

PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP)
PENGURUSAN SERANGAN
PEROSAK TANAMAN



**JABATAN
PERTANIAN**

BK 213/09.21/1000
ISBN 978-983-047-278-2

Cetakan Pertama 2021
Edisi Pertama

@ Hak cipta Jabatan Pertanian Malaysia,
Kementerian Pertanian dan Industri Makanan

Hak cipta terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian, artikel, ilustrasi dan isi kandungan buku ini dalam apa jua bentuk dan dengan apa jua cara pun sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada Ketua Pengarah Pertanian, Jabatan Pertanian Malaysia.

Manuskrip terbitan ini disediakan oleh Bahagian Biosekuriti Tumbuhan

Perpustakaan Negara Malaysia

Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP) PENGURUSAN SERANGAN
PEROSAK TANAMAN / JABATAN PERTANIAN. ISBN 978-983-047-278-2
(hardback)

1. Agricultural pests - Monitoring.
2. Agricultural pest-Control.
3. Government publication-Malaysia
1. Malaysia, Jabatan Pertanian.632.9

Diterbitkan oleh : Jabatan Pertanian Malaysia
Aras 7-17, Wisma Tani
No. 30 Persiaran Perdana, Presint 4,
62624 Putrajaya
Tel : 603-8870 3042
Faks : 603-8888 5069
Laman Web : <http://www.doa.gov.my>

ISI KANDUNGAN

BIL	KANDUNGAN	MUKA SURAT
	Senarai Jadual	3
	Senarai Rajah	3
	Senarai Lampiran	4
	Nama Singkatan	5
	Terma dan Definisi	6
	Prakata	7
1.0	Pengenalan kepada Prosedur Operasi Standard (SOP) Pengurusan Serangan Perosak Tanaman	8
2.0	Pengawasan Perosak Tanaman	10
2.1	Aktiviti pengawasan	
2.2	Jenis pengawasan	
2.3	Penilaian dan laporan bancian	
3.0	Serangan Merebak Perosak dan Pengisytiharan Serangan Merebak	15
3.1	Serangan Merebak Perosak Tanaman	
3.2	Pengisytiharan Serangan Merebak	
4.0	Operasi Kawalan Serangan Perosak Tanaman	18
4.1	Pengaktifan Bilik Gerakan Operasi	
4.2	Pelaksanaan Operasi Kawalan Serangan Perosak Tanaman	
4.3	Pemantauan Operasi Kawalan Serangan Perosak Tanaman	
4.4	Penilaian Operasi Kawalan Serangan Perosak Tanaman	

ISI KANDUNGAN

BIL	KANDUNGAN	MUKA SURAT
5.0	Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat kepada Pemegang Taruh	29
5.1	Aktiviti kerja setiap fasa Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat	
5.2	Aktiviti dan peranan Pasukan Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat	
5.3	Perlantikan Jurucakap Jabatan dalam Sistem Penyampaian Maklumat Pengurusan Perosak Tanaman	
6.0	Pembangunan Modal Insan	33
7.0	Jawatankuasa-jawatankuasa terlibat dalam Pengurusan Perosak Tumbuhan	34
7.1	Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Peringkat Nasional	
7.2	Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Perosak Tumbuhan	
7.3	Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Peringkat Negeri	

SENARAI JADUAL

BIL	KANDUNGAN	MUKA SURAT
Jadual 1	Aktiviti Pengawasan Perosak Tanaman	12
Jadual 2	Peranan Bilik Gerakan Operasi Setiap Peringkat	19
Jadual 3	Prosedur Kerja dan Tanggungjawab	20
Jadual 4	Aktiviti dan Peranan Dalam Pelaksanaan Operasi Kawalan Perosak di peringkat Daerah, Negeri dan Nasional	27
Jadual 5	Aktiviti yang terlibat dalam setiap fasa	30
Jadual 6	Aktiviti dan Peranan Pasukan Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat di peringkat Daerah, Negeri dan Nasional.	31
Jadual 7	Perlantikan Jurucakap Jabatan di peringkat Daerah, Negeri dan Nasional	32

SENARAI RAJAH

BIL	KANDUNGAN	MUKA SURAT
Rajah 1	Carta Alir Pengurusan Serangan dan Maklumat Perosak Tanaman	17
Rajah 2	Carta Aliran Pelaksanaan Operasi Kawalan Serangan Merebak	24
Rajah 3	Carta Aliran Pelaksanaan Pembangunan Modal Insan	33

SENARAI LAMPIRAN

BIL	KANDUNGAN	MUKA SURAT
Lampiran 1	Borang Pengawasan Serangan Perosak Tanaman	37
Lampiran 2	Laporan Pengawasan Serangan Perosak Tanaman	38
Lampiran 3	Senarai Perosak Berbahaya Yang Telah Diwartakan	40
Lampiran 4	Senarai Perosak Eksotik	41
Lampiran 5	Senarai Perosak Endemik	43
Lampiran 6	Penentuan Zon Serangan dan Zon Penampakan bagi penyakit Hawar Bulir Bakteria pada tanaman padi	48
Lampiran 7	Huraian Terperinci Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat	49

NAMA SINGKATAN

- APT : Agen Pengembangan Tanaman
- BBT : Bahagian Biosekuriti Tumbuhan
- BKRPB : Bahagian Kawalan Racun Perosak dan Baja
- ETL : Tahap Ambang Ekonomi
(*Economic Threshold Level*)
- GIS : Sistem Maklumat Geografi
(*Geographic Information System*)
- IADA : Kawasan Pembangunan Pertanian Bersepadu
(*Integrated Agricultural Development Area*)
- ISPM : International Standards for Phytosanitary Measures
- MPKK : Majlis Pengurusan Komuniti Kampung
- NPPO : National Plant Protection Organization
- PPD : Pegawai Pertanian Daerah
- PPN : Pengarah Pertanian Negeri
- SOP : Prosedur Operasi Standard
(*Standard Operating Procedure*)
- SPTP : Sistem Pengembangan Tekno Pertanian
- TKPP : Timbalan Ketua Pengarah Pertanian

TERMA DAN DEFINISI

Pengawasan perosak

Pengawasan perosak adalah suatu proses rasmi untuk mengumpul dan merekod data kehadiran atau ketiadaan perosak dengan cara bancian, pemantauan atau prosedur-prosedur lain.

Serangan merebak

Kejadian serangan perosak yang menyebabkan kerosakan teruk pada tanaman dengan kadar kemerebakan yang cepat atau peningkatan populasi perosak secara mendadak dalam tempoh masa tertentu di sesuatu kawasan.

Perosak endemik

Perosak yang terdapat di sesuatu kawasan tertentu secara berkala, dengan kejadian serangan pada tahap rendah.

Perosak eksotik

Perosak asing kepada sesuatu negara, ekosistem atau kawasan yang kemasukannya secara sengaja atau tidak akibat daripada aktiviti manusia.

Pewartaan perosak

Satu mekanisma untuk menyenaraikan sesuatu perosak sebagai perosak berbahaya di bawah Akta Kuarantin Tumbuhan 1976.

Perosak berbahaya

Apa-apa makhluk perosak yang diisytiharkan oleh Menteri melalui pemberitahuan dalam warta sebagai suatu makhluk perosak berbahaya.

PRAKATA



Serangan perosak tanaman adalah ancaman utama dalam pengeluaran pertanian di mana ia boleh menyebabkan kerugian hasil yang tinggi serta akan melibatkan kos kawalan yang besar bagi mendapatkan hasil yang baik. Kejadian serangan perosak bukan sahaja disebabkan oleh perosak endemik tetapi disebabkan juga oleh kemasukan perosak eksotik ke dalam negara secara sengaja atau tidak sengaja. Perkara ini perlu dilihat secara serius supaya tanaman negara tidak terjejas dengan serangan perosak berbahaya.

Buku panduan ini mengandungi maklumat mengenai Prosedur Operasi Standard (SOP) untuk pengawasan perosak tanaman, pelaksanaan operasi kawalan serangan perosak tanaman, pengurusan sistem penyampaian maklumat dan jawatankuasa yang terlibat dalam pengurusan perosak. Buku SOP ini turut memperincikan aktiviti-aktiviti kawalan yang perlu diselaraskan di kalangan pemegang taruh supaya pemantauan dapat dilaksanakan dengan efisien. Selain itu, ia sesuai dijadikan rujukan kepada pegawai yang terlibat dalam pelaksanaan pengawasan dan operasi kawalan perosak di pelbagai peringkat supaya semua yang terlibat lebih fokus terhadap aktiviti dan pelan tindakan yang dirancang.

Buku panduan ini disediakan oleh Jabatan Pertanian sebagai garis panduan dan sumber rujukan kepada semua pegawai Jabatan Pertanian dan Jabatan/agensi di bawah Kementerian Pertanian dan Industri Makanan yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menangani perosak tanaman di Malaysia.

Akhir kata saya mengucapkan syabas kepada Jawatankuasa Penyediaan Buku Prosedur Operasi Standard Pengurusan Serangan Perosak Tanaman kerana berjaya menghasilkan buku ini. Saya juga berharap buku ini dapat dijadikan rujukan oleh semua peringkat dalam usaha menangani serangan perosak dan penyakit tanaman dengan lebih efektif dan bersepadu.

DATUK MOHD NASIR BIN WARRIS
KETUA PENGARAH PERTANIAN

PENGENALAN KEPADA PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP) PENGURUSAN SERANGAN PEROSAK TANAMAN

Perosak tanaman ialah organisma hidup yang mendatangkan kemudaratan dan kemusnahan kepada tanaman. Ia merangkumi patogen tanaman, serangga perosak, rumpai, nematod dan mamalia seperti tikus dan monyet. Pengurusan serangan perosak ialah kaedah memanipulasi populasi perosak bagi tujuan menghalang kemerebakan serangan kepada tanaman yang boleh menjejaskan hasil tanaman tersebut.

Pengurusan perosak tanaman merupakan komponen penting dalam melindungi industri pertanian negara daripada serangan perosak tanaman yang boleh menjejaskan ekonomi negara. Pengurusan serangan perosak tanaman yang dilaksanakan perlu berpandukan akta dan peraturan sedia ada serta merujuk kepada prosedur dan piawaian antarabangsa iaitu *International Standards for Phytosanitary Measures (ISPM)*.

Kejadian serangan perosak tanaman boleh menjejaskan hasil pertanian dan ianya bukan sahaja disebabkan oleh perosak endemik tetapi juga oleh perosak eksotik yang dibawa masuk ke dalam negara secara sengaja atau tidak sengaja bersama-sama komoditi import, pergerakan manusia atau pengangkutan. Pengesanan awal perosak tanaman amat penting dalam memastikan langkah kawalan yang bersesuaian diambil segera untuk meminimumkan kerosakan dan seterusnya dapat mengurangkan kehilangan hasil pada tanaman. Pengurusan perosak tanaman yang efisien dan efektif memerlukan prosedur-prosedur operasi yang jelas dan terperinci supaya dapat dirujuk oleh semua yang terlibat.

