

Success Story dan Strategic Planning Pengendalian OPT Cabai Merah di Indonesia secara Ramah Lingkungan

Komoditas hortikultura merupakan kelompok komoditas pertanian yang sangat beragam. Pada periode 2009 – 2014, komoditas strategis hortikultura yang ditetapkan sebagai komoditas unggulan nasional adalah cabai, bawang merah, kentang, jeruk, mangga, manggis, salak, pisang, durian, rimpang dan tanaman hias. Beberapa permasalahan yang masih ditemui dalam pengembangan usaha agribisnis hortikultura di Indonesia, diantaranya rendahnya produksi, produktivitas dan mutu produk; lokasi usaha yang terpencar; skala usaha yang sempit dan belum efisien; serta kebijakan dan regulasi dibidang perbankan, transportasi dan logistik, ekspor dan impor yang belum sepenuhnya mendukung pelaku agribisnis hortikultura nasional. Sehingga hal ini menyebabkan produk hortikultura nasional kurang mampu bersaing dengan produk hortikultura dari negara lain.

Komoditas cabai merah merupakan salah satu komoditas strategis dan unggulan nasional di Indonesia. Permasalahan khusus pada komoditas cabai merah di Indonesia secara global meliputi :

- a). Pasokan belum stabil sepanjang tahun sehingga menyebabkan harga menjadi berfluktuasi, hal tersebut disebabkan karena penanaman musiman dan sentra cabai yang masih terfokus di Pulau Jawa, dimana cabai merah sebanyak 51,49% dan cabai rawit 59,06% terkonsentrasi di Pulau Jawa;
- b). Masih terdapat cabai merah impor olahan di pasar;
- c). masih adanya disparitas harga cabai merah yang tinggi;
- d). Daya saing komoditas cabai merah yang rendah (disebabkan biaya produksi tinggi; kualitas masih rendah serta penerapan teknologi budidaya yang belum optimal);
- e). Angka ekspor komoditas cabai merah yang masih rendah serta
- f). Konsumsi utama cabai merah di Indonesia masih lebih disukai dalam bentuk segar dibanding produk olahan.

Memasuki periode Rencana Pembangunan Jangka Panjang dan Menengah (RPJMN) 2015 – 2019, sejumlah komoditas hortikultura akan menjadi isu strategis komoditas pertanian yang mendapat perhatian serius dari pemerintah dan pelaku usaha akibat kontribusinya terhadap perekonomian nasional diantaranya komoditas cabai merah. Upaya mewujudkan peningkatan produksi dan mutu produk komoditas cabai merah yang dikembangkan oleh petani di Indonesia telah dilakukan melalui penyiapan bahan pedoman teknik budidaya cabai merah, perbenihan cabai merah, pengolahan dan pemasaran hasil cabai merah serta pengenalan dan pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada komoditas cabai merah yang baik dan benar oleh Direktorat Jenderal Hortikultura. Dilakukan pula pembinaan dan penyuluhan secara intensif oleh petugas dari Dinas Pertanian Provinsi dan Petugas Penyuluh Lapangan (PPL) Dinas Pertanian Kabupaten/Kota di daerah sentra cabai merah mengenai penerapan teknologi budidaya yang baik dan benar sesuai *Good Agricultural Practices* (GAP) cabai merah dan *Standard Operational Procedure* (SOP) cabai merah serta penanganan pasca panen sesuai *Good Handling Practices* (GHP) cabai merah.

Transfer/alih teknologi budidaya cabai dan penanganan OPT pada cabai ini oleh sebagian besar daerah pelaksana Tugas Pembantuan (TP) dilakukan melalui Sekolah Lapang (SL) seperti Sekolah Lapang GAP (SL-GAP) dan Sekolah Lapang GHP (SL-GHP) serta Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT) pada komoditas cabai merah. Dampak yang diharapkan dengan diadakannya sekolah lapang ini adalah meningkatnya penguasaan teknologi, pengetahuan dan keterampilan petani. Target hasil yang diperoleh adalah terjadinya peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dalam hal teknologi budidaya dan manajemen usaha tani pada komoditas cabai merah, sehingga berakibat pada peningkatan produksi dan pendapatan petani cabai merah. Dalam kurun waktu 5 tahun (2009 – 2013), secara umum produksi komoditas hortikultura mengalami peningkatan ataupun penurunan dengan laju yang fluktuatif. Salah satu komoditas sayuran yang menunjukkan laju peningkatan rata-rata produksi yang tinggi adalah komoditas cabai merah (rata – rata sebesar 6,99% / tahun).

