbangan dalam jumlah sangat besar mendekati lampu-lampu di jalan atau dirumah-rumah. Untuk memperoleh penangkapan yang tinggi dapat dilakukan pada saat bulan purnama. Telur seperti tong, diletakkan pada daun atau pelepah daun secara berkelompok sebanyak 2 - 4 deretan yang terdiri dari 40 - 50 butir, panjang telur 1 mm, warna kehijauan dan pada saat akan menetas berubah menjadi jingga atau agak merah jambu, umur telur 6 hari.

Jumlah Instar 4 – 5, berwarna coklat (bagian perut berwarna hijau kuning) dengan becak-becak hitam. Umur : 25 - 30 hari. Nimfa yang baru menetas berkelompok, kemudian menyebar kearah pangkal batang. Nimfa dan serangga dewasa menghisap cairan tanaman dari batang atau pelepah daun.

Gejala Serangan

Kepinding tanah biasanya menyerang tanaman padi dengan cara menusuk dan mengisap cairan batang tanaman yang akhirnya dapat menyebabkan warna tanaman berubah menjadi coklat kemerahan atau kuning. Pada serangan berat ujung atau tepi daun, bagian tengah daun atau seluruh tanaman menjadi kering. Tanaman yang terserang kepinding tanah dapat mengakibatkan penurunan produksi karena apabila menyerang pada fase anakan akan menyebabkan jumlah anakan berkurang dan pertanaman terhambat atau kerdil. Sedangkan kalau kepinding tanah menyerang pada saat setelah fase bunting, tanaman menghasilkan malai yang kerdil, tidak lengkap dan akan menghasilkan gabah hampa. Dalam kondisi populasi kepinding tinggi tanaman yang dihisap dapat mati.

Pengendalian

Beberapa upaya yang dilakukan oleh para petani dalam pengendalian kepinding tanah dapat disampaikan sebagai berikut :

1. Menggunakan lampu perangkap (4-6 buah/Ha)
2. Menggenangi areal persawahan. Pada umur dua minggu, tanaman paling disukai oleh kepinding tanah. Genangan air tersebut dimaksudkan untuk menghalangi kepinding tanah bersarang di dasar batang tanaman. Apabila sawah kering maka lakukanlah penggenangan.
3. Penyemprotan menggunakan pestisida jika populasi sudah di ambang ekonomi, yaitu 5 ekor nympa atau 10 ekor kepinding tanah dewasa/rumpun

D. WALANG SANGIT (*Leptocorisa oratorius*)



A

B

Gambar 6 : A. Nympha walang sangit, B. Imago walang sangit

Walang sangit (*L. oratorius* L) adalah hama yang menyerang tanaman padi setelah berbunga dengan cara menghisap cairan bulir padi menyebabkan bulir padi menjadi hampa atau pengisiannya tidak sempurna. Penyebaran hama ini cukup luas. Diduga bahwa populasi 100.000 ekor per hektar dapat menurunkan hasil sampai 25%. Hasil penelitian menunjukkan populasi walang sangit 5 ekor per 9 rumpun padi akan menurunkan hasil 15%. Hubungan antara kepadatan populasi walang sangit dengan penurunan hasil menunjukkan bahwa serangan satu ekor walang sangit per malai dalam satu minggu dapat menurunkan hasil 27%. Kualitas gabah (beras) sangat dipengaruhi serangan walang sangit. Diantaranya menyebabkan meningkatnya Grain dis-coloration. Sehingga serangan walang sangit disamping secara langsung menurunkan hasil, secara tidak langsung juga sangat menurunkan kualitas gabah.

Biologi dan ekologi

Telur berbentuk oval dan pipih berwarna coklat kehitaman, diletakan satu persatu dalam 1-2 baris sebanyak 12-16 butir. Lama periode bertelur 57 hari dengan total produksi telur per induk \pm 200 butir. Lama stadia telur 7 hari, terdapat lima instar pertumbuhan nimpa yang total lamanya \pm 19 hari. Lama preoviposition \pm 21 hari, sehingga lama satu siklus hidup hama walang sangit \pm 46 hari.

Nimpa setelah menetas bergerak ke malai mencari bulir padi yang masih stadia masak susu, bulir yang sudah keras tidak disukai. Nimpa ini aktif

bergerak untuk mencari bulir baru yang cocok sebagai makanannya. Nimpa-nimpa dan dewasa pada siang hari yang panas bersembunyi dibawah kanopi tanaman. Serangga dewasa pada pagi hari aktif terbang dari rumpun ke rumpun sedangkan penerbangan yang relatif jauh terjadi pada sore atau malam hari. Pada masa tidak ada pertanaman padi atau tanaman padi masih stadia vegetatif, dewasa walang sangit bertahan hidup/berlindung pada berbagai tanaman yang terdapat pada sekitar sawah. Setelah tanaman padi berbunga dewasa walang sangit pindah ke pertanaman padi dan berkembang biak satu generasi sebelum tanaman padi tersebut dipanen. Makin serempak tanam makin sedikit jumlah generasi perkembangan hama walang sangit.

