

SOP Budidaya Cabai

Kabupaten Ciamis (revisi Balitsa)



**Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian**

KATA PENGANTAR

Dalam rangka menghadapi persaingan pasar bebas, usaha budidaya dituntut untuk senantiasa menerapkan standar mutu dalam setiap tahapan proses produksi agar mampu menghasilkan produk yang bermutu dan aman konsumsi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) budidaya yang berdasar atas norma budidaya yang baik (Good Agriculture Practices/GAP). SOP perlu disusun untuk setiap sentra produksi dan bersifat spesifik lokasi.

Untuk memudahkan petugas pembina di daerah sentra produksi cabe merah, perlu disusun buku SOP yang akan dijadikan acuan dalam penyusunan SOP spesifik lokasi. Sebagai langkah awal telah dilakukan penyusunan buku SOP budidaya cabe merah yang didasarkan atas pengalaman petani cabe merah di Kabupaten Ciamis. Selain itu juga dilengkapi dengan rekomendasi sesuai hasil penelitian dan kajian dari BALITSA, BPTP Jawa Barat dan BPTPH Provinsi Jawa Barat.

Lokasi usaha budidaya cabe merah yang digunakan sebagai dasar penyusunan SOP adalah pelaku usaha tani yang ada di Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat. Dalam kesempatan ini kami

sampaikan terima kasih atas kerjasama dan partisipasi semua pihak dalam penyusunan buku SOP budidaya cabe merah.

Kami menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kami akan sangat terbuka dan berterima kasih atas saran dari semua pihak untuk perbaikan di kemudian hari. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Jakarta, Desember 2014

Kepala Pusat Penelitian dan
Pengembangan Hortikultura



Dr. M. Prama Yufdy, M.Sc

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
PENDAHULUAN.....	1
TARGET.....	2
KEGIATAN.....	3
I. Penyediaan Benih.....	4
II. Persiapan Lahan.....	11
III. Penanaman.....	18
IV. Pemasangan Ajir.....	21
V. Perempelan.....	24
VI. Pengairan.....	27
VII. Pemupukan.....	31
VIII. Pengendalian OPT.....	35
IX. Panen.....	61
X. Pasca Panen.....	64

I. PENDAHULUAN

Cabe Merah (*Capsicum annum* L.) adalah tanaman perdu dengan rasa buah pedas yang disebabkan oleh kandungan kapsaisin. Agar dapat berhasil dengan baik budidaya cabe merah diupayakan untuk memenuhi persyaratan teknis optimal sehingga dapat diproduksi secara teratur sepanjang tahun dengan produksi dan mutu yang optimal. Sebagai tanaman semusim yang diperlukan setiap hari, budidaya cabe merah perlu dilakukan secara teratur dengan areal tanam yang relatif tetap sepanjang tahun.

Di Indonesia tanaman cabe merah mempunyai daya adaptasi yang cukup luas. Oleh karena itu tanaman ini umumnya dapat dibudidayakan hampir di seluruh wilayah Indonesia, baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi sampai ketinggian 1400 m dpl. Suhu yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman cabe merah adalah 25–27°C pada siang hari dan 18°– 20°C pada malam hari. Pembungaan tanaman cabe merah tidak banyak dipengaruhi oleh panjang hari. Curah hujan yang tinggi atau iklim yang basah kurang sesuai untuk pertumbuhan tanaman cabe merah. Curah hujan yang baik untuk pertumbuhan cabe merah adalah sekitar 600 – 1200 mm per tahun. Tanaman Cabe merah dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah asal drainase dan aerasi tanah cukup baik dan air tersedia selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tingkat kemasaman (pH) tanah yang sesuai adalah 6 -7.

Untuk menghindari timbulnya berbagai masalah dalam budidaya cabe merah, terutama terhadap keamanan produk dan lingkungan perlu dilakukan usaha budidaya cabe merah secara benar. Dengan upaya-upaya yang dilakukan secara benar ini diharapkan usaha budidaya cabe merah dapat dilakukan secara berkelanjutan dan produknya aman untuk dikonsumsi. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan membuat suatu standar/acuan, yaitu

Standar Operasional Prosedur (SOP) sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan produksi cabe merah. Standar Operasional Prosedur (SOP) memuat alur proses budidaya dari on-farm sampai penanganan pasca-panen sesuai dengan GAP (Good Agriculture Practices) yang dianjurkan.

II. TARGET

Target yang akan dicapai dalam penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) budidaya cabai ini adalah tercapainya produksi/hasil optimal, mutu produksi sesuai standar yang telah ditetapkan (SNI 01-4480-1998) dan meningkatnya penggunaan produksi cabe merah untuk industri sehingga impor dapat ditekan.

- a. Target produksi yang akan dicapai untuk cabe merah adalah 15 - 20 ton/ha.
- b. Dengan penerapan SOP ini diharapkan akan diperoleh mutu buah cabe sbb:
 - Ukuran buah yang dihasilkan seragam tergantung permintaan pasar.
 - Keseragaman bentuk : 98 normal (mutu 1), 96 normal (mutu 2) dan 95 normal (mutu 3).
 - Keseragaman ukuran panjang buah : 12-14 (mutu 1), 9 - 11 (mutu 2) dan < 9 (mutu 3).
 - Keseragaman ukuran garis tengah pangkal : 1,5 - 1,7 (mutu 1), 1,3 < 1,5 (mutu 2) dan < 1,3 (mutu 3).
 - Kadar kotoran 1% (mutu 1), 2% (mutu 2) dan 5% (mutu 3).
 - Tingkat kerusakan dan busuk : 0% (mutu 1), 1% (mutu 2) dan 2% (mutu 3).
 - Buah aman untuk dikonsumsi.

III. KEGIATAN

Untuk peningkatan produksi dan mutu cabe merah yang dibudidayakan, diperlukan manajemen khusus budidaya yang meliputi perbaikan manajemen serta aplikasi budidaya dari pra-panen sampai dengan pasca panen. Aplikasi budidaya pra-panen dengan sistem konvensional saat ini sudah banyak ditinggalkan dan beralih ke sistem yang lebih maju, misalnya penanaman dengan menggunakan mulsa plastik hitam perak.

Tanaman cabe merah dapat beradaptasi luas mulai dari dataran rendah sampai ke dataran tinggi tergantung dari varietas yang digunakan. Untuk memperoleh hasil buah yang optimal, selain dengan menggunakan varietas yang tahan terhadap OPT juga perlu diperhatikan teknologi budidaya yang tepat.

Kegiatan budidaya yang dinilai berkaitan erat dengan tujuan dan target yang ditetapkan, terutama pada tahap persemaian, pengolahan tanah dan pemeliharaan, seperti perempelan/perompesan, pemupukan, pengairan, pengendalian OPT, panen dan penanganan pasca panen.

Dalam hal penyediaan benih, harus menggunakan benih bermutu dan varietas yang dianjurkan. Varietas cabe yang telah dilepas oleh Menteri Pertanian dari tahun 1994-2010 sebanyak 77 varietas, dan varietas tersebut merupakan varietas yang dianjurkan untuk dibudidayakan. Varietas cabe yang telah dilepas dapat dilihat pada lampiran.

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

Standar Operasional Prosedur	Nomor SOP Cabe I	Tanggal Dibuat 1 Desember 2014
	Halaman 4-10	Revisi ke 2
Penyediaan Benih		

I. Penyediaan Benih

A. Definisi :

Penyediaan benih merupakan rangkaian kegiatan menyediakan benih cabe merah bermutu dari varietas yang dianjurkan dalam jumlah yang cukup dan pada waktu yang tepat.

B. Tujuan :

- a. Menyediakan benih bermutu yang dianjurkan sesuai dengan kebutuhan dalam jumlah dan waktu yang tepat.
- b. Menjamin benih yang digunakan tersebut murni secara genetik, sehat, daya tumbuh baik dan mempunyai daya adaptasi yang baik di wilayah yang akan ditanami.

C. Validasi/Referensi

- a. Pedoman Umum Budidaya Cabe Merah (Direktorat Tanaman Sayuran, Hias dan Aneka Tanaman, 2003).
- b. Produksi Benih Cabai (Yenni K dan Agus Muharam. Balai Penelitian Sayuran, 2005).
- c. Budidaya Tanaman Cabai Merah (Balai Penelitian Sayuran, 2005).
- d. Pengalaman Petani Pelaku Usaha Tani (Asep Halim, Sp.) Gapoktan Kisingasari Kecamatan Kawali Kabupaten Ciamis.

D. Bahan dan Alat :

- a. Benih

- b. Tanah
- c. Pupuk kandang matang (Kompos)
- d. Polybag semai/baki persemaian
- e. Bambu
- f. Plastik transparan/screen
- g. Pestisida
- h. Pupuk daun/POC
- i. Pisau/gunting
- j. Gembor/Emrat
- k. Handsprayer

E. Fungsi Bahan dan Alat :

- a. Benih digunakan sebagai bahan tanaman.
- b. Tanah digunakan sebagai media tanam/semai.
- c. Pupuk kandang/kompos digunakan untuk menambah bahan organik dan memperbaiki sifat fisik tanah (tekstur dan struktur tanah).
- d. Polybag untuk wadah media semai.
- e. Bambu untuk membuat naungan tempat pembenihan.
- f. Plastik transparan digunakan untuk menaungi persemaian.
- g. Pestisida untuk mengendalikan serangan OPT.
- h. Pupuk daun/POC untuk menambah unsur hara melalui daun maupun tanah.
- i. Pisau/gunting untuk memotong polybag.
- j. Gembor/emrat untuk menyiram tanaman.
- k. Handsprayer untuk menyemprot OPT dengan pestisida.

