

Buku Saku

**UPTD Balai Perlindungan
Tanaman pangan, Hortikultura
dan Perkebunan
Provinsi Bali**



2023

KATA PENGANTAR

Perlindungan Tanaman merupakan salah satu sistem pendukung kinerja Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dalam program peningkatan produksi untuk mencapai swasembada pangan dan swasembada berkelanjutan melalui pengamanan produksi dari serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) dan Dampak Perubahan Iklim (DPI). Keberadaan OPT di lapangan dan kondisi iklim harus selalu dipantau melalui kegiatan pengamatan dan pelaporan secara berjenjang kepada instansi vertikal di atasnya. Hasil pemantauan/pengamatan lapangan selanjutnya dijadikan bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan serta langkah-langkah operasional di lapangan. Keberhasilan pengamatan dan pelaporan sangat ditentukan oleh metode pengamatan dan pelaporan yang diadopsi atau dipedomani oleh para pelaksana (petugas lapangan). Petunjuk Teknis Pemantauan dan Pengamatan serta Pelaporan OPT dan DPI yang tersedia saat ini berdasarkan SK Direktur Jenderal Tanaman Pangan Nomor 55/ HK.310/C/8/2015 tanggal 24 Agustus 2015. Seiring perkembangan situasi dan kondisi lapangan diperlukan kebijakan pengambilan keputusan yang cepat dan tepat dalam pengendalian OPT, sehingga petunjuk teknis ini perlu disesuaikan. Petunjuk Teknis Pengamatan dan Pelaporan OPT dan DPI Tahun 2018 ini merupakan revisi petunjuk teknis tahun 2015. Petunjuk teknis ini disusun sebagai pedoman bagi petugas perlindungan di Pusat maupun Daerah dalam menerapkan sistem perlindungan tanaman pangan secara terpadu.

PENDAHULUAN

Keberhasilan pengamanan produksi dari aspek perlindungan tanaman pangan sangat tergantung kepada kecepatan dan ketepatan dalam pengambilan keputusan agar langkah operasional pengamanan yang diambil tidak terlambat dan sesuai dengan keadaan yang berkembang di lapangan. Pengambilan keputusan tersebut perlu didukung oleh data dan informasi yang cepat, tepat, akurat, dan berkesinambungan. Untuk menghasilkan data dan informasi yang akurat diperlukan metode pengamatan dan pelaporan yang tepat serta aplikatif. Pengamatan dan pelaporan merupakan komponen penting dan mendasar dalam sistem perlindungan tanaman pangan. Pengamatan bertujuan memperoleh informasi tentang luas dan intensitas serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT), perubahan kepadatan populasi, luas pengendalian, luas kerusakan tanaman akibat Dampak Perubahan Iklim (DPI), penanganan DPI, serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Data dan informasi yang diperoleh digunakan sebagai dasar untuk menyusun langkah operasional pengendalian OPT dan penanggulangan DPI di lapangan. Pelaporan bertujuan memberikan informasi awal yang diperlukan untuk menyusun rencana operasional perlindungan tanaman pangan, tindakan korektif, penyempurnaan kegiatan pengamatan dan pelaporan serta penyediaan sarana pengendalian OPT. Pelaporan juga sebagai gambaran pelaksanaan kegiatan perlindungan tanaman pangan dan pedoman penyusunan program perlindungan tanaman pangan pada periode berikutnya.

Untuk mendukung terlaksananya kegiatan pengamatan dan pelaporan dengan baik dan benar diperlukan petunjuk teknis pengamatan dan pelaporan OPT/DPI dengan metode yang sederhana dan mudah dilaksanakan dan tidak mengurangi akurasi data serta informasi yang dihasilkan. Petunjuk teknis ini hendaknya dilaksanakan dengan baik sehingga pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan tepat, aman, efektif dan efisien

ISTILAH DAN BATASAN

Istilah dan batasan diperlukan untuk memperoleh kesamaan pengertian dalam melaksanakan pengamatan dan menyusun serta membuat dan membaca laporan perlindungan tanaman pangan. Beberapa istilah dan batasan yang digunakan dalam buku ini :

1. Pengamatan adalah kegiatan penghitungan dan pengumpulan informasi tentang keadaan populasi atau tingkat serangan OPT, banjir dan kekeringan serta faktor-faktor yang mempengaruhinya (varietas, umur tanaman, musuh alami, curah hujan, suhu, kecepatan angin dan radiasi matahari).

2. Pengamatan Tetap adalah pengamatan yang dilakukan secara berkala pada lokasi/alat yang tetap dan mewakili bagian terbesar wilayah pengamatan.

3. Pengamatan Keliling adalah pengamatan yang dilakukan secara berkala dengan menjelajahi/mengelilingi wilayah pengamatan untuk mengetahui keadaan serangan OPT, banjir dan kekeringan, serta informasi tentang penggunaan dan penyimpanan bahan pengendali OPT.

4. Wilayah pengamatan adalah wilayah administratif kecamatan yang merupakan area kerja pengamatan/pengendalian OPT yang menjadi tanggungjawab petugas (POPT).

5. Wilayah penaksiran Adalah bagian dari wilayah pengamatan di wilayah kerja POPT (Kecamatan) dan digunakan oleh POPT untuk melakukan pengamatan OPT.

6. Areal Waspada OPT adalah areal pertanaman yang berpotensi terserang OPT berdasarkan populasi/intensitas serangan OPT, rasio musuh alami, kerentanan varietas dan umur tanaman, dan faktor lingkungan lainnya termasuk keadaan serangan OPT di sekitarnya.