Pengendalian

1. Pengendalian secara kultur teknik, dianjurkan beda tanam dalam satu hamparan tidak lebih dari 2,5 bulan. Plot-plot kecil ditanam lebih awal dari pertanaman sekitarnya dapat digunakan sebagai tanaman perangkap. Setelah tanaman perangkap berbunga walang sangit akan tertarik pada plot tanaman perangkap dan dilakukan pengendalian.
2. Pengendalian secara biologis dengan jamur *Beauveria* sp dan *Metharizum* sp.
3. Walang sangit tertarik oleh senyawa (bebauan) yang dikandung tanaman *Lycopodium* sp dan *Ceratophyllum* sp.
4. Bau bangkai binatang terutama bangkai kepiting juga efektif untuk menarik hama walang sangit.
5. Pengendalian kimiawi Insektida anjuran untuk tanaman padi yang cukup efektif terhadap walang sangit adalah BPMC dan MIPC. Ambang kendali untuk walang sangit adalah enam ekor /m².

E. TIKUS (*Rattus argentiventer*)

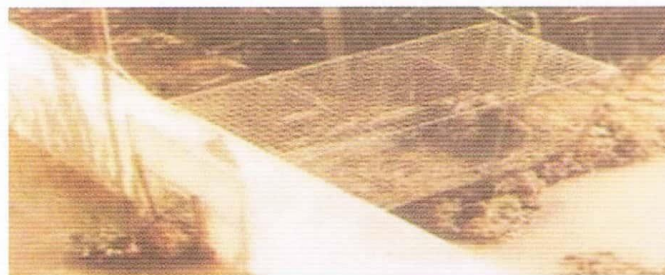


Gambar 7: Tikus

Tikus sawah (*Rattus argentiventer*) termasuk hama yang relatif sulit dikendalikan. Perkembangbiakan dan mobilitas tikus yang cepat serta daya rusak pada tanaman padi yang cukup tinggi menyebabkan hama tikus selalu menjadi ancaman pada pertanaman padi sehingga pengendalian untuk menekan populasi tikus harus dilakukan terus menerus mulai dari saat pratanam hingga menjelang panen dengan menggunakan berbagai teknik secara terpadu. Peran serta dan kerjasama masyarakat / kelompok tani, penentu kebijakan dan tokoh masyarakat juga diperlukan selama proses pengendalian hama tikus.

Pengendalian

1. TBS (Trap Barrier System), pemagaran plastik yang mengelilingi petakan persemaian atau sawah yang dilengkapi perangkap bubu pada tiap jarak tertentu.

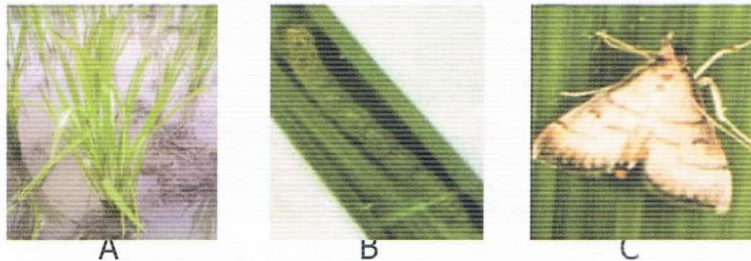


Gambar 8: Bubu perangkap

Cara memasang TBS:

- Pilih petakan sawah berukuran kira-kira 20 x 50 m²
 - Pasang ajir bambu setiap 1 m bentangan pagar
 - Gunakan tali atau kawat untuk menegakkan pagar plastik pada petakan. Pagar perlu dibenamkan 10 cm di bawah tanah dan dipasang setinggi 60 cm
 - Buatlah saluran air di bagian luar pagar dengan lebar minimal setengah meter
 - Pasang paling sedikit 1-2 bubu perangkap pada masing-masing sisi (harus dipasang serapat mungkin dengan pagar)
 - Pasang jalan masuk dengan meletakkan lumpur di depan pintu masuk perangkap
2. Gropyokan, pengendalian dengan peralatan lengkap (pemukul, emposan, jaring dan sebagainya) yang dilakukan oleh seluruh komponen masyarakat yang terkoordinir dan terencana dalam satu hamparan pertanaman yang luas.
 3. Pengumpanan racun tikus dengan rodentisida akut atau antikoagulan yang dicampur gabah atau beras kemudian diletakkan pada lalulintas tikus.
 4. Pemasangan Jaring pada salah satu sisi hamparan sawah, kemudian di sisi lain secara bersama-sama dilakukan penggiringan tikus dan di tepi jaring beberapa orang menunggu dengan alat pemukul.
 5. Penggenangan lobang tikus dilakukan saat menjelang pembuatan persemaian
 6. Sanitasi, membersihkan semak belukar/gulma, membongkar lobang tikus dan perbaikan pematang.
 7. Pengendalian Hayati dengan musuh alami seperti kucing, anjing dan burung hantu.
 8. Pengaturan Pola Tanam, pengaturan pola tanam yaitu dilakukan rotasi antara padi dan palawija dan pengaturan pola tanam secara serempak
 9. Mengatur Jarak Tanam, biasanya tikus menyukai tanaman yang rimbun karena jarak tanam yang terlalu rapat.