Tabel 1. Rincian Target Output Nasional Kegiatan Produksi Cabai Merah di Indonesia (Tahun 2015 – 2019)

No.	Jenis Indikator Sasaran dan Output	2015	2016	2017	2018	2019
4.1.1	a. Produksi Cabai Besar Nasional (ton) b. Produksi Cabai Besar output kegiatan (ton)	1.082.000	1.209.000	1.246.000	1.283.000	1.322.000
4.1.1.1	Penanaman di Kawasan Prod Cabai (Ha)		7.198	8.442	8.865	9.306
4.1.1.2	Fasilitas Kelompok Penggerak Pembangun Hortikultura (Sayuran dan Tanaman Obat) di Wilayah Penyangga					
4.1.1.3	Fasilitas Pascapanen Sayuran dan Tanaman Obat					
4.1.1.4	Perbanyak Bahan Pengendali OPT melalui Laboratorium dan Klinik PHT (Ha)		4.800	4.760	5.040	5.320
4.1.1.5	Jumlah Gerakan Pengendalian OPT (Ha)		116	105	109	115
4.1.1.6	Fasilitasi Penanganan Adaptasi DPI (Ha)		12	13	14	14
4.1.1.7	Pengelolaan OPT Ramah Lingkungan (Ha)		4.366	4.366	4.366	4.366
4.1.1.8	SLPHT/Penerapan PHT (Ha)		1.320	1.320	1.320	1.320
4.1.1.9	Pengembangan Lembaga Perlindungan Tanaman (Ha)		804	804	804	804

Gambar 1. Peta Sebaran Produksi Cabai Merah Tahun 2015 di Sentra Produksi Cabai Merah seluruh Indonesia



Warna	%	Kabupaten
	5 – 7	Garut, Cianjur
	2 – 5	Karo, Rejang Lebong, Batu Bara, Simalungun, Kerinci, dll
	1 - 2	Solok, Brebes, Tasikmalaya, Tapanuli Utara, Tuban, Dairi, Agam dll
	0.1 – 1	Blora, Langkat, Enrekang, Bangli, Maros, Kutai Kartanegara
	0 – 0.1	Banyuasin, Poso, Pacitan dll

Pengembangan komoditas cabai merah lingkup nasional memiliki empat sasaran, yaitu : (1) Ketersediaan cabai merah yang lebih merata sepanjang tahun; (2) Stabilisasi harga cabai merah di pasaran; (3) Pengurangan impor cabai merah; dan (4) Peningkatan ekspor cabai merah. Untuk mencapai sasaran tersebut maka salah satu upaya yang perlu dilakukan adalah melalui peningkatan produksi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap cabai merah yang semakin meningkat. Produksi cabai nasional dalam kurun waktu 2016-2045 diproyeksikan meningkat berkisar 1- 1,5% per tahun. Pada tahun 2016, kebutuhan cabai nasional adalah sebanyak 1.683.049 ton. Dengan mempertimbangkan nilai kehilangan hasil/tercecer (*losses*) selama periode pasca panen dan distribusi, maka untuk memenuhi kebutuhan tersebut diperlukan produksi sebesar 2.132.676 ton. Produksi ini diharapkan akan meningkat menjadi 2.295.481 ton pada tahun 2019. Peningkatan produksi ini dapat dicapai melalui program pengembangan kawasan atau perluasan areal tanam (ekstensifikasi), pemantapan kawasan (intensifikasi), dan produksi diluar musim (*off season*).

Kebijakan yang akan dilakukan dalam mencapai visi dan misi pembangunan hortikultura 2015-2019 salah satu diantaranya fokus pada usaha pengembangan sistem perlindungan hortikultura, dengan menerapkan Pengelolaan OPT melalui pendekatan konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT); Fasilitasi pelaksanaan perlindungan Tanaman Hortikultura; Penguatan dan Pengembangan Kelembagaan Perlindungan (Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura / BTPH, Laboratorium PHP/Agens Hayati/Lab. Pestisida, Klinik PHT dan Pos Pelayanan Agens Hayati (PPAH); Peningkatan Pengendalian OPT Ramah Lingkungan; Fasilitasi regulasi perlindungan dalam rangka peningkatan mutu dan daya saing produk hortikultura dan Penanganan Dampak Perubahan Iklim dan Bencana Alam.

Berdasarkan data luas serangan OPT cabai merah yang direkap dan dilaporkan oleh Direktorat Perlindungan Hortikultura, secara umum hasil analisis data luas serangan OPT cabai merah, diketahui bahwa sebagian besar OPT utama pada tanaman cabai mempunyai proporsi luas serangan yang rendah dari proporsi luas serangan yang ditetapkan yaitu 5%. Selama tahun 2010 – 2014 telah dilaksanakan demplot percontohan dan model gerakan pengendalian OPT pada komoditas di kawasan pengembangan cabai merah. Selain itu, dilaksanakan pula gerakan pengendalian OPT dengan pemanfaatan bahan pengendalian OPT yang ramah lingkungan pada komoditas cabai merah yang melibatkan petani/kelompok tani/PPAH dan Klinik PHT secara langsung.