PENGENALAN KEPADA PROSEDUR OPERASI STANDARD (SOP) PENGURUSAN SERANGAN PEROSAK TANAMAN

Perosak tanaman ialah organisma hidup yang mendatangkan kemudaratan dan kemusnahan kepada tanaman. Ia merangkumi patogen tanaman, serangga perosak, rumpai, nematod dan mamalia seperti tikus dan monyet. Pengurusan serangan perosak ialah kaedah memanipulasi populasi perosak bagi tujuan menghalang kemerebakan serangan kepada tanaman yang boleh menjejaskan hasil tanaman tersebut.

Pengurusan perosak tanaman merupakan komponen penting dalam melindungi industri pertanian negara daripada serangan perosak tanaman yang boleh menjejaskan ekonomi negara. Pengurusan serangan perosak tanaman yang dilaksanakan perlu berpandukan akta dan peraturan sedia ada serta merujuk kepada prosedur dan piawaian antarabangsa iaitu *International Standards for Phytosanitary Measures (ISPM)*.

Kejadian serangan perosak tanaman boleh menjejaskan hasil pertanian dan ianya bukan sahaja disebabkan oleh perosak endemik tetapi juga oleh perosak eksotik yang dibawa masuk ke dalam negara secara sengaja atau tidak sengaja bersama-sama komoditi import, pergerakan manusia atau pengangkutan. Pengesanan awal perosak tanaman amat penting dalam memastikan langkah kawalan yang bersesuaian diambil segera untuk meminimumkan kerosakan dan seterusnya dapat mengurangkan kehilangan hasil pada tanaman. Pengurusan perosak tanaman yang efisien dan efektif memerlukan prosedur-prosedur operasi yang jelas dan terperinci supaya dapat dirujuk oleh semua yang terlibat.

Objektif Prosedur Operasi Standard (SOP) Pengurusan Serangan Perosak Tanaman adalah seperti berikut :

- i. Melindungi industri pertanian negara daripada serangan perosak tanaman yang boleh menjejaskan ekonomi negara.
- ii. Menghalang kemerebakan serangan perosak berbahaya yang boleh menjejaskan hasil tanaman dan industri makanan negara.
- iii. Melindungi alam sekitar dan ekosistem ke arah pertanian lestari.

Prosedur Operasi Standard (SOP) ini disediakan sebagai garis panduan kepada pegawai dengan tujuan seperti berikut :

- i. Memperinci dan menyelaras aktiviti pengawasan dan operasi kawalan perosak di pelbagai peringkat yang terlibat dalam pengurusan serangan perosak.
- ii. Menjadi sumber rujukan utama yang menjelaskan aktiviti dan tindakan pengurusan serangan perosak daripada pelbagai peringkat yang terlibat.
- iii. Memberi garis panduan bagi aktiviti pengesanan, pembendungan dan penghapusan perosak di Semenanjung Malaysia.

Pengawasan perosak tanaman (*pest surveillance*) adalah proses berterusan secara bersistematik yang dijalankan untuk mengumpul data, menganalisa dan menginterpretasi data perosak bagi tujuan perancangan, pelaksanaan dan penilaian aktiviti kawalan perosak. Maklumat serangan perosak perlu disampaikan dengan efisien kepada pegawai yang bertanggungjawab untuk pelaksanaan tindakan kawalan bersesuaian dengan segera.

Pengawasan perosak tanaman dijalankan ke atas perosak yang mempunyai kepentingan ekonomi, kepentingan kuarantin dan perosak asing berbahaya dijalankan bagi tujuan pengesanan awal perosak kuarantin, pemantauan perosak dan membangunkan pangkalan data perosak. Bagi memastikan pergerakan produk pertanian yang selamat di perdagangan antarabangsa, pengawasan perosak amat penting dalam memberi maklumat-maklumat perosak sama ada ianya terdapat atau tidak di sesuatu kawasan/negara bagi mewujudkan senarai perosak dan juga bagi menentukan kawasan bebas perosak (*pest free area*).

Perosak endemik dan eksotik berpotensi menyebabkan serangan merebak dan memberi kesan kerosakan yang teruk kepada sektor pertanian. Perosak yang dikenalpasti berbahaya, sukar dikawal dan memberi ancaman besar kepada tanaman industri telah diwartakan bagi tujuan pengurusan kawalan yang lebih proaktif dan juga penghapusan perosak berlandaskan perundangan. Senarai perosak seperti di Lampiran 3 (Senarai perosak berbahaya yang telah diwartakan), Lampiran 4 (Senarai perosak eksotik) dan Lampiran 5 (Senarai perosak endemik) sentiasa dikemaskini dari masa ke semasa berdasarkan hasil penilaian data pengawasan perosak oleh Jawatankuasa Teknikal yang membuat pengesyoran dan seterusnya pengesahan Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Peringkat Nasional.

Objektif pengawasan perosak adalah untuk:

- i. Mengenalpasti status perosak sedia ada dan spesies perosak baru.
- ii. Menilai populasi perosak dan tahap kerosakan pada peringkat pertumbuhan berbeza.
- iii. Mengenalpasti kesan pengaruh iklim terhadap serangan perosak.
- iv. Menilai status kehadiran musuh semula jadi dan kesannya terhadap perosak.
- v. Mengenalpasti kesan amalan agronomi dan varieti baru terhadap perosak.

2.1

Aktiviti Pengawasan

Aktiviti pengawasan perosak tanaman perlu dijalankan secara rutin di peringkat daerah dan negeri. Bahagian Biosekuriti Tumbuhan bersama Pejabat Pertanian Daerah adalah bertanggungjawab untuk menjalankan pengawasan perosak. Walau bagaimanapun, sekiranya terdapat aduan/makluman mengenai serangan perosak, pegawai teknikal dari Bahagian Biosekuriti Tumbuhan adalah bertanggungjawab untuk membuat siasatan, menjalankan bancian dan memproses data untuk dilaporkan kepada Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Perosak Tumbuhan sekiranya serangan perosak berupaya merebak lebih serius. Kaedah bancian yang dijalankan adalah bergantung kepada jenis perosak sasaran dan jenis tanaman. Aktiviti secara ringkas seperti di Jadual 1.

Jadual 1 : Aktiviti Pengawasan Perosak Tanaman

BIL	AKTIVITI	KERJA	PELAKSANA
1	Bancian	<ul style="list-style-type: none"> Menjalankan aktiviti bancian perosak dan penyakit di lapangan. Merekod data bancian mengikut format borang di Lampiran 1 (Borang Pengawasan Serangan Perosak) Pengambilan sampel bagi perosak yang tidak dapat dikenalpasti di lapangan Verifikasi semua data dan disimpan ke dalam pangkalan data yang sesuai. 	BBT Negeri/PPD
2	Pengumpulan dan penyemakan data	<ul style="list-style-type: none"> Mengumpul, menyemak dan menyusun data-data mengikut format seperti dilampiran 2 (Laporan Pengawasan Serangan Perosak Tanaman) Verifikasi semua data dan disimpan ke dalam pangkalan data yang sesuai. 	BBT Negeri/PPD
3	Analisis	<ul style="list-style-type: none"> Membuat pengenalpastian sampel perosak. Melaksanakan pemeriksaan ringkas di kawasan serangan untuk menentukan data perosak yang bermakna. Verifikasi data yang diterima. Merekod data ke dalam sistem maklumat (<i>Geographic Information System</i>) GIS. Pemetaan perosak 	BBT Ibu Pejabat
4	Interpretasi	<ul style="list-style-type: none"> Membuat unjuran kejadian serangan dengan menyemak jenis data serangan dan keluasan yang terlibat, maklumat potensi serangan dan keupayaan merosakkan tanaman. Menyamak keadaan peringkat tanaman dan cuaca semasa untuk unjuran kemerebakan. Menganalisa trend 5 tahun yang lalu dan menentukan trend ramalan serangan perosak 	BBT Ibu Pejabat
5	Laporan dan syor	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan pelaporan untuk kegunaan Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Nasional dan Ketua Pengarah Pertanian mengikut format yang bersesuaian. Hantar pegawai ke kawasan serangan untuk menyampaikan khidmat nasihat kepada petani/pemegang taruh 	BBT Ibu Pejabat

Selaras dengan *ISPM 6. Guidelines for surveillance*, terdapat dua jenis bancian dijalankan iaitu Bancian Umum dan Bancian Spesifik.

2.2.1 Bancian Umum

Bancian umum dijalankan secara rutin bagi bancian perosak endemik pada tanaman untuk mengetahui status perosak serta tahap sebaran perosak tersebut di sesuatu kawasan. Ia dijalankan bagi memantau populasi perosak atau kerosakan pada peringkat pertumbuhan tanaman berbeza yang mencapai Tahap Ambang Ekonomi (ETL). Pengawasan umum melibatkan penggunaan sumber data dari agensi kerajaan, institusi penyelidikan, universiti dan orang awam. Laporan media dan orang awam terhadap serangan perosak di sesuatu kawasan boleh dijadikan panduan untuk memulakan bancian di lapangan.

2.2.2 Bancian Spesifik

Bancian spesifik adalah proses di mana maklumat perosak sasaran di sesuatu kawasan diperolehi dalam jangkamasa yang ditetapkan. Bancian spesifik boleh dilaksanakan untuk menentukan ciri-ciri perosak atau spesies perosak yang hadir di kawasan tersebut. Bancian spesifik dibahagikan kepada tiga jenis bancian iaitu bancian pengesanan, bancian persempadanan dan bancian pemantauan.

2.2.3 Bancian Pengesanan

Bancian pengesanan dijalankan di sesuatu kawasan untuk menentukan kehadiran sesuatu perosak. Bancian pengesanan juga dijalankan untuk mengesan perosak pada tanaman tertentu bagi tujuan pengeksporan atau perdagangan. Bancian ini juga dilaksanakan bagi memantau perosak kuarantin yang diwartakan di kawasan yang berisiko tinggi, sama ada perosak tersebut belum ada ataupun baru hadir/ diperkenalkan.

2.2.4 Bancian Persempadanan (Delimiting survey)

Bancian dijalankan untuk menentukan sempadan kawasan yang telah dijangkiti/ diserang atau bebas perosak.

2.2.5 Bancian Pemantauan

Bancian pemantauan merupakan bancian berterusan bagi menentukan status serangan dan populasi perosak di lapangan. Bancian pemantauan perlu dijalankan untuk mengumpul data bagi mengetahui status perosak dan seterusnya menilai keberkesanan sesuatu tindakan kawalan perosak.

2.3

Penilaian dan Laporan Bancian

Semua maklumat bancian akan disalurkan kepada Bahagian Biosekuriti Tumbuhan Negeri dan Ibu Pejabat bagi tujuan dianalisis sama ada serangan merebak atau tidak. Bagi serangan perosak yang diputuskan sebagai serangan merebak akan dilaporkan ke Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Perosak Tumbuhan manakala serangan perosak yang tidak diputuskan sebagai serangan merebak perlu dibuat pengawalan seperti yang disyorkan dalam laporan diagnostik.