F. HAMA PUTIH PALSU (*Cnaphalocrocis medinalis*)



Gambar 9: A. Gejala serangan, B. Larva hama putih palsu, C. Imago hama putih palsu

Morfologi dan Biologi

Imago. Berbentuk ngengat yang berwarna putih terang dengan dua bintik hitam dan bercak-bercak kecoklatan pada sayap depannya. Panjang tubuh 6mm dan rentang sayap 15mm. Pada siang hari imago bersembunyi di balik daun dan pada malam hari meletakkan telur. Jumlah telur yang dapat diletakkan kira-kira 50 butir dalam hidupnya selama seminggu. Imago umumnya tidak melakukan migrasi lebih dari satu kilometer dan tertarik cahaya pada malam hari.

Telur. Berbentuk seperti cakram berukuran 0,5mm dengan warna kuning pucat. Telur diletakkan dalam barisan-barisan yang terdiri kira-kira 20 butir di permukaan bawah daun yang mengambang di air. Telur akan berubah menjadi kuning gelap dan menetas setelah 2-6 hari.

Larva. Telur yang baru menetas panjang 1,2mm dan memakan permukaan bawah daun. Kemudian larva akan memotong daun dan menggulungnya serta mengisinya dengan air. Larva mempunyai sepasang insang yang berbentuk semacam benang bercabang disisi kanan dan kiri tubuhnya. pada siang hari mereka tetap tinggal di tabung dan mengambang di atas air. Tabung akan diganti setiap kali mereka ganti kulit. Larva instar pertama berwarna kuning muda keputihan dan menjadi kehijauan pada instar 2-5. Periode larva 15-30 hari dengan larva instar terakhir panjangnya 15-20 mm.

Pengendalian Kimiawi

Larva ini peka terhadap insektisida. Serangga dewasa dapat dikendalikan dengan penyemprotan insektisida berbahan aktif karbamat. Bila diperlukan, gunakan insektisida yang berbahan aktif fipronil atau karbofuran.

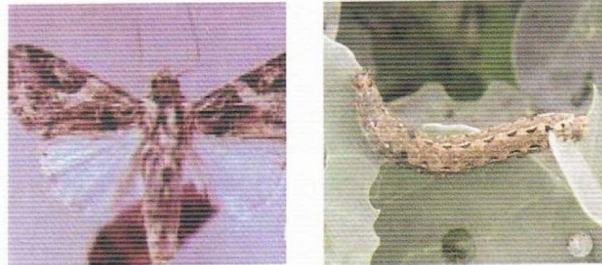
G. HAMA PUTIH (*Nymphula depunctalis*)



A B
Gambar 10: A. Imago hama putih, B. Larva hama putih

Hama putih jarang menjadi hama utama pada padi. Tanda adanya hama ini di lapang adalah dari ngengat kecil (Gb. 10) dan larva. Serangan oleh hama ini dapat terjadi pada pembibitan sampai fase anakan. Fase hama yang merusak adalah fase larva. Kerusakan pada daun yang khas yaitu daun terpotong seperti digunting. Daun yang terpotong tersebut berubah menyerupai tabung yang digunakan larva untuk membungkus dirinya dan larva aman dengan benang-benang sutranya. Larva bernafas dari dalam tabung dan memerlukan air di sawah. Gulungan daun yang berisi larva dapat mengapung di atas permukaan air pada siang hari dan makan pada malam hari. Larva akan memanjat batang padi membawa gulungan daunnya yang berisi air untuk pernafasannya. Tindakan pengendalian perlu dilakukan kalau tingkat serangan mencapai >25% daun rusak atau 10 daun rusak per rumpun. Bila diperlukan, gunakan insektisida yang berbahan aktif fipronil atau karbofuran.

H. ULAT GRAYAK (*Leucania Separatadan Spodoptera Litura*)



A

B

Gambar 11: A. Imago S.litura, B. Larva S. litura

Gejala Serangan

Ulat "Grayak" sangat ditakuti oleh petani karena setiap musim panen hama ini selalu ada. Ulat "grayak" ini menyerang tanaman padi pada semua stadia. Serangan terjadi pada malam hari dan siang harinya, larva ulat "grayak" bersembunyi pada pangkal tanaman, dalam tanah atau di tempat-tempat yang tersembunyi. Pada tanaman yang telah membentuk malai, ulat "grayak" kadang-kadang memotong tangkai malai, bahkan ulat "grayak" ini juga menyerang padi yang sudah mulai menguning. Batang padi yang mulai menguning itu membusuk dan mati yang akhirnya menyebabkan kegagalan panen.

Morfologi dan Biologi

Leucania separata

Serangga dewasa memiliki ukuran panjang bentangan sayap depan antara 45 - 50 mm dengan warna bervariasi antara merah bata sampai coklat. Serangga ini berumur 3 - 7 hari dan untuk seekor serangga betina ini dapat bertelur sebanyak 80 - 230 butir. Telur diletakkan dalam 2 barisan dalam gulungan daun atau pada pangkal daun permukaan sebelah bawah, dengan ukuran 0,5 x 0,45 mm, berwarna putih abu-abu dan berubah menjadi kuning sebelum menetas. Larva memiliki jumlah instar 6 dengan ukuran instar 1 panjang 1,8 mm dan instar 6 panjang 30 - 35 mm berwarna hijau sampai merah jambu dan berumur 14 - 22

hari. Pada bagian punggungnya terdapat 4 garis berwarna hitam yang membujur sepanjang badan.