Untuk memastikan bahwa produk cabai merah yang beredar dimasyarakat merupakan produk yang bermutu dan aman dikonsumsi, juga dilakukan pemantauan residu pestisida yang dilakukan sejak tahun 2000 oleh Direktorat Perlindungan Hortikultura, dengan hasil sampai saat ini memberikan gambaran bahwa produk cabai merah baik dari wilayah produksi maupun dari ekspor dalam analisis selama 5 tahun (2010 – 2014) pada semua sampel cabai merah yang dianalisis tidak menunjukkan residu pestisida yang melampaui Batas Maksimum Residu (BMR) yang ditetapkan.

Kegiatan pengembangan sistem perlindungan hortikultura juga dilakukan melalui mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Langkah penanganan untuk mengantisipasi dan menanggulangi dampak perubahan iklim (DPI) terhadap tanaman cabai merah, secara konseptual dapat dibagi menjadi tiga, yaitu pendekatan strategis, taktis dan operasional. Dengan itu, agar rekomendasi yang dihasilkan sebagai upaya antisipasi dan mitigasi perubahan iklim dalam rangka menekan kehilangan hasil hortikultura akibat DPI yang meliputi bencana banjir, kekeringan dan serangan OPT pada sentra produksi cabai merah dapat diberikan secara akurat, maka telah dilakukan upaya pengadaan fasilitas *Automatic Weather Station* (AWS) sebagai pendukung kegiatan analisis telah dialokasikan pada tahun 2012 sebanyak 11 unit.

Dalam rangka mengantisipasi luas serangan OPT pada tanaman hortikultura terutama pada musim hujan (MH) dan musim kemarau (MK) akibat DPI yang kemunculannya sulit diprediksi setiap tahun. Untuk itu Direktorat Perlindungan Hortikultura pada 3 (tiga) tahun Anggaran (2011-2013) telah melaksanakan kegiatan antisipasi tersebut melalui langkah mitigasi dan adaptasi DPI, di pusat dan daerah, yaitu menyusun 62-78 rekomendasi guna memprakirakan serangan OPT hortikultura pada MH

dan MK dan usulan pengendaliannya di 33 propinsi. Kegiatan yang dilaksanakan meliputi; pertemuan koordinasi dengan instansi terkait (BPTPH, Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten / Kota, Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG), Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) dll); pengukuran, analisis data dan rekomendasi.

Adanya tuntutan penyediaan teknologi pengendalian OPT yang spesifik lokasi dan sebagai pusat pengembangan agens hayati maka usaha pengembangan kelembagaan pemerintah di tingkat provinsi dan kabupaten, yaitu Laboratorium PHP/Laboratorium Agens Hayati dan Laboratorium Pesticida maupun kelembagaan perlindungan tanaman di tingkat petani/kelompok tani berupa Klinik PHT dan PPAH yang berbasis kelompok tani yang dibina oleh BPTPH dan LPHP. Klinik PHT/Klinik Tanaman merupakan kegiatan yang baru dilaksanakan pada tahun 2011 yang dialokasikan sebanyak 98 unit di beberapa provinsi, dan sampai tahun 2014 keberadaan Klinik PHT bertambah menjadi 240 unit. Pelaksanaannya masih dalam tahap inisiasi, Oleh sebab itu, kelompok tani pengembang agens hayati menjadi bagian dari Klinik PHT/ Klinik Tanaman.

Sejumlah kelompok-kelompok tani pengguna agens hayati yang telah terbentuk dengan jumlah keseluruhan kelompok yang telah menerapkan agens hayati adalah sebanyak 527 kelompok diantaranya yang tersebar di Provinsi Sumatera Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah, Jambi, Sumatera Selatan, Kalimantan Timur, Sumatera Utara, Bali, Banten, Bengkulu, DIY, Sulawesi Utara, Nusa Tenggara Barat, Aceh, Jawa Barat, Lampung, Gorontalo dan Maluku.

Dukungan Laboratorium dan Dokumen Persyaratan Teknis Ekspor Hortikultura

Laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman (LPHP) dan Laboratorium Pesticida yang berada di bawah UPTD BPTPH Provinsi berperan penting dalam pengembangan penerapan perlindungan tanaman hortikultura. Laboratorium Pengamatan Hama Penyakit (LPHP) berjumlah 76 laboratorium yang tersebar di 33 provinsi; 17 laboratorium (di 12 UPTD - BPTPH) diantaranya pada tahun 2009 mulai difokuskan sebagai lokus kegiatan Sinergisme Sistem Perlindungan Hortikultura dalam Pemenuhan *Sanitary Phyto-Sanitary, World Trade Organization* (SPS-WTO). Di bidang persyaratan ekspor-impor, telah ditetapkan ketentuan yang diatur dalam perjanjian *Sanitary and Phytosanitary* (SPS). Sampai dengan tahun 2014 telah dihasilkan 15 komoditas yang disediakan *pest list* nya, salah satunya cabai merah.