F. Prosedur Pelaksanaan :

1. Pemilihan benih

- a. Varietas yang digunakan adalah varietas yang dianjurkan dan sudah didaftarkan ke Kementerian Pertanian dan tersedia dipasaran.

- b. Benih yang dipilih merupakan benih yang bermutu tinggi (berdaya kecambah di atas 80%, mempunyai vigor yang baik, murni, bersih dan sehat).
- c. Memiliki nilai komersial.
- d. Memiliki daya adaptasi yang tinggi dengan agroklimat setempat.
- e. Jaminan mutu dan produk (label/sertifikat) harus dicatat dan disimpan.
- f. Benih tidak kadaluarsa.

2. Persemaian

a. Media tanam

Media tanam yang digunakan adalah campuran dari tanah dan pupuk kompos dengan perbandingan 1 : 1 dan steril. Campuran media dimasukkan dalam polybag/baki persemaian.

b. Pelaksanaan Penyemaian benih di polybag semai

- Untuk satu hektar lahan dibutuhkan benih cabai antara 200-250 g, hal ini tergantung daya tumbuhnya.
- Benih cabe direndam dalam air hangat (45° - 50° C) selama 1 jam atau benih direndam dengan larutan natrium posfat 10% (Na_3PO_4) selama 1 jam, hal ini dilakukan untuk mengurangi kontaminasi patogen di dalam biji.
- Media tanam yang digunakan untuk persemaian adalah campuran tanah dan kompos, yang dimasukan ke dalam polybag semai/baki semai.
- Lebar bedengan persemaian 1 - 1,2 m dengan panjang disesuaikan dengan kondisi lahan.
- Bedengan diberi naungan atau atap plastik transparan yang menghadap timur.
- Biji cabe langsung dimasukkan dalam polybag semai/baki semai, lalu ditutup dengan lapisan tanah halus.

- Apabila tidak pakai polybag semai, setelah bibit tumbuh 2-3 daun bibit dikepal dengan tanah (Jendilan) dan selanjutnya dipindahkan ke bedengan persemaian, disusun sesuai ukuran persemaian.
- Tempat persemaian itu sendiri bisa terbuat dari bambu dengan atap plastik. Lebar 1,2 m, tinggi bagian depan 1,5 m dan bagian belakang 1 m, sedangkan panjang sesuai dengan keperluan. Di dalam tempat persemaian dibuat bangku dari bambu yang digunakan untuk meletakkan persemaian.
- Bedengan persemaian sangat dianjurkan ditutup rapat dengan kain kasa untuk mencegah kutu daun dan kutu kebul (sebagai vektor virus) masuk ke persemaian cabai. Penutupan dengan kain kasa dilakukan sejak benih cabai disebarkan di persemaian
- Selama persemaian dilakukan penyiraman, penyiangan, penyemprotan pupuk daun/POC dan pengendalian OPT, disesuaikan dengan kebutuhan.
- Benih siap dipindahkan ke lapangan setelah berumur 3-4 minggu setelah semai atau sudah mempunyai 4-6 helai daun dengan tinggi antara 5-10 cm.
- Penanaman benih di lahan/lapangan sebaiknya dilakukan pagi atau sore hari pada bedengan yang sehari sebelumnya telah disiram.

G. Sasaran

- a. Terpilihnya benih varietas unggul.
- b. Tersedianya benih yang mempunyai tingkat kemurnian, daya tumbuh yang tinggi dan sehat (tidak membawa dan atau menularkan OPT).



Gambar 1. Bedengan persemaian.

(Foto : Repro. Balitsa)

Contoh Catatan Kegiatan Persemaian :

1 Waktu pelaksanaan persemaian : Tgl /Bln /Tahun

2 Media semai yang digunakan:

- a. Campuran tanah dan pupuk kompos
- b.
- c.
- d.

3 Perlakuan thd media persemaian :

- a. Media disterilkan terlebih dahulu
- b.
- c.

4 Tempat persemaian :

- a. Plastik polybag
- b. Baki persemaian
- c. Rak yang terbuat dari rangka bambu dinaungi plastik bening
- d. Bedengan tanah dinaungi plastik bening
- e.

5 Penyiraman : berapa kali/hari

6 Pemberian unsur hara/pupuk :

- a. Jenis pupuk
- b. Dosis :
- c. Diberikan berapa kali

7 Penyemprotan Pestisida :

- a. Dosis
- b. Berapa kali
- c. Jenis

8 Pembersihan gulma :

- a. dilakukan secara manual
- b.
- c.

9 Umur bibit dari persemaian dipindah ke lapangan :

- a. 3-4 minggu (telah mempunyai 4-6 helai daun dengan tinggi bibit antara 5-10 cm)
- b.

Standar Operasional Prosedur	Nomor SOP Cabe II	Tanggal 1 Desember 2014
Persiapan Lahan	Halaman 11-17	Revisi ke 2

II. Persiapan Lahan

A. Definisi :

Kegiatan persiapan lahan adalah kegiatan mempersiapkan lahan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman, meliputi kegiatan persiapan/pengolahan lahan, pemupukan dasar dan pemasangan mulsa plastik.

B. Tujuan :

Mempersiapkan lahan dengan sebaik-baiknya agar pertumbuhan tanaman optimal.

C. Validasi

- Pedoman Umum Budidaya Cabai Merah (Direktorat Tanaman Sayuran, Hias dan Aneka Tanaman, 2003).
- Budidaya Cabe Merah Sesuai GAP (Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, 2005).
- Budidaya Tanaman Cabai Merah (Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 2005).
- Pengalaman Petani Pelaku Usaha Tani (Asep Halim, Sp.) Gapoktan Kisingasari Kecamatan Kawali Kabupaten Ciamis.

D. Bahan dan Alat

- Bambu/golok/pisau/palu besar
- Kertas/alat tulis/penggaris

- c. Cangkul/sekop/garpu
- d. Mulsa plastik
- e. Pelubang mulsa plastik
- f. Tali rafia/tambang plastik
- g. Pupuk kompos
- h. Dolomit/kapur pertanian
- i. Pupuk anorganik (NPK, Urea, ZA, SP-36 dan KCl)
- j. Benih/bibit cabai

E. Fungsi Bahan dan Alat :

- a. Bambu/golok/pisau/palu besar, digunakan sebagai bahan dan alat membuat ajir, patok dan pasak penjepit mulsa.
- b. Kertas/alat tulis/penggaris, digunakan sebagai alat tulis dalam rangka pembuatan desain kebun, dll.
- c. Cangkul/sekop/garpu digunakan sebagai alat dalam proses pengolahan tanah yaitu membersihkan sisa-sisa perakaran tanaman, menggemburkan, menghaluskan /meratakan dan membuat guludan/bedengan.
- d. Mulsa plastik untuk menutup permukaan atas bedengan yang bermanfaat untuk merangsang perkembangan akar, memperbaiki tekstur dan struktur, mempertahankan suhu dan kelembaban tanah, mencegah erosi tanah, menekan pertumbuhan gulma, meningkatkan proses fotosintesa, dan mengurangi penguapan air dan pupuk.
- e. Alat melubangi mulsa plastik berdiameter 10 cm yang dipanaskan, digunakan untuk membuat lubang tanam pada mulsa plastik dengan jarak tanam yang sudah ditentukan.
- f. Tali rafia, digunakan untuk mengikat ajir dan mengikat batang.
- g. Pupuk kompos digunakan untuk memperbaiki sifat fisik tanah (tekstur dan struktur tanah) sehingga meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman.

- h. Dolomit/kapur pertanian digunakan untuk meningkatkan pH pada tanah masam hingga mendekati pH normal (diberikan 1 bulan sebelum tanam).
- i. Pupuk anorganik (Urea, ZA, SP-36, KCl) untuk pupuk tunggal atau pupuk NPK untuk pupuk majemuk.

F. Prosedur Pelaksanaan :

1. Pengolahan Tanah

- a. Lahan sebaiknya dipilih yang tidak banyak terkontaminasi penyakit tular tanah yaitu dengan melihat kondisi pertanaman sebelumnya dan bukan bekas tanaman dari keluarga terung-terungan.
- b. Lahan dibersihkan dari sisa-sisa tanaman dan sampah.
- c. Tanah dicangkul/diolah dengan cultivator sampai kedalaman 30-40 cm dan dibalikan. Lahan dibiarkan terkena sinar matahari selama 1- 2 minggu.
- d. Bongkahan tanah dihancurkan dan dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman sebelumnya.
- e. Pada lahan kering/tegalan:
 - Pembuatan bedengan dengan lebar 1 - 1,2 m, tinggi 40 cm dengan jarak antar bedengan 40 cm dan panjang bedengan disesuaikan dengan panjang lahan yang dikehendaki.
 - Pembuatan garitan-garitan dan lubang-lubang tanam dengan jarak tanam 50 cm x 60 cm. Pada tiap bedengan terdapat 2 baris tanam.
- f. Pada Lahan Sawah
 - Pembuatan bedengan dengan lebar 1,2 m, tinggi bedengan 50 cm dan jarak antar bedengan 50 cm. Panjang bedengan disesuaikan dengan kebutuhan.
 - Tanah di atas bedengan dicangkul sampai gembur.