7. Peramalan OPT adalah kegiatan yang diarahkan untuk memprediksi populasi/serangan OPT serta kemungkinan penyebaran dan akibat yang ditimbulkannya dalam ruang dan waktu tertentu.

8. Pengendalian OPT adalah tindakan atau upaya untuk mencegah dan menanggulangi serangan OPT terhadap tanaman.

9. Pengendali Organisme Pengganggu Tumbuhan (POPT) adalah Pegawai Negeri Sipil yang diberi tugas, tanggungjawab, dan hak secara penuh oleh pejabat yang berwenang pada satuan organisasi lingkup pertanian untuk melakukan kegiatan pengamatan, peramalan dan pengendalian OPT.

10. Peringatan Dini adalah laporan tentang kewaspadaan kemungkinan terjadinya serangan OPT karena adanya kecenderungan peningkatan kepadatan populasi atau tingkat serangan.

11. Puso adalah keadaan dimana suatu pertanaman tidak menghasilkan karena kerusakan yang disebabkan oleh organisme pengganggu tumbuhan (OPT) dan/atau dampak perubahan iklim (DPI). Luas puso merupakan bagian dari luas terkena.

12. Sumber Serangan adalah areal pertanaman yang menunjukkan adanya serangan OPT dan berpotensi menyebar ke areal pertanaman yang lain.

PENGAMATAN

Pengamatan bertujuan untuk mengetahui jenis dan kepadatan populasi OPT, luas dan intensitas serangan OPT, luas kerusakan akibat DPI, daerah penyebaran, serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Hasil pengamatan di analisis untuk menentukan langkah-langkah pengendalian OPT dan penanggulangan DPI yang tepat.

A. Jenis Tanaman, OPT dan DPI

Jenis tanaman yang diamati adalah jenis tanaman pangan utama, yaitu: padi, jagung, kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi jalar, dan ubi kayu. OPT yang menyerang masing-masing komoditas sangat banyak, sehingga untuk memudahkan pelaporan dan analisa ditetapkan OPT utama saja. OPT utama pada komoditas tanaman pangan sebagaimana tercantum pada tabel berikut :

Tabel 1. OPT Utama Pada Komoditas Tanaman Pangan

No	Komoditas	OPT Utama
1	Padi	Penggerek batang padi, wereng batang coklat, tikus, blast, kresek/BLB, tungro dan kerdil rumput/hampa
2	Jagung	Ulat grayak, penggerek tongkol, tikus, penggerek batang, lalat bibit dan penyakit bulai
3	Kedelai	Ulat grayak, penggerek polong, tikus, penggulung daun, lalat kacang dan ulat jengkal
4	Kacang tanah	Ulat grayak, bercak daun coklat, tikus, babi hutan, karat daun dan pelipat daun
5	Kacang hijau	Ulat grayak, penggerek polong, tikus dan lalat kacang
6	Ubi kayu	Tungau merah, bercak daun coklat, tikus, babi hutan dan karat daun
7	Ubi jalar	Hama boleng, bercak daun coklat, tikus dan babi hutan

Disamping OPT utama tersebut di atas, apabila terdapat OPT yang dianggap spesifik, dominan/utama di daerah tertentu, maka perlu dilakukan pengamatan dan pelaporannya. Pengamatan juga dilakukan terhadap kerusakan tanaman akibat dampak perubahan iklim (DPI) yaitu banjir dan kekeringan, serta bencana alam (erupsi gunung berapi, longsor, keracunan logam berat, dll).

B. Metode Pengamatan OPT

Pengamatan OPT pada tanaman pangan dilakukan dengan 2 cara, yaitu Pengamatan Tetap dan Pengamatan Keliling atau Patroli. Untuk memudahkan pelaksanaan pengamatan, wilayah pengamatan dibagi menjadi 4 (empat) sub wilayah pengamatan (Gambar 1). Pada setiap sub wilayah ditempatkan 1 (satu) petak contoh pengamatan tetap, sehingga jumlah petak contoh sebanyak empat petak contoh yang terdiri dari tiga petak contoh untuk tanaman pangan utama ditambah 1 petak contoh untuk tanaman pangan lainnya. Setelah melakukan pengamatan petak tetap dilakukan pengamatan keliling pada setiap sub wilayah tersebut. Pada kondisi insidental apabila terjadi kecenderungan peningkatan serangan OPT dan atau DPI di sub wilayah yang lain, perlu dilakukan pengamatan tambahan dan dilaporkan sebagai laporan khusus (insidental).

Senin 1 Sub wilayah 1	Selasa 2 Sub wilayah 2
Rabu 3 Sub wilayah 3	Kamis 4 Sub wilayah 4

Gambar 1.