Perkembangan SL PHT Hortikultura

Sementara itu, terkait dengan kegiatan SLPHT, pada kurun waktu 2010 – 2014 telah dilakukan SLPHT sebagai berikut : 2010 sebanyak 266 kelompok di 33 provinsi, tahun 2011 sebanyak 362 kelompok di 32 provinsi, tahun 2012 sebanyak 540 kelompok di 32 provinsi dan sebanyak 651 kelompok SLPHT di 32 provinsi pada tahun 2013. Pada tahun 2014, pelaksanaan SLPHT dengan dana APBN Dekonsentrasi dilaksanakan sebanyak 660 kelompok.

Dalam pertanian yang secara ekologis sehat, cara – cara untuk mengendalikan ledakan populasi OPT masih terbatas. Pengendalian OPT secara alami didasarkan pada pemahaman daur hidup OPT dan pencegahan berkembangnya populasi OPT yang masih ada. Langkah – langkah pengendalian OPT sebaiknya dilakukan dalam tiga tahapan, yaitu :

- a). **Definisi Masalah** : pertama, harus dipahami apa masalahnya, OPT yang menyebabkan masalah tersebut dan bagaimana daur hidup OPT tersebut. Informasi yang diperoleh mengenai tingkat kerusakan, periode ketika tanaman rentan terhadap OPT dan tingkat ambang ekonomi OPT. Informasi berupa tanaman terserang, jenis OPT dan kerusakan tanaman karena OPT, ambang ekonomi OPT, masa aktif OPT dan perkembangan populasi OPT.
- b). **Langkah – langkah pencegahan / Preventif OPT** : analisis praktik budidaya, melalui informasi mengenai OPT yang diperoleh selama definisi masalah, kita dapat mengetahui apakah praktik budidaya dapat dimanipulasi untuk membatasi perkembangan OPT. Sumber informasi utama dapat

diperoleh melalui petani yang melakukan budidaya serta literatur PHT serta usaha tani ekologis. Informasi berupa pergiliran tanaman, sistem tanam tumpangsari (penanaman dengan tanaman pendamping, tanaman penolak dan tanaman penjerat; konservasi musuh alami serta memantau perkembangan populasi musuh alami, penggunaan varietas tahan OPT dan sanitasi (membuang sisa tanaman serta membuang tanaman inang lain di sekitar cabai).

- c). **Langkah – langkah pengendalian OPT (kuratif)** : pengendalian biologis, mekanis (mencabut dengan tangan, menanam dengan tanaman penghalang); aplikasi pestisida alami (pematik, penolak, *antifeedant* dan ekstrak tanaman penguat); aplikasi pestisida nabati dan sintetis (metode aplikasi, waktu dan efek, fitotoksisitas dan efek pada musuh alami OPT).

Tabel 2. Data series Luas serangan OPT utama cabai merah di seluruh sentra cabai di Indonesia tahun 2010 - 2015

	OPT	2011 (ha)	2012 (ha)	2013 (ha)	2014 (ha)	2015 (ha)
1	Lalat buah (<i>Bactrocera</i> spp.)	3.985,6	4.483,3	3.397,4	3.561,8	2.214,8
2	Virus keriting	1.879,1	2.131,0	2.020,2	1.876,7	1.969,6
3	Antraknosa (<i>Colletotrichum capsici</i>)	6.114,8	6.267,2	5.355,5	6.103,3	3.868,5
4	Virus kuning	4.961,4	4.457,0	3.681,7	4.471,2	4.266,0
	J u m l a h	16.941,0	17.338,4	14.454,8	16.013,1	12.318,9

Berdasarkan *Data Series* diatas dapat dilihat bahwa jenis OPT utama yang menyerang cabai yaitu lalat buah, virus keriting, antraknosa dan penyakit virus kuning. Menyikapi hal tersebut, Direktorat Perlindungan Hortikultura melakukan fasilitasi bahan pengendali OPT pada petani cabai merah sebagai bahan persediaan yaitu feromon sex, likat kuning, *Trichoderma*, PGPR dan atraktan. Selain itu, pestisida juga difasilitasi jika keadaan serangan OPT sudah eksplosif. Hal ini diduga disebabkan tidak adanya perlakuan *pre – emtif* pengendalian OPT seperti pemberian *Trichoderma*, perlakuan benih dengan PGPR, pemasangan perangkap OPT dan teknologi pengendalian OPT ramah lingkungan lainnya.