- Pembuatan lubang-lubang tanam disesuaikan dengan jarak tanam yaitu 60 cm x 70 cm Pada tiap bedengan terdapat 2 baris tanam.



Gambar 2. Penyiapan lahan untuk budidaya cabai merah

g. Pengapuran

Apabila kondisi pH tanah kurang dari 6, maka perlu dilakukan pengapuran dengan kaptan/dolomit sebanyak 1-2 ton/ha yang diberikan bersamaan dengan pengolahan tanah.

2. Pemupukan dasar

Pupuk dasar diberikan dalam bentuk pupuk kompos sekitar 2 minggu sebelum tanam sebanyak 15-20 ton per ha. Pupuk anorganik Urea sebanyak 300 kg/ha, ZA 150 kg/ha, SP 36 600 kg/ha dan KCl 300 kg/ha, ditambah Furadan 20 kg /ha diberikan 5 hari sebelum tanam dengan cara ditebar, disiram dan ditutup mulsa. Apabila menggunakan pupuk majemuk (NPK) pupuk dasar diberikan dengan dosis 500-700 kg/ha. Dosis dan jenis pupuk disesuaikan dengan rekomendasi spesifik lokasi.

3. Pemasangan mulsa plastik hitam-perak.

- Pemasangan mulsa dilakukan pada saat matahari panas terik agar mulsa memuai sehingga memudahkan mulsa tersebut ditarik menutup rapat bedengan.

- Mulsa yang digunakan adalah plastik hitam perak dengan lebar 120 cm.
- Bagian plastik berwarna perak menghadap ke atas dan yang berwarna hitam menghadap ke tanah/bawah.
- Dua orang memegang kedua ujung mulsa di masing-masing ujung guludan/bedengan. Dua orang lainnya saling berhadapan di masing-masing sisi guludan /bedengan. Pinggir-pinggir mulsa ditarik ke arah bawah sampai mulsa tersebut mengembang.
- Gunakan pasak penjepit dari bambu untuk mengaitkan sisi-sisi mulsa dengan bedengan agar mulsa tidak mudah lepas.
- Pemasangan bertahap dari satu ujung guludan/bedengan hingga ujung berikutnya.

4. Pembuatan Lubang Tanam

- Setelah mulsa terpasang dilanjutkan dengan pembuatan lubang tanam pada mulsa menggunakan alat pelubang mulsa berdiameter 10 cm yang dipanaskan.
- Lubang tanam dibuat menurut sistem zigzag (segi tiga) atau 2 baris berhadapan.
- Lubang tanam dibuat sesuai dengan jarak tanam yaitu 50 cm x 60 cm untuk lahan darat dan 60 cm x 70 cm untuk lahan sawah.

G. Sasaran

- a. Tersedianya lahan untuk budidaya yang mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal.
- b. Tersedianya bedengan yang sesuai untuk budidaya cabe merah.
- c. Terpasangnya mulsa plastik untuk menutup permukaan bedengan, dengan lubang tanam yang mengikuti jarak tanam sesuai anjuran.



Gambar 3. Penyiapan lubang tanam pada bedeng yang menggunakan mulsa plastik

Contoh Form Catatan Persiapan Lahan :

LAHAN DAN MEDIA TANAM	
Identifikasi Lahan Usaha	
<i>Kemiringan</i>	
a.	Kemiringan lahan kurang dari 30%
b.	Kemiringan lahan lebih dari 30%
<i>Kondisi Lahan Usaha</i>	
a.	Lahan bebas limbah B3 (bahan beracun dan berbahaya)
b.	Lahan beresiko kontaminasi limbah B3
<i>Status lahan usaha (ada dokumen)</i>	
a.	Milik sendiri
b.	Sewa
c.	Sakap
d.
<i>Riwayat Penggunaan Lahan</i>	
	Sebelum digunakan untuk pertanaman cabai, lahan digunakan untuk :

<i>Ketinggian Tempat</i>	
a.	100 - 500 mdpl
b.	500 - 750 mdpl
c.	750 - 1.000 mdpl
d.	lebih dari 1.000 mdpl

Mulsa plastik yang digunakan :

- a. Mulsa plastik hitam perak
- b.

Pemasangan mulsa plastik :

- a. Pemasangan dilakukan pada siang hari saat matahari terik
- b. Bagian plastik warna perak menghadap ke atas
- c. Bagian plastik warna hitam menghadap ke bawah
- d. Mulsa plastik dipasang pada bedengan dengan cara menarik ujung mulsa dan sisi-sisi mulsa dijepit dengan bambu/tali agar mulsa tidak lepas
- e. Mulsa plastik dipasang pada bedengan dengan cara :
.....

Pembuatan lubang tanam

- a. Dilakukan dengan menggunakan alat pelubang mulsa berdiameter 10 cm yang dipanaskan
- b. Dilakukan dengan menggunakan alat
- c. Jarak tanam (50-60 cm) x (60-70 cm)
- d.

Varietas yang digunakan :

- a. Kencana
- b. Ciko
- c. Tanjung
- d. Lingga

Standar Operasional Prosedur	Nomor SOP Cabe III	Tanggal 1 Desember 2014
Penanaman	Halaman 18-20	Revisi ke 2

III. PENANAMAN

A. Definisi :

Merupakan kegiatan memindahkan benih dari persemaian ke lahan atau areal penanaman hingga tanaman berdiri tegak dan tumbuh secara optimal di lapangan.



Gambar 4. memindahkan benih dari persemaian ke lahan

B. Tujuan :

Menciptakan kondisi untuk pertumbuhan yang optimal.

C. Validasi

- a. Pedoman Umum Budidaya Cabai Merah (Direktorat Tanaman Sayuran, Hias dan Aneka Tanaman, 2003).
- b. Budidaya Cabe Merah Sesuai GAP (Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, 2005).
- c. Budidaya Tanaman Cabai Merah (Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 2005).
- d. Pengalaman Petani Pelaku Usaha Tani (Asep Halim, Sp.) Gapoktan Kisingasari Kecamatan Kawali Kabupaten Ciamis.

D. Bahan dan Alat

- a. Air
- b. Bibit cabai
- c. Ember dan gayung
- d. Emrat
- e. Baki

E. Fungsi Bahan dan Alat

- a. Air digunakan untuk menyiram tanah sehingga kelembaban tanah optimal dan tanaman tidak mengalami kelayuan.
- b. Bibit cabai di persemaian digunakan sebagai bahan yang akan ditanam pada bedengan yang telah disiapkan.
- c. Ember dan gayung untuk mengambil dan menyiram air ke tanaman.
- d. Nampan digunakan untuk membawa bibit siap tanam

F. Prosedur Pelaksanaan :

- Penanaman dilakukan pada sore hari agar bibit cabai yang telah ditanam tidak layu akibat panasnya cahaya matahari,
- Bibit yang ditanam diperiksa dan diseleksi terlebih dahulu. Batang tanaman harus tumbuh lurus, perakaran banyak dan pertumbuhannya normal,
- Cara penanaman : media di polybag dibasahi, dipadatkan kemudian plastik ditarik kebawah sehingga bibit cabai terlepas dari polybag,
- Bibit ditanam di guludan/bedengan pada mulsa yang telah dilubangi. Untuk mencegah pembusukan, bibit ditanam sebatas leher akar atau pada pangkal batang tanpa mengikutsertakan batangnya,
- Pada bibit cabai yang telah ditanam dianjurkan dilakukan penyiraman, dan

- Proses kegiatan penanaman cabai ke lapangan harus tercatat.

G. Sasaran

Bibit cabai dari persemaian dapat ditanam pada bedeng pertanaman yang telah disiapkan dengan jarak tanam yang telah ditentukan sehingga tanaman tumbuh dengan optimal.

Contoh Form Catatan Kegiatan Penanaman

Waktu tanam : Tgl /Bln / Tahun

- a. pagi hari
- b. sore hari
- c.

Cara teknis penanaman :

- a. Polybag dibuka dengan cara menggunting bagian bawah dan samping secara hati-hati
- b. Bibit yang akan ditanam dipilih yang tumbuh lurus, perakarannya banyak dan pertumbuhannya normal
- c. Bibit ditanam di bedengan pada mulsa yang sudah dilubangi
- d. Bibit ditanam sebatas leher akar atau pangkal batang
- e. Setelah bibit ditanam dilakukan penyiraman
- f.
- g.

Standar Operasional Prosedur	Nomor SOP Cabe IV	Tanggal 1 Desember 2014
	Halaman 21-26	Revisi Ke 2

IV. Pemasangan Ajir

A. Definisi :

Merupakan kegiatan memasang ajir bambu di setiap tanaman cabai.