Pembagian sub wilayah pengamatan di wilayah kerja (kecamatan) POPT sedikit teks isi

Tabel Ambang Pengendalian / Ambang Ekonomi OPT pada Padi dan Palawija

Lampiran 3. Ambang Pengendalian/Ambang Ekonomi OPT pada Tanaman Padi dan Palawija

No.	Jenis tanaman dan OPT	Ambang Pengendalian	
		Populasi	Intensitas
I	PADI		
A	HAMA		
1	Penggerek batang <i>Scirpophaga incertulas</i> Walker <i>Scirpophaga innotata</i> Walker <i>Chilo suppressalis</i> Walker <i>Sesamia inferens</i> Walker	kelompok telur $\geq 0,3$ kelompok telur per m ²	Tanaman muda (tanam, anakan maksimum) Serangan sundep > 10% tergantung varietas, pengendalian dilakukan hanya pada spot-spot serangan
2	Wereng Batang Coklat (WBC) <i>Nilaparvata lugens</i> Stal.	Tanaman muda (tanam, anakan maksimum) populasi WBC ≥ 1 ekor per tunas Tanaman tua (primordia-berbunga) populasi > 10 ekor/rumpun, tanaman berumur > 40 hst 5 ekor/rumpun	
3	Wereng Hijau <i>Nephotettix virescens</i> Distant		
4	Wereng punggung putih <i>Sogatella furcifera</i> Horvart		
5	Hama putih <i>Nymphula depunctalis</i> Guenee		Daun rusak > 25%, 10 daun rusak per rumpun
6	Hama putih palsu <i>Cnaphalocrocis medinalis</i> Guenee		Tanaman tua (primordia-berbunga) Intensitas serangan pada daun bendera > 45%

No.	Jenis tanaman dan OPT		Ambang Pengendalian	
	Populasi		Intensitas	
I	PADI			
A	HAMA			
7	Ulat tentara/grayak <i>Spodoptera mauritia</i> Guenee		Tanaman muda (tanam, anakan maksimum Intensitas serangan $\geq 15\%$ kerusakan daun Tanaman tua (primordia-berbunga) Intensitas Pematangan bulir (pengisian bulir-panen) Intensitas serangan $> 5\%$	
8	Walang sangit <i>Leptocorixa oratorius</i> Fabricius		Pematangan bulir (pengisian bulir panen) Populasi > 10 ekor/m ² , pada saat saat bulir padi belum mengeras	
9	Ganjur <i>Orseolia oryzae</i> Wood-Mason		Tanaman muda (tanam, anakan maksimum) serangan ganjur $\geq 5\%$	
10	Belalang kembara <i>Locusta migratoria</i>			
11	Kepinding tanah <i>Scotinophara coarctata</i> Fabricius		Tanaman muda (tanam, anakan maksimum) 5 ekor/imago per rumpun	
12	Lalat bibit <i>Atherigona exigua</i> Stein			
13	Uret/lundi <i>Phyllophaga (Holotrichia) helera</i> Brsk.			
14	Orong-orong <i>Grylotalpa orientalis</i> Burmeister			
15	Kepik biji/bitam <i>Paracucumetus pallicornis</i>			

Lanjutan Lampiran 3.

No.	Jenis tanaman dan OPT		Ambang Pengendalian	
			Populasi	Intensitas
I	PADI			
A	HAMA			
16	Tikus <i>Rattus argentiventer</i> Rob. & Kloss			Bila ditemukan serangan dengan intensitas > 1 %
17	Siput murbei/keong mas <i>Pomacea caniculata</i> Lamarck			
18	Babi hutan/celeng <i>Sus scrofa vittatus</i>			
19	Burung <i>Lonchura</i> spp.			
B	PENYAKIT			
20	Blas <i>Pyricularia grisea</i>			
21	Bercak coklat <i>Drechslera oryzae</i>			
22	Hawar pelepah daun dan busuk batang <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn			
23	Hawar daun bakteri <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>oryzae</i>			gejala hawar daun bakteri > 1 %
24	Hawar Fusarium <i>Fusarium moniliforme</i> Shel			
25	Tungro	gejala tungro ≥ 2 rumpun padi dalam 1 petakan		
26	Kerdil rumput			

Lanjutan Lampiran 3.

No.	Jenis tanaman dan OPT	Ambang Pengendalian	
		Populasi	Intensitas
I	PADI		
B	PENYAKIT		
27	Kerdil hampa		
28	Daun bergaris bakteri <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>oryzicola</i>		
II	KEDELAI		
A	HAMA		
1	Penghisap Polong a. Kepik Hijau (<i>Nezara Viridula</i>) b. Kepik Hijau Pucat <i>Piezodorus hybneri</i> <i>Piezodorus rubro faciatius</i>	> 1 ekor per 10 rumpun	> 2,5% polong terserang
2	Kumbang kedelai <i>Phaedonia inclusa</i>	1 ekor imago per 10 rumpun	> 2,5% pucuk mati
3	Kutu daun kedelai <i>Aphis gossypii</i>	Ada kutu dan ada sumber/gejala serangan penyakit virus	
4	Kutu kebul <i>Bemisia tabaci</i>	Ada kutu dan ada sumber/gejala serangan penyakit virus	
5	Lalat kacang <i>ophiomyia phaseoli</i>	2 ekor/rumpun	> 2,5% : tindakan korektif

No.		Jenis tanaman dan OPT	Ambang Pengendalian	
II		KEDELAI	Populasi	Intensitas
6	A	HAMA		
		Penggerek polong <i>Etiella zinckenella</i> <i>Etiella hobsoni</i>	2 ulat/rumpun	> 2,5% : tindakan korektif
7		Penggulung daun <i>Lamprosema indicata</i> <i>Adoxophyes sp Homana sp</i> Pelipat/pengorok daun <i>Biloba subscivella</i> <i>Stomopterix subscivella</i>	2 instar-3 /rumpun atau 2 kelompok telur per 100 rumpun (vegetatif) 3 instar-3 /rumpun atau 4 kelompok telur per 100 rumpun (generatif) 30 ulat / rumpun	
	8	Ulat buah <i>Helicoverpa armigera</i> <i>Heliothis spp</i>	50 instar-1 /10 rumpun atau 15 instar-2/10 rumpun atau 10 instar-3/10 rumpun	
	9	Ulat grayak <i>Spodoptera (=Prodenia) Litura</i>	2 instar-3 /rumpun atau 2 kelompok telur 3 instar-3 /rumpun atau 4 kelompok telur 6 instar-3 /rumpun atau 7 kelompok telur (pertumbuhan polong dan biji)	
	10	Ulat jengkal <i>Chrysodeixis chalcites</i> <i>Plucia chalcites</i>	200 instar-1 atau 120 instar-2 atau 20 instar-3 per 10 rumpun (pada saat vegetatif, generatif dan pertumbuhan polong dan biji)	

Lanjutan Lampiran 3.