Tabel 3. Luas Serangan OPT Cabai Merah, Tahun 2006 - 2010

No.	OPT	2006 (ha)	2007 (ha)	2008 (ha)	2009 (ha)	2011 (ha)
1	Lalat buah (<i>Bactrocera</i> spp.)	3.020,8	4.124,2	3.975,2	2.751,2	1.928,3
2	Ulat Grayak (<i>Spodoptera litura</i>)	653,0	584,1	541,5	461,7	112,9
3	Kutu Daun Persik (<i>Myzus persicae</i>)	2.173,5	3.254,8	3.366,1	2.602,9	749,5
4	Tikus	80,5	176,5	187,5	42,0	21,1
5	Virus Keriting	1.351,7	1.762,7	2.077,9	1.456,3	914,9
6	Trips (<i>Sciotrips dorsalis</i> , <i>Trips tabaci</i>)	3.836,4	3.621,5	4.420,4	3.617,6	1.632,0
7	Bercak Daun (<i>Cercospora capsici</i>)	872,6	813,4	1.579,1	1.005,2	516,4
8	Layu Bakteri (<i>Pseudomonas solanacearum</i>)	250,7	248,8	267,0	268,5	132,1
9	Tungau Kuning (<i>Hemitarsonne muslatus</i>)	118,8	129,3	110,6	168,6	46,0
10	Antraknose (<i>Colletotrichum capsici</i>)	3.134,5	4.868,1	4.576,5	4.571,1	2.565,0
11	Busuk akar (<i>Phytium</i> sp)	27,8	14,7	17,8	7,4	1,4
12	Busuk buah (<i>Alternaria solani</i>)	411,9	735,0	572,4	398,5	207,7
13	Siput telanjang	21,0	1,0	5,0	-	-
14	Busuk daun (<i>Phytophthora</i> sp.)	52,9	100,2	129,7	77,0	33,6
15	<i>Fusarium oxysporum</i>	681,8	642,7	983,0	796,2	647,1
16	Ulat Tanah (<i>Agrotis ipsilon</i>)	88,2	75,1	54,8	99,6	22,6
17	Virus Kuning	1.125,5	2.747,4	3.132,1	2.462,6	3.282,6
18	<i>Erwinia</i> sp	7,1	12,9	8,7	483,7	1,9
19	Virus Mosaik	460,3	357,9	443,5	121,9	132,6
20	Puru Buah	2,0	1,1	1,6	2,6	1,3
21	Busuk pangkal batang (<i>Rhizoctonia solani</i>)	4,5	13,5	6,8	0,3	-
22	Kutu Kebul	-	36,1	103,3	419,6	22,3
23	Penyakit Karat	-	-	2,0	46,1	43,1
JUMLAH		18.375,4	24.321	26.562	21.860	13.014

Direktorat Perlindungan Hortikultura, pada akhir tahun 2010 melaporkan penyakit virus kuning telah menyebar ke sentra – sentra cabai, yakni : Provinsi Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Lampung, Bengkulu, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Riau, Sumatera Utara, Aceh, Bali, Kalimantan Timur dan Kalimantan Tengah. Pengendalian dengan mengoptimalkan penerapan teknologi sesuai PHT, gerakan pengendalian vektor skala luas, dan sosialisasi budidaya tanaman sehat serta SLPHT, dan koordinasi dalam Kelompok Kerja (POKJA) penanggulangan penyakit virus kuning telah memberikan rekomendasi teknis sebagai berikut : a). penggerondongan persemaian cabai dengan kain kasa ukuran 50 mesh; b). sanitasi kebun dari tanaman dan gulma yang menjadi inang bagi kutu kebul; c). menanam 4-5 baris tanaman jagung/tagetes sebagai *barrier* di sekitar tanaman cabai, 2 -3 minggu sebelum tanam cabai; d). pemasangan perangkap likat kuning di antara tanaman cabai sebanyak 40 buah / ha, dan e). aplikasi pestisida selektif berdasarkan hasil pengamatan populasi OPT.

Pertemuan koordinasi POKJA dan sosialisasi penanggulangan virus kuning dihadiri oleh peserta yang terdiri atas anggota POKJA dari Direktorat Teknis lingkup Direktorat Jenderal Hortikultura, yaitu Direktorat Perlindungan Hortikultura, Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi, Lembaga Penelitian (Balitsa), dan Perguruan Tinggi (IPB dan UGM) dan pengurus serta petani yang tergabung dalam Asosiasi Agribisnis Cabai Indonesia (AACI). Kegiatan dalam bentuk pertemuan koordinasi dan kunjungan lapang penerapan teknologi pengendalian virus kuning/virus gemini yang telah direkomendasikan oleh Direktorat Perlindungan Hortikultura.