Gambar 5. Pemasangan ajir untuk menopang tanaman agar tumbuh tegak

B. Tujuan :

Membantu tanaman tumbuh tegak, mengurangi kerusakan fisik tanaman yang disebabkan beban buah dan tiupan angin, memperbaiki pertumbuhan daun dan tunas, mempermudah pemeliharaan seperti penyiangan, penyemprotan pestisida dan pemupukan.

C. Validasi

- a. Pedoman Umum Budidaya Cabai Merah (Direktorat Tanaman Sayuran, Hias dan Aneka Tanaman, 2003).

- b. Budidaya Cabe Merah Sesuai GAP (Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, 2005).
- c. Bertanam Cabai Hibrida Secara Intensif (Tarigan, S, Agromedia Pustaka, 2003).
- d. Pengalaman Petani Pelaku Usaha Tani (Asep Halim, Sp.) Gapoktan Kisingasari Kecamatan Kawali Kabupaten Ciamis.

D. Bahan dan Alat

- a. Bambu
- b. Golok/pisau
- c. Tali rafia
- d. Gergaji

E. Fungsi Bahan dan Alat

- a. Bambu digunakan sebagai bahan pembuat ajir.
- b. Golok/pisau digunakan untuk membuat ajir dengan panjang sesuai kebutuhan.
- c. Tali rafia digunakan untuk mengikat tanaman pada ajir.
- d. Gergaji digunakan untuk memotong bambu.

F. Prosedur Pelaksanaan :

- a. Pemasangan ajir sebaiknya dilakukan 7 hari setelah tanam,
- b. Ajir dibuat dari bambu dengan ukuran 4 x 150 cm yang ditancapkan 20 cm dari tanaman dan ditanamkan dalam tanah sedalam 30 cm dengan posisi miring keluar atau tegak lurus.
- c. Tanaman diikat pada ajir dengan tali rafia setelah tanaman berumur 25 hari setelah tanam.

G. Sasaran

Ajir terpasang untuk menopang pertumbuhan tanaman agar tumbuh tegak

Contoh Form Catatan Kegiatan Pemasangan Ajir

Waktu pemberian ajir : tgl / bln /th

- a. umur tanaman 7 hari setelah tanam
- b. umur
- c. ukuran ajir :

Sistem pemasangan ajir

- a. tunggal
- b. segitiga
- c.

Cara pemasangan ajir

- a. Ajir dipasang dengan jarak 10 cm dari tanaman Cabai dengan kedalaman ajir 20-30 cm
- b.

Standar Operasional Prosedur	Nomor SOP Cabe V	Tanggal 1 Desember 2014
Penyulaman	Halaman 28-30	Revisi Ke 2

V. Penyulaman

A. Definisi :

Merupakan kegiatan mengganti tanaman yang mati akibat serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT).

B. Tujuan :

Supaya populasi tanaman tidak berkurang.

C. Validasi

- a. Pedoman Umum Budidaya Cabai Merah (Direktorat Tanaman Sayuran, Hias dan Aneka Tanaman, 2003).
- b. Budidaya Cabe Merah Sesuai GAP (Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, 2005).
- c. Bertanam Cabai Hibrida Secara Intensif (Tarigan, S, Agromedia Pustaka, 2003).
- d. Pengalaman Petani Pelaku Usaha Tani (Asep Halim, Sp.) Gapoktan Kisingasari Kecamatan Kawali Kabupaten Ciamis.

D. Bahan dan Alat

- a. Bibit
- b. Nampan
- c. Cukil

E. Prosedur Pelaksanaan :

- a. Penyulaman dilakukan pada pagi atau sore hari agar bibit cabai yang telah ditanam tidak layu akibat panasnya cahaya matahari.
- b. Penyulaman tanaman cabai dapat dilakukan selama 5 -7 hari setelah masa tanam atau dilakukan sampai umur tanaman 3 minggu.
- c. Bibit yang digunakan untuk menyulam juga dipilih bibit yang sama agar pertumbuhannya dapat seragam
- d. Lakukan penyiraman setelah penyulaman
- e. Proses kegiatan penyulaman cabai ke lapangan harus tercatat.

Standar Operasional Prosedur	Nomor SOP Cabe VI	Tanggal 1 Desember 2014
Perempelan	Halaman 28-30	Revisi Ke 2

VI. Perempelan

A. Definisi :

Merupakan kegiatan membuang tunas air, daun, bunga dan bagian tanaman lain yang rusak atau terkena serangan OPT.

B. Tujuan :

Untuk membentuk tajuk tanaman yang ideal sehingga terjadi partisi sinar matahari yang efektif untuk energi fotosintesis.

C. Validasi

- a. Budidaya Cabe Merah sesuai GAP (Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, 2005).
- b. Bertanam Cabai Hibrida Secara Intensif (Tarigan. S, Agromedia Pustaka, 2003).

D. Bahan dan Alat

- a. Ember
- b. Keranjang

E. Prosedur Pelaksanaan:

- a. Waktu perempelan sebaiknya pada pagi hari karena tanaman masih banyak mengandung air sehingga mudah dipatahkan,

- b. Perempelan biasanya dilakukan 3-5 kali (sesuai dengan kebutuhan),
- c. Perempelan tunas di ketiak daun biasanya dimulai umur 15 HST.
- d. Perempelan daun dibawah cabang utama maksimal 60 HST harus sudah selesai,
- e. Perempelan bunga dilakukan pada bunga cabang utama untuk menunda pembentukan bunga dan buah karena kondisi tanaman belum kuat, dan
- f. Perempelan daun di cabang utama dilakukan pada saat tajuk tanaman telah optimal. Perempelan ini dilakukan pada saat tanaman berumur 75 - 80 HST untuk dataran rendah dan 90 HST untuk dataran tinggi tergantung varietas yang ditanam.

F. Sasaran

Terbentuknya tajuk tanaman yang ideal sehingga terjadi partisi sinar matahari yang efektif untuk energi fotosintesis.

Contoh Form Catatan Kegiatan Perempelan

Perempelan

Waktu perempelan : tgl /bln /th

- a. pagi hari
- b. sore hari

Jenis perempelan :

Perempelan tunas di ketiak daun

- a. umur 15 HST

Perempelan daun

- a. Daun dibawah cabang utama
- b. Daun tua
- c. Daun yang terkenan OPT
- d.

Perempelan bunga

- a. Bunga pertama yang tumbuh dipercabangan utama
- b.
- c.

Standar Operasional Prosedur	Nomor SOP Cabe VII	Tanggal 1 Desember 2014
Pengairan	Halaman 27-30	Revisi ke 2

VII. Pengairan

A. Definisi :

Memberi air sesuai kebutuhan tanaman di daerah perakaran tanaman dengan air yang memenuhi standar baku pada waktu, cara, dan jumlah yang tepat.



Gambar 6. Pengairan dengan menggunakan selang plastik, diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman

B. Tujuan :

Menjamin ketersediaan air bagi tanaman untuk mengganti air yang hilang akibat penguapan, hanyut dll sehingga pertumbuhan dan proses produksinya berjalan optimal.

C. Validasi

- a. Pedoman Umum Budidaya Cabai Merah (Direktorat Tanaman Sayuran, Hias dan Aneka Tanaman, 2003).
- b. Budidaya Cabe Merah Sesuai GAP (Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, 2005).

- c. Budidaya Tanaman Cabai Merah (Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 2005).

D. Bahan dan Alat

- a. Air
- b. Pompa air
- c. Selang plastik
- d. Gembor
- e. Gayung
- f. Ember

E. Fungsi Bahan dan Alat

- a. Selang digunakan untuk menyalurkan air (apabila sumber air lebih tinggi dari pertanaman).
- b. Pompa air digunakan untuk menaikkan air (apabila sumber air lebih rendah dari pertanaman).
- c. Gembor untuk menyiram tanaman (apabila jumlah air tidak mencukupi buat menggenangi bedengan).
- d. Air diperlukan untuk kebutuhan hidup tanaman cabe.
- e. Gayung untuk mengambil air dan disiramkan pada lubang tanam cabai.
- f. Ember untuk membawa air.

F. Prosedur Pelaksanaan

- a. Tanaman Cabe termasuk tanaman yang tidak tahan terhadap kekeringan, tetapi juga tidak tahan juga terhadap genangan air,
- b. Masa kritis tanaman cabe adalah pada saat pertumbuhan vegetatif yang cepat, pembentukan bunga dan buah,
- c. Penyiraman dilakukan sesuai dengan kebutuhan tanaman,
- d. Penyiraman bisa dilakukan dengan menggunakan selang yang dimasukkan ke dalam mulsa plastik,

- e. Pengairan dilakukan dengan sistem leeb selama 15- 30 menit, setelah itu dikeluarkan dari petakan,
- f. Pada musim penghujan sistem pembuangan diatur supaya aliran air berjalan lancar sehingga akar cabe tidak tergenang air terlalu lama.
- g. Bedengan yang sering terendam air menyebabkan kelembaban lebih tinggi sehingga dapat mengakibatkan perakaran terserang penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan cendawan.
- h. Setiap kegiatan pengairan yang dilaksanakan harus tercatat.