No.	Jenis tanaman dan OPT	Ambang Pengendalian	
		Populasi	Intensitas
II	KEDELAI		
A	HAMA		
11	Ulat buah <i>Heliothis armigera</i>	50 instar-1 per 10 rumpun (vegetatif) 50 instar-2 per 10 instar-3 per 10 rumpun (generatif dan pertumbuhan polong dan biji)	-
12	Kumbang tanah kuning <i>Longitarsus suturilinus</i>	-	-
13	Penggerek pucuk <i>Malanogromyza dolichostigma</i>	-	-
14	Penggerek batang <i>Malanogromyza sojae</i>	-	-
B	PENYAKIT		
1	Antraknosa <i>Colletotrichum dematium</i> var <i>truncatum</i>	-	-
2	Busuk pangkal batang <i>Sclerotium rolfsii</i>	-	-
3	Hawar bakteri <i>Pseudomonas syringae</i>	-	-
4	Layu bakteri <i>Pseudomonas solanacearum</i>	-	-
5	Nematoda layu akar <i>Pratylenchus</i> sp	-	-
6	Nematoda buncak akar <i>Meloidogyne</i> sp	-	-

No.	Jenis tanaman dan OPT	Ambang Pengendalian	
		Populasi	Intensitas
II	KEDELAI		
B	PENYAKIT		
7	<i>Virus Belang Tersamar Kacang Tunggak</i> (VBTKT) <i>Cowpea Mild Mottle Virus (CMMV)</i>	Bila ada populasi vektor <i>Bemisia tabaci</i> dan sumber infeksi/tanaman terserang	-
8	Virus belang kacang tanah (VBKT)/ Peanut Stipes Virus (PStV)	Bila ada populasi vektor <i>A. Glycines</i> dan sumber infeksi/tanaman terserang	
9	Virus katai kedelai (VKtK)/ Soybean Dwarf Virus (SDV)	Bila ada populasi vektor <i>A. Glycines</i> dan sumber infeksi/tanaman terserang	
10	Virus kerdil kedelai (VKK)/ Soybean Stunt Virus (SSV)	-	-
11	Virus mosaik kedelai (VMK)/Soybean Mozaik Virus (SMV)	-	-
12	Virus mosaik kuning kedelai (VMKK)/ Soybean Yellow Mozaik Virus (SYMV)	-	-
13	Busuk arang <i>Rhizotonia bataticola</i> <i>Scelerotium bataticola</i> <i>Botryodiplodia phaseoli</i> <i>Macrophomina phaseoli</i>	-	-
14	Karat kedelai <i>Phakopora pachyrhizi</i>	-	-
15	Bisul bakteri <i>Xanthomonas campestris</i>	-	Intensitas serangan > 20% (vegetatis dan generatif)
16	Hawar <i>Rhizoctonia</i> , busuk polong, rebah kecambah <i>Rhizoctonia solani</i>	-	-
17	Busuk akar <i>Macrophomina phaseolina</i>	-	-
18	Layu <i>Fusarium</i> <i>Fusarium oxysporum</i>	-	-

Lanjutan Lampiran 3.

No.		Jenis tanaman dan OPT	Ambang Pengendalian	
			Populasi	Intensitas
III		KACANG HIJAU		
A		HAMA		
1		Penghisap Polong Kepik Hijau (<i>Nezara viridula</i>) Kepik Hijau Pucat (<i>Piezodorus hybneri</i>) Kepik Coklat (<i>Riptortus linearis</i>)	> 2 ekor per 10 rumpun > 2 ekor per 10 rumpun > 2 ekor per 10 rumpun Bila ada populasi dan ada sumber/gejala serangan penyakit virus	> 2,5% polong rusak > 2,5% polong rusak > 2,5% polong rusak
2		Kutu daun <i>Aphis craccivora</i>	Bila ada populasi dan ada sumber/gejala serangan penyakit virus	-
3		Kutu kebul <i>Bemisia tabaci</i>	> 2 ekor lalat / 30 rumpun	> 2,5% : tanaman terserang
4		Lalat kacang <i>ophiomyia phaseoli</i>	2 ekor / rumpun (vegetatif dan generatif)	> 2,5% : polong terserang
5		Penggerek polong (penggugur bunga) <i>Etiella sp, Maruca testulalis</i>	3 ekor / rumpun (vegetatif dan generatif)	> 25% daun rusak (vegetatif) > 12,5% daun rusak (generatif)
6		Penggulung daun <i>Lamprosema indicata</i> <i>Adoxophyes sp</i> <i>Homana sp</i>		-
7		Trips <i>Thrips sp</i>		-
8		Ulat buah <i>Helicoverpa armigera</i> <i>Heliothis spp</i>	2 kelompok instar-1/30 rumpun > 180 instar-2/30 rumpun > 15 instar-3/10 rumpun > 200 instar-1/10 rumpun > 120 instar-2/10 rumpun > 20 instar-3/10 rumpun	> 25% daun rusak (vegetatif) > 12,5% daun rusak (generatif) > 25% daun rusak (vegetatif) > 12,5% daun rusak (generatif)