Serangan merebak perosak (pest outbreaks) adalah keadaan di mana populasi perosak tanaman meningkat dengan cepat atau mendadak dan ketara dari tahap biasa dalam tempoh masa tertentu di sesuatu kawasan yang menyebabkan kerosakan teruk pada tanaman dan seterusnya mengancam kepentingan dan aktiviti pertanian yang sedang dilaksanakan.

Pelbagai faktor menyumbang pada kejadian serangan merebak perosak tanaman di sesuatu kawasan. Perubahan cuaca dan habitat menjadikan keadaan persekitaran sesuai untuk perosak membiak dan meningkatkan populasinya dengan cepat. Keadaan banjir dan juga kemarau seringkali menyebabkan berlakunya peningkatan kejadian serangan perosak di satu-satu kawasan. Aktiviti-aktiviti manusia seringkali mengganggu keseimbangan biotik ekosistem dan menjadi punca utama berlakunya serangan merebak.

Faktor yang boleh menyebabkan berlakunya serangan merebak perosak tanaman adalah:

- i. Kemusnahan Musuh Semula Jadi (Serangga Berfaedah)
 - Perubahan dalam amalan pengurusan yang akan mengubah persekitaran mikro seringkali menjejaskan kemandirian musuh semulajadi.
 - Penggunaan racun yang berleluasa memberi kesan kepada populasi musuh semula jadi di lapangan.
- ii. Penebangan hutan dan pengurangan kawasan penanaman
 - Penebangan hutan menyebabkan perosak terpaksa beralih kepada tanaman sebagai sumber makanan. Di samping itu ia mengakibatkan perubahan cuaca yang kemudiannya memberi kesan pada perkembangan dan populasi perosak.
- iii. Sistem penanaman intensif dan penanaman luas
 - Sistem penanaman intensif atau monokultur akan menggalakkan pembiakan perosak. Perosak juga boleh membiak dengan banyak jika sesuatu varieti tanaman yang rentan diusahakan secara meluas di sesuatu kawasan di mana perosak mudah mendapat sumber makanan dan tiada persaingan bagi sumber makanan.

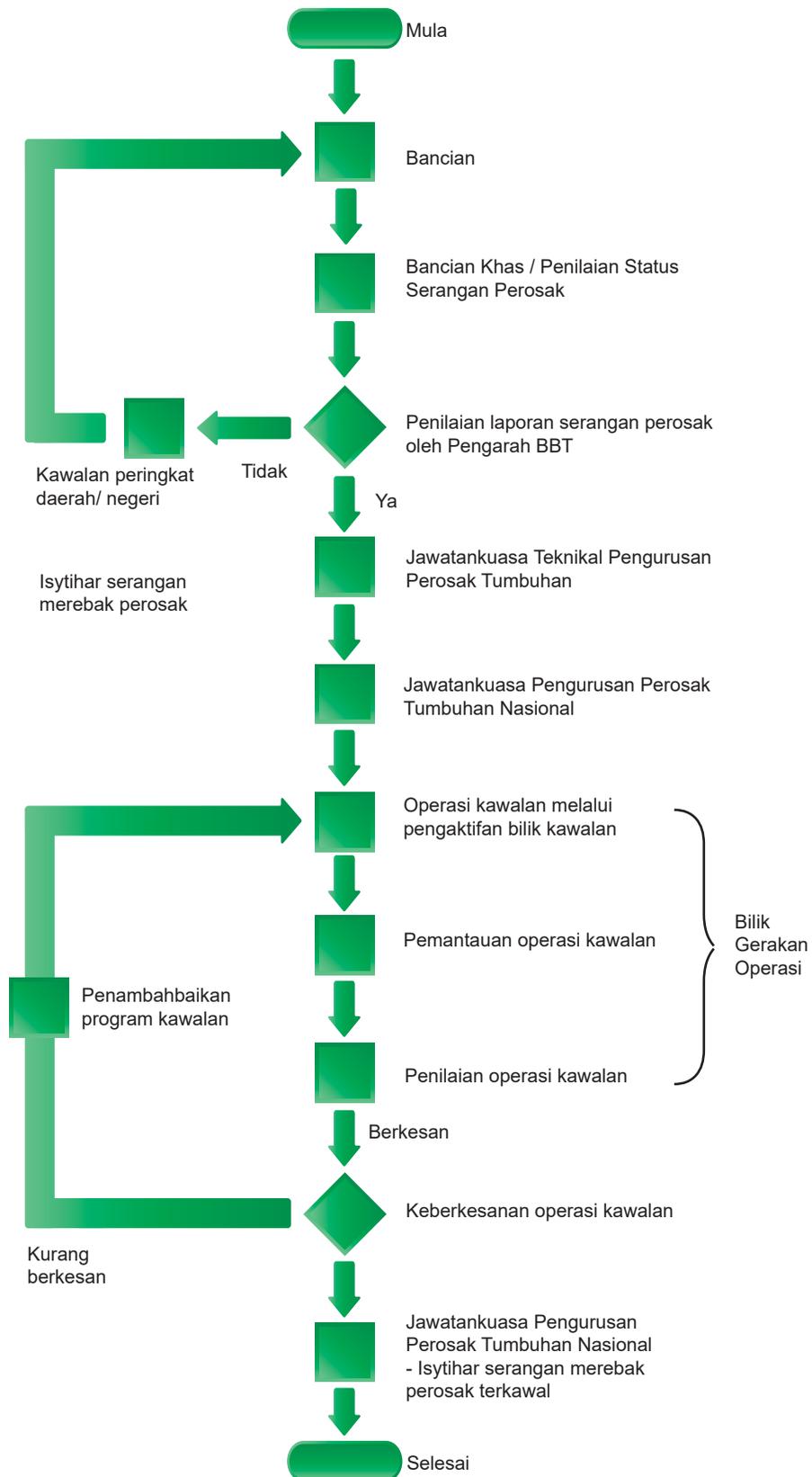
- iv. Pengenalan varieti atau tanaman baru di sesuatu kawasan terutamanya yang mempunyai ciri-ciri fisiologikal dan morfologikal yang menggalakkan pembiakan perosak.
- v. Amalan agronomi yang dipergiat
 - Peningkatan kadar baja unsur nitrogen, penanaman dengan jarak yang rapat dan padat akan menggalakkan kejadian serangan perosak.
- vi. Kemasukan perosak asing dari luar
 - Peningkatan dalam perdagangan antarabangsa di masakini meningkatkan risiko kemasukan perosak dari negara luar.

3.2 Pengisytiharan Serangan Merebak

Pengisytiharan serangan merebak sesuatu perosak atau perosak berbahaya bagi sesuatu tanaman dibuat atas pengesyoran Pengarah Bahagian Biosekuriti Tumbuhan di bawah Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Peringkat Nasional. Pengisytiharan boleh dibuat dengan keahlian minimum mesyuarat yang terdiri daripada Ketua Pengarah Pertanian (Pengerusi), Pengarah Bahagian Biosekuriti Tumbuhan, Pengarah Bahagian Kawalan Racun Perosak dan Baja, Pengarah Pertanian Negeri yang terlibat dan Ketua Pengarah agensi berkaitan. Keluasan serangan perosak yang boleh dikategorikan sebagai serangan merebak adalah bergantung pada jenis perosak yang menyerang dan jenis tanaman terlibat.

Apabila pengisytiharan serangan merebak sesuatu perosak atau perosak berbahaya diputuskan, Pelan Tindakan Kawalan terperinci bagi perosak tersebut perlu dibangunkan oleh Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Perosak Tumbuhan dengan segera. Kejadian serangan merebak yang berlaku di sesuatu kawasan perlu diambil tindakan kawalan seperti di Rajah 1.

Rajah 1: Carta Alir Pengurusan Serangan dan Maklumat Perosak Tanaman



4.1 Pengaktifan Bilik Gerakan Operasi

Bilik Gerakan Operasi akan diaktifkan apabila satu kawasan itu telah disah dan diisytiharkan berlaku serangan perosak eksotik atau serangan merebak endemik oleh Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan peringkat Nasional. Peranan Bilik Gerakan Operasi bagi setiap peringkat ialah seperti di Jadual 2.

Tujuan Bilik Gerakan Operasi ini ditubuhkan adalah untuk:

- i. Merancang, mengurus, menyelaras dan memantau pelaksanaan program kawalan.
- ii. Mengumpul, memaparkan dan menyalurkan maklumat keluasan serangan, lokasi, tindakan kawalan dan lain-lain maklumat yang relevan.
- iii. Menyelaras perolehan aset, tenaga manusia dan sumber kewangan.

Bilik Gerakan Operasi akan diaktifkan di peringkat-peringkat berikut:

- i. Peringkat Daerah
Pengaktifan Bilik Gerakan Operasi di peringkat daerah akan ditentukan oleh Pengarah Pertanian Negeri dan diselia oleh Pegawai Pertanian Daerah yang terlibat
- ii. Peringkat Negeri
Pengaktifan Bilik Gerakan Operasi di peringkat negeri akan ditentukan oleh Ketua Pengarah Pertanian dan diselia oleh Pengarah Pertanian Negeri yang terlibat
- iii. Peringkat Nasional
Pengaktifan Bilik Gerakan Operasi di peringkat Nasional akan ditentukan oleh Ketua Pengarah Pertanian dan diselia oleh Pengarah Bahagian Biosekuriti Tumbuhan.

Ketua Pejabat yang mengendalikan Bilik Gerakan Operasi bagi setiap peringkat perlu melantik Pegawai Bertanggungjawab (*Desk Officer*) untuk mengendalikan aktiviti di Bilik Gerakan Operasi. Prosedur kerja dan pegawai yang bertanggungjawab dinyatakan di dalam Jadual 3.