Spodoptera litura

Memiliki ukuran panjang badan 20 - 25 mm, berumur 5 - 10 hari dan untuk seekor serangga betina jenis ini dapat bertelur 1.500 butir dalam kelompok-kelompok 300 butir. Serangga ini sangat aktif pada malam hari, sementara pada siang hari serangga dewasa ini diam di tempat yang gelap dan bersembunyi. Telur berbentuk bulat, telurnya diletakkan dalam kelompok tiap kelompok tersusun oleh 2 - 3 lapisan telur, dan kelompok telur tertutup oleh bulu-bulu pendek berwarna coklat kekuningan dengan umur telur 3 - 4 hari.

Larva *Spodoptera litura* memiliki jumlah instar 5 dengan ukuran instar 1 panjang 1,0 mm dan instar 5 panjang 40 - 50 mm berwarna coklat sampai coklat kehitaman dengan bercak-bercak kuning dan berumur 20 - 26 hari. Sepanjang badan pada kedua sisinya masing-masing terdapat 2 garis coklat muda.

Pengendalian

1. Pengendalian yang optimal dapat dimulai dengan membersihkan sekitar pertanaman cabe dari gulma sehingga tidak ada inang sementara bagi hama ini.
2. Selanjutnya dapat dilakukan pengendalian dengan memerangkap kupu-kupu jantannya dengan sex pheromone. Berkurangnya kupu-kupu jantan menyebabkan produksi telur kupu-kupu betina juga akan berkurang. Sex pheromone yang mudah dan praktis untuk diaplikasikan adalah Ugratas yang merupakan singkatan dari Ulat grayak brantas tuntas. Ugratas berbentuk seperti benang plastik berwarna merah dan digantung pada botol bekas air mineral yang diberi lubang kecil disekelilingnya. Paling sedikit diperlukan 5-10 buah ugratas per satu hektar lahan tanaman cabe yang dipasang sedikit diatas tanaman cabe, efektifitasnya dalam memerangkap serangga jantan kurang lebih 3 minggu.
3. Secara mekanis dengan mengumpulkan dan memusnahkan ulat yang tertangkap.

- Secara hayati dilakukan dengan aplikasi agensia hayati berbahan aktif *Bacillus thuringiensis* yang dipasar dikenal dengan merk dagang seperti Dipel, Florbac, Bactospeine dan Thuricide. Pengendalian secara hayati ini tidak boleh digabung dengan pengendalian secara kimia, karena hasilnya pasti tidak efektif bahkan bisa bahan aktif yang terkandung dalam insektisida tersebut dapat mematikan agensia hayati tersebut.
- Secara kimia pengendalian ulat grayak dilakukan dengan menyemprotkan insektisida secara berseling, misalnya dengan Decis 2,5 EC dengan dosis 0,5 – 1,0 ml per liter air, Hostathion 40 EC dengan dosis 2 cc per liter air atau Orthene 75 SP 1 gr per liter air.

I. KEONG MAS (*Pomacea canaliculata*)



Gambar 12: A. Keong mas, B. Telur keong mas

Keong mas merupakan salah satu hama penting pada tanaman padi di Indonesia dan keong mas telah menjadi hama utama terutama pada areal sawah beririgasi. Tingkat serangan hama tersebut tergolong cukup tinggi dan kerugian yang ditimbulkan oleh hama ini cukup besar. Misalnya pada tahun 1989 di Filipina kerusakan tanaman padi mencapai 400.000 ha. Di Indonesia gangguan hama keong mas juga cukup signifikan. Umumnya serangan beratnya terjadi di persemaian sampai tanaman berumur dibawah 4 minggu setelah tanam. Pada tanaman dewasa, gangguan keong mas hanya terjadi pada anakan sehingga jumlah anakan produktif menjadi berkurang.

Biologi

Perkembangan hama ini sangat cepat, dari telur hingga menetas hanya butuh waktu 7-4 hari. Disamping itu, satu ekor keong mas betina mampu menghasilkan 15 kelompok telur selama satu siklus hidup (60-80 hari), dan masing-masing kelompok telur berisi 300-500 butir. Seekor keong mas dewasa mampu menghasilkan 1000-1200 telur per bulan. Keong mas dibalik warnanya yang menarik, ternyata dapat merusak tanaman dengan cara memarut jaringan tanaman dan memakannya. Akibatnya banyak bibit yang hilang di pertanaman. Bekas potongan daun padi dan batang yang diserangnya pun akan terlihat mengambang.

Keberadaan keong mas di lapang ditandai oleh adanya telur berwarna merah-muda dan keong mas dengan berbagai ukuran dan warna. Keong mas merupakan salah satu hama penting yang menyerang padi muda terutama di sawah yang ditanam dengan sistem tabela. Untuk mengatasi perkembangan hama keong mas ini secara luas perlu dilakukan pengendalian yang tepat dan efektif, sehingga perkembangan keong mas dapat ditekan sampai berada dibawah ambang ekonomi.