G. Sasaran

Terjaminnya ketersediaan air bagi tanaman untuk mengganti air yang hilang akibat penguapan, hanyut, dll, sehingga pertumbuhan dan proses produksinya berjalan optimal.

Contoh Form Catatan Kegiatan Pengairan

Air yang digunakan untuk irigasi :

- a. sumur/air tanah (tidak mengandung limbah berbahaya)
- b. air danau (tidak mengandung limbah berbahaya)
- c. air tadah hujan (tidak mengandung limbah berbahaya)
- d. embung (tidak mengandung limbah berbahaya)
- e. Air irigasi yang tidak tercampur dengan limbah
- f. Air irigasi yang bukan berasal dari limbah

Sistem pengairan yang digunakan

- a. pengairan secara manual secara terjadwal
- b. pengairan menggunakan irigasi tetes secara terjadwal
- c. pengairan tanpa ada pengaturan

Frekuensi pengairan

- a. 2 hari sekali (tergantung dengan cuaca)
- b. 4 hari sekali
- c. 6 hari sekali
- d. 8 hari sekali
- e.

Lama Pengairan

- a.
- b.

Standar Operasional Prosedur Pemupukan	Nomor SOP Cabe VIII	Tanggal 1 Desember 2014
	Halaman 31-34	Revisi ke 2

VIII. Pemupukan

A. Definisi :

Penambahan unsur hara ke dalam tanah apabila kandungan unsur hara dalam tanah tidak mencukupi untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal.

B. Tujuan :

Mempertahankan status hara tanah agar memenuhi kebutuhan hara tanaman sehingga dapat menjamin pertumbuhan tanaman secara optimal dan berproduksi dengan mutu yang optimal.

C. Validasi

- a. Pedoman Umum Budidaya Cabai Merah (Direktorat Tanaman Sayuran, Hias dan Aneka Tanaman, 2003).
- b. Budidaya Cabe Merah Sesuai GAP (Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, 2005).
- c. Budidaya Tanaman Cabai Merah (Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 2005).

D. Bahan dan Alat

- a. Pupuk kompos/organik
- b. Pupuk buatan/anorganik (Unsur N, P, K dan NPK 15-15-15/16-16-16)

- c. Pupuk Daun/POC
- d. Dolomit
- e. Cangkul
- f. Ember/gayung

E. Fungsi Bahan dan Alat :

- a. Pupuk kompos/organik digunakan untuk memperbaiki tekstur dan struktur tanah.
- b. Pupuk buatan/anorganik, digunakan sebagai unsur tambahan hara/nutrisi yang dibutuhkan tanaman dalam bentuk pupuk tunggal maupun majemuk.
- c. Pupuk daun/POC digunakan untuk mengatasi kekurangan jumlah unsur hara mikro yang diperlukan tanaman.
- d. Dolomit digunakan untuk mengurangi tingkat keasaman tanah sehingga memperbaiki ketidakseimbangan unsur hara yang dapat diambil tanaman, meningkatkan Ca dan Mg di dalam tanah serta dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman.
- e. Cangkul berfungsi untuk menggali tanah.
- f. Ember sebagai tempat/wadah untuk menampung air.

F. Prosedur Pelaksanaan:

- a. Menghitung kebutuhan pupuk berdasarkan dosis yang telah ditentukan
- b. Dosis pemupukan yang digunakan sebaiknya berdasarkan hasil analisis tanah, daun dan rekomendasi yang telah dibuat.
- c. Menyediakan bahan/pupuk yang akan digunakan, sesuai kebutuhan.
- d. Jenis pupuk yang umumnya digunakan untuk menambah hara adalah pupuk tunggal dan pupuk majemuk. Untuk menambah hara Ca dan Mg yaitu dengan pemberian kapur, dolomit, dan unsur hara mikro dari pupuk daun.

Standar Operasional Prosedur Pengendalian OPT	Nomor SOP Cabe IX	Tanggal 1 Desember 2014
	Halaman 35-60	Revisi ke 2

IX. Pengendalian OPT

A. Definisi :

Kegiatan untuk mengendalikan OPT agar tanaman tumbuh optimal dan secara ekonomis menguntungkan.

B. Tujuan :

- a. Untuk menghindari kerugian ekonomi berupa kehilangan hasil (kuantitas) dan penurunan mutu (kualitas) produk.
- b. Menjaga kesehatan tanaman dan kelestarian lingkungan hidup dan keamanan produk.

C. Validasi

- a. Pengenalan dan pengendalian Hama-hama penting pada Tanaman Cabai merah (Balitsa, 2005).
- b. Pengenalan dan Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) Cabai (Direktorat Bina Perlindungan Tanaman, 1999).
- c. Pengenalan dan Pengendalian penyakit Virus pada cabai (Direktorat Perlindungan Hortikultura, 2004).
- d. Pedoman Umum Budidaya Cabe Merah (Direktorat Tanaman Sayuran, Hias dan Aneka Tanaman, 2003).
- e. Penyakit Penting Tanaman Cabai dan Pengendaliannya (Balitsa, 2007).

D. Bahan dan Alat :

a. Bahan

- Pestisida (insektisida, fungisida, herbisida) yang terdaftar dan diizinkan, sesuai dengan Daftar Pestisida untuk Pertanian dan Kehutanan tahun 2013.
- Pestisida nabati dan agens hayati.
- Air

b. Alat

- Hand sprayer, power sprayer
- Ember/drum
- Pengaduk
- Takaran (skala ml dan liter)
- Kuas
- Pisau
- Gunting pangkas
- Alat/sarana pelindung: sarung tangan, masker, topi, sepatu boot, baju lengan panjang

E. Fungsi Bahan dan Alat :

- a. Pestisida (pestisida kimiawi, biopestisida, pestisida nabati) untuk mengendalikan OPT (menurunkan populasi dan intensitas serangan OPT).
- b. Air sebagai bahan pencampur pestisida dan bahan pembersih.
- c. Alat aplikator pestisida untuk mengaplikasikan pestisida pada tanaman.
- d. Ember untuk mencampur pestisida dan air.
- e. Pengaduk untuk mengaduk pestisida dan air.
- f. Takaran (gelas ukur) untuk menakar pestisida dan air (skala cc/ml, dan liter).

- g. Deterjen : Untuk mencuci alat aplikator, mengendalikan OPT tertentu dan pencampur bahan pestisida nabati.
- h. Alkohol 70%, kloroks 1% (Bayclin) dan lysol. Untuk mensucihamakan (desinfektan) alat-alat pertanian (pisau, gunting pangkas dan gergaji).
- i. Alat pelindung untuk melindungi bagian tubuh dari cemaran bahan kimiawi (pestisida).

F. Prosedur Pelaksanaan

- a. Melakukan pengamatan OPT secara berkala (1 minggu 1 kali) dengan mengambil contoh untuk mengetahui jenis hama dan populasinya,
- b. Mengenal dan mengidentifikasi gejala serangan, jenis OPT, dan musuh alaminya, dan
- c. Memperkirakan OPT yang perlu diwaspadai dan dikendalikan (OPT).

G. Jenis Hama Yang Menyerang Tanaman Cabe :

1. Thrips (*Thrips parvispinus* Karny)

Gejala serangan :

Pada umumnya hama ini berkembang pesat dimusim kemarau, sehingga populasi lebih tinggi sedangkan pada musim penghujan populasinya akan berkurang karena banyak thrips yang mati akibat tercuci oleh air hujan. Hama ini menyerang tanaman dengan menghisap cairan permukaan bawah daun (terutama daun-daun muda). Gejala serangan diperlihatkan dengan adanya bercak-bercak putih pada bagian atas permukaan daun dan keperak-perakan pada bagian bawah permukaan daun.

Daun yang terserang berubah warna menjadi coklat tembaga, mengeriting atau keriput dan ukuran daun mengecil. Pada serangan berat menyebabkan daun, tunas atau pucuk menggulung ke dalam. Pertumbuhan tanaman terhambat dan kerdil bahkan pucuk tanaman menjadi mati.



Gambar 7. Gejala serangan Thrips

Pengendalian :

a. Kultur Teknis

- Penggunaan mulsa plastik yang dikombinasikan dengan tanaman perangkap. Cara ini cukup efektif untuk menunda serangan yang biasanya terjadi pada umur 14 HST. Penggunaan mulsa plastik juga dapat mencegah infeksi kutu daun dari luar pertanaman dan mencegah thrips mencapai tanah untuk berpupa, sehingga daur hidup thrips menjadi terputus.
- Sanitasi dan pemusnahan bagian tanaman yang terserang thrips.
- Tidak menanam tanaman inang (Famili Solanaceae).

b. Fisik Mekanis

Penggunaan perangkap likat warna biru atau putih sebanyak 40 buah per ha atau 2 buah per 500 m², dan dipasang sejak tanaman berumur 2 minggu. Perangkap likat dapat dibuat dari potongan paralon berdiameter 10 cm dan panjang \pm 15 cm, kemudian di cat putih atau biru, digantungkan di atas tanaman cabai. Lem yang digunakan berupa lem kayu yang diencerkan atau vaselin, lem dipasang setiap seminggu sekali.

c. Hayati

Pemanfaatan musuh alami yang potensial untuk mengendalikan hama thrips, antara lain predator kumbang Coccinellidae, predator larva Chrysopidae, kepik Anthocoridae dan patogen *Entomophthora sp.*

d. Kimiawi

Pestisida digunakan apabila populasi hama atau kerusakan tanaman telah mencapai ambang pengendalian (serangan mencapai lebih atau sama dengan 15% per tanaman contoh) atau cara-cara pengendalian lainnya tidak dapat menekan populasi hama.

e. Pestisida Nabati

Pengendalian juga dapat dilakukan dengan menggunakan pestisida alami antara lain yang berasal dari gadung (*Dioscorea hispida*).