Jadual 2: Peranan Bilik Gerakan Operasi setiap peringkat

PERINGKAT	PERANAN
Daerah	<ul style="list-style-type: none"> i. Melaporkan status kemerebakan kepada peringkat negeri ii. Menyediakan laporan dan maklumat status serangan. iii. Melaksanakan perolehan aset, tenaga manusia dan sumber kewangan iv. Melaksanakan aktiviti kawalan dan pemantauan v. Menyebarkan maklumat tepat kepada golongan sasaran
Negeri	<ul style="list-style-type: none"> i. Melaporkan status kemerebakan kepada peringkat nasional ii. Menyelaras dan menyemak laporan dan maklumat status serangan iii. Merancang dan menyelaras perolehan aset, tenaga manusia dan sumber kewangan iv. Merancang pelaksanaan dan pemantauan aktiviti kawalan v. Menyebarkan maklumat tepat kepada jabatan dan agensi yang berkaitan
Nasional	<ul style="list-style-type: none"> i. Menganalisis dan menyediakan laporan status serangan kepada Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Perosak Tumbuhan ii. Merancang dan menyelaras perolehan aset, tenaga manusia dan sumber kewangan iii. Merancang pelaksanaan dan pemantauan aktiviti kawalan iv. Menyebarkan maklumat tepat kepada golongan sasaran, jabatan dan agensi yang berkaitan

Jadual 3: Prosedur Kerja dan Tanggungjawab

BIL	AKTIVITI	PROSEDUR OPERASI	PEGAWAI BERTANGGUNGJAWAB
1	Penubuhan Bilik Gerakan Operasi (<i>War room</i>) Peringkat Daerah	<ul style="list-style-type: none"> i. Melaporkan status kemerebakan kepada peringkat negeri ii. Menyediakan laporan dan maklumat status serangan iii. Melaksanakan perolehan aset, tenaga manusia dan sumber kewangan iv. Melaksanakan aktiviti kawalan dan pemantauan v. Menyebarkan maklumat tepat kepada golongan sasaran 	<p>PPD</p> <p>PPD/BBT Negeri</p> <p>PPD/BBT Negeri</p> <p>PPD/BBT Negeri</p> <p>PPD</p>
2	Penubuhan Bilik Gerakan Operasi (<i>War room</i>) Peringkat Negeri	<ul style="list-style-type: none"> i. Melaporkan status kemerebakan kepada peringkat nasional ii. Menyelaras dan menyemak laporan dan maklumat status serangan iii. Merancang dan menyelaras perolehan aset, tenaga manusia dan sumber kewangan iv. Merancang pelaksanaan dan pemantauan aktiviti kawalan v. Menyebarkan maklumat tepat kepada jabatan dan agensi yang berkaitan 	<p>PPN</p> <p>PPN/ BBT Negeri</p> <p>PPN / BBT Negeri</p> <p>PPN</p> <p>Unit Komunikasi Korporat, Jabatan Pertanian Negeri</p>
3	Penubuhan Bilik Gerakan Operasi (<i>War room</i>) Peringkat Nasional	<ul style="list-style-type: none"> i. Menganalisis dan menyediakan laporan status serangan kepada Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Perosak Tumbuhan ii. Merancang dan menyelaras perolehan aset, tenaga manusia dan sumber kewangan. iii. Merancang pelaksanaan dan pemantauan aktiviti kawalan. iv. Menyebarkan maklumat tepat kepada golongan sasaran, jabatan dan agensi yang berkaitan. 	<p>Seksyen Kawalan Import dan Penguatkuasaan Akta, BBT</p> <p>Pengarah BBT</p> <p>Pengarah BBT</p> <p>Unit Komunikasi Korporat, Jabatan Pertanian</p>

Pelaksanaan operasi kawalan serangan perosak diaktifkan setelah penentuan zon serangan dan zon penampakan dibuat. Proses aliran pelaksanaan kawalan serangan perosak adalah seperti di Rajah 2. Kaedah pelaksanaan operasi kawalan serangan perosak tanaman adalah seperti berikut :

4.2.1 Penentuan Kawasan Serangan

- i. Kawasan serangan perosak eksotik atau serangan merebak endemik ditentukan melalui data bancian perosak yang telah dijalankan oleh Pegawai Pemeriksa dan direkodkan di Bilik Gerakan Operasi.
- ii. Pelaksanaan operasi kawalan perosak yang bersesuaian akan dilaksanakan setelah perosak dikenalpasti dan disahkan oleh Bahagian Biosekuriti Tumbuhan.
- iii. Kawasan operasi kawalan perosak meliputi zon serangan dan zon penampakan adalah bergantung sifat biologi perosak dan keadaan persekitaran kawasan serangan. Penentuan jarak zon serangan dan zon penampakan perlu dinyatakan dalam Pelan Tindakan Kawalan perosak yang terlibat. Contoh penentuan zon serangan dan zon penampakan adalah seperti di Lampiran 6.

4.2.2 Pemencilan Kawasan Serangan

- i. Pergerakan keluar bahan tanaman (benih, anak pokok, akar, pucuk dan lain-lain) yang diserang adalah tidak dibenarkan sama sekali dari kawasan serangan.
- ii. Pergerakan keluar media tanaman, kenderaan, peralatan, orang dan tanaman lain dari kawasan tersebut perlu dikawal secara pemeriksaan dan rawatan.
- iii. Melaksanakan tindakan penguatkuasaan berdasarkan Akta Kuarantin Tumbuhan 1976 dan Peraturan – Peraturan Kuarantin Tumbuhan 1981.

4.2.3 Pelaksanaan Kawalan dan Penghapusan Perosak

a) Dalam Zon Serangan:

Keperluan tenaga kerja, peralatan dan bahan operasi kawalan yang mencukupi perlu disediakan bagi memastikan kawalan dan penghapusan perosak dapat dijalankan dengan berkesan.

i. Mobilisasi tenaga kerja

- Tenaga kerja yang mencukupi diperlukan bagi melancarkan operasi kawalan dalam zon serangan.
- Tenaga kerja terdiri daripada Pegawai Pemeriksa yang akan memeriksa kawasan serangan bagi penentuan zon serangan. Pegawai Pemeriksa merupakan pegawai yang terlatih dan dilantik oleh Pengarah BBT.

ii. Mobilisasi jentera, peralatan dan bahan kawalan

- Mobilisasi peralatan kawalan perosak seperti alatan penyemburan, agen biologi, perangkap feromon dan racun perosak.

iii. Penggunaan racun perosak sebagai kaedah kawalan

- Pemilihan racun perosak yang berkesan perlu dilakukan mengikut syor yang diberi oleh Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Perosak Tumbuhan
- Pemilihan racun perosak yang spesifik, mesra alam dan berspektrum sempit serta penggunaan teknologi racun perosak yang bersesuaian perlu ditekankan untuk keberkesanan kaedah kawalan.

- iv. Bagi perosak kuarantin pokok-pokok yang diserang perosak (ada tanda atau simptom serangan) dan disahkan oleh BBT serangan/jangkitan perosak tersebut hendaklah dimusnahkan mengikut prosedur yang ditetapkan.
- v. Bagi perosak endemik, pokok-pokok yang mengalami tahap serangan yang teruk mengikut klasifikasi kejadian hendaklah dimusnahkan. Pemusnahan pokok yang diserang atau sumber penyakit di ladang yang luas perlu dilaksanakan mengikut arahan Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Nasional.
- vii. Pokok-pokok yang masih sihat dan ekonomik perlu dikawal dan diuruskan dengan baik mengikut syor Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Perosak Tumbuhan.

b) Dalam Zon Penampakan:

Pemantauan dan tindakan kawalan dijalankan di zon penampakan manakala penghapusan dan kawalan perlu dijalankan secara serentak di dalam zon serangan.

Rajah 2: Carta Aliran Pelaksanaan Operasi Kawalan Serangan Merebak



4.2.4 Keahlian Jawatankuasa Komponen Operasi Kawalan Serangan Merebak

Ketua : Ketua Seksyen Pengurusan Perosak Tanaman, Bahagian Biosekuriti Tumbuhan (Jawatankuasa peringkat Nasional)

Timbalan Pengarah Pertanian Negeri/Pengarah IADA (Jawatankuasa peringkat Negeri)

Pegawai Pertanian Daerah (Jawatankuasa peringkat Daerah)

Ahli – ahli :

1. Wakil Bahagian Pembangunan Industri Tanaman
2. Wakil Bahagian Kejuruteraan Pertanian
3. Wakil Bahagian Kawalan Racun Perosak dan Baja
4. Wakil Jabatan Pertanian Negeri terlibat
5. Wakil Seksyen Kawalan Import dan Penguatkuasaan Akta, BBT
6. Wakil Seksyen Pengurusan Perosak Tanaman, BBT
7. Wakil Seksyen Diagnostik dan Keparakan Perosak Tumbuhan, BBT
8. Wakil MARDI dan Institusi Penyelidikan lain
9. Wakil agensi lain yang terlibat (Contoh: MPOB, FELCRA, FELDA)
10. Kuasa Usaha BBT Negeri atau wakil

Tugas Jawatankuasa Komponen Operasi Kawalan Serangan Merebak

- i. Menyediakan kaedah operasi kawalan yang berkesan.
- ii. Merancang dan melaksanakan kerja-kerja operasi kawalan perosak di peringkat Daerah, Negeri atau Nasional
- iii. Mewujudkan pasukan kerja operasi kawalan serangan merebak
- iv. Melaporkan perkembangan mengenai kawalan perosak dari masa ke semasa kepada Bilik Operasi Kawalan Serangan Perosak Tanaman
- v. Mengadakan Mesyuarat Komponen Operasi Kawalan Serangan Merebak sekurang-kurangnya dua minggu **sekali**.

4.2.5 Pengaktifan Komponen Operasi Kawalan Serangan Merebak

Operasi kawalan serangan merebak diaktifkan di peringkat Daerah, Negeri dan Nasional bergantung kepada ciri-ciri berikut:

- i. Peringkat Daerah - Jika serangan hanya berlaku di satu daerah sahaja.
- ii. Peringkat Negeri - Jika serangan berlaku melibatkan beberapa daerah di dalam sesuatu negeri
- iii. Peringkat Nasional - Jika serangan berlaku melibatkan lebih dari satu negeri.

Tanggungjawab Komponen Operasi Kawalan Serangan Merebak

- a. Mengambil tindakan segera berdasarkan maklumat-maklumat yang diterima dari Bilik Operasi Kawalan Serangan Perosak Tanaman.
- b. Mengurus penghantaran notis kawalan perosak kepada pengusaha dan agensi-agensi yang terlibat.
- c. Menentukan zon serangan dan zon penampakan sesuatu serangan merebak bersama-sama Komponen Pengawasan Perosak dari Bilik Operasi Kawalan Serangan Perosak Tanaman.
- d. Memastikan tindakan penghapusan dijalankan mengikut kesesuaian jenis perosak atau penyakit yang menyerang.
- e. Memastikan tindakan operasi kawalan perosak dijalankan secara menyeluruh di kawasan yang terlibat.
- f. Memastikan keperluan bahan operasi dan perolehan sumber dimaklumkan kepada Bilik Operasi Kawalan Serangan Perosak Tanaman
- g. Memastikan semua keperluan bahan operasi diterima pada masa yang ditetapkan.

4.2.6 Aktiviti dan Peranan dalam Pelaksanaan Operasi Kawalan Serangan Perosak di peringkat Daerah, Negeri dan Nasional

Aktiviti dan peranan operasi kawalan serangan perosak tanaman di peringkat Daerah, Negeri dan Nasional adalah seperti dalam Jadual 4.