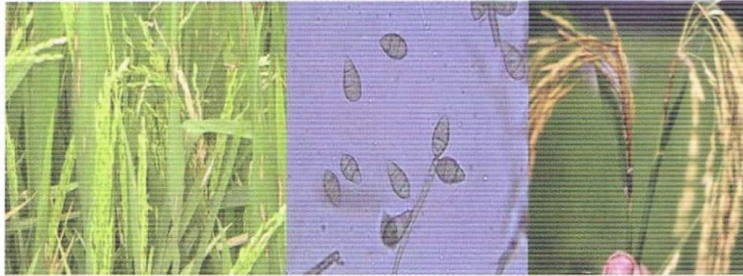
Pengendalian

1. Pengeringan, karena keong mas menyukai tempat-tempat yang digenangi air. Jika petani menanam dengan sistem tanam pindah, maka pada 15 hari setelah tanam pindah sawah perlu dikeringkan kemudian digenangi lagi secara bergantian (flash flood = intermitter irrigation). Bila padi ditanam dengan system sebar langsung, selama 21 hari setelah sebar, sawah perlu dikeringkan, kemudian digenangi lagi secara bergantian.
2. Membuat caren di dalam dan di sekeliling petakan sawah sebelum tanam, baik di musim hujan maupun kemarau. Ini dimaksudkan agar pada saat dilakukan pengeringan, keong mas akan menuju caren sehingga memudahkan pengambilan keong mas.
3. Secara mekanik yaitu pemberantasan hama keong mas dilakukan dengan : (a) pemungutan secara berkala 3 kali seminggu dan dihancurkan serta telur dihancurkan dengan kayu/bambu; (b) menggunakan saringan berukuran 5 mm mesh yang dipasang pada tempat air masuk di pematang untuk meminimalkan masuknya keong

- mas ke sawah dan memudahkan pemungutan dengan tangan; (c) metanam bibit umur > 21 hari dan tanam lebih dari satu bibit per rumpun; (d) buat caren di dalam dan di sekeliling petakan sawah.
4. Secara biologi yaitu pemberantasan hama keong mas dengan melepas itik dan membuatperangkaptelur.
 5. Secara kimia yaitu pemberantasan hama keong mas dilakukan dengan menggunakan pestisida yang berbahan aktif niclos amida dan pestisida botani seperti lerak, deris, dan saponine. Aplikasi pestisida dapat dilakukan di sawah yang tergenang di caren atau di cekungan-cekungan yang ada airnya tempat keong mas berkumpul.

IV. PENYAKIT TANAMAN PADI

A. PENYAKIT BLAS (*Pyricularia grisea* = *oryzae*)



A B C
Gambar 13: A. Gejala blas pada daun, B. Spora jamur *P. Grisea*, C. Gejala blas leher

Penyakit blas (*Pyricularia grisea*) merupakan salah satu kendala dalam usaha meningkatkan produksi pada pertanaman padi gogo dan sekarang sudah menjadi kendala serius pada padi sawah. Hal ini menjadi penting artinya, terutama dengan adanya perluasan padi gogo ataupun penggunaan padi unggul yang rentan terhadap blas. Penyakit blas akhir-akhir ini juga dilaporkan menginfeksi varietas-varietas unggul baru menjelang panen dan berpotensi secara nyata akan menurunkan hasil padi dalam skala nasional. Penyakit blas, dapat menurunkan hasil sampai mencapai 70%, menginfeksi pada semua stadia pertumbuhan tanaman yaitu daun, buku, leher malai, namun jarang menyerang pada bagian pelepah daun. Keadaan suhu yang kondusif pada kisaran 28°C. Suhu demikian umumnya ditemukan di wilayah-wilayah pengusahaan padi gogo, maupun padi sawah sehingga blas dapat berkembang baik dan menyebabkan kerusakan yang serius atau sering mengakibatkan puso.

Gejala Serangan

Bercak penyakit blas pada daun padi berbentuk belah ketupat dengan dua ujungnya runcing. Pada awal serangan bercak berwarna hijau gelap, abu-abu sedikit kebiru-biruan. Bercak yang sudah berkembang

penuh mencapai panjang 1 – 1,5 cm dan lebar 0,3 – 0,5 cm pada bagian tepi berwarna coklat dan bagian tengah berwarna putih keabu-abuan. Bercak tersebut dikelilingi oleh warna kuning pucat (halo area). Selain menyerang daun, blas juga menyerang buku batang dimana pada buku batang yang diserang akan timbul bercak berwarna coklat atau hitam dan batang akan patahdan kematian yang menyeluruh pada batang sebelah atas dari buku yang terinfeksi. Sedangkan infeksi pada malai akan menyebabkan blas leher, bercak coklat pada cabang malai dan bercak coklat pada kulit gabah. Apabila blas leher terjadi lebih awal akan mengakibatkan malai mati secara prematur, berwarna putih dan kosong secara menyeluruh, sedangkan jika blas leher terjadi kemudian akan menyebabkan pengisian bulir padi tidak sempurna dan mutu biji menjadi rendah. Infeksi pada malai akan menyebabkan leher malai membusuk dan butir padi menjadi hampa.

