

**BAKU OPERASIONAL PENGENDALIAN
HAMA TERPADU PADA PERTANAMAN
PADI GOGO DI ANTARA
TANAMAN PERKEBUNAN**



533.18-29
DIR
b

**DEPARTEMEN PERTANIAN
DIREKTORAT JENDERAL PERKEBUNAN
DIREKTORAT BINA PERLINDUNGAN TANAMAN
JAKARTA
1995.**

633-18-29
DIR
B



BK018520

**BAKU OPERASIONAL PENGENDALIAN
HAMA TERPADU PADA PERTANAMAN
PADI GOGO DI ANTARA
TANAMAN PERKEBUNAN**



110/0/2005

**DEPARTEMEN PERTANIAN
DIREKTORAT JENDERAL PERKEBUNAN
DIREKTORAT BINA PERLINDUNGAN TANAMAN
JAKARTA
1995.**

KATA PENGANTAR

Dalam rangka menunjang program pembudidayaan padi gogo diantara pertanaman perkebunan, perlindungan terhadap organisma pengganggu tumbuhan (OPT) perlu dibina. Sebenarnya pembinaan perlindungan padi gogo menjadi wewenang Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura cq Direktorat Bina Perlindungan Tanaman. Tetapi karena pembiayaan usaha taninya dialokasikan pada anggaran pembangunan sub sektor perkebunan, petugas lapang perkebunan, wajib membina pelaksanaan perlindungan padi gogo.

Menyadari kenyataan-kenyataan tersebut, Direktorat Bina Perlindungan Tanaman, Ditjen Perkebunan menyusun dan menyiapkan Buku Pedoman ini yang diharapkan dapat menjadi Baku Operasional PHT pada padi gogo diantara tanaman Perkebunan. Penerbitan BO ini dilaksanakan setelah berkonsultasi dengan Direktorat Bina Perlindungan Tanaman Ditjen Tanaman Pangan dan Hortikultura.

Segala upaya telah ditempuh untuk kesempurnaan Baku Operasional ini. Walaupun demikian tidak tertutup kemungkinan adanya kekeliruan dan/ atau kekurangan. Karena itu saran perbaikan, kritik dan tambahan lainnya sangat diharapkan.

Jakarta, Desember 1995

Direktorat Bina Perlindungan Tanaman



Ir. BASRAN MADRY

NIP : 460009171

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
I. PENDAHULUAN.....	1
II. PENGENALAN OPT PADI GOGO.....	2
1. Lalat Bibit	3
2. Penggerek batang padi.	3
3. Tikus	5
4. Walang sangit	6
5. Blast	7
6. Ulat grayak	7
7. 1. Hama putih	8
2. Hama putih palsu	8
8. Ganjur	9
9. Kepinding tanah	9
10. Wereng punggung putih	10
11. Wereng hijau	10
12. Lalat daun	11
13. Anjing tanah	11
14. Lundi	12
15. Wereng coklat	12
16. Hawar pelepah	13
17. Bercak daun coklat	14
18. Bercak daun coklat bergaris	14
19. Hawar daun bakteri	14
20. Garis merah bakteri	15
III. PENGAMATAN OPT PADI GOGO	16
IV. PENGAMBILAN KEPUTUSAN	18
V. TINDAKAN PENGENDALIAN/KOREKSI POPULASI OPT.....	21
Lampiran	24

I. PENDAHULUAN

Sejalan dengan upaya peningkatan pendapatan petani perkebunan, telah digerakkan penanaman padi gogo varietas unggul di antara tanaman perkebunan. Untuk menjamin keberhasilan gerakan ini, dibutuhkan dukungan perlindungan tanaman terhadap gangguan opt (organisma pengganggu tumbuhan). Memang perlindungan tanaman tidak akan menghilangkan semua gangguan, tetapi dapat memperkecil resiko kehilangan hasil.

Pada kondisi lapang, perlindungan tanaman menghadapi berbagai situasi yang harus diperhitungkan demi keberhasilan pelaksanaannya. Untuk mengakomodasi semua kondisi tersebut, implementasi pengendalian hama terpadu (pht) merupakan pilihan terbaik.

Mengikuti pendekatan pht, maka opt padi gogo dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu opt utama dan opt sekunder. Opt utama adalah opt yang sering menimbulkan kerugian besar pada pertanaman padi gogo, seperti lalat bibit, penggerak batang, tikus, walang sangit dan blast. Sedangkan opt sekunder adalah opt yang belum pernah menimbulkan kerugian besar tetapi berpotensi menimbulkannya bila kondisi menguntungkan dan/atau opt yang pernah menimbulkan kerugian besar, seperti hama putih palsu, bercak coklat dan sebagainya.

Dengan adanya perbedaan ini, kadar pengamatan dan prioritas pengendalianpun mengalami perbedaan. Untuk menghindari perbedaan persepsi dalam penerapannya di lokasi, disiapkanlah baku operasional ini yang diawali dengan pengenalan opt padi gogo dan dilanjutkan dengan pengamatan perkembangannya, patokan pengambilan keputusan dan tindakan pengendalian yang sesuai.

II. PENGENALAN OPT PADI GOGO

Sepanjang masa pertumbuhannya "sejak ditugalkan sampai panen" padi gogo tidak pernah terlepas dari gangguan opt. Besarnya kerugian yang diderita beragam menurut jenis dan besar populasi opt, tahap pertumbuhan dan bagian tanaman yang terserang serta dukungan faktor lingkungan. Untuk jelasnya, pada tabel berikut disajikan jenis-jenis opt yang mungkin ditemukan dan menimbulkan kerusakan pada setiap tahapan pertumbuhan padi gogo.