Jadual 4 : Aktiviti dan Peranan Dalam Pelaksanaan Operasi Kawalan Serangan

Bil	Aktiviti	Daerah	Negeri	Nasional	Daerah	Negeri	Negeri
1	Penentuan Kawasan Serangan	Pegawai Pertanian Daerah	Kuasasaha BBT Negeri	<ul style="list-style-type: none"> Pegawai Seksyen Kepakaran dan Diagnostik Tumbuhan mengikut Unit dan Ketua Unit Pengawasan, Ramalan dan Pengurusan Maklumat Perosak, BBT 	Berterusan	Berterusan	Kejadian perosak spesifik
2	Pemencilan Kawasan Serangan	Pegawai Pemeriksa yang dilantik di bawah Akta Kuarantin Tumbuhan 1976	Kuasasaha BBT Negeri	Ketua Unit Pengawasan, Ramalan dan Pengurusan Maklumat Perosak, BBT	Mingguan	Bulanan	Bulanan
3	Kawalan dan Penghapusan	Pemilik / Pengusaha, Tenaga Pekerja Sambilan Jabatan, Agen Pengembangan Kawasan (penyelia), Pegawai Pemeriksa yang dilantik di bawah Akta Kuarantin Tumbuhan 1976	<ul style="list-style-type: none"> Timbalan Pengarah Pertanian Negeri/ Pengarah IADA Kuasasaha BBT Negeri (penyelia) 	<ul style="list-style-type: none"> Ketua Unit Kawalan Perosak, BBT dan Pegawai Pemeriksa yang bawah Akta Kuarantin Tumbuhan 1976 	Berterusan	Berterusan	Berterusan
4	Penilaian Keberkesanan Operasi Kawalan	Pegawai Pertanian Daerah	Kuasasaha BBT Negeri	Ketua Seksyen Pengurusan Perosak / Ketua Seksyen Kepakaran dan Diagnostik Tumbuhan, BBT	Berterusan	Berterusan	Berterusan

4.3

Pemantauan Operasi Kawalan Serangan Perosak Tanaman

Pemantauan operasi kawalan dijalankan secara berkala bagi menilai keberkesanan operasi kawalan yang dijalankan. Data pemantauan akan direkodkan dan dianalisis.

Bancian khas pemantauan dilaksanakan di kawasan terlibat bagi menentukan status serangan dan populasi perosak dalam mendapatkan maklumat tindakbalas perosak setelah langkah kawalan dijalankan.

4.4

Penilaian Operasi Kawalan Serangan Perosak Tanaman

Penilaian operasi kawalan dilakukan berdasarkan data pemantauan yang direkodkan bagi melihat keberkesanan operasi tersebut. Sekiranya operasi kawalan yang dijalankan didapati kurang berkesan, penambahbaikan yang bersesuaian terhadap program kawalan tersebut perlu dibuat. Penambahbaikan program kawalan perosak ini perlu dibuat dari masa ke semasa sehingga kawalan perosak dapat dilaksanakan dengan berkesan dan efisien.

Sistem penyampaian maklumat atau juga dikenali sebagai komunikasi risiko adalah satu komponen penting dalam pengurusan serangan perosak tanaman. Tujuan utama sistem penyampaian maklumat adalah untuk memperolehi dan menyalurkan maklumat yang relevan dan tepat serta jelas supaya mudah difahami oleh semua pihak. Ia melibatkan penyaluran maklumat, pengesyoran dan keputusan dalam melaksanakan aktiviti pengurusan perosak antara pihak-pihak berkepentingan iaitu Jabatan Pertanian dan pemegang taruh. Pelaporan perlu dilakukan oleh mereka yang benar-benar arif dalam bidang kepakaran terbabit agar maklumat awam yang disampaikan adalah sahih dan tepat demi menjaga kredibiliti dan ketelusan pihak yang bertanggungjawab dalam menangani isu.

Aktiviti kerja setiap fasa Pengurusan Sistem Penyampaian maklumat

Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat terdiri daripada lima fasa iaitu:

- i. Fasa Prakrisis
- ii. Fasa Permulaan
- iii. Fasa Perlaksanaan
- iv. Fasa Resolusi
- v. Fasa Penilaian

Huraian terperinci Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat seperti di Lampiran 7. Keterangan ringkas aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam setiap fasa adalah seperti di Jadual 5 berikut :

Jadual 5: Aktiviti yang terlibat dalam setiap fasa

Bil	Perkara	Aktiviti - Aktiviti Kerja
1	Fasa Prakrisis	<ol style="list-style-type: none"> Sentiasa bersedia untuk menerima dan menyebarkan maklumat. Menjalin hubungan dua hala dengan pihak yang boleh menyediakan maklumat. Mendapatkan syor-syor pengurusan kawalan serangan perosak tanaman yang telah dipersetujui oleh Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Nasional. Mengenalpasti Jurucakap Jabatan, senarai saluran hebah media massa dan cetak serta sumber-sumber lain. Menyediakan semua maklumat yang dijangkakan menjadi isu penting apabila berlakunya krisis.
2	Fasa Permulaan	<ol style="list-style-type: none"> Mengetahui status kejadian serangan perosak tanaman. Memaklum dan menerangkan kepada orang ramai mengenai risiko serangan perosak tanaman dalam bentuk yang mudah difahami. Mencadangkan perlantikan Jurucakap Jabatan yang berwibawa kepada Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Nasional untuk menyebarkan maklumat dengan berkesan kepada golongan sasaran. Menyampaikan pelan tindakan kecemasan kepada golongan sasaran termasuk di mana dan bagaimana untuk mendapatkan maklumat terkini. Memberi jaminan kepada golongan sasaran untuk menyalurkan maklumat mengenai kawalan serangan perosak secara berterusan. Menyediakan maklumat yang ringkas, boleh dipercayai, sahih, seragam, konsisten dan efisien.
3	Fasa Pelaksanaan	<ol style="list-style-type: none"> Memperolehi maklumat terkini mengenai pelaksanaan kawalan serangan perosak tanaman daripada Komponen Pengawasan Pengurusan Serangan Perosak dan Komponen Operasi Kawalan Serangan Merebak di Bilik Operasi Kawalan Serangan Perosak. Mengaturkan penyebaran maklumat terkini kepada golongan sasaran. Mengesan semua maklumat yang kurang tepat, mendapat jawapan dan menyebarkan maklumat terkini mengenai persoalan dan isu-isu berbangkit. Menjalankan penilaian (soal selidik) tentang keberkesanan Komponen Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat di atas tindakan yang diambil.
4	Fasa Resolusi	<ol style="list-style-type: none"> Memperbaiki penyebaran maklumat kepada golongan sasaran untuk meningkatkan tindakbalas golongan sasaran bagi menyelesaikan krisis yang sama pada masa hadapan. Menilai masalah dan kekurangan di dalam penyebaran maklumat kepada golongan sasaran bagi mempercepatkan proses kawalan dan tindakbalas kepada krisis yang dihadapi. Menyediakan saluran komunikasi supaya golongan sasaran dapat sama-sama menyokong langkah-langkah pencegahan dan kawalan serangan perosak tanaman serta sumber kawalan boleh diagihkan mengikut keterukan serangan perosak yang telah dihadapi. Mempromosikan kemampuan organisasi dalam menghadapi sesuatu krisis.
5	Fasa Penilaian	<ol style="list-style-type: none"> Menilai Pelan Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat yang telah dijalankan. Menilai semula dokumen-dokumen yang telah digunakan untuk membuat keputusan dalam Pelan Tindakan Kawalan serangan perosak tanaman. Menyenaraikan penambahbaikan terhadap pelan dan langkah-langkah operasi pengurusan kawalan serangan perosak tanaman keseluruhannya.

Aktiviti dan peranan Pasukan Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat di peringkat Daerah, Negeri dan Nasional digariskan dalam Jadual 5.

Jadual 6: Aktiviti dan peranan Pasukan Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat di peringkat Daerah, Negeri dan Nasional

Bil	Aktiviti Fasa	Pegawai Yang Bertanggungjawab		
		Daerah	Negeri	Nasional
1	Prakrisis	Pegawai Pertanian Daerah	Pegawai Pertanian BBT Negeri Timbalan Pengarah (Pengembangan)	Ketua Seksyen Kawalan Import dan Penguatkuasaan Akta/ Ketua Seksyen Kepakaran dan Diagnostik Perosak Tumbuhan / Ketua Seksyen Pengurusan Perosak Tanaman
2	Permulaan	Pegawai Pertanian Daerah	Pengarah Pertanian Negeri	Pengarah BBT
3	Pelaksanaan	Pegawai Pertanian Daerah	Timbalan Pengarah (Pengembangan) Kuasausaha BBT Negeri	Ketua Seksyen Pengurusan Perosak Tanaman
4	Resolusi	Pegawai Pertanian Daerah	Pegawai Pertanian BBT Negeri Timbalan Pengarah (Pengembangan)	Ketua Seksyen Pengurusan Perosak Tanaman
5	Penilaian	Pihak Luar yang dilantik oleh Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Nasional	Pihak Luar yang dilantik oleh Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Nasional	Pihak Luar yang dilantik oleh Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Nasional

Jurucakap Jabatan dilantik untuk penyaluran maklumat kepada media dan pihak berkepentingan supaya maklumat tersebut adalah dari satu sumber bagi memastikan ketepatan dan kesahihan maklumat. Sebagai panduan Jurucakap Jabatan yang boleh dilantik mengikut peringkat Daerah, Negeri dan Nasional adalah seperti di Jadual 6.

Jadual 7: Perlantikan Jurucakap Jabatan di peringkat Daerah, Negeri dan Nasional

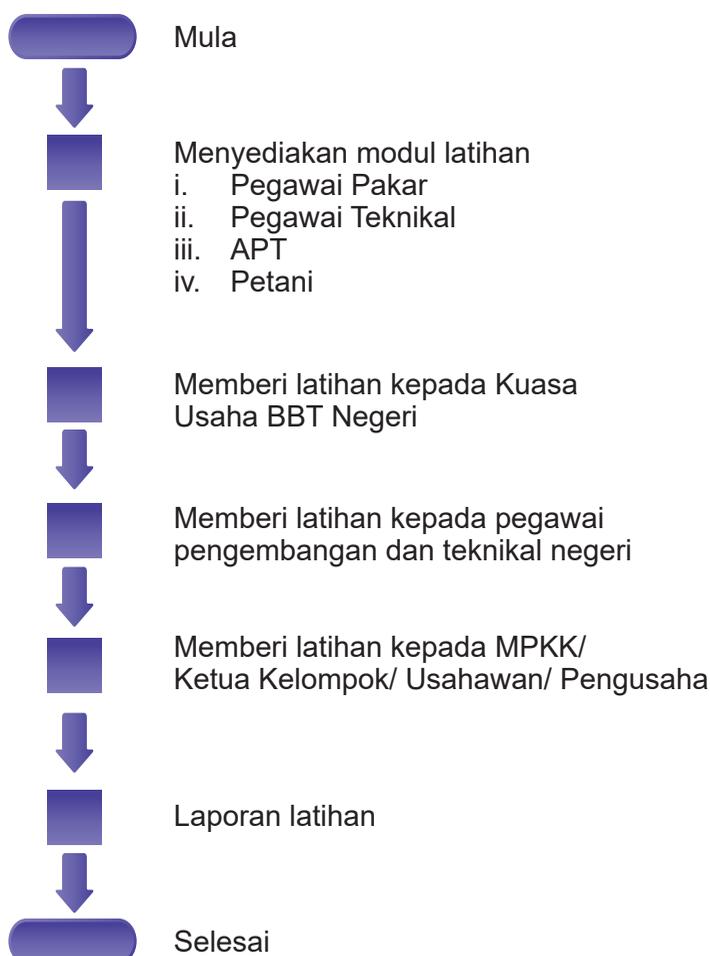
Peringkat	Jurucakap
Nasional	Menteri Pertanian dan Industri Makanan Ketua Setiausaha Kementerian Ketua Pengarah Pertanian Pegawai yang dilantik
Negeri	EXCO Pertanian Negeri Pengarah Pertanian Negeri Pegawai yang dilantik
Daerah	EXCO Pertanian Negeri Pengarah Pertanian Negeri Pegawai yang dilantik

5.3.1 Persetujuan mengenai Bidangkuasa Penghebahan Maklumat

Maklumat mengenai status semasa serangan perosak akan dikeluarkan oleh Jabatan Pertanian. Agensi lain yang terlibat akan menggunakan maklumat tersebut bagi menjalankan aktiviti hebahan/kempen.