Serangan *P. grisea* pada kolar daun (daerah pertemuan antara helaian daun dan pelepah) menimbulkan gejala blas kolar berwarna coklat. Blas kolar yang terjadi pada daun bendera atau pada daun kedua terakhir dapat menyebabkan pengaruh yang nyata pada produksi padi.

Pengendalian

1. Varietas tahan
Apabila tanaman padi ditanam berturut-turut sepanjang tahun maka harus dilakukan pergiliran varietas atau rotasi gen.
2. Penggunaan agen hayati
Penyemprotan dilakukan pada pagi atau sore hari. menggunakan *Corynebacterium* sp, dan *Tricoderma* sp.
3. Pemakaian jerami sebagai kompos
Pembenaman jerami dalam tanah sebagai kompos dapat menyebabkan miselia dan spora mati karena naiknya suhu selama proses dekomposisi
4. Rotasi varietas
Penanaman secara terus menerus menggunakan varietas yang sama akan memberikan peluang kepada cendawan untuk membentuk strain baru yang lebih kuat
5. Sanitasi gulma di pematang dan pertanaman terutama yang menjadi inang deri pada cendawan

6. Jarak tanam tidak terlalu rapat
Jarak tanam yang terlalu rapat akan menyebabkan lingkungan tanaman menjadi lembab dan mendukung perkembangan dan pertumbuhan penyakit blas
7. Penggunaan pupuk nitrogen dengan dosis anjuran
Percobaan tingkat pemupukan N yang berbeda pada padi gogo membuktikan adanya peningkatan serangan *P. grisea*. Dosis pupuk N berkolerasi positif terhadap intensitas penyakit blas, artinya semakin tinggi dosis pupuk N maka intensitas penyakit makin tinggi
8. Pendekatan Kimiawi.
Pengendalian penyakit blas akan efektif dilaksanakan sedini mungkin dengan perlakuan benih, hal ini disebabkan karena penyakit blas dapat ditularkan melalui benih. Aplikasi penyemprotan untuk menekan serangan penyakit blas leher adalah dua kali yaitu pada saat anakan maksimum dan awal berbunga.

B. PENYAKIT HAWAR PELEPAH (*Rhizoctonia solani*)



Gambar 14: Gejala serangan pada pelepah daun

Gejala penyakit dimulai pada bagian pelepah dekat permukaan air. Gejala berupa bercak-bercak besar berbentuk jorong, tepi tidak teratur berwarna coklat dan bagian tengah berwarna putih pucat. Semenjak dikembangkan varietas padi yang beranakan banyak dan didukung oleh pemberian pupuk yang berlebihan terutama nitrogen, serta cara tanam dengan jarak yang rapat menyebabkan perkembangan hawar pelepah semakin parah.

Biologi dan Ekologi

Penyakit hawar pelepah mulai terlihat berkembang di sawah pada saat tanaman padi stadia anakan maksimum dan terus berkembang sampai menjelang panen, namun kadang tanaman padi di pembibitan dapat terinfeksi parah. *Rhizoctonia solani* Kuhn termasuk cendawan tanah, sehingga disamping dapat bersifat sebagai parasit juga dapat sebagai saprofit. Pada saat tidak ada tanaman padi, cendawan ini dapat menginfeksi beberapa gulma di pematang juga tanaman palawija yang biasanya digunakan untuk pergiliran tanaman seperti jagung dan kacang-kacangan. Cendawan ini bertahan di tanah dalam bentuk sklerosia maupun miselium yang dorman. Sklerosia banyak terbentuk pada tumpukan jerami sisa panen maupun pada seresah tanaman yang lain. Selama pengolahan tanah sklerosia tersebut dapat tersebar ke seluruh petakan sawah dan menjadi inokulum awal penyakit hawar pelepah pada musim tanam berikutnya. Fenomena ini menunjukkan bahwa sumber inokulum penyakit hawar pelepah selalu tersedia sepanjang musim.

Pengendalian

Hawar pelepah padi dapat dikendalikan secara kimia, biologi, dan teknik budidaya. Pengendalian secara kimia dengan menggunakan fungisida berbahan aktif benomyl, difenoconazol, mankozeb, dan validamycin dengan dosis 2cc atau 2g per satu liter air dapat menekan perkembangan cendawan *R. Solani*.

Pengendalian secara biologi dengan penyemprotan beberapa bakteri antagonis dapat mengurangi tingkat keparahan hawar pelepah. Penambahan bahan organik yang sudah terdekomposisi sempurna/ sudah matang (kompos jerami dengan C/N rasio ± 10) dengan dosis 2 ton/ha, dapat menekan perkecambahan sklerosia di dalam tanah dan menghambat laju perkembangan penyakit hawar pelepah di pertanaman. Pengendalian dengan teknik budidaya diantaranya yaitu menerapkan jarak tanam tidak terlalu rapat, pemupukan komplit dengan pemberian nitrogen sesuai kebutuhan, serta didukung oleh cara pengairan yang berselang. Cara ini dapat menekan laju infeksi cendawan *R. solani* pada tanaman padi.

Disamping itu, pengurangan sumber inokulum di lapangan dapat dilakukan dengan sanitasi terhadap gulma-gulma di sekitar sawah. Pengendalian penyakit hawar pelepah mempunyai peluang keberhasilan yang lebih tinggi bila taktik-taktik pengendalian tersebut di atas dipadukan (pengendalian penyakit secara terpadu).