2. Lalat Buah (*Bactrocera sp*)

Gejala serangan :

Buah cabe merah yang terserang ditandai dengan adanya lubang titik hitam pada bagian pangkal buah, tempat

serangga betina meletakkan telurnya. Jika buah cabai dibelah, di dalamnya terdapat larva lalat buah. Larva tersebut memakan daging buah serta menghisap cairan buah dan menyebabkan terjadinya infeksi oleh OPT lain sehingga buah menjadi busuk dan gugur sebelum larva berubah menjadi pupa. Serangan berat terjadi pada musim hujan, disebabkan oleh bekas tusukan ovipositor serangga betina terkontaminasi oleh bakteri sehingga buah yang terserang menjadi busuk dan jatuh ke tanah.



Gambar 8. Gejala serangan **Lalat Buah** (*Bactrocera sp*)

Pengendalian

a. Fisik mekanis

- Tanah dicangkul atau dibajak sehingga kepompong lalat buah yang ada di dalam tanah akan mati terkena sinar matahari.
- Mengumpulkan buah yang terserang kemudian dimusnahkan dengan cara dibakar.

b. Hayati

- Penggunaan perangkap dengan atraktan misalnya metil eugenol (ME) atau petrogenol sebanyak 1 ml/perangkap. Jumlah perangkap yang dibutuhkan 40 buah/ha atau 2 buah per 500 m². Perangkap dipasang pada saat tanaman berumur 2 minggu sampai akhir panen dan dipasang di luar areal pertanaman. Atraktan diganti setiap 2 minggu sekali.
- Pelepasan serangga jantan mandul yang telah diradiasi dilepas ke lapangan dalam jumlah besar sehingga diharapkan dapat mengurangi keberhasilan perkawinan dengan lalat fertil dan akhirnya populasi lalat buah dapat berkurang.
- Pemanfaatan musuh alami yang potensial untuk mengendalikan hama lalat buah, antara lain parasitoid larva dan pupa (*Biosteres* sp, *Opius* sp), predator semut, Arachnidae (laba-laba), Staphylinidae (kumbang) dan Dermatera (Cocopet).

c. Penggunaan Varietas tahan

Beberapa varietas yang agak tahan terhadap serangan hama lalat buah, yaitu Tombak 1, Tombak 2, Nenggala 1 dan Cemeti 1.

d. Kimiawi

Pengendalian secara kimiawi dilakukan apabila cara-cara pengendalian lainnya tidak dapat menekan populasi hama, sehingga digunakan pestisida yang efektif, terdaftar dan sesuai anjuran.

3. Kutu Daun Persik (*Myzus persicae* Sulz)

Gejala serangan :

Tanaman yang terserang kutu daun persik menjadi keriput, pertumbuhan tanaman kerdil, warna daun kekuningan, terpuntir, layu dan akhirnya mati. Kutu daun ini merupakan vektor lebih dari 150 strain virus, terutama penyakit virus CMV dan PVY. Ledakan hama biasanya terjadi pada musim kemarau. Hama ini hidupnya berkelompok dan berada di bawah permukaan daun. Menyerang tanaman dengan cara menghisap cairan daun muda dan bagian pucuk tanaman. Cairan yang dikeluarkan kutu daun ini mengandung madu yang dapat mendorong tumbuhnya cendawan jelaga pada daun sehingga menghambat proses fotosintesis.



Gambar 9. Gejala Kutu Daun Persik

Pengendalian :

a. Kultur teknis

- Melakukan eradikasi gulma dan bagian-bagian tanaman yang terserang, kemudian dibakar
- Tumpangsari cabai merah dengan bawang daun, dapat menekan serangan hama kutu daun persik karena bawang daun bersifat sebagai pengusir hama ini.
- Penggunaan tanaman perangkap, seperti tanaman caisin yang ditanam di sekeliling tanaman cabai merah, karena caisin lebih disukai oleh kutu daun persik daripada tanaman cabai. Jika populasi hama cukup tinggi, dilakukan penyemprotan pestisida pada tanaman perangkap saja (caisin).

b. Fisik mekanis

- Penggunaan kain kasa pada bedengan persemaian maupun di sekitar pertanaman.
- Penggunaan perangkap air berwarna kuning. Perangkap yang dibutuhkan sebanyak 40 buah per ha atau 2 buah per 500 m², dipasang pada saat tanaman cabai berumur 2 minggu.

c. Hayati

Musuh alami yang potensial menyerang kutu daun persik di lapangan antara lain parasitoid *Aphidius* sp, predator kumbang *Coccinella transversalis*, *Menocohillus sexmaculata*, larva *Microphis lineata*, *Veranius* sp dan patogen *Entomophthora* sp.

d. Kimiawi

Apabila jumlah kutu daun lebih dari 7 ekor per 10 daun contoh atau kerusakan tanaman lebih dari 15% per tanaman contoh dapat digunakan pestisida yang efektif, terdaftar dan sesuai anjuran. Penyemprotan sebaiknya dilakukan pada senja hari.

4. Ulat grayak (*Spodoptera litura* F.)

Gejala serangan :

Larva instar 1 dan 2 merusak daun dan buah dengan meninggalkan sisa-sisa epidermis daun bagian atas dan yang tinggal hanya tulang-tulang daun. Larva instar lanjut merusak tulang daun ditandai dengan gundulnya daun, kadang-kadang larva menyerang buah cabai. Larva biasanya berada di permukaan bawah daun dan menyerang secara serentak dan berkelompok. Gejala serangan pada buah cabai ditandai dengan timbulnya lubang yang tidak beraturan pada permukaan buah. Pada serangan berat menyebabkan tanaman gundul karena daun dan buah habis dimakan ulat. Umumnya serangan berat terjadi pada saat musim kemarau.



Gambar 10. Gejala serangan Ulat Grayak

Pengendalian :

a. Kultur teknis

- Sanitasi lahan dengan cara membersihkan gulma dan sisa tanaman yang dapat menjadi sumber infeksi.
- Pengolahan lahan yang intensif dan saluran air (drainase) yang baik.
- Eradikasi selektif dilakukan terhadap kelompok telur *Spodoptera* sp yang dijumpai pada pertanaman cabe merah.

b. Fisik mekanis

- Pemusnahan kelompok telur, larva atau pupa dan bagian tanaman yang terserang.
- Penggunaan perangkap feromonoid seks untuk ngengat *Spodoptera litura* sebanyak 40 buah per ha atau 2 buah per 500 m². Pemasangan perangkap dilakukan sejak tanaman berumur 2 minggu.

c. Hayati

Pemanfaatan patogen Sl. NPV (*Spodoptera litura*-Nuclear Polyhedrosis Virus), Sl. Bx 9, cendawan cordisep, Nematoda steinerma, predator *Sycanus* sp, parasitoid *Apanteles* sp, *Telenomus Spodopterae* dan *Peribea* sp.

d. Kimiawi

Jika intensitas kerusakan daun akibat serangan ulat grayak telah mencapai lebih atau sama dengan 12,5% per tanaman contoh, maka pertanaman cabai disemprot dengan pestisida sesuai yang dianjurkan.

5. Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*)

Gejala serangan :

Serangan pada daun berupa bercak nekrotik, akibat serangan nimfa dan serangga dewasa. Pada saat populasi tinggi, serangan kutu kebul dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Sekresi yang dikeluarkan oleh kutu Kebul dapat menimbulkan serangan jamur jelaga yang berwarna hitam, menyerang berbagai stadia tanaman.



Gambar 11. Gejala serangan Kutu Kebul

Pengendalian :

- a. Pemanfaatan musuh alami : predator yang diketahui efektif terhadap kutu kebul, antara lain *Menochilus sexmaculatus* (mampu memangsa larva *Bemisia tabaci* sebanyak 200 - 400 larva/hari), *Coccinella septempunctata*, *Scymus syriacus*, *Chrysoperla carnea*, *Scrangium parcesetosum*, *Orius albidipennis*, dll. Parasitoid yang diketahui efektif menyerang *B. tabaci* adalah *Encarcia adrianae* (15 species), *E. tricolor*, *Eretmocerus corni* (4 species), sedangkan jenis patogen yang menyerang *B.*

tabaci, antara lain *Bacillus thuringiensis*, *Paecilomyces farinorus* dan *Eretmocerus*.

b. Penggunaan perangkat

Penggunaan perangkat likat dapat dipadukan dengan pengendalian secara fisik/mekanik dan penggunaan insektisida secara selektif. Dengan cara tersebut populasi hama dapat ditekan dan kerusakan yang ditumbulkannya dapat dikurangi dalam waktu yang relatif lebih cepat.

c. Penggunaan “ Companion planning ”

Beberapa jenis tanaman dapat digunakan untuk mengurangi serangan kutu Kebul, antara lain tumpangsari antara cabai dengan tagetes, penanaman jagung atau gandum disekitar tanaman cabai.

d. Penggunaan pestisida selektif.