Pembangunan Modal Insan diperlukan kepada pegawai teknikal, pegawai bidang khas, pegawai pengembangan dan petani untuk memberi kefahaman dan kemahiran berkaitan dengan pengurusan serangan perosak tanaman supaya program kawalan dapat dijalankan dengan efisien dan mengikut garis panduan yang disyorkan. Bagi pegawai bidang khas dan APT, modul latihan perlu disediakan melalui Perkhidmatan Pengembangan Pertanian (MS ISO 9001:2015) yang akan dijadikan sebagai panduan dalam pelaksanaan program latihan tersebut. Pelaksanaan latihan kepada pegawai dan golongan sasaran adalah seperti di dalam Rajah 3.

Rajah 3: Carta Aliran Pelaksanaan Pembangunan Modal Insan



Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Peringkat Nasional

Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Peringkat Nasional merupakan satu jawatankuasa tertinggi di dalam Prosedur Operasi Standard. Jawatankuasa ini akan menentukan hala tuju dan tindakan-tindakan yang akan diambil sekiranya berlaku sebarang serangan perosak tanaman dalam negara.

Keanggotaan Jawatankuasa

Pengerusi : Ketua Pengarah Pertanian
(Pengerusi Ganti: TKPP Pengurusan dan Regulatori)

Setiausaha : Pengarah Bahagian Biosekuriti Tumbuhan

Urusetia : Bahagian Biosekuriti Tumbuhan

Ahli : Pengarah Bahagian Jabatan Pertanian
Pengarah Pertanian Negeri
Ketua- Ketua Agensi berkaitan

Terma Rujukan Jawatankuasa

- i. Badan tertinggi dalam menentukan dasar pengurusan perosak-perosak berbahaya yang menyerang tanaman dan tumbuhan di dalam negara.
- ii. Bertanggungjawab sebagai penasihat kepada menteri atau peringkat tertinggi apabila berlaku sesuatu serangan perosak berbahaya
- iii. Membincangkan isu-isu, menentukan hala tuju dan tindakan-tindakan yang perlu diambil sekiranya berlaku sebarang serangan perosak tanaman yang berbahaya kepada tanaman dan tumbuhan dalam negara.
- iv. Membuat perisytiharan serangan merebak sesuatu perosak atau perosak berbahaya bagi sesuatu tanaman di atas syor Pengarah Bahagian Biosekuriti Tumbuhan. Perisytiharan boleh dibuat dengan keahlian minimum mesyuarat yang terdiri daripada Ketua Pengarah Pertanian (Pengerusi), Pengarah BBT, Pengarah BKRPB, PPN yang terlibat dan Ketua-ketua Agensi berkaitan.

- v. Membuat keputusan untuk perawatan sesuatu perosak sebagai perosak berbahaya di atas syor Pengarah Bahagian Biosekuriti Tumbuhan.
- vi. Meluluskan penubuhan dan keahlian Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Perosak Tumbuhan mengikut jenis-jenis komoditi dan perosak.
- vii. Meneliti dan mengesahkan laporan status serangan perosak berbahaya dan strategi kawalan perosak yang disyorkan oleh Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Perosak Tumbuhan untuk dilaksanakan
- viii. Meneliti dan memutuskan semua keperluan input dan kewangan yang dicadangkan oleh Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Perosak Tumbuhan.
- ix. Mengadakan mesyuarat dua (2) kali setahun.

7.2

Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Perosak Tumbuhan

Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Perosak Tumbuhan ditubuhkan bagi kes serangan merebak yang ditentukan oleh Ketua Pengarah Pertanian. Jawatankuasa ini merupakan satu jawatankuasa yang akan menyelaras maklumat yang diterima daripada negeri, memberi pengesyoran teknikal dan penilaian keberkesanan tindakan untuk dibentangkan dalam Mesyuarat Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Peringkat Nasional

Keanggotaan Jawatankuasa

Pengerusi : TKPP (Pengurusan dan Regulatori)

Setiausaha : Pengarah Bahagian Biosekuriti Tumbuhan

Ahli : Ketua-Ketua Seksyen Bahagian Biosekuriti Tumbuhan
 Pengarah Bahagian Kawalan Racun Perosak dan Baja
 Pengarah Bahagian Teknikal yang berkaitan
 Pengarah Pertanian Negeri berkaitan
 Kuasa Usaha Bahagian Biosekuriti Negeri yang berkaitan
 Agensi/Institusi Penyelidikan yang berkaitan
 Pegawai pakar dari agensi yang berkaitan

Terma Rujukan Jawatankuasa

- i. Menganalisis dan menyediakan laporan status serangan kepada Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan peringkat Nasional
- ii. Memberi pengesyoran teknikal
- iii. Menilai keberkesanan aktiviti kawalan yang dijalankan
- iv. Memberi pengesyoran berkaitan pengisytiharan serangan merebak, pewartaan perosak dan bebas serangan

7.3

Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Peringkat Negeri

Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Peringkat Negeri ialah jawatankuasa tertinggi di peringkat negeri dan bertanggungjawab untuk memantau status serangan perosak tanaman dalam negeri serta memaklumkan kepada Pengarah Bahagian Biosekuriti Tumbuhan selaku Setiausaha kepada Mesyuarat Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Peringkat Nasional terutama jika terdapat serangan perosak berbahaya di negeri berkenaan.

Keanggotaan Jawatankuasa

Pengerusi : Pengarah Pertanian Negeri

Setiausaha : Kuasa Usaha Bahagian Biosekuriti Tumbuhan

Urusetia : Bahagian Biosekuriti Tumbuhan Negeri

Ahli : Ketua Jabatan dan agensi pertanian di Negeri
Kuasa Usaha Bahagian Teknikal
Pegawai Pertanian Daerah (yang berkenaan)

Terma Rujukan Jawatankuasa

- i. Melaksana dan memantau kawalan serangan perosak yang dikenalpasti di peringkat negeri
- ii. Menubuhkan / mengaktifkan bilik gerakan operasi di peringkat negeri jika Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Peringkat Nasional/Ketua Pengarah Pertanian mengisytiharkan serangan merebak endemik atau perosak eksotik.
- iii. Menilai keberkesanan kawalan sesuatu serangan merebak di laksanakan dan menyediakan laporan kemajuan aktiviti kawalan serangan merebak
- iv. Memajukan laporan serangan perosak kepada Jawatankuasa Teknikal Pengurusan Perosak Tumbuhan.

BORANG PENGAWASAN SERANGAN PEROSAK TANAMAN

1.0 Maklumat Asas Lawatan / Siasatan

- 1.1 Tarikh lawatan :
- 1.2 Tempat :
- 1.3 Daerah :
- 1.4 Kategori projek # :
- 1.5 Bil. pegawai pengembangan yang hadir :
 - a) AO : orang b) AAO :orang
 - c) AA :orang
- 1.6 Bil. petani yang hadir :orang

2.0 Maklumat Tanaman yang disiasat

- 2.1 Nama biasa :
- 2.2 Nama saintifik :
- 2.3 Varieti / klon :
- 2.4 Keluasan tanaman (ha) @ bil pokok :
- 2.5 Umur tanaman :
- 2.6 Peringkat tanaman :

3.0 Keterangan mengenai serangan perosak

- 3.1 Nama biasa perosak :
- 3.2 Nama saintifik perosak :
- 3.3 Bahagian pokok diserang :
akar/ batang / dahan / ranting / daun / pucuk / bunga /
buah/ umbisi
- 3.4 Simptom serangan :
- 3.5 Keluasan tanaman (ha) @ bil pokok diserang :
- 3.6 % keterukan (kerusakan) tanaman :
- 3.7 Anggaran nilai kerugian (RM) :
- 3.8 Bil petani terlibat (orang) :
- 3.9 Keluasan tanaman (ha) @ bil pokok dirawat :

4.0 Pegawai yang menjalankan siasatan di ladang

- 4.1 Nama :
- 4.2 Gred :
- 4.3 Jawatan :

Catatan :

Kategori projek (Projek Kelompok Jabatan/ Projek TKPM / Individu/ Usahawan/ Swasta /dll)

SENARAI PEROSAK BERBAHAYA YANG TELAH DIWARTAKAN

BIL	KATEGORI	NAMA SAINTIFIK	NAMA BIASA	NAMA INGGERIS	TARIKH PEWARTAAN
1.	Bakteria	<i>Erwinia papaya</i>	Penyakit Mati Rosot Betik	Papaya dieback	3 Dis 2009
2.	Rumpai	<i>Oryza spp.</i>	Padi Angin	Weedy rice	20 Jul 2011
3.	Moluska	<i>Pomaceae spp.</i>	Siput Gondang	Golden apple snail	20 Jul 2011
4.	Serangga	<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>	Kumbang Merah	Red palm Palma	20 Jul 2011 weevil
5.	Serangga	<i>Mahasena corbetti</i>	Ulat Bungkus	Bag worms	15 Nov 2013
6.	Serangga	<i>Metisa plana</i>	Ulat Bungkus	Bag worms	15 Nov 2013
7.	Serangga	<i>Pteroma pendula</i>	Ulat Bungkus	Bag worms	15 Nov 2013
8.	Rumpai	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Rumput Miang Mexico	Parthenium weed	26 Feb 2015

SENARAI PEROSAK EKSOTIK

BIL	KATEGORI	NAMA SAINTIFIK	NAMA BIASA	NAMA INGGERIS
1.	Bakteria	<i>Burkholderia glumae</i> <i>Burkholderia gladioli</i>	Hawar bulir bacteria padi	Bacterial panicle blight
2.	Bakteria	<i>Erwinia</i> <i>chrysanthemi</i>	Reput buah Bakteria (Nangka) Reput teras dan Mata hantu (Nanas)	Bacterial Fruit Rot Bacterial heart rot, Fruit collapse
3.	Bakteria	<i>Erwinia papayae</i>	Mati rosot betik	Papaya dieback
4.	Bakteria	<i>Pantoea stewartii</i> <i>subsp. Stewartii</i>	Karat buah Bakteria nangka	Jackfruit bronzing
5.	Bakteria	<i>Ralstonia</i> <i>solanacearum</i> <i>phylotype II & IV</i>	Layu bakteria pisang	Moko disease / Blood disease
6.	Serangga	<i>Bactrocera correcta</i>	Lalat buah (Jambu)	Fruit fly
7.	Serangga	<i>Opisina arenosella</i>	Ulat kepala hitam kelapa	Black headed caterpillar
8.	Serangga	<i>Spodoptera frugiperda</i>	Ulat ratus (Jagung)	Fall army worm
9.	Serangga	<i>Sternochetus</i> <i>mangiferae</i>	Pengorek biji mangga	Mango seed weevil
10.	Serangga	<i>Trogoderma</i> <i>granarium</i>	Kumbang khapra (Produk simpanan)	Khapra beetle
11.	Serangga	<i>Tuta absoluta</i>	Pelombong tomato	Tomato leaf miner
12.	Kulat	<i>Fusarium oxysporum</i> <i>f. sp elaeides</i>	Layu fusarium pisang	Fusarium wilt