Tabel 1. Jenis-jenis opt yang mungkin ditemukan dan menimbulkan kerusakan pada setiap tahapan pertumbuhan padi gogo.

No. Tahap pertumbuhan.	Opt utama	Opt sekunder
a. Vegetatif (sejak berkecambah sampai pembentukan anak-anak maksimum)	lalat bibit, penggerek batang, tikus, blast.	hama putih, hama putih palsu, lalat daun, kepinding tanah, lundil, ulat grayak, bercak coklat dsb.
b. generatif (sejak pembentukan primordia sampai siap panen)	penggerek batang, tikus, walang sangit blast.	kepinding tanah, lundil, bercak coklat dsb.

Catatan : Dalam tabel di atas gulma tidak dimasukkan, tetapi bukan berarti bahwa gulma tidak penting. Gulma yang ditemukan dapat berupa rumputan (setahun dan tahunan), teki bahkan semak/perdu.

1. Lalat bibit (*Atherigona exigua*)

Bentuk tubuh serangga dewasa menyerupai lalat rumah, berwarna abu-abu dengan ukuran 3,0-3,5 mm. Umumnya dapat ditemukan di pertanaman pada siang hari antara pukul 14.00-16.00. Telur berbentuk lonjong diletakkan satu-satu pada kedua sisi helaian daun padi gogo yang baru bertumbuh. Umur telur hanya sehari (antara 24-36 jam). Ulat yang baru menetas langsung bergerak menuju pangkal batang dan memakan titik tumbuh, sehingga mengering. Gejala awal yang terlihat adalah pucuk daun yang menjadi layu. Selanjutnya daun menguning dan mudah dicabut (mirip gejala serangan penggerak batang). Puncak serangan berlangsung saat padi gogo berumur 20-24 hari. Kerusakan yang ditimbulkan dapat mencapai 80-100 %.

Selain menyerang padi gogo, lalat bibit juga menyerang jagung dan berbagai jenis rumputan (lampuyangan, kakawatan, asinan dan *Leersia hexandra*).

2. Penggerak batang padi

Dikenal empat jenis ulat yang menjadi penggerek batang padi, yaitu penggerek batang kuning, penggerek batang putih, penggerek batang bergaris dan penggerek batang jingga. Keempat jenis ulat penggerek ini menimbulkan gejala yang sama; yaitu sundep pada tahap pertumbuhan vegetatif dan beluk pada tahap pertumbuhan generatif. Sundep adalah kematian pucuk tanaman karena batangnya digerek ulat. Pada mulanya pucuk berwarna kuning kemerahan, kemudian mengering dan akhirnya mati. Pucuk yang mati mudah dicabut karena pangkalnya sudah putus. Beluk adalah malai yang hampa, berwarna putih dan berdiri tegak, karena mulainya telah putus digerek ulat. Malai yang hampa inipun mudah dicabut.

Walaupun menimbulkan gejala yang sama, setiap penggerek tersebut memiliki ciri khas yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Ciri khas dari keempat jenis penggerek batang padi.

No.	Stadia	pb. kuning	pb. putih	pb. bergaris	pb. jingga
1	2	3	4	5	6
1.	telur	pada permukaan bawah daun tertutup buluh halus berwarna kekuningan	diletakkan berkelompok pada permukaan bawah daun tersusun seperti genteng dan ditutupi oleh bulu halus berwarna keabu-abuan	diletakkan berkelompok pada permukaan bawah daun tersusun seperti sisik.	diletakkan berkelompok pada helai duan pelepah, daun atau batang dan sulit ditemukan.
2.	ulat	permukaan lembut seperti beludru	terdapat garis memanjang berwarna gelap di punggungnya.	dalam satu batang dapat ditemukan lebih dari seekor.	di ujung abdomen ditemukan di dalam batang yang tepat berada digaris permukaan tanah
3.	ngengat (sayapnya).	berwarna kuning jerami dengan bintik hitam pada sayap depan.	berwarna putih dengan bintik hitam pada sayap depan	berwarna coklat kotor dengan bintik-bintik hitam di sepanjang ujungnya.	pada sayap depan terdapat garis putih, memanjang sejajar dengan tepi ujung sayap.

Keterangan : pb = penggerek batang

3. Tikus

(*Rattus argentiventer* Rob & Klos, *R. exulans* Peale)

Tikus sawah (*R. argentiventer*) umumnya tinggal di persawahan dan sekitarnya. Sedang tikus ladang (*R. exulans*) pada umumnya tinggal di semak-semak dan terutama merusak padi ladang. Namun kadang-kadang kedua jenis tikus ini ditemukan bersama-sama seperti di daerah pasang surut. Di daerah serangan kronis setiap saat tikus selalu tinggal di daerah tersebut.

Dalam satu tahun seekor tikus betina dapat melahirkan 4 kali dengan rata-rata 8 ekor anak tiap melahirkan. Secara teoritis sepasang tikus selama satu tahun dapat berkembang biak menjadi 1270 ekor. Keadaan ini di alam memang tidak terjadi, namun hal ini menggambarkan betapa cepatnya perkembangan populasi tikus. Perkembangan tikus di alam sangat dipengaruhi oleh situasi lingkungan terutama tersedianya makanan. Di daerah dengan pola tanam tidak teratur dan selalu tersedia makanan bagi tikus, maka populasi tikus cenderung meningkat. Namun di daerah dengan pola tanam serentak dan teratur, sehingga ada periode bera, bahwa pada awal musim hujan populasi tikus masih sedikit. Puncak-puncak populasi tikus sawah selalu berkaitan erat dengan puncak masa generatif.