Beberapa insektisida yang diketahui efektif untuk mengendalikan kutu kebul adalah pestisida yang mengandung bahan aktif, antara lain Permethrin, Amitraz, Fenoxycarb, Imidacloprid, Bifenthrin, Deltamethrin, Buprofezin, Endosulphan dan asefat.

H. Jenis Penyakit Yang Menyerang Tanaman Cabe :

1. Penyakit Layu Bakteri *Ralstonia solanacearum* (*Ralstonia solanacearum*)

Gejala serangan :

Layu pada pucuk daun kemudian menjalar ke bagian bawah daun sampai seluruh daun menjadi layu dan akhirnya tanaman menjadi mati. Jaringan pembuluh batang bagian bawah dan akar menjadi kecoklatan. Apabila batang

dan akar yang terserang dipotong melintang dan dicelupkan ke dalam air jernih tampak mengeluarkan cairan keruh yang merupakan koloni bakteri. Infeksi terjadi melalui lentisel dan akan cepat berkembang jika ada luka mekanis akibat gigitan hama dan faktor lainnya. Penyakit layu bakteri ini berkembang sangat cepat pada musim hujan.



Gambar 12. Penyakit Layu Bakteri *Ralstonia*

Pengendalian :

- a. Melakukan sanitasi dan eradikasi tanaman yang terserang. Sisa-sisa tanaman sakit dicabut dan dimusnahkan.
- b. Melakukan pergiliran tanaman dengan tanaman yang bukan inang bagi bakteri *Ralstonia solanacearum*. Rotasi dianjurkan dengan tanaman padi sawah.
- c. Memperbaiki drainase tanah agar tidak terjadi genangan air dan kelembaban yang cukup tinggi, dengan membuat guludan setinggi 50-60 cm.
- d. Penurunan pH tanah dengan pemberian belerang pada areal pertanaman.

- e. Menanam varietas cabai merah yang sehat dan tahan penyakit layu bakteri.
- f. Memanfaatkan agens antagonis *Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus subtilis*, *Trichoderma spp* dan *Gliocladium spp*. Aplikasikan mikroba antagonis tersebut 3 hari sebelum benih ditanam atau bersamaan dengan penanaman benih.

2. Penyakit Layu Fusarium (*Fusarium oxysporum f. sp*)

Gejala serangan :

Tanaman menjadi layu mulai dari bagian bawah dan anak tulang daun menjadi menguning. Apabila infeksi berkembang, tanaman menjadi layu dalam waktu 2–3 hari setelah infeksi. Warna jaringan akar dan batang menjadi coklat. Tempat terjadinya luka tertutup hifa berwarna putih seperti kapas. Jika serangan terjadi pada saat pertumbuhan sudah maksimum, tanaman masih dapat menghasilkan buah. Bila serangan sudah mencapai batang, buah menjadi kecil dan gugur. Penyebaran penyakit melalui spora yang diterbangkan angin dan air. Tanaman inang lainnya adalah kacang panjang, kubis, ketimun dan bawang merah.

Pengendalian :

- a. Sanitasi dengan mengeradikasi tanaman yang terserang kemudian dicabut dan dimusnahkan.
- b. Memperbaiki pengairan untuk mencegah terjadinya genangan air dan kelembaban yang tinggi, dengan membuat guludan setinggi 40–50 cm.
- c. Menggunakan benih yang sehat.

- d. Melakukan pergiliran tanaman dengan tanaman bukan inang dan memusnahkan gulma *Cyperus* sebagai inang "perfect stage" dari cendawan.
- e. Memanfaatkan agens hayati *Trichoderma spp* dan *Gliocladium spp*.
- f. Apabila cara lain tidak dapat menekan serangan penyakit ini dapat digunakan fungisida yang efektif, terdaftar dan dianjurkan.

3. Penyakit busuk buah antraknosa (*Colletotrichum capsici*, *C. gloeosporioides* dan *Gloeosporium piperatum*)

Gejala serangan :

Gejala serangan awal berupa bercak coklat kehitaman pada permukaan buah, kemudian menjadi busuk lunak. Bagian tengah buah tampak bercak kumpulan titik hitam yang merupakan kelompok seta dan konidium. Serangan berat menyebabkan seluruh buah keriput dan mengering. Warna kulit buah menyerupai jerami padi. Dalam kondisi cuaca panas dan lembab dapat mempercepat perkembangan penyakit.



Gambar 13. Penyakit busuk buah antraknosa

Pengendalian :

- a. Perlakuan biji dengan cara merendam biji dalam air panas (55° C) selama 30 menit atau perlakuan dengan fungisida sistemik golongan Triazole dan Pyrimidin (0.05- 0.1%).
- b. Sanitasi rumput-rumput/gulma dan buah cabai yang terserang penyakit busuk buah dikumpulkan kemudian dimusnahkan.
- c. Menanam benih yang bebas patogen pada lahan yang tidak terkontaminasi oleh patogen penyakit busuk buah antraknosa, baik di persemaian maupun di lapangan.
- d. Menanam cabai varietas genjah untuk menghindari infeksi, yaitu usaha memperpendek periode ekspose tanaman terhadap sumber inokulum.
- e. Melakukan pergiliran tanam dengan tanaman yang bukan solanaceae.
- f. Melakukan perbaikan drainase tanah.
- g. Memanfaatkan agens antagonis *Pseudomonas fluorecsens*, *Bacillus subtilis*, *Trichoderma spp* dan *Gliocladium spp*. Aplikasi pada kantong persemaian sebanyak 5 gr per kantong, diaplikasikan 3 hari sebelum benih ditanam atau bersamaan dengan penanaman benih.
- h. Memanfaatkan mikroba antagonis *Pseudomonas fluorecens* dan *Bacillus subtilis*, diaplikasikan mulai fase pembungaan hingga 2 minggu setelah pembungaan dengan selang waktu 1 minggu.
- i. Apabila gejala serangan penyakit pada buah semakin meluas dapat digunakan fungisida yang efektif dan sudah terdaftar/dianjurkan.

4. Penyakit bercak daun (*Cercospora capsici*)

Gejala serangan :

Penyakit bercak daun dapat timbul pada tanaman muda di persemaian, dan cenderung lebih banyak menyerang tanaman tua. Daun yang terinfeksi dapat berubah menjadi kuning dan gugur ke tanah. Pada daun yang terserang tampak bercak kecil berbentuk bulat dan kering. Bercak tersebut meluas sampai diameter sekitar 0,5 cm. Pusat bercak berwarna pucat sampai putih dengan warna tepi lebih tua. Bercak yang tua dapat menyebabkan lubang-lubang pada daun. Apabila terdapat banyak bercak, daun cepat menguning dan gugur atau langsung gugur tanpa menguning lebih dahulu. Bercak sering terdapat pada tangkai daun, batang, sedangkan serangan pada buah jarang ditemukan. Penyakit ini kadang menyerang cabai pada waktu persemaian.



Gambar 14. Penyakit bercak daun

Pengendalian :

- a. Sanitasi dengan cara memusnahkan daun atau sisa-sisa tanaman yang terinfeksi.
- b. Menanam benih yang bebas patogen pada lahan yang tidak terkontaminasi oleh patogen, baik di persemaian maupun di lapangan.
- c. Waktu tanam yang tepat adalah musim kemarau dengan irigasi yang baik.
- d. Aplikasi fungisida secara bijaksana dan hanya diaplikasikan bila diperlukan, berpedoman pada peramalan cuaca dan populasi spora di lapangan.

5. Penyakit Virus

Penyakit virus yang menyerang tanaman cabe merah di Indonesia dapat disebabkan oleh satu jenis atau gabungan beberapa jenis virus, antara lain Virus Mosaik Tembakau (Tobacco Mosaic Virus = TMV), Virus Belang Urat Daun (Chilli Veinal Mottle Virus =CVMV), Virus Mosaik Mentimun (Cucumber Mosaic Virus=CMV), Geminivirus (Tomato yellow leaf curl virus = TYLCV), Virus mengkerut kerdil cabe (CVSV), Virus mosaic tembakau (TMV).

a. Penyakit virus kuning yang disebabkan oleh TYLCV

Gejala Serangan :

Gejala tanaman cabai yang terserang **geminivirus** (TYLCV) adalah helai daun mengalami vein clearing, dimulai dari daun-daun pucuk, berkembang menjadi warna kuning yang jelas, tulang daun menebal dan daun menggulung ke atas. Infeksi lanjut dari geminivirus menyebabkan daun-

daun mengecil dan berwarna kuning terang, tanaman kerdil dan tidak berbuah.