Teknologi yang direkomendasikan dan dipraktikan petani di lahan percobaan adalah penggunaan benih sehat pada saat persemaian dan perendaman dalam larutan PGPR dengan konsentrasi 20 cc/liter dengan volume penyiraman 100ml/tanaman, pertumbuhan benih lebih baik dibandingkan tanpa perlakuan; pemberian pupuk kandang/kompos minimal 20 ton/ha, eradikasi lingkungan dengan mengendalikan gulma berdaun lebar yang menjadi inang utama dan inang alternatif vektor Gemini Virus, yaitu Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*) dan sanitasi tanaman terserang; pelepasan musuh alami yaitu parasit nimfa *Encarsia formosa* sebanyak 5 ekor / tanaman dan predator *Menochilus sexmaculatus* (1 ekor / 10 m²) dua minggu sekali, penggerondongan persemaian dengan kain kelambu/kain kasa/nilon untuk mencegah kutu kebul masuk ke dalam persemaian atau rumah kasa; pemasangan perangkap likat kuning sebanyak 40 lembar / ha secara serentak di pertanaman, digantung/dijepit pada kayu/bambu setinggi 30 cm guna mengurangi populasi vektor; kultur teknis dengan penanaman tanaman perangkap (*barrier*) dengan menanam jagung 6 baris tanaman pada 2 -3 minggu sebelum tanam cabai dengan jarak tanam rapat 15-20 cm atau tanaman orok – orok; dan penggunaan pestisida yang direkomendasikan.

Selain itu pada Tahun 2010 juga pada komoditas cabai telah dilakukan kegiatan surveilans OPT dengan mengambil lokasi di Kabupaten Kediri, Provinsi Jawa Timur dan Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah. Dari hasil surveilans tersebut, diperoleh data hasil berupa OPT sebagai berikut : ulat grayak (*Spodoptera litura*); Thrips cabai (*Thrips parvispinus*); Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*); Tungau Teh Kuning (*Polyphagotarsonemus latus*); Lalat buah (*Bacterocera* sp); Kutu Daun Persik (*Myzus persicae*); Bercak daun Cabai (*Cercospora capsici*); Antraknosa (*Colletotrichum capsici*); Busuk Buah (*Phytophthora capsici*); Layu Bakteri (*Erwinia carotovora*), virus kuning dan virus keriting.

Tabel 4. Rincian biaya (cost) untuk kebutuhan sarana prasarana pengendalian OPT pada tanaman cabai merah dalam satu musim tanam

No	Uraian Kegiatan	PHT pada Cabai		
		volume		Total Biaya (Rp)
1	<i>Knapsack sprayer</i> (sewa)	2	unit	1.400.000
2	Pestisida kimia	2	liter	700.000
3	Penyiangan / sanitasi gulma	1	Musim Tanam	1.500.000
4	penyemprotan / aplikasi pengendali OPT	1	Musim Tanam	1.500.000
5	<i>Feromon sex</i>			
6	Atraktan lalat buah	20	buah	600.000
7	Perangkap likat (kuning/putih/biru)	40	set	250.000
8	<i>Trichoderma sp.</i>	14	Kg	280.000
9	<i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> (PGPR)	11	liter	330.000
10	Pupuk Organik Cair (POC)	10	liter	300.000
11	<i>Mikoriza</i>	20	Kg	600.000
12	Pestisida Nabati	30	liter	300.000
13	Border pertanaman (Benih Jagung)	4	Kg	280.000
Total Pengendalian OPT				8.040.000

Selain berpengaruh pada perkembangan OPT, perubahan iklim juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman apabila sistem budidaya tanaman tidak diantisipasi untuk beradaptasi terhadap perubahan iklim. Kondisi tanaman yang lemah mengakibatkan tanaman menjadi rentan terhadap gangguan penyakit sehingga produksi menjadi menurun. Oleh karena itu, petani cabai merah membutuhkan pendampingan secara intensif oleh petugas Pengendali Organisme Pengganggu Tumbuhan / Pengamat hama dan Penyakit (POPT/PHP), dalam hal teknik budidaya cabai merah yang baik dan benar serta teknologi pengendalian OPT.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, perlu adanya pendampingan secara intensif oleh petugas POPT/PHP kepada petani dalam hal teknologi pengendalian OPT yang tepat sebagai upaya khusus untuk pengamanan produksi cabai sekaligus mengantisipasi kebutuhan cabai untuk hari-hari raya keagamaan yang akan datang. Untuk itu diharapkan agar petugas POPT / PHP serta jajaran perlindungan hortikultura di UPTD BTPH Provinsi segera melakukan langkah – langkah penanganan OPT pada pertanaman cabai serta bawang merah di wilayah kerja masing – masing.