Tikus aktif pada malam hari terutama setelah matahari terbenam dan menjelang matahari terbit. Siang hari biasanya tikus berlindung di semak atau dalam lubang. Aktivitas harian tikus teratur yaitu terdiri dari mencari makan, minum, pasangan atau orientasi kawasan. Daya jelajah harian (home range) biasanya menempuh jarak yang sama terutama apabila sumber makanan tersedia di sekitar tempat tinggal. Namun apabila makanan berkurang atau terjadi bencana alam, maka tikus akan bermigrasi tanpa arah tertentu. Migrasi dapat dilakukan sendiri-sendiri atau berkelompok dengan jarak tempuh mencapai 700 m.

Kerusakan karena serangan tikus adalah batang padi dipotong dan bekas gigitan terlihat membentuk sudut potong kurang lebih 45° dan masih mempunyai sisa bagian batang yang tidak terpotong. Pada fase vegetatif tikus dapat merusak antara 11 - 176 batang padi per malam. Sedang pada saat bunting kemampuan merusak meningkat menjadi 24 - 246 batang padi per malam. Namun pada saat padi sudah bermalai rata-rata hanya 11 batang padi yang dirusak per malam. Oleh karena sifat makan tikus yang polifag, maka tikus dapat menyerang tanaman kedelai, kacang tanah, kacang hijau, jagung dan lain-lain.

4. **Walang sangit** *Leptocorisa* spp.

Serangga dewasa berbentuk pipih memanjang, berwarna hijau kekuningan sampai abu-abu muda dan panjangnya antara 14-30 mm. Di Indonesia terdapat 13 *species Leptocorisa* namun yang paling dominan adalah *Leptocorisa oratorium* F.

Telur diletakkan pada permukaan daun dari rumput-rumputan atau padi berwarna coklat kemerahan dan berubah menjadi hitam pada saat hampir menetas. Telur menetas setelah 5-8 hari.

Nimfa yang baru menetas berwarna hijau kuning. Walang sangit aktif pada pagi dan sore hari. Pada siang hari mereka bersembunyi di antara daun-daun padi. Adanya walang sangit cepat diketahui dari bau yang khas yang dikeluarkan tubuhnya apabila terganggu. Nimfa dan serangga dewasa menyerang bulir pada saat masak susu, sehingga bulir padi menjadi hampa atau setengah hampa, dengan bekas tusukan berupa bintik berwarna abu-abu kekuningan. Di sekeliling bekas tusukan warna berubah menjadi coklat.

Tanaman inang lainnya adalah rumput-rumputan antara lain *Echinochloa crusgalli* (jajagoan), *Panicum colonum* (lampuyangan) dan *Paspalum* sp (asinan).

5. Blast

Patogen : cendawan *Pyricularia oryzae* Cav.

Gejala :

Bercak dapat timbul pada daun, ruas batang, leher malai, cabang malai, dan kulit gabah. Bercak blast pada daun berbentuk elips dengan kedua ujungnya meruncing atau menyempit. Bercak yang berkembang, bagian tepi berwarna coklat dan tengahnya putih keabu-abuan. Pada varietas rentan tidak membentuk tepi yang jelas, dikelilingi warna kuning pucat (disebut "halo"). Bercak dapat mencapai panjang 1 - 1,5 cm dan lebar 0,3 - 0,5 cm atau lebih.

6. Ulat grayak

Spodoptera mauritia Boisd, *S. litura* F. *S. exempta* Wlk.

Serangga dewasa aktif pada malam hari dan mampu terbang kuat sehingga dapat terbang jauh dan meletakkan telur jauh dari asal serangga dewasa. Di antara jenis ulat grayak yang menyerang padi yang paling dominan adalah *S. mauritia*. Telur diletakkan pada daun padi muda di permukaan sebelah bawah secara berkelompok. Setiap kelompok telur dilindungi oleh lapisan coklat muda yang dikeluarkan oleh serangga betina ketika bertelur. Setiap kelompok telur terdiri dari 50-400 butir. Telur menetas setelah 5-9 hari. Ulat yang baru menetas memakan bagian hijau daun sebelah bawah dan meninggalkan daun yang menerawang. Setelah instar tiga ulat berlindung pada siang hari dan aktif pada malam hari, Ulat grayak menyerang tanaman pada semua stadia. Pada tanaman yang telah membentuk malai ulat grayak kadang-kadang memotong tangkai malai. Ulat grayak merupakan hama yang polifag. Selain padi ulat grayak juga menyerang tanaman jagung, sorghum, dan kacang-kacangan. Pupa berada dalam tanah.

7.1. Hama putih

Nymphula depunctalis Guen.

Ngengat berwarna putih bersih, berukuran 22-30 mm, aktif pada malam hari dan tertarik pada cahaya lampu. Telur berwarna kuning terang diletakkan satu-satu pada daun muda tanaman padi atau rumput-rumputan. Larva berwarna krem pucat pada instar pertama kemudian menjadi kehijauan pada instar kedua hingga kelima. Larva hidup di dalam tabung yang dibuat dari pucuk daun yang digulung. Tabung selalu berisi air dan akan diganti dengan tabung baru jika larva ganti kulit. Larva menyerang tanaman muda dan tinggal pada rumpun tanaman, bahkan di bawah permukaan air. Larva memakan daging daun secara memanjang sejajar dengan tulang daun dan meninggalkan lapisan epidermis. Karena itu dari jauh tanaman terserang tampak berwarna putih. Selain gejala tersebut, banyak daun yang tidak berujung karena dipotong dan dijadikan tempat tinggal oleh larva.