No.	Jenis tanaman dan OPT	Ambang Pengendalian	
		Populasi	Intensitas
III	KACANG HIJAU		
B	PENYAKIT		
1	Rebah semai <i>Rhizoctonia solani</i> Penyakit layu <i>Sclerotium rolfsii</i>	-	Ada gejala serangan (mekanis)
2	Virus Mosaik Kacang Hijau (VMKH)/ Mungbean Mosaic Virus (MMV) Bean Yellow Mosaic Virus (BYMV) Virus Mosaik Kuning Buncis (VMKB)	Ada vektor <i>A. craccivora</i>	Ada gejala serangan (mekanis)
3	Embun tepung <i>Erysiphe poligoni</i>	-	Bila ada serangan (mekanis)
4	Bercak daun cercospora <i>Cercospora canescens</i>	-	> 20% daun tertutupi hifa/miselial
5	Kudis <i>Elsinoe iwatae</i>	-	> 20% daun tertutupi bercak
6	Hawar bakteri <i>Pseudomonas syringae</i>	-	> 20% daun menunjukkan gejala
7	Penyakit sapu (MLO)	-	Ada gejala serangan (mekanis)

Lanjutan Lampiran 3.

No.	Jenis tanaman dan OPT	Ambang Pengendalian	
		Populasi	Intensitas
III	KACANG HIJAU		
B	PENYAKIT		
8	Karat <i>Uromyces appendiculatus</i>	-	> 20% daun menunjukkan gejala
9	Penyakit bisul bakteri <i>Xanthomonas campestris</i>	-	Ada gejala serangan (mekanis)
10	Nematoda layu akar <i>Pratylenchus sp</i>	-	-
11	Nematoda buncak akar <i>Meloidogyne sp</i>	-	-
12	Rebah semai <i>Pythium sp</i>	-	-
IV	JAGUNG		
A	HAMA		
1	Penggerek tongkol <i>Heliothis armigera</i> Hbn	3 tongkol rusak per 50 tanaman saat mulai terbentuk bunga	1 kelompok larva instar 1 /30 tanaman
2	Penggerek batang merah jambu <i>Sesamia inferens</i> Walker		
3	Penggerek batang jagung <i>Ostrinia furnacalis</i>	1 larva/tanaman 1 kelompok telur/30 tanaman ulat grayak ≥ 2 ekor larva/m ²	$\geq 12,5\%$ per tanaman
4	Ulat grayak <i>Mythimna sp.</i>		Ditemukan serangan yang mengkhawatirkan
5	Lalat bibit <i>Atherigona sp.</i>		Ditemukan serangan yang mengkhawatirkan
6	Ulat Tanah <i>Agrotis spp.</i>		

No.	Jenis tanaman dan OPT		Ambang Pengendalian	
	Populasi	Intensitas		
IV	JAGUNG			
A	HAMA			
7	Wereng jagung <i>Stenocranus bakeri</i> Muir	Ditemukan serangan yang mengkhawatirkan		
8	Lundi <i>Philopaga helleri</i>	Ditemukan serangan yang mengkhawatirkan		
9	Belalang kembara <i>Locusta migratoria</i>			
10	Kutu daun <i>Aphis maidis</i>			
11	Kumbang Landak <i>Dactylispa baliyi</i> Gest.			
12	Tikus <i>Rattus argentiventer</i>			
B	PENYAKIT			
1	Bulai <i>Peronosclerospora maydis</i> (Rac) Shaw	Ditemukan serangan yang mengkhawatirkan		
2	Karat <i>Puccinia polysora</i> Underw.	Serangan > 30% (vegetatif dan generatif)		
3	Hawar Daun Jagung <i>Helminthosporium turcicum</i> Pass			
4	Hawar Daun <i>Exserohilum turcicum</i>			
5	Hawar pelepah <i>Rhizoctonia solani</i>			
6	Bercak Daun <i>Helminthosporium maydis</i> Nisik&Miy	Ditemukan serangan yang mengkhawatirkan		

Lanjutan Lampiran 3.

No.	Jenis tanaman dan OPT	Ambang Pengendalian	
		Populasi	Intensitas
IV	JAGUNG		
B	PENYAKIT		
7	Busuk Batang Jagung <i>Gibberella roseum f.sp. cerealis</i> <i>Fusarium moniliforme</i> Sheld <i>Diplodia maydis</i> <i>Pythium aphanidermatum</i> (Eds.) Fits		
8	Busuk Pelepah <i>Rhizoctonia zeae</i> Voorhees		
9	Busuk Arang <i>Macrophomina phaseoli</i> (Mambl.) Ashby		
10	Penyakit Gosong <i>Ustilago maydis</i> (DC.) Cda.		
11	Gosong Malai <i>Sphacelotheca relliana</i> (Kuhn) Clint.		
12	Busuk Tongkol Diplodia <i>Diplodia maydis</i> (Berk.) Sacc		
13	Busuk Tongkol Fusarium <i>Fusarium moniliforme</i> Sheld		
14	Busuk Tongkol Merah <i>Gibberella roseum f.sp. cerealis</i>		
15	Busuk Tongkol Rhizoctonia <i>Rhizoctonia zeae</i> Voorhees		
16	Busuk Tongkol Nigospora <i>Nigospora oryzae</i> (Berk&Br.) Petch.		

Lanjutan Lampiran 3.