1. Upaya strategi pengamanan produksi cabai :

- a) Peningkatan pemahaman terhadap karakteristik tanah, varietas, dan jenis OPT yang mungkin muncul serta penerapan strategi/langkah-langkah budidaya yang baik dan pengendalian OPT dengan tepat;
- b) Penerapan teknologi budidaya ramah lingkungan/spesifik lokasi atau memanfaatkan unsur alami (agens hayati, biopestisida, dan PGPR) menjadi teknologi pengendalian alternatif dan perlu didorong penerapannya. Pendekatan *pranata mangsa* dalam penentuan awal waktu tanam, dapat pula dijadikan salah satu pertimbangan dalam mengantisipasi pengelolaan budidaya cabai merah;
- c) Teknologi budidaya antisipatif terhadap kondisi cuaca ekstrim (terik panas dan hujan lebat) melalui pemanfaatan *screen house* (yang berstandar SNI), meski belum banyak diterapkan petani, atau naungan sejenis yang berbasis lokal (non SNI) dinilai cukup efektif dan dapat mengurangi cekaman cuaca ekstrim dan serangan OPT;
- d) Untuk menekan populasi trips, kutu daun, kutu kebul dan tungau dipasang perangkap likat warna kuning sebanyak 40 buah /ha; untuk mengendalikan hama lalat buah dipasang perangkap *Metil Eugenol* sebanyak 40 buah / ha, dipasang ketika tanaman mulai berbunga.
- e) Untuk lebih meningkatkan kewaspadaan dan antisipatif kepada petani cabai, informasi awal musim dan rekomendasi teknis tentang budidaya cabai yang baik, hendaknya disebarluaskan kepada kelompok-kelompok tani cabai di wilayah sentra cabai;
- f) *Stakeholder* terkait dengan penyediaan sarana pengendalian OPT perlu meningkatkan peran sertanya dalam pembinaan petani yang difokuskan kepada upaya pemberdayaan petani dalam penerapan PHT secara optimal.

2. Rekomendasi upaya-upaya antisipatif dalam pengelolaan budidaya tanaman cabai yang baik, adalah sebagai berikut :

a. Pengelolaan budidaya di areal yang sudah ada tanaman cabai

- Melakukan sanitasi lingkungan dengan cara mengumpulkan buah-buah cabai yang menunjukkan gejala serangan patogen (maupun yang terserang lalat buah), buah busuk, buah rontok, sisa-sisa tanaman, dan gulma, kemudian dimusnahkan. Patogen (maupun lalat buah) dapat bertahan pada sisa tanaman yang jatuh dan buah rontok di tanah dan akan menjadi sumber infeksi/serangan;
- Melakukan pemupukan berimbang dengan bahan organik, serta hindari pemupukan nitrogen dosis tinggi. Pupuk nitrogen yang tinggi dapat menyebabkan tanaman lebih rentan terhadap serangan patogen. Penambahan bahan organik sebanyak 5-10 ton/ha;
- Melakukan perbaikan drainase agar pertanaman tidak tergenang dan atau lahan pertanaman tidak terlalu basah;
- Mengaplikasikan PGPR dengan konsentrasi 20 cc/liter air dengan volume penyiraman 100 ml/tanaman. Beberapa Laboratorium PHP yang ada di daerah sudah dapat memperbanyak PGPR; serta
- Melakukan penyemprotan fungisida yang efektif atas dasar prinsip 6 (enam) tepat, yaitu tepat jenis, tepat dosis, tepat sasaran, tepat cara aplikasi, tepat waktu aplikasi dan tepat alat yang digunakan.

- Beberapa tumbuhan yang dapat digunakan sebagai biopestisida dan efektif mengendalikan OPT cabai antara lain serai wangi, babadotan, kirinyuh, tagetes, mindi, nimbi, kipahit, kacang babi, legundi, kapayang, gamal, bintaro, mengkudu dan berenuk.