Selain padi, serangga ini juga dapat hidup di *Panicum spp* (lampuyangan) dan *Paspalum spp* (asinan)

7.2. Hama putih palsu

Cnaphalocrosis medinalis Guen

Ngengat bersayap mengkilat berwarna coklat muda, berukuran 10-12 mm, aktif pada malam hari dan tertarik cahaya. Telur berbentuk lonjong atau oval, berwarna kuning pucat, diletakkan satu-satu atau dalam bentuk barisan pada permukaan bawah daun. Larva instar pertama makan daun muda pada lapisan permukaan daun tetapi tidak menggulung daun. Larva instar kedua dan berikutnya hingga instar lima menggulung daun dengan merekatkan bagian tepi daun dengan benang yang keluar dari mulutnya. Larva tinggal dalam gulungan daun dan memakan daging daun pada permukaan sebelah bawah. Lapisan epidermis pada permukaan atas daun ditinggalkan. Serangga terdapat

sepanjang tahun dan umumnya populasi meningkat pada musim hujan. Tanaman padi yang diserang adalah tanaman muda sampai umur 75 hari setelah tanam. Setelah umur tersebut umumnya serangan menurun dan tidak berarti. Selain tanaman padi serangga ini juga dapat menyerang tanaman jagung, sorghum, tebu dan jenis rumput-rumputan antara lain jajagoan (*Echinochloa colonum*)

8. Ganjur

Orseolia oryzae Wood-Mason

Serangga dewasa berbentuk seperti nyamuk, dengan ukuran panjang 4-5 mm, berwarna kemerahan. Serangga ini aktif pada malam hari dan tertarik cahaya lampu. Telur yang baru diletakkan berwarna putih, dua hari kemudian embrionya berwarna kuning terang dan titik matanya berwarna merah sesaat sebelum menetas. Larva yang baru netas kemudian merayap dengan bantuan air/embun melalui celah menuju titik tumbuh. Larva tinggal di dalam titik tumbuh yang mengakibatkan terbentuknya puru. Puru berbentuk tabung memanjang seperti daun bawang, berwarna putih kotor, hijau pucat atau hijau kekuningan dengan ujung berwarna hijau. Adanya puru ini dapat dijadikan tanda bahwa tanaman terserang ganjur. Serangan serangga ganjur menyebabkan anakan padi bertambah banyak. Semakin berat serangan pada fase vegetatif, semakin banyak anakan terbentuk dari puru-puru ganjur.

9. Kepinding tanah

Scotinophora (= *Podops*) spp.

Serangga dewasa berwarna hitam kecoklat-coklatan dengan panjang tubuh 7 - 10 mm. Telur diletakkan secara berkelompok pada pangkal rumpun padi, dan yang disukai adalah bagian yang busuk. Selain itu, di ladang telur diletakkan pada kayu-kayu yang membusuk yang terletak di tanah atau pada batang padi yang sudah mati.

Nimfa dan serangga dewasa pada siang hari bersembunyi di antara celah-celah rumpun padi. Aktif pada pagi dan sore hari, pada malam hari tertarik cahaya lampu. Serangga hidup berkelompok di bagian pangkal rumpun padi. Nimfa dan serangga dewasa mengisap cairan dari pelepah daun dan batang padi. Di sekitar bekas isapan warna pelepah menjadi coklat dan di bagian tepinya berwarna coklat tua. Pada serangan berat, ujung dan tepi daun, bagian tengah daun atau seluruh tanaman menjadi kering. Serangan pada tanaman padi tua tidak seberat pada tanaman muda atau pesemaian.

Selain pada tanaman padi serangga ini dapat pula menyerang tanaman jagung, tebu, gandum, tumbuhan rawa dan rumput-rumputan seperti *Scirpus grossus* (wlingi), *Hymmenochus pseudointerrupti* (darendeng), dan *Panicum sp.* (lampuyangan).

10. Wereng punggung putih

Sogatella furcifera Howart.

Serangga dewasa mempunyai warna dasar coklat tua dan pada punggungnya terdapat pita putih. Ukuran 3,5 - 4,5 mm. Telur diletakkan pada pelepah daun secara berkelompok, berbentuk seperti sisir pisang. Telur menetas setelah 4-8 hari. Nimfa berwarna pucat sampai coklat muda. Apabila kondisi kurang menguntungkan bagi kehidupannya, misalnya pada musim kering, serangga bertahan pada sisa-sisa jerami. Nimfa dan serangga dewasa menghisap cairan batang padi. Pada umumnya serangan berat terjadi pada tanaman fase vegetatif. Tanaman yang terserang menunjukkan gejala kekuningan hingga kering.

11. Wereng hijau

Nephotettix virescens Distant, *N. nigropictus* Stal, *N. parvus* Ishihara.

Serangga dewasa berwarna hijau berukuran 4-6 mm. Pada sayap bagian ujung berwarna hitam. Telur berbentuk panjang

lonjong diletakkan dalam jaringan pelepah daun dan tersusun berderet seperti sisir pisang. Telur menetas setelah 4-8 hari. Nimfa dan serangga dewasa menghisap cairan daun.