No.	Jenis tanaman dan OPT	Ambang Pengendalian	
		Populasi	Intensitas
IV	JAGUNG		
B	PENYAKIT		
17	Busuk Tongkol <i>Penicillium</i> <i>Penicillium oxalicum</i> Currie&Thom.		
18	Busuk Tongkol Lainnya <i>Aspergillus flavus</i> Link		
19	Kerdil Kasar Jagung		
20	Mosaik Virus Jagung	Apabila terdapat vektor dan gejala/sumber	
21	Virus Gores Jagung		
22	Virus Bergaris Halus		
23	Virus Kerdil Khlorotik Jagung		
24	Virus mosaik kerdil jagung		
25	Virus mosaik tebu		
26	Hawar dan Layu Bakteri Goss		
27	Penyakit Bakteri Bergaris <i>Pseudomonas andropogoni</i>		
28	Busuk Batang Bakteri <i>Erwinia carotovora</i> f.sp. zeae Sabet		
29	Bercak Coklat Bakteri <i>Pseudomonas syringae</i> v. Hall		

Nilai Sekala Kerusakan masing masing OPT

Lampiran 4. Nilai skala kerusakan masing-masing OPT

No Kode	Jenis tanaman	Organisme pengganggu	Skala kerusakan	
01.	Padi	Wereng coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>) Kepinding tanah (<i>Scotinophara vermiculata</i>)	Contoh tidak menunjukkan gejala kerusakan : tidak ditemukan populasi/ embun jelaga	
			1	Sebagian daun pertama menguning, belum terkelayuan tanaman; telah ditemukan populasi; sedikit embun jelaga
			3	Sebagian daun pertama dan kedua menguning; daun agak layu; banyak ditemukan embun jelaga
			5	Sebagian besar daun menguning; daun bagian bawah layu; tanaman agak kerdil; embun jelaga sangat banyak
			7	Daun mengeriting dan hampir semua layu; tanaman sangat kerdil
			9	Layu sempurna; tanaman mati
		Lalat daun (<i>Hydrellia sp.</i>)	0	Tidak ada kerusakan pada daun
			1	Daun/rumpun menunjukkan bekas tusukan
			3	2 daun atau lebih tetapi kurang dari 1/3 jumlah daun menunjukkan bekas tusukan
			5	1/3 - 1/2 dari jumlah daun menunjukkan bekas tusukan
			7	1/2 jumlah daun menunjukkan bekas tusukan tetapi daun belum rusak
			9	1/2 jumlah daun menunjukkan bekas tusukan tetapi daun sudah rusak
		Hama putih (<i>Nymphula depunctalis</i>); Hama putih palsu (<i>Cnaphalocrosis medinalis</i>); Belalang; Ulat daun; Ulat grayak	0	Tidak ada kerusakan pada daun
			1	Kerusakan daun 1 -- < 20%
			3	Kerusakan daun > 21 -- ≤ 40%
			5	Kerusakan daun > 41 -- ≤ 60%
			7	Kerusakan daun > 61 -- ≤ 80%
			9	Kerusakan daun > 81-- 100%
		Penyakit blas = leaf blast(<i>Pyricularia oryzae</i>)	0	Tidak ada infeksi/gejala
			1	Bercak berupa titik jarum atau beberapa mm tetapi belum berbentuk elips
			3	Bercak berbentuk elips, ukuran 2mm--20 mm, luas permukaan daun terinfeksi mencapai 2%
			5	Luas permukaan daun terinfeksi mencapai > 2 -- ≤ 10%
			7	Luas permukaan daun terinfeksi mencapai > 10 -- ≤ 50%
			9	Luas permukaan daun terinfeksi mencapai > 50 - 100%

Lanjutan Lampiran 4.

No Kode	Jenis tanaman	Organisme pengganggu	Skala kerusakan	
		Penyakit hawar pelepah (<i>Rhizoctonia solani</i>)	0	Tidak ada infeksi/gejala
			1	Kerusakan pada pelepah ke-1 (paling bawah) sebesar 25%
			3	Kerusakan pada pelepah ke-1, 2, 3 sebesar > 25 -- < 50%
			5	Kerusakan pd pelepah ke-1, 2, 3 sebesar > 50 -- < 75%
			7	Kerusakan pada pelepah ke-1, 2, 3 sebesar > 75 -- < 90%
			9	Kerusakan pada pelepah ke-1, 2, 3 sebesar > 90 -- 100%
		Penyakit bercak coklat (<i>Bipolaris oryzae</i>); bercak daun coklat bergaris (<i>Cercospora</i> sp) Bakanae; Bacterial Leaf Blight (BLB); Bacterial Red Stripe (BRS); Bacterial Leaf Streak (BLS) = bakteri daun bergaris;	0	Tidak ada infeksi/gejala
			1	Luas gejala pada permukaan daun > 1 -- ≤ 5%
			3	Luas gejala pada permukaan daun > 5 -- ≤ 25%
			5	Luas gejala pada permukaan daun > 25 -- ≤ 50%
			7	Luas gejala pada permukaan daun > 50 -- ≤ 75%
			9	Luas gejala pada permukaan daun > 75 -- 100%
2	Jagung	Belalang; Ulat grayak;	0	Tidak ada kerusakan pada daun
			1	Kerusakan daun > 1 -- ≤ 20%
			3	Kerusakan daun > 20 -- ≤ 40%
			5	Kerusakan daun > 40 -- ≤ 60%
			7	Kerusakan daun > 60 -- ≤ 80%
			9	Kerusakan daun > 80 -- 100%
		Penyakit karat (<i>Puccinia polysora</i>)	0	Tidak ada infeksi/gejala
			1	Luas gejala pada daun > 1 -- ≤ 5%
			3	Luas gejala pada daun > 5 -- ≤ 25%
			5	Luas gejala pada daun > 25 -- ≤ 50%
			7	Luas gejala pada daun > 50 -- ≤ 75%
			9	Luas gejala pada daun > 75 -- 100%

Lanjutan Lampiran 4.