C. PENYAKIT TUNGRO



Gambar 15: Gejala serangan penyakit tungro

Tungro disebabkan oleh dua jenis virus yang berbeda yaitu virus bentuk batang Rice Tungro Bacilliform Virus (RTBV) dan virus bentuk bulat Rice Tungro Spherical Virus (RTSV). Kedua jenis virus tersebut tidak memiliki kekerabatan serologi dan dapat menginfeksi tanaman secara bersama-sama. Virus tungro hanya ditularkan oleh wereng hijau (sebagai vektor) tidak terjadi multiplikasi dalam tubuh wereng dan tidak terbawa pada keturunannya. Sejumlah species wereng hijau dapat menularkan virus tungro, namun *Nephotettix virescens* merupakan wereng hijau yang paling efisien sehingga perlu diwaspadai keberadaannya.

Gejala Serangan

Secara morfologis tanaman padi yang tertular virus tungro menjadi kerdil, daun berwarna kuning sampai kuning jingga disertai bercak-bercak berwarna coklat. Perubahan warna daun di mulai dari ujung, meluas ke bagian pangkal. Jumlah anakan sedikit dan sebagian besar

gabah hampa. Infeksi virus tungro juga menurunkan jumlah malai per rumpun, malai pendek sehingga jumlah gabah per malai rendah. Serangan yang terjadi pada tanaman yang telah mengeluarkan malai umumnya tidak menimbulkan kerusakan fatal.

Tinggi rendahnya intensitas serangan tungro ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya: ketersediaan sumber inokulum (tanaman terserang), adanya vektor (penular), adanya varietas peka dan kondisi lingkungan yang memungkinkan, namun keberadaan vektor yang mengandung virus adalah faktor terpenting. Intensitas penyakit tungro juga dipengaruhi oleh tingkat ketahanan varietas dan stadia tanaman. Tanaman stadia muda, sumber inokulum tersedia dan populasi vektor tinggi akan menyebabkan tingginya intensitas serangan tungro. Ledakan tungro biasanya terjadi dari sumber infeksi yang berkembang pada pertanaman yang tidak serempak.

Pengendalian penyakit

Pada prinsipnya penyakit tungro tidak dapat dikendalikan secara langsung artinya, tanaman yang telah terserang tidak dapat disembuhkan. Pengendalian bertujuan untuk mencegah dan meluasnya serangan serta menekan populasi wereng hijau yang menularkan penyakit. Mengingat banyaknya faktor yang berpengaruh pada terjadinya serangan dan intensitas serangan, serta untuk mencapai efektivitas dan efisiensi, upaya pengendalian harus dilakukan secara terpadu yang meliputi :

1. Waktu tanam tepat

Waktu tanam diupayakan agar pada saat terjadinya puncak populasi, tanaman sudah memasuki fase generatif (berumur 55 hari atau lebih). Karena serangan yang terjadi setelah masuk fase tersebut tidak menimbulkan kerusakan yang berarti.

2. Tanam serempak

Upaya menanam tepat waktu tidak efektif apabila tidak dilakukan secara serempak. Penanaman tidak serempak menjamin ketersediaan inang dalam rentang waktu yang panjang bagi perkembangan virus tungro, sedangkan bertanam serempak akan memutus siklus hidup wereng

hijau dan keberadaan sumber inokulum. Penularan tungro tidak akan terjadi apabila tidak tersedia sumber inokulum walaupun ditemukan wereng hijau, sebaliknya walaupun populasi wereng hijau rendah akan terjadi penularan apabila tersedia sumber inokulum.

3. Menanam varietas tahan

Menanam varietas tahan merupakan komponen penting dalam pengendalian penyakit tungro. Varietas tahan artinya mampu mempertahankan diri dari infeksi virus dan atau penularan virus oleh wereng hijau. Walaupun terserang, varietas tahan tidak menunjukkan kerusakan fatal, sehingga dapat menghasilkan secara normal. Sejumlah varietas tahan yang dianjurkan untuk daerah NTB antara lain: Tukad Patanu, Tukad Unda, Bondoyudo dan Kalimas. IR-66, IR-72 dan IR-74. Sejumlah varietas Inpari yang baru dilepas juga dinyatakan tahan tungro. Hasil penelitian di daerah endemis membuktikan Tukad Unda cukup tahan dengan intensitas serangan 0,0%-9,14% sedangkan varietas peka IR-64 berkisar 16,0%-79,1%. Penelitian di Lanrang Sulawesi Selatan juga menunjukkan daya tahan Tukad Patanu terhadap tungro dengan intensitas serangan 18,20% sedangkan varietas peka Ciliwung mencapai 75,7%.

4. Memusnahkan (eradikasi) tanaman terserang

Memusnahkan tanaman terserang merupakan tindakan yang harus dilakukan untuk menghilangkan sumber inokulum sehingga tidak tersedia sumber penularan. Eradikasi harus dilakukan sesegera mungkin setelah ada gejala serangan dengan cara mencabut seluruh tanaman sakit kemudian dibenamkan dalam tanah atau dibakar. Pada umumnya petani tidak bersedia melakukan eradikasi karena mengira penyakit bisa disembuhkan dan kurang memahami proses penularan penyakit. Untuk efektifitas upaya pengendalian, eradikasi mesti dilakukan diseluruh areal dengan tanaman terinfeksi, eradikasi yang tidak menyeluruh berarti menyisakan sumber inokulum.