Selain pada tanaman padi, wereng hijau dapat hidup pula pada rumput-rumputan antara lain *Cynodon sp* (suket grinting) dan *Echinochloa sp* (jajagoan). Serangga dewasa aktif pada malam hari dan tertarik cahaya.

N. virescens dapat berperan sebagai vektor penyakit yang disebabkan oleh virus tungro. Adanya serangga pada tanaman dapat pula dilihat dari banyaknya kulit larva berwarna putih pada daun.

12. Lalat daun

Hydrella philippina Ferino.

Serangga dewasa berbentuk seperti lalat rumah berwarna abu-abu kusam berukuran 1,8-2,3 mm. Telur berbentuk silindris berwarna keputihan, diletakkan satu-satu pada permukaan daun sebelah atas atau bawah. Larva mula-mula berwarna transparan hingga krem, kemudian menjadi kekuning-kuningan setelah mulai makan. Larva makan jaringan mesophyll daun muda yang masih menggulung dan mengakibatkan terjadinya bagian-bagian daun yang berwarna putih, kering dan pertumbuhan daun yang tidak sempurna. Kerusakan tanaman terjadi mulai di pembibitan hingga anakan maksimal. Serangan berat mengakibatkan jumlah anakan berkurang dan tanaman lemah.

13. Anjing tanah

Gryllotalpa hirsuta Burn, *G. africana* Pal.

Serangga dewasa berbentuk seperti jangkerik, kepala kecil, protoraks panjang, berwarna kecoklatan, berukuran 25-36 mm. Serangga tinggal di lorong di dalam tanah sekitar 7 - 10 cm dari

permukaan tanah. Serangga ini polifag dan berumur lebih dari 1 bulan. Telur diletakkan dalam kantong/ruangan keras di dalam tanah. Serangga menyerang bagian tanaman yang berada di dalam tanah terutama di lahan kering. Sering menimbulkan kerusakan berat pada akar tanaman.

14. Lundi

Phyllophaga (= *Holotrichia*) *helleri* Brsk.

Kumbang berwarna merah kecoklatan dengan ukuran panjang 12,5-14 mm. Serangga dewasa muncul dari dalam tanah sesudah hujan lebat pertama pada musim hujan dan hidup pada pohon tidak jauh dari pembentukan pupa. Kumbang muncul pada petang hari meletakkan telur malam hari dan masuk ke dalam tanah menjelang pagi. Telur diletakkan pada tempat yang gembur satu per satu pada kedalaman 5-20 cm. Larva muda mula-mula makan humus, kemudian segera makan akar tanaman. Pada tanah yang drainasenya baik, misalnya tanah berpasir atau tanah dengan kandungan bahan organik tinggi perkembangan serangga sangat baik. Larva instar satu dan dua menyebabkan kerusakan pada akar, larva instar tiga dapat merusak semua sistem perakaran dari tanaman muda hingga tanaman mati. Selain tanaman padi tanaman lain yang disukai adalah jagung, ubi kayu, tebu, sereh, dan kacang-kacangan.

15. Wereng coklat

Nilaparvata lugens Stal

Serangga dewasa berwarna coklat kekuningan sampai coklat tua, berbintik coklat gelap pada pertemuan sayap depannya. Panjang badan antara 2-4,5 mm.

Telur berwarna transparan keputihan, berbentuk lonjong, dalam susunan seperti buah pisang, diletakkan oleh serangga betina secara berkelompok di dalam jaringan pelepah daun. Namun kadang-kadang telur dapat ditemukan juga pada helai daun. Telur menetas setelah 7-10 hari. Oleh karena telur wereng coklat diletakkan di dalam jaringan pelepah daun maka telur tidak

dipengaruhi aplikasi insektisida. Nimfa yang baru menetas sebelum menjadi dewasa melewati 5 instar. Tiap instar dibedakan menurut ukuran tubuh dan bentuk bakal sayapnya. Instar 1 dan 2 berwarna putih keabuan, kemudian menjadi coklat muda sampai coklat tua. Periode nimfa berkisar antara 12-15 hari.

Berdasarkan ukuran sayapnya, wereng coklat dewasa terdiri dari dua bentuk, yaitu bentuk sayap panjang (makroptera) dan bentuk sayap pendek (brakiptera). Serangga dewasa dan nimfa biasanya menetap di bagian pangkal batang padi dan menghisap cairan pelepah daun.

Kerusakan karena isapan wereng coklat adalah tanaman kering seperti terbakar yang dikenal sebagai **hopperburn**. Gejala awal timbul adalah menguningnya helai daun yang paling tua dan makin banyaknya jamur jelaga yang disebabkan oleh embun madu yang dikeluarkan wereng coklat.

Wereng coklat dapat menularkan dua macam virus padi yaitu kerdil rumput (**Grassy stunt**) dan kerdil hampa (**Ragged stunt**). Inang wereng coklat hanya tanaman padi, sehingga perkembangan populasinya tergantung pada adanya tanaman padi.

16 Hawar pelepah

Patogen : cendawan *Rhizoctonia solani* Kuhn.

Gejala :

Bercak pada pelepah daun, kadang-kadang sampai daun bendera. Bercak pertama timbul dari pelepah daun bagian bawah, mula-mula berwarna abu-abu kehijauan berbentuk bulat panjang atau elips (panjang 1 cm). Bercak membesar dan memanjang hingga 2-3 cm, warnanya menjadi putih keabu-abuan dengan tepi berwarna coklat. Pada serangan berat seluruh daun menjadi hawar.