b. Pengelolaan di lahan/pada pertanaman baru

- Budidaya tanaman sehat, dengan lokasi penanaman bukan bekas tanaman terung – terungan (terung, tomat, cabai dan kentang); bukan daerah endemik penyakit layu bakteri dan layu fusarium serta disarankan bekas ditanami padi, jagung atau tebu.
- Sebelum disemai, benih diberi perlakuan dengan perendaman PGPR selama 6 – 12 jam dengan dosis 10 – 20 ml per liter air. Tutup persemaian menggunakan kain nylon, katun atau kawat dengan kerapatan 50 mesh /cm³.
- Pemasangan mulsa plastik hitam perak; pemberian mikoriza 1 – 2,5 g /lubang tanam; penanaman tanaman border (jagung manis, orok – orok) sebagai penghadang serangga vektor masuk ke pertanaman cabai; penanaman tanaman refugia sebagai tempat konservasi musuh alami dan penanaman tanaman Tagetes (untuk menolak Nematoda)
- Pengolahan lahan (pembersihan dari gulma; dilakukan solarisasi tanah); pengapuran untuk mencapai pH yang sesuai (5,6 – 6,8); pemberian pupuk dasar atau Trichokompos yang terdiri dari agens antagonis *Trichoderma* sp. dan *Gliocladium* sp. yang dicampurkan dalam pupuk kompos dengan dosis 20 ton/ha dan *Pseudomonas fluorescens* dengan konsentrasi 10 ml/L air dengan dosis 200 cc / tanaman untuk mengendalikan patogen tular tanah (seperti penyakit layu fusarium dan layu bakteri);
- Persemaian tanaman (penyemaian dilakukan penggerondongan dengan kain nylon, katun atau kawat dengan kerapatan 50 mesh / cm²; media semai terdiri atas campuran tanah halus dan pupuk kandang (1 : 1) yang dikukus dengan uap air panas selama 4 jam; sebelum disemai benih cabai direndam dulu dalam larutan PGPR selama 6-12 jam dengan dosis 10-20 ml/L air.
- Pilih lahan tanam di daerah ketinggian atau lahan dengan air tanah yang dalam;
- Melakukan pengolahan tanah dalam (sampai 40 cm) dan menyiapkan saluran irigasi sedalam 40 cm untuk mengurangi genangan air pada Musim Hujan (MH);
- Guludan dibuat lebih tinggi;
- Menanam benih sehat dan apabila tersedia dipilih varietas yang tahan atau toleran;
- Mengadakan pengaturan jarak tanam yang optimal untuk mencegah kondisi yang menguntungkan OPT, pada Musim Kemarau (MK) dengan jarak 40-50 cm, dan MH pada jarak 60-70 cm, setiap guludan satu baris tanaman.
- Menggunakan mulsa plastik perak untuk tanaman di dataran tinggi dan jerami di dataran rendah, untuk mengurangi infestasi serangga vektor penyakit. Mulsa juga dapat mengurangi percikan air hujan pada tanah, yang dapat mengakibatkan infeksi patogen;
- Memasang perangkap likat kuning sebanyak 40 lembar/ha, untuk memerangkap serangga vektor penyakit;
- Melakukan pemupukan berimbang dengan bahan organik, dan hindari penggunaan pupuk nitrogen dosis tinggi. Penambahan bahan organik sebanyak 5-10 ton/ha.

Gambar 2. Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada tanaman cabai dan Gejala kerusakan pada Cabai yang disebabkan OPT

	
<p>Nimfa <i>Bemisia tabaci</i> (kutu kebul) yang menyerang daun cabai</p>	<p>Imago <i>B. tabaci</i> (kutu kebul) yang menyerang daun cabai</p>
	
<p>Gejala nekrotik pada daun cabai yang disebabkan vektor <i>B. tabaci</i></p>	<p>Gejala serangan tungau teh kuning pada daun cabai</p>
	
<p>Gejala serangan tungau teh kuning pada daun cabai</p>	<p>Gejala penyakit Antraknosa pada buah cabai</p>



Gejala penyakit Antraknosa pada buah cabai



Gejala bercak daun (*Cercospora capsici*) pada daun cabai



Gejala bercak daun (*Cercospora capsici*) pada daun cabai



Gejala penyakit Layu Fusarium pada tanaman cabai



Gejala penyakit Layu Fusarium pada tanaman cabai



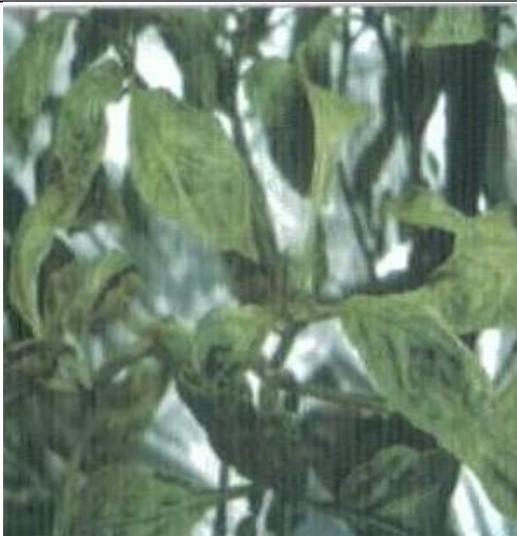
Gejala busuk daun (*Phytophthora capsici*) pada daun cabai



Gejala busuk daun (*Phytophthora capsici*)
pada batang cabai



Gejala busuk daun (*Phytophthora capsici*)
pada buah cabai



Gejala serangan virus mosaik pada daun cabai



Gejala serangan virus mosaik pada daun cabai



Gejala Penyakit Daun Keriting Kuning pada cabai



Gejala serangan lalat buah pada buah cabai

	
<p>Gejala serangan ulat grayak pada buah cabai</p>	<p>Gejala serangan ulat grayak pada daun cabai</p>
	
<p>Serangan <i>Thrips parvispinus</i> Karny. (Trips Cabai) pada daun cabai</p>	<p>Serangan <i>Thrips parvispinus</i> Karny. (Trips Cabai) pada daun cabai</p>
	
<p>Larva lalat buah di dalam buah cabai</p>	

Disusun dan diolah dari berbagai sumber oleh :
Hendry Puguh Susetyo, SP, M.Si
Fungsional POPT Ahli Muda
Direktorat Perlindungan Hortikultura