			Skala kerusakan	
No Kode	Jenis tanaman	Organisme pengganggu		
03.	Ubi kayu	Penyakit hawar ubi kayu; Kudis; Antraknosa; Bercak coklat; Bercak <i>Phyllosticta</i>	0	Tidak ada infeksi/gejala
			1	Luas gejala pada daun $> 1 \text{ -- } \leq 5\%$
			3	Luas gejala pada daun $> 5 \text{ -- } \leq 25\%$
			5	Luas gejala pada daun $> 25 \text{ -- } \leq 50\%$
			7	Luas gejala pada daun $> 50 \text{ -- } \leq 75\%$
			9	Luas gejala pada daun $> 75 \text{ -- } 100\%$
04.	Ubi jalar	Kudis	0	Tidak ada infeksi/gejala
			1	Luas gejala pada daun $> 1 \text{ -- } \leq 5\%$
			3	Luas gejala pada daun $> 5 \text{ -- } \leq 25\%$
			5	Luas gejala pada daun $> 25 \text{ -- } \leq 50\%$
			7	Luas gejala pada daun $> 50 \text{ -- } \leq 75\%$
			9	Luas gejala pada daun $> 75 \text{ -- } 100\%$
05.	Kacang tanah	Penyakit bercak daun (<i>Cercospora</i> sp.); Karat daun (<i>Puccinia arachidis</i>)	0	Tidak ada infeksi/gejala
			1	Luas gejala pada daun $> 1 \text{ -- } \leq 5\%$
			3	Luas gejala pada daun $> 5 \text{ -- } \leq 25\%$
			5	Luas gejala pada daun $> 25 \text{ -- } \leq 50\%$
			7	Luas gejala pada daun $> 50 \text{ -- } \leq 75\%$
			9	Luas gejala pada daun $> 75 \text{ -- } 100\%$
		Ulat grayak; Pelipat daun	0	Tidak ada kerusakan daun
			1	Kerusakan daun $> 1 \text{ -- } \leq 20\%$
			3	Kerusakan daun $> 20 \text{ -- } \leq 40\%$
			5	Kerusakan daun $> 40 \text{ -- } \leq 60\%$
			7	Kerusakan daun $> 60 \text{ -- } \leq 80\%$
			9	Kerusakan daun $> 80 \text{ -- } 100\%$
06.	Kedelai	Penyakit karat (<i>Phakopsora pachyrhizi</i>); Bisul bakteri	0	Tidak ada infeksi/gejala
			1	Luas gejala pada daun $> 1 \text{ -- } \leq 5\%$
			3	Luas gejala pada daun $> 5 \text{ -- } \leq 25\%$
			5	Luas gejala pada daun $> 25 \text{ -- } \leq 50\%$
			7	Luas gejala pada daun $> 50 \text{ -- } \leq 75\%$
			9	Luas gejala pada daun $> 75 \text{ -- } 100\%$

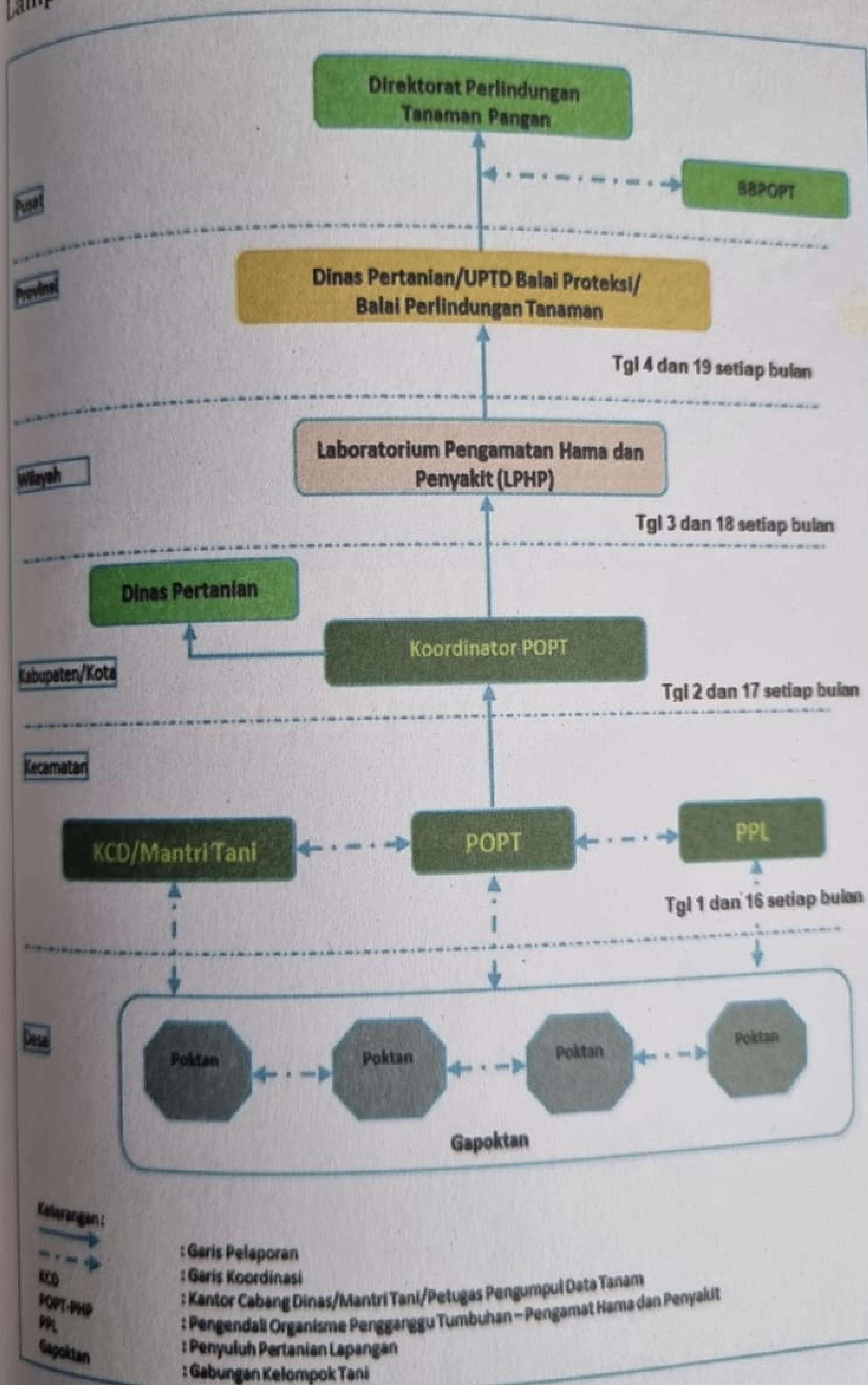
lanjutan Lampiran 4.