5. Pemupukan N yang tepat

Pemupukan N berlebihan menyebabkan tanaman menjadi lemah, mudah terserang wereng hijau sehingga memudahkan terjadi infeksi tungro, karena itu penggunaan pupuk N harus berdasarkan pengamatan

dengan Bagan Warna Daun (BWD) untuk mengetahui waktu pemupukan yang paling tepat. Dengan BWD, pemberian pupuk N secara berangsur-angsur sesuai kebutuhan tanaman sehingga tanaman tidak akan menyerap N secara berlebihan.

6. Penggunaan pestisida

Penggunaan pestisida dalam mengendalikan tungro bertujuan untuk eradikasi wereng hijau pada pertanaman yang telah tertular tungro agar tidak menyebar ke pertanaman lain dan mencegah terjadinya infeksi virus pada tanaman sehat. Penggunaan insektisida sistemik butiran (carbofuran) lebih efektif mencegah penularan tungro. Mengingat infeksi virus dapat terjadi sejak di pesemaian, sebaiknya pencegahan dilakukan dengan antara lain tidak membuat pesemaian di sekitar lampu untuk menghindari berkumpulnya wereng hijau di pesemaian dan menggunakan insektisida confidor ternyata cukup efektif. Insesektisida hanya efektif menekan populasi wereng hijau pada pertanaman padi yang menerapkan pola tanam serempak. Karena itu pengendalian penyakit tungro yang sangat berbahaya akan berhasil apabila dilakukan secara bersama-sama dalam hamparan relatif luas, utamakan pencegahan melalui pengelolaan tanaman yang tepat (PTT) untuk memperoleh tanaman yang sehat sehingga mampu bertahan dari ancaman hama dan penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M., A.H. Sayyed, M.A. Saleem, and M., Ahmad. 2008. Evidence for field resistance to newer insecticides in *Spodoptera litura*(Lepidoptera:Noctuidae) from Pakistan. *Crop Protection* 27: 1.367-1.372.
- Amir, M. 2001. Strategi penyelamatan padi gogo dari ancaman penyakit blas. Puslitbang tanaman Pangan. Badan Litbang Pertanian.
- Amir, M. 1981. Masalah Penyakit blas (*Piricularia grisea*) dan pengendaliannya Kongres Nasional Perhimpunan Fitopatologi Indonesia ke VI. Bukittinggi.
- Balai Penelitian Tanaman Padi. 2002. Refleksi Penelitian Padi 2002. Balitpa Sukamandi. J. Tandiang dan Syahrir Pakki: Penyakit Blas (*Pyricularia grisea*) dan Strategi Pengendaliannya pada Tanaman Padi
- Chin, K.M. 1975 Fungisidal control of the rice blast disease. *Mardi Reseach Bulletin*. 2(2): 82-84.
- Gill M and Borman JM. 1988. Effect of water deficit on rice blast. Influence of water deficit on component of resistance. *Plant Protection in The Tropict*. 5:61-66.
- Hasanuddin A. 2004. Pengendalian Hama dan Penyakit Padi Upaya Tiada Henti. Inovasi Pertanian Tanaman pangan. Puslitbangtan Bogor.
- Hashioka Y. 1965. Effect of enviromental factor on development of cause fungus infection disease development and epidemiology in rice blast. In. the blast Disease. USA. J.H. Press 153- 161.
- Ismunaji M., Parthoharjo, dan Sastiaji. 1976. Peranan Kalium dalam produksi tanaman pangan dalam Kalium dan Tanaman Pangan. LP3 Bogor 1-16.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. Pests of crops in Indonesia. Revised and translated by P.A. van der Laan. Ichtar Baru - van Hoeve, Jakarta. 701 p.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. Pests of crops in Indonesia. Revised and translated by P.A. van der Laan. Ichtar Baru - van Hoeve, Jakarta. 701 p.

- Okada, M. and M. Arifin. 1982. Comparative rearing test of the common armyworm, *Leucania separata* Walker on artificial diet and host plants, and pathogenicity of LsNPV to the common armyworm. Research Report of Japan-Indonesia Joint Agricultural Research project. pp. 207-15.
- Ou, S.H. 1985. Rice disease. Slough UK commonwealt Agricultural Boureaux. 380 pp.
- Pusat Penelitian Tanaman Pangan. 2000. Teknologi Produksi Padi sawah. Puslitbangtan. Bogor.
- Peakin. S.1976. Pest Control in Rice. Centre for overseas pest research. London.
- Teng PS., K. Gebbink and Punchmit H. 1991. An anlysis of the blast Pathosystem to guide modelling and porecasting in blast a nd porecasting. Manila Philipina. IRRRI
- Watson, T.F., L. Moore, and G.W. Ware. 1976. Practical insect pest management: a self-instruction manual. W.H. Freeman and Company, San Francisco. 196 p.