Bil	Kategori	Nama Saintifik	Nama Biasa	Nama Inggeris
13.	Kulat	<i>Microcyclus ulei</i>	Hawar daun amerika selatan (Getah)	South american leaf blight (SALB)
14.	Rumpai	<i>Cyperus japonica</i>	Menderung jepun	Japanese sedge
15.	Rumpai	<i>Cyperus papyrus</i>	Menderung papyrus	Papyrus sedge
16.	Rumpai	<i>Salvinia molesta</i>	Rumput apolo	Kariba Weed
17.	Rumpai	<i>Thalia dealbata</i>	Rumpai Canna	Hardy water canna
18.	Viroids	<i>Coconut cadang-cadang viroid (CCCVd)</i>	Cadang-cadang (Kelapa)	Cadang-cadang Disease
19.	Virus	<i>Banana bunchy top virus</i>	Banana bunchy top	Banana bunchy top
20.	Virus	<i>Papaya ringspot virus (PRSV)</i>	Virus cecincin betik	Papaya ringspot

SENARAI PEROSAK ENDEMIK

Bil	Kategori	Nama Saintifik	Nama Biasa	Nama Inggeris
1.	Bakteria	<i>Erwinia carotovora</i>	Reput lembut / Mati rosot (Nangka dan sayuran)	Soft rot / Dieback
2.	Bakteria	<i>Liberibacter asiaticus</i>	Greening limau	Asian greening
3.	Bakteria	<i>Pseudomonas fuscovaginae</i>	Reput perang seludang (Padi)	sheath brown rot
4.	Kulat	<i>Lasiodiplodia theobromae</i>	Reput buah Lasiodiplodia nangka	Lasiodiplodia Fruit Rot
5.	Kulat	<i>Meliola sp.</i>	Kulapuk hitam (Rambutan, mangga)	Black mildew
6.	Kulat	<i>Puccinia horiana</i>	Karat putih chrysanthemum	white rust of
7.	Kulat	<i>Phytophthora palmivora</i>	Bengkak cerana (Durian) Reput Buah (Durian) Reput pangkal (Nangka) Buah Hitam (koko) Reput Buah (Betik) Reput Teras (Nanas)	Patch canker Fruit rot Jackfruit decline Black pod Fruit Rot Heart Rot

Bil	Kategori	Nama Saintifik	Nama Biasa	Nama Inggris
8.	Kulat	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Kulapuk downy	Downy mildew
9.	Kulat	<i>Pyricularia oryzae</i>	Karah padi	Rice blast
10	Kulat	<i>Rhizopus artocarp</i> , <i>R. stolonifer</i>	Reput Buah Rhizopus nangka	Jackfruit Rhizopus fruit rot
11.	Nematod	<i>Aphelenchoides besseyi</i>	White tip nematod (padi)	White tip nematode
12.	Nematod	<i>Meloidogyne incognita</i> , <i>M. javanica</i>	Bintil akar nematod	Root knot nematode
13.	Nematod	<i>Pratylenchus spp.</i>	Nematod	Nematode
14.	Nematod	<i>Radopholus similis</i>	Nematod (Tanaman akuatik)	Burrowing nematode
15.	Serangga	<i>Allocarsidara malayensis</i>	Psyllids durian	Durian psyllids
16.	Serangga	<i>Artona catoxantha</i>	Ulat artona kelapa	Coconut leaf moth
17.	Serangga	<i>Bactrocera carambolae</i> , <i>B. dorsalis</i> , <i>B. latifrons</i> <i>B. umbrosa</i> , <i>Zeugodacus cucurbitae</i> ,	Lalat buah (Buahan dan sayuran)	Fruit fly
18.	Serangga	<i>Bemisia tabaci</i>	Lalat putih (Sayuran, bunga keratan dan tanaman akuatik)	White fly

Bil	Kategori	Nama Saintifik	Nama Biasa	Nama Inggris
19.	Serangga	<i>Brontispa longissima</i>	Kumbang hispid kelapa	Coconut hispid
20.	Serangga	<i>Chrysomphalus aonidum</i>	Teritip (Tanaman hiasan)	Scale insect
21.	Serangga	<i>Cnaphalocrosis medialis</i>	Ulat lipat daun padi	Leaf roller
22.	Serangga	<i>Conogethes punctiferalis</i>	Pengorek buah (Durian dan rambutan)	Durian fruit borer
23.	Serangga	<i>Conopormorpha, cramerella</i>	Pengorek buah (Rambutan dan koko)	Fruit borer
24.	Serangga	<i>Dysmicoccus brevipes, D. neobrevipes, Pseudococcus jackbeardsleyi</i>	Koya (Nanas)	Mealybug
25.	Serangga	<i>Dysmicoccus neobrevipas Exallomochlus hispidus Planococcus spp., Pseudococcus spp.,</i>	Koya (Rambutan)	Mealybug
26.	Serangga	<i>Empoasca fabae</i>	Lelompat hijau (Sayuran)	Leaf hopper
27.	Serangga	<i>Leptocorisa oratorius, L. lepida, L. chinensis, L. acuta</i>	Pianggang (Padi)	Rice bug

Bil	Kategori	Nama Saintifik	Nama Biasa	Nama Inggris
28.	Serangga	<i>Liriomyza huidobrensis</i> , <i>L. sativae</i>	Pelombong daun keratan) (Sayuran dan bunga)	Leaf miner
29.	Serangga	<i>Margaronia caesalis</i>	Pengorek buah (Nangka)	Fruit borer
30.	Serangga	<i>Mudaria magniplaga</i>	Pengorek biji (Durian)	Durian seed borer
31.	Serangga	<i>Nephotettix virescens</i> <i>Nephotettix nigropictus</i>	Bena hijau (Padi)	Green leaf hopper
32.	Serangga	<i>Nilaparvata lugens</i>	Bena perang (Padi)	Brown plant hopper
33.	Serangga	<i>Nymphula depunctalis</i>	Ulat layar (Padi)	Rice case worm
34.	Serangga	<i>Oidium nephelii</i>	Kulapuk berdebu (Rambutan)	Powdery mildew
35.	Serangga	<i>Orseolia oryzae</i>	Tombak padi	Rice gall midge
36.	Serangga	<i>Oryctes rhinoseros</i>	Kumbang tanduk kelapa	Rhinoceros beetle
37.	Serangga	<i>Pseudococcus sp.</i> , <i>Cataenococcus hispidus</i>	Koya (Nangka)	Mealybug
38.	Serangga	<i>Rhynchophorus vulneratus</i>	Kumbang jalur merah (Kelapa)	Red stripe weevil
39.	Serangga	<i>Scotinophora coarctata</i>	Kutu beruang (Padi)	Rice black bug

Bil	Kategori	Nama Saintifik	Nama Biasa	Nama Inggris
40.	Serangga	<i>Sternochetus frigidus</i> , <i>S. olivieri</i>	Kumbang pengorek buah (Mangga)	Fruit borer
41.	Serangga	<i>Tetranychus urticae</i>	Hama (Tanaman hiasan, bunga keratan dan sayuran)	Spider mite
42.	Serangga	<i>Thrips hawaiiensis</i> , <i>Haplothrips pictipes</i> , <i>Selenothrips rubocinctus</i>	Kutu thrips (Mangga)	Thrips
43.	Serangga	<i>Thrips palmi</i> , <i>Frankliniella occidentalis</i>	Kutu thrips (Bunga keratan, buahan dan sayuran)	Thrips
44	Serangga	<i>Tonica terasella</i>	Pengorek buah (Durian)	Durian fruit borer
45.	Rumpai	<i>Rottboelia cochinchinensis</i>	Rumput miang	Itch grass
46.	Vertebrata	<i>Rattus argentiventer</i>	Tikus	Tikus

PENENTUAN ZON SERANGAN DAN ZON PENAMPAN BAGI PENYAKIT HAWAR BULIR BAKTERIA PADA TANAMAN PADI

1 Penentuan Kawasan Serangan

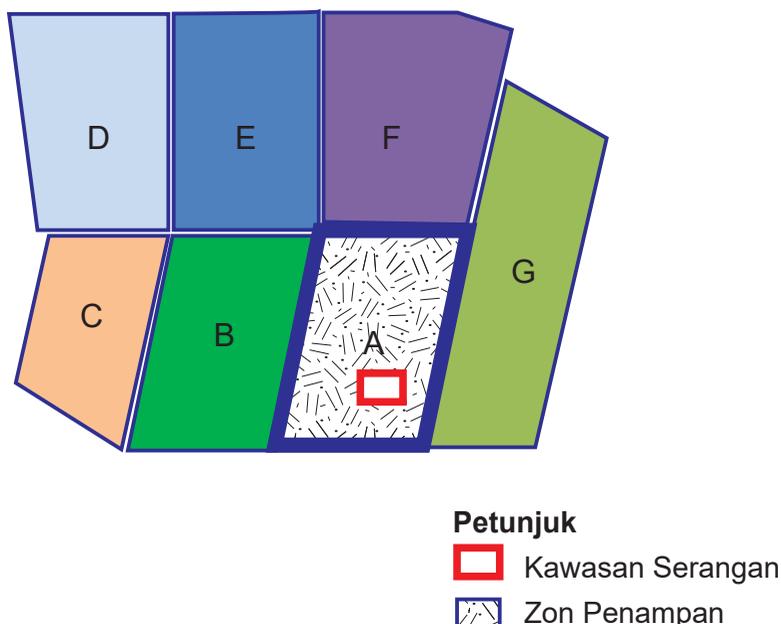
Kawasan serangan bermaksud kawasan tanaman padi yang terdapat simptom-simptom serangan Penyakit Hawar Bulir Bakteria pada satu-satu kawasan tanpa mengambilkira keluasan sawah tersebut. Pegawai pemeriksa mengesahkan kawasan serangan Penyakit Hawar Bulir Bakteria berasaskan simptom Penyakit Hawar Bulir Bakteria di sawah atau laporan analisis di makmal. Penentuan kawasan serangan ini hendaklah dibuat dengan menggunakan alat GPS atau kaedah lain yang bersesuaian oleh Pegawai Pemeriksa bersama dengan Agen Pengembangan Tanaman (APT) dan Pegawai Bahagian Biosekuriti Tumbuhan (BBT).

2 Pemencilan Kawasan Serangan

Memasang tape di sekeliling kawasan sawah yang diserang oleh Penyakit Hawar Bulir Bakteria. (Rujuk Gambarajah 1)

Pergerakan kenderaan, peralatan dan pekerja/ pelawat yang keluar masuk dari kawasan tersebut perlu dihadkan.