17. Bercak daun coklat

Patogen : cendawan *Cochiobolus miyabeanus* (Ito & Kuribayashi) Dreschler ex Dastur.

Sinonim : *Helminthosporium oryzae* Breda de Haan;
Drechslera oryzae Subramanian & Jain.

Gejala :

Bercak coklat pada daun dan kulit gabah, pada daun berbentuk oval dan merata penyebarannya di permukaan daun, sedangkan pada kulit gabah bercak berwarna hitam atau coklat gelap. Bercak daun yang telah berkembang sepenuhnya berwarna coklat dengan titik tengah berwarna abu-abu keputihan, sedangkan bercak muda berwarna coklat gelap atau sedikit ungu membulat. Pada varietas rentan panjang bercak dapat mencapai 1 cm.

18. Bercak daun coklat bergaris

Patogen : cendawan *Cercospora janseana* (Racib) O. Const.

Sinonim : *Cercospora oryzae* Miyake.

Gejala :

Pada daun timbul bercak sempit dan berwarna coklat kemerah-merahan yang sejajar dengan tulang daun. Bercak tersebut makin ke tepi daun warnanya makin pucat. Pada varietas rentan, bercak lebih besar dengan pusat bercak yang lebih kecil dan berwarna terang.

19. Hawar daun bakteri

Patogen : Bakteri *Xantomonas oryzae* (Uyeda dan Ishiyama) Dowson.

Gejala :

Gejala layu (disebut kresek) dijumpai pada tanaman muda atau varietas rentan. Pada tepi daun atau bagian daun yang luka timbul garis bercak kebasahan, meluas dan berwarna hijau keabu-abuan, menggulung atau seluruh daun keriput dan akhirnya layu seperti tersiram air panas. Gejala lain daun menjadi kuning pucat atau klorosis, daun tua tetap, hijau normal. Kadang-kadang pada helai daun diselingi garis berwarna hijau pucat.

20. Garis merah bakteri

Patogen : bakteri *Pseudomonas sp.*

Gejala :

Terutama pada daun ditandai oleh timbulnya bercak berbentuk bulat atau bulat telur berwarna merah kekuningan atau merah coklat kekuningan. Gejala awal dapat diamati pada tingkat anakan maksimum di bagian permukaan daun. Setelah bercak mencapai diameter 3-5 mm berkembang memanjang ke arah ujung daun kadang-kadang ke arah pangkal daun sehingga berbentuk garis yang warna dan lebarnya sama dengan gejala awal. Daun tampak bergaris merah dan mengering.

Pada fase pembungaan gejala terjadi pada daun bendera, daun kedua dan ketiga dari atas. Masa pembungaan menjadi tidak serempak, sehingga proses pematangan bulir menjadi tidak serempak. Pada umumnya serangan berat dapat diamati saat 1 minggu sampai 10 hari setelah masa pembungaan

III. PENGAMATAN OPT PADI GOGO

3.1. *Metoda pengamatan*

Untuk pelaksanaan pengamatan opt padi gogo, setiap hamparan pertanaman dengan luas maksimum 5 Ha dan ditanami pada saat yang bersamaan dengan varietas yang sama dijadikan sebagai *wilayah pengamatan*.

Pengamatan yang dilaksanakan dibedakan menjadi *pengamatan pada petak tetap* dan *pengamatan keliling*. Pengamatan pada petak tetap terutama ditujukan untuk memantau jenis-jenis opt yang terdapat di wilayah pengamatan dan menduga intensitas serangan opt utama. Sedangkan pengamatan keliling dimaksudkan untuk memperkirakan luas pertanaman yang terdapat di dalam wilayah pengamatan yang memerlukan tindakan pengendalian.

Bentuk dan ukuran petak pengamatan tetap tergantung pada situasi di lapang. Yang penting, harus merupakan satu petak pertanaman tertentu dan diperkirakan dapat mewakili wilayah pengamatan. Pengamatan dilakukan pada *tiga baris tanaman* yang masing-masing terdiri dari *sepuluh rumpun padi gogo* dan terletak dalam diagonal petak.

Interval pengamatan pada petak tetap adalah tujuh hari. Apabila dari pengamatan pada petak tetap ditemukan opt dengan intensitas serangan mendekati dan/atau melampaui ambang ekonomi, dilaksanakan pengamatan keliling. Sesuai dengan maksud pelaksanaannya untuk mengetahui luas pertanaman yang memerlukan tindakan pengendalian maka jumlah contoh yang diamati perlu ditambah dengan satu baris tanaman yang terdiri dari sepuluh rumpun padi gogo dari setiap hektar pertanaman padi yang terdapat dalam wilayah pengamatan bersangkutan.

Baik untuk pengamatan pada petak tetap maupun bagi pengamatan keliling, harus selalu diamati helaian daun, tunas, malai, leher malai, buku dan gabah. Hasil pengamatan dicantumkan dalam tabel seperti yang terdapat pada Lampiran 1 (untuk pengamatan pada petak tetap) dan Lampiran 2 (untuk pengamatan keliling).

Khusus untuk penghitungan intensitas serang opt digunakan dua bentuk rumus, yaitu :

- 1). Untuk opt yang menyebabkan kematian atau kerusakan mutlak seperti lalat bibit, penggerek batang, walang sangit, tikus dan blast digunakan rumus berikut :

$$P = n/N \times 100\%$$

P = intensitas serangan.

n = banyaknya tunas, malai, gabah atau rumpun contoh yang mati atau rusak mutlak.