No	Jenis tanaman	Organisme pengganggu	Skala kerusakan	
07.		Ulat jengkal; Kumbang kedelai; Ulat grayak; Ulat tanah; Kumbang tanah; Kumbang tanah kuning; Penggulung daun; Belalang	0	Tidak ada kerusakan daun
			1	Kerusakan daun > 1 -- $\leq 20\%$
			3	Kerusakan daun > 20 -- $\leq 40\%$
			5	Kerusakan daun > 40 -- $\leq 60\%$
			7	Kerusakan daun > 60 -- $\leq 80\%$
			9	Kerusakan daun > 80 -- 100%
		Kutu daun; Kutu kebul	0	Tidak ada populasi
			1	> 0 -- 10 ekor per pucuk
			3	>10 -- 30 ekor per pucuk
			5	>30 -- 50 ekor per pucuk
			7	>50 -- 100 ekor per pucuk
			9	>100 ekor per pucuk
	Kacang hijau	Penyakit kudis (<i>Elsinoe iwatae</i>) ; Bercak daun; Hawar bakteri; Bisul bakteri	0	Tidak ada infeksi
			1	Luas gejala pada daun > 0 -- 5%
			3	Luas gejala pada daun > 5 -- 25%
			5	Luas gejala pada daun >25 -- $\leq 50\%$
			7	Luas gejala pada daun >50 -- $\leq 75\%$
			9	Luas gejala pada daun >75% ; daun baru pertumbuhannya tidak normal
		Penggulung daun	0	Tidak ada kerusakan
			1	Kerusakan daun > 0 -- $\leq 20\%$
			3	Kerusakan daun > 20 -- $\leq 40\%$
			5	Kerusakan daun > 40 -- $\leq 60\%$
			7	Kerusakan daun > 60 -- $\leq 80\%$
			9	Kerusakan daun > 80%
		Penyakit embun tepung	0	Belum ada benang miselia
			1	> 0 -- $\leq 20\%$ daun tertutupi oleh benang-benang miselia
			3	> 20 -- $\leq 40\%$ daun tertutupi oleh benang-benang miselia
			5	> 40 -- $\leq 60\%$ daun tertutupi oleh benang-benang miselia
			7	> 60 -- $\leq 80\%$ daun tertutupi oleh benang-benang miselia
			9	> 80% daun tertutupi oleh benang-benang miselia

Lanjutan Lampiran 4.

No kode 08.	Jenis tanaman Porang	Organisme pengganggu	Skala kerusakan	
		Penggerek batang; Uret; Ulat tanduk; Ulat hijau daun; Ulat Belalang kayu; Babi hutan	0	Tidak ada kerusakan daun
			1	Kerusakan daun > 1 -- <20%
			3	Kerusakan daun > 20 -- <40%
			5	Kerusakan daun > 40 -- <60%
			7	Kerusakan daun > 60 -- <80%
			9	Kerusakan daun > 80 -- 100%
		Layu <i>Fusarium</i> sp.; Busuk pangkal batang <i>Rhizoctonia</i> sp.; Busuk batang <i>Sclerotium</i> sp.; Bercak daun <i>Cercospora</i> sp.; Hawar daun <i>Helminthosporium</i> sp.; Antraknosa <i>Colletotrichum</i> sp.; Busuk lunak <i>Erwinia</i> sp.; Konjac Mozaic Virus; Dasheen Mozaic Virus	0	Tidak ada infeksi/gejala
			1	Luas gejala pada daun > 1 -- < 5%
			3	Luas gejala pada daun > 5 -- <25%
			5	Luas gejala pada daun >25 -- <50%
			7	Luas gejala pada daun >50 -- <75%
			9	Luas gejala pada daun >75 -- 100%

Lampiran 5. Bagan Alur Laporan Data OPT dan DPI



sekian
dan
Terimakasih



BPTPHBUN BALI