Gambarajah 1: Penentuan kawasan serangan dan zon penampian



HURAIAN TERPERINCI PENGURUSAN SISTEM PENYAMPAIAN MAKLUMAT

1.0 Fasa Prakrisis

Fasa prakrisis ialah suatu fasa di mana perancangan sistem penyampaian maklumat dijalankan. Aktiviti yang akan dijalankan antaranya adalah:

- a. Menerima dan menyebarkan maklumat.
- b. Menjalinkan hubungan dua hala dengan pihak yang boleh menyediakan maklumat.
- c. Mendapatkan syor-syor Pengurusan Serangan Perosak Tanaman yang telah dipersetujui oleh Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Nasional.
- d. Mengenalpasti Jurucakap Jabatan, senarai saluran hebahan media massa dan cetak serta sumber-sumber lain.
- e. Menyediakan semua maklumat yang dijangkakan menjadi isu penting apabila berlakunya krisis.

2.0 Fasa Permulaan

Fasa Permulaan mula beroperasi apabila Bilik Operasi Kawalan Serangan Perosak Tanaman diaktifkan dan komponen-komponen di bawahnya memulakan kerja. Pada peringkat ini banyak kekeliruan yang berlaku dan minat yang mendalam oleh pemegang taruh serta mendapat liputan media yang meluas. Biasanya maklumat-maklumat yang diterima adalah tidak lengkap dan fakta yang tidak tersusun. Adalah penting untuk mengenalpasti sumber maklumat yang diperolehi daripada media, organisasi luar atau dalam supaya tindakan pembetulan dapat dilakukan. Peranan Komponen Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat pada fasa ini ialah memahami fakta kejadian, menentukan tindakan Jabatan dan mengesahkan tahap sebenar kejadian serangan perosak tanaman.

Tindakan Jabatan pada peringkat ini amat penting kerana imej dan reputasi bergantung kepada apa yang disampaikan kepada golongan sasaran. Maklumat tindakan ini perlu disampaikan dengan cepat dan tepat.

Aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan semasa fasa permulaan :

- a. Menenalpasti status kejadian serangan perosak tanaman.
- b. Menyediakan maklumat yang ringkas, boleh dipercayai, sahih, seragam, konsisten dan efisien.
- c. Mencadangkan perlantikan jurucakap Jabatan yang berwajib kepada Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Nasional untuk menyebarkan maklumat dengan berkesan kepada golongan sasaran.
- d. Memaklumkan dan menerangkan kepada orang ramai mengenai risiko serangan perosak tanaman dalam bentuk yang mudah difahami.
- e. Menyampaikan pelan tindakan kecemasan kepada golongan sasaran termasuklah di mana dan bagaimana untuk mendapatkan maklumat terkini.
- f. Memberi jaminan kepada golongan sasaran untuk menyalurkan maklumat mengenai serangan perosak tanaman secara berterusan.

3.0 Fasa Pelaksanaan

Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat pada fasa pelaksanaan lebih menumpukan kepada penyebaran maklumat tindakan-tindakan yang sedang dilaksanakan. Ini termasuklah membantu golongan sasaran untuk memahami dengan lebih mendalam tentang krisis serangan perosak tanaman yang sedang berlaku.

Pada fasa ini, beberapa persoalan mengenai status kejadian serangan perosak tanaman akan diajukan oleh golongan sasaran yang memerlukan tindakan khusus oleh Komponen Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat.

Di antara persoalan yang perlu dijawab adalah :

- a. Bagaimana krisis berlaku?
- b. Adakah kejadian tersebut pernah berlaku?
- c. Bagaimana untuk mencegah kejadian serangan perosak ini daripada berlaku semula?
- d. Apakah kesan jangka panjang krisis ?
- e. Bolehkah ia pulih semula?

Aktiviti-aktiviti yang perlu dilaksanakan oleh Komponen Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat pada fasa ini ialah :

- a. Memperolehi maklumat terkini mengenai pelaksanaan kawalan perosak daripada Komponen Pengawasan Pengurusan Serangan Perosak dan Komponen Operasi Kawalan Serangan Merebak di Bilik Operasi Kawalan Perosak.
- b. Mengesan semua maklumat yang kurang tepat, mendapat jawapan dan menyebarkan maklumat terkini mengenai persoalan dan isu-isu berbangkit.
- c. Mengaturkan penyebaran maklumat terkini kepada golongan sasaran.
- d. Menjalankan penilaian (soal selidik) tentang keberkesanan Komponen Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat di atas tindakan yang diambil.

4.0 Fasa Resolusi

Apabila sesuatu krisis telah hampir selesai, keadaan akan kembali kepada asal dengan meningkatnya kefahaman golongan sasaran terhadap krisis tersebut. Fasa ini hanya melaporkan segala tindakan kawalan yang telah dilaksanakan dengan jayanya. Pada fasa ini, tumpuan golongan sasaran dan media terhadap krisis semakin berkurangan.

Peranan Komponen Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat di dalam menyampaikan maklumat kesedaran kepada golongan sasaran perlu diteruskan sementara krisis tersebut masih relevan untuk diperkatakan.

Aktiviti Komponen Pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat di dalam fasa ini ialah :

- a. Memperbaiki penyebaran maklumat kepada golongan sasaran untuk meningkatkan tindakbalas golongan sasaran bagi menyelesaikan krisis yang sama pada masa hadapan.
- b. Menilai masalah dan kekurangan di dalam penyebaran maklumat kepada golongan sasaran bagi mempercepatkan proses kawalan dan tindakbalas kepada krisis yang dihadapi.
- c. Menyediakan saluran komunikasi supaya golongan sasaran dapat sama-sama menyokong langkah-langkah pencegahan dan kawalan perosak endemik dan eksotik serta sumber kawalan boleh diagihkan mengikut keterukan serangan perosak yang telah dihadapi.
- d. Mempromosikan kemampuan organisasi dalam menghadapi sesuatu krisis.

5.0 Fasa Penilaian

Fasa Penilaian akan dijalankan apabila serangan merebak telah terkawal. Penilaian akan dijalankan oleh pihak luar yang dilantik oleh Jawatankuasa Pengurusan Perosak Tumbuhan Nasional. Terma rujukan pihak luar tersebut ialah :

- a. Menilai pelan pengurusan Sistem Penyampaian Maklumat yang telah dijalankan.
- b. Menilai semula dokumen-dokumen yang telah digunakan untuk membuat keputusan dalam Pelan Tindakan Kawalan serangan perosak endemik dan eksotik.
- c. Menyenaraikan penambahbaikan terhadap pelan dan langkah-langkah operasi pengurusan kawalan perosak endemik dan eksotik keseluruhannya.

PENGHARGAAN

Ucapan terima kasih kepada semua yang terlibat dalam menjayakan penerbitan SOP Pengurusan Serangan Perosak Tanaman:

1. Pengarah, Bahagian Biosekuriti Tumbuhan
2. Seksyen Pengurusan Perosak Tanaman, BBT
3. Seksyen Kepakaran dan Diagnostik Perosak Tumbuhan, BBT
4. Seksyen Kawalan Import dan Penguatkuasaan Akta, BBT
5. Seksyen Akreditasi dan Fasilitasi Eksport, BBT
6. Bahagian Pembangunan Industri Tanaman
7. Bahagian Pengembangan dan Industri Asas Tani
8. Bahagian Kawalan Racun Perosak dan Baja
9. Jabatan Pertanian Negeri Perak
10. Jabatan Pertanian Negeri Melaka
11. BBT Negeri Johor
12. BBT Negeri Terengganu
13. BBT Negeri Pahang
14. BBT Negeri Kedah
15. BBT Negeri Perlis
16. BBT Negeri Sembilan
17. Pakar Rujuk terlibat

Senarai peserta Bengkel Pengemaskinian SOP Pengurusan Serangan Perosak Tanaman:

1. Datin Jatil Aliah binti Timin, Pakar Rujuk, (Mantan TKPP P&R, DOA)
2. Pn. Nur Azarina binti Abu Bakar, Seksyen Pengurusan Perosak Tanaman, BBT
3. Pn. Zaiti Akmal binti Dahlan, BBT Negeri Johor
4. Cik Lailatul Jumaiyah binti Saleh Huddin, Unit Entomologi Tumbuhan BBT
5. Cik Wan Nur Aimi binti Shabuddin, Unit Patologi Tumbuhan BBT
6. En. Hayusri Faizal bin Idris, BPIAT
7. Pn. Mona Lizah binti Dolah, Unit Kawalan Perosak Endemik dan Eksotik BBT
8. En. Zaifiwan bin Mat Zin, BPIT
9. En. Mohd Sanusi bin Mohd Kasim, Unit Entomologi Tumbuhan BBT Kuala Lumpur
10. Pn. Nor Faezah binti Mahat, Unit Kawalan Perosak Endemik dan Eksotik BBT
11. En. Mohd Irwan Zahrul bin Mohd Yusoff, Unit Perundangan dan Penguatkuasaan Akta
12. Pn. Noor Farizan binti Abdul Rashid, Unit Akreditasi dan Pematuhan Ekspor
13. Pn. Rul Hajar binti Muda, BBT Negeri Terengganu
14. En. Abdul Razak bin Mustafa, Jabatan Pertanian Negeri Melaka
15. Cik Siti Hafizah binti Hamzah, BKRPB
16. Cik Nurfarahin binti Dzulkipli, BKRPB
17. En. Muhammad Zaim bin Muhd Rapidi, Unit Pengawasan, Ramalan dan Pengurusan Maklumat Perosak BBT
18. Pn. Nur Fatihin binti Zulkefli, Unit Pengawasan, Ramalan dan Pengurusan Maklumat Perosak BBT
19. En. Emi Faizal bin Mohd Borhan, BBT Negeri Kedah
20. Pn. Norasimah binti Maadun, Unit Kawalan Perosak Endemik dan Eksotik BBT
21. En. Shabuddin bin Md Ali, BBT Negeri Sembilan
22. Pn. Norlis binti Ibrahim, BBT Negeri Perlis
23. Pn. Rahayu binti Razab, Unit Kawalan Perosak Endemik dan Eksotik BBT
24. En. Ridhuan bin Othman, Jabatan Pertanian Negeri Perak
25. En. Mohd Jamil bin Jaafar, BBT Negeri Sembilan
26. En. Mohd Mizam bin Ayob, BBT Negeri Johor
27. En. Rosmaini bin Razali, BBT Negeri Pahang
28. Pn. Zunika binti Zainal, BBT Negeri Perlis

Semua Ketua Seksyen dan BBT Negeri yang terlibat secara tidak langsung dalam penyediaan SOP Pengurusan Serangan Perosak Tanaman ini.





**JABATAN
PERTANIAN**

**JABATAN PERTANIAN
BAHAGIAN BIOSEKURITI TUMBUHAN**

Wisma Tani, Jalan Sultan Salahuddin
50632 Kuala Lumpur

No. Tel : +603-2030 1400

No. Faks : +603-2591 3530

Laman Web : <http://www.doa.gov.my>

ISBN 978-983-047-278-2



9 789830 472782