N = banyaknya tunas, malai, gabah atau rumpun contoh yang diamati.

- 2). Untuk opt yang menyebabkan berbagai tingkatan kerusakan seperti hama putih, hama putih palsu, bercak coklat dan sebagainya digunakan rumus berikut :

$$P = \sum nv / ZN \times 100\%$$

P = intensitas serangan

n = banyaknya contoh yang termasuk dalam nilai kerusakan tertentu.

v = nilai kerusakan.

Z = nilai kerusakan tertinggi.

N = banyaknya contoh yang diamati.

Nilai kerusakan ditetapkan sebagai berikut :

- 0 = tidak ditemukan kerusakan
- 1 = kerusakan < 25%
- 2 = kerusakan > 25% tetapi < 50%
- 3 = kerusakan > 50% tetapi < 75%
- 4 = kerusakan > 75%.

3.2 Organisasi pengamatan

Pengamatan dilaksanakan sendiri oleh petani dengan bimbingan petugas UPPT atau petugas perlindungan tanaman dari UPP/PIR. Analisa hasil pengamatan dilaksanakan oleh para petani yang berada dalam wilayah pengamatan. Rekapitulasi bulanan hasil pengamatan disiapkan oleh petugas UPPT atau UPP/PIR dan disajikan dalam bentuk tabel seperti yang terdapat pada Lampiran 3.

IV. PENGAMBILAN KEPUTUSAN

Salah satu taktik dalam implementasi pht adalah mengelola lingkungan sehingga tidak menguntungkan bagi kehidupan dan perkembangan opt tetapi sangat menguntungkan bagi perkembangan tanaman. Dalam hubungan ini, persiapan lahan untuk pertanaman padi gogo juga harus disertai tindakan pembersihan sumber-sumber infestasi yang dapat merugikan; misalnya tempat berbiak uret tanah, sarang tikus dan sebagainya. Selain itu, pembukaan lahan harus dilakukan sedemikian rupa sehingga pertanaman dapat terhindar dari gangguan gulma sampai padi gogo berumur 6 minggu.

Hal lain yang perlu ditetapkan sebelum penanaman adalah perlakuan benih (seed treatment); baik untuk pencegahan infestasi lalat bibit di wilayah serangan kronis maupun untuk mencegah infeksi blast. Sebenarnya varietas padi gogo yang dianjurkan (seperti : Gajah

Mungkur, Kelimutu, Jatiluhur dan Way Rarem) tahan terhadap blast. Tetapi karena ketahanannya sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan, kewaspadaan terhadap penyakit ini masih diperlukan. Apabila pada musim tanam sebelumnya ditemukan infeksi berat blast, perlakuan benih sebelum penanaman mutlak diperlukan.

Langkah berikutnya adalah penetapan tehnik budidaya yang dapat menjamin terealisasinya budidaya tanaman sehat. Dalam langkah ini tercakup penetapan saat tanam, penanaman serentak, pemupukan berimbang dan sanitasi/penyiangan. Langkah ini sangat beragam dan tergantung pada kondisi di wilayah pengamatan.

Salah satu faktor yang penting diperhitungkan sebelum memutuskan pelaksanaan suatu tindakan pengendalian adalah *kehadiran musuh alami*. Sebagai contoh, kerusakan akibat hama putih palsu tidak sampai mengakibatkan kerugian ekonomi karena populasinya dikendalikan oleh berbagai jenis musuh alami (parasitoid, predator dan patogen). Kondisi seperti ini penting dipertahankan, baik untuk pengendalian hama utama maupun untuk mencegah peningkatan populasi hama sekunder.

Apabila langkah-langkah tersebut di atas tidak berhasil menghambat laju peningkatan populasi/serangan opt, berarti diperlukan tindakan koreksi menggunakan pestisida yang efektif dan diizinkan. Hindarkan penggunaan pestisida yang tidak diperlukan. Gunakan tabel berikut sebagai pedoman penentuan saat penggunaan pestisida.

Tabel 3. Pedoman penentuan saat penggunaan pestisida sebagai tindakan koreksi atas perkembangan opt utama padi gogo.

No.	Tahap pertumbuhan :	Opt utama :	Saat penggunaan pestisida :
1.	Vegetatif (sejak berkecambah sampai pembentukan anak-anak maksimum)	Lalat bibit	ditemukan banyak populasi dan tanaman berumur 7 hari
		penggerek batang	ditemukan sundep > 30%.
		tikus blast	intensitas serangan baru sebesar 25%. ditemukan gejala awal serangan dan banyak embun.
2.	Generatif (sejak pembentukan primordia sampai siap panen).	tikus blast	daerah serangan kronis. ditemukan gejala awal serangan dan banyak embun.
		walang sangit	ditemukan populasi > 10 ekor / 20 rumpun saat bulir masih lunak.

Kecuali untuk memenuhi ketentuan di atas, penggunaan pestisida tidak disarankan. Koreksi peningkatan populasi tikus setelah padi berada pada tahap pertumbuhan generatif di arahkan pada pengemposan asap belerang dan aplikasi insektisida terhadap gejala beluk akibat penggerek batang tidak bermanfaat lagi.

V. TINDAKAN PENGENDALIAN/KOREKSI POPULASI OPT

Sebenarnya sangatlah menguntungkan bila pembudidayaan padi gogo berlangsung tanpa adanya gejala populasi opt. Selain murah, kenyataan seperti ini lebih mendukung keberlanjutan pengusahaan padi gogo dan bersahabat pada lingkungan. Sayang, kenyataan ini tidak selalu dapat diciptakan. Walaupun demikian, setiap tindakan pengendalian/koreksi atas gejala populasi opt harus tetap mengutamakan keberlanjutan pengusahaan padi gogo dan kelestarian lingkungan.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, tindakan pengendalian/koreksi populasi opt padi gogo yang disarankan baik secara tunggal maupun dalam bentuk kombinasi adalah :

1. Pengendalian non-kimiawi

1.1 Penanaman awal dan serentak.

Upayakan agar penanaman padi gogo dapat dilaksanakan serentak sekitar 20 hari sebelum awal musim hujan atau setelah hujan turun sampai dua kali. Tindakan ini akan menghindarkan padi gogo dari serangan berat lalat bibit dan tikus. Juga dapat mengurangi serangan walang sangit dan blast.

1.2 Pengaturan jarak tanam.

Jarak tanam yang ideal untuk penanaman padi gogo adalah 20 x 20 cm dengan 5-7 butir gabah per lubang. Dengan

perlakuan ini, kelembaban yang terlalu tinggi dapat dihindarkan, yang berarti dapat menekan serangan blast.

1.3 Pemupukan berimbang

Pemberian pupuk N yang terlalu banyak akan meningkatkan kerentanan padi gogo terhadap blast. Karena itu, jangan memberikan N lebih dari 90 kg/ha. Sebaliknya upayakan memberikan K dalam bobot yang setara dengan dosis pemberian N.

1.4. Tindakan sanitasi.

Sebelum penanaman padi gogo terutama di daerah serangan kronis tikus, blast dan uret perlu dilaksanakan tindakan sanitasi berupa : gropyokan terhadap tikus, pembakaran jerami dan tunggul padi gogo dari pertanaman sebelumnya untuk menekan serangan blast serta pengumpulan dan pembunuhan uret. Ke dalam tindakan ini dapat dikelompokkan penggunaan bangkai hewan (kodok, ketam, udang dsb) untuk mengumpukan walang sangit.

2. Pengendalian kimiawi

2.1 Perlakuan benih.

Sebelum penanaman bibit padi gogo direndam dalam larutan pestisida yang efektif dan diizinkan. Perlakuan ini dimaksudkan untuk mencegah serangan lalat bibit dan blast. Kriteria pelaksanaan dan rincian langkah-langkah pelaksanaannya akan diberikan oleh petugas perlindungan tanaman setempat.

2.2 Perlakuan tanah.

Perlakuan ini dimaksudkan untuk melindungi tanaman padi gogo yang masih muda terhadap serangan penggerek batang. Kriteria pelaksanaan dan rincian langkah-langkah pelaksanaannya akan diberikan oleh petugas perlindungan tanaman setempat.

2.3. Penyemprotan tanaman.

Selama padi gogo berada di lapang sangat mungkin diperlukan aplikasi penyemprotan untuk mengendalikan gejala populasi opt. Bila kemungkinan ini menjadi kenyataan penyemprotan harus dilaksanakan memakai alat semprot (sprayer atau blower) yang telah dikaliberasi, menggunakan pestisida yang efektif dan diizinkan serta mempekerjakan operator terlatih.

2.4. Pengumpanan dan pengemposan

Tindakan ini terutama dimaksudkan untuk mengendalikan tikus. Tergantung pada tahap pertumbuhan padi gogo, tindakan pengendalian yang dilaksanakan dapat berupa pengumpanan, pengemposan atau keduanya. Kriteria pelaksanaan dan rincian langkah-langkah pelaksanaannya akan diberikan oleh petugas perlindungan tanaman setempat.

Lampiran 1 : Hasil pemantauan jenis opt pada pertanaman padi gogo dan perkiraan intensitas serangan opt utama

Kecamatan : Tanggal tanam :
 Desa : Varitas :
 Wilayah : Tanggal :
 Pengamatan : Pengamatan :

Nomor :	Baris ke-:	Rumpun ke-:	Jenis opt yang ditemukan :
1	1	1	
2		2	
3		3	
9		9	
10		10	
11	2	1	
12		2	
13		3	
19		9	
20		10	
21	3	1	
22		2	
23		3	
29		9	
30		10	

Perkiraan intensitas serangan opt utama :

No.	Jenis opt utama :	intensitas serangan (%) :
1		
2		
3		
4		

Catatan :

Kesimpulan : diperlukan/tidak diperlukan pengamatan keliling.

Pelaksana pengamatan :

(.....)

Lampiran 2 : Hasil pengamatan keliling atas intensitas serangan opt utama padi gogo

Kecamatan : Tanggal tanam :
Desa : Varitas :
Wilayah : Tanggal :
Pengamatan : Pengamatan :

Baris ke- :	Jenis opt utama :	Jumlah rumpun/mulai yang terserang
-------------	-------------------	------------------------------------

1

Kesimpulan : perlu dilaksanakan pengendalian atas opt.....
.....
.....

Pelaksana pengamatan :

(.....)

Lampiran 3 : Rekapitulasi pengamatan opt padi gogo dan intensitas serangan opt utama di wilayah pembinaan UPPT/UPP PIR

Kecamatan :

Bulan :

Nomor : Minggu ke- : Wilayah pengamatan : Jenis opt yang ditemukan :

Intensitas serangan opt utama

Minggu ke- : Jenis opt utama : Intensitas serangan (%) :

Petugas UPPT/UPP PIR

(.....)