Pengendalian :

- a. Pemupukan berimbang yaitu 150–200 kg urea, 450-500 kg ZA, 100-150 kg TSP, 100-150 KCl dan 20-30 ton pupuk kandang/ha.
- b. Menggunakan benih yang sehat (tidak mengandung virus) atau bukan dari daerah yang terserang.

Langkah-langkah yang dianjurkan untuk melindungi bibit cabe merah dari serangga vektor adalah :

- 1) Dengan pengerudungan menggunakan kain kasa yang kerapatannya 30-50 mesh,
 - 2) Tempat persemaian yang terisolasi jauh dari lahan yang terserang penyakit, dan
 - 3) Semai dilindungi dengan pestisida nabati seperti nimba, ekstrak tembakau atau dengan pestisida kimiawi secara bijaksana.
- c. Melakukan rotasi tanaman dengan tanaman bukan dari famili solanaceae dan cucurbitaceae.
 - d. Eradikasi tanaman yang sakit.
 - e. Sanitasi lingkungan disekitar pertanaman cabai, termasuk penyiangan gulma dan tanaman liar lainnya yang dapat menjadi inang sementara bagi virus atau inang bagi vektor.
 - f. Praktek budidaya, antara lain :
 - 1) Pengendalian dengan perangkap warna kuning berperekat.

- 2) Pengendalian dengan mulsa plastik pemantul sinar ultraviolet.
- g. Melakukan penyemprotan serangga vektor dengan insektisida sesuai anjuran.

b. Penyakit Virus kerupuk :

Gejala Serangan

Pada tanaman muda dimulai dengan daun yang melengkung ke bawah. Pada umur selanjutnya gejala melengkung lebih parah disertai kerutan-kerutan. Daun berwarna hijau pekat mengkilat dan permukaan tidak rata. Pertumbuhan terhambat, ruas jarak antar tangkai daun lebih pendek terutama di bagian pucuk sehingga daun menumpuk dan bergumpal-gumpal berkesan regas seperti kerupuk.

Pengendalian

- a. Menggunakan benih tanaman yang sehat (tidak mengandung virus).
- b. Melakukan rotasi tanaman dengan tanaman bukan dari famili solanaceae dan cucurbitaceae.
- c. Melakukan sanitasi lingkungan.
- d. Penggunaan mulsa.
- e. Eradikasi tanaman sakit pada serangan kurang dari 5%.
- f. Penggunaan pupuk berimbang.

c. Penyakit Virus Mosaik Keriting (disebabkan oleh salah satu atau gabungan PVY, TEV, CMV atau CVMV)

Gejala serangan

Daun tanaman yang terserang mosaik warna belang antara hijau tua dan hijau muda, kadang-kadang disertai dengan perubahan bentuk daun (cekung, keriting atau memanjang). Serangan salah satu strain CMV sering menyebabkan daun menyempit seperti rambut atau bercak berpola daun oak pada buah dan daun, atau mosaik klorosis.

Pengendalian

- a. Menggunakan benih tanaman yang sehat (tidak mengandung virus).
- b. Imunisasi tanaman cabe dengan virus CMV yang dilemahkan dengan satelit virus CARNA-5 dapat menahan serangan CMV yang lebih ganas di lapang.
- c. Melakukan rotasi tanaman dengan tanaman bukan dari famili solanaceae dan cucurbitaceae.
- d. Melakukan sanitasi lingkungan.
- e. Penggunaan mulsa hitam perak untuk menutup bedengan tanaman cabai.
- f. Eradikasi tanaman sakit pada serangan kurang dari 5%.

d. Virus Mosaik Tembakau (yang disebabkan oleh TMV)

Gejala serangan

Tanaman cabai yang terserang TMV memperlihatkan gejala yang bervariasi termasuk mosaik, kerdil dan sistemik klorosis, kadang diikuti dengan nekrotik streak pada batang atau cabang dan diikuti dengan gugur daun.

Standar Operasional Prosedur	Nomor SOP Cabe X	Tanggal
	Halaman 61-63	Revisi ke 2
Panen		

X. Panen

A. Definisi :

Kegiatan memetik buah yang telah siap panen atau mencapai kematangan fisiologis sesuai persyaratan yang telah ditentukan.



Gambar 15. Tanaman dengan buah yang telah matang, siap panen

B. Tujuan :

Untuk mendapatkan buah dengan tingkat kematangan sesuai permintaan pasar dengan mutu buah yang baik sesuai standar pasar yang dituju.

C. Validasi :

- a. Pedoman Umum Budidaya Cabai Merah (Direktorat Tanaman Sayuran, Hias dan Aneka Tanaman, 2003).
- b. Budidaya Cabe Merah Sesuai GAP (Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, 2005).
- c. Budidaya Tanaman Cabai Merah (Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 2005).

D. Bahan dan Alat

- a. Keranjang plastik atau kontainer plastik
- b. Gunting/pisau
- c. Gerobak
- d. Gudang/TPS

E. Fungsi Bahan dan Alat :

- a. Keranjang plastik atau kontainer plastik digunakan sebagai wadah hasil panen.
- b. Gunting/pisau digunakan untuk memetik buah selain menggunakan tangan.
- c. Gerobak digunakan untuk mengangkut buah dari lahan.
- d. Gudang digunakan sebagai tempat menyimpan buah.

F. Prosedur Pelaksanaan :

- a. Penyemprotan pestisida dihentikan menjelang panen.
- b. Panen pertama dilakukan pada umur 90-110 HST (tergantung lokasi dan varietas), dengan interval 4 - 7 hari.
- c. Buah yang dijual segar dipanen matang, sedangkan jika untuk dikirim dengan jarak jauh buah dipanen matang hijau (75% matang).

Standar Operasional Prosedur Pasca Panen	Nomor SOP Cabe XI	Tanggal
	Halaman 64-65	Revisi ke... Tgl....

XI. Pasca Panen

A. Definisi :

Kegiatan penanganan buah setelah dipanen hingga siap didistribusikan ke konsumen.

B. Tujuan :

Menjamin keseragaman ukuran dan mutu buah sesuai dengan permintaan pasar domestik dan ekspor.

C. Validasi

- a. Pedoman Umum Budidaya Cabai Merah (Direktorat Tanaman Sayuran, Hias dan Aneka Tanaman, 2003).
- b. Budidaya Cabe Merah Sesuai GAP (Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, 2005).

D. Bahan dan Alat

- a. Air bersih
- b. Lap kering
- c. Kotak plastik/karton
- d. Kertas koran

E. Prosedur Pelaksanaan :

- a. Dilakukan sortasi dan pengkelasan sesuai dengan kriteria yang dikehendaki pasar,
- b. Hasil buah dianginkan (proses curing) untuk mencegah pembusukan dengan membuang panas lapang sebelum dijual ke pasar dan untuk memaksimalkan pembentukan dan kestabilan warna cabe sebelum dikirimkan.
- c. Penyimpanan, dilakukan dengan menempatkan produk dalam ruangan yang sistem udaranya terkendali.
- d. Pengemasan biasanya tergantung pasar. Ukuran kemasan disesuaikan dengan permintaan pasar. Kemasan memiliki daya lindung yang tinggi terhadap kerusakan, aman dan ekonomis.

F. Sasaran

Terjaminnya keseragaman ukuran dan mutu buah sesuai dengan permintaan pasar domestik dan ekspor.

Lampiran

JENIS DAN VARIETAS TANAMAN SAYURAN YANG TELAH DILEPAS TAHUN 1994 - 2010

NO	JENIS/VARIETAS	NO. KEPMENTAN	ASAL LOKASI/MATERI	PENGUSUL
1	Nenggala-1	573/Kpts/TP.240/7/1994	Introduksi dari Thailand	PT. Tanindo Subur Prima
2	Tombak-1	571/Kpts/TP.240/7/1994	Introduksi dari Thailand	PT. Tanindo Subur Prima
3	Tombak-2	569/Kpts/TP.240/7/1994	Introduksi dari Thailand	PT. Tanindo Subur Prima
4	Cemeti-1	570/Kpts/TP.240/7/1994	Introduksi dari Thailand	PT. Tanindo Subur Prima
5	Prabu F1	866/Kpts/TP.240/7/1999	960 M x 960 F	PT. East West Seed Indonesia
6	Maraton	867/Kpts/TP.240/7/1999	966 M x 966 F	PT. East West Seed Indonesia
7	Gada	868/Kpts/TP.240/7/1999	2952 M x 2958 F	PT. East West Seed Indonesia
8	Kresna	869/Kpts/TP.240/7/1999	5230 M x 5230 F	PT. East West Seed Indonesia
9	Hibrida Arimbi	139/Kpts/TP.240/3/2000	Introduksi dari Thailand	PT. East West Seed Indonesia
10	Tanjung-1	239/Kpts/TP.240/4/2001	Hasil seleksi	Balitsa

			tanaman di Brebes	Lembang
11	Tanjung-2	240/Kpts/TP.240/4/2001	Hasil seleksi tanaman di Brebes	Balitsa Lembang
12	Sultan F1	249/Kpts/TP.240/4/2002	CB 9669 F x CB 9669 M	PT. East West Seed Indonesia
13	Trisula	344/Kpts/TP.240/6/2003	Blitar	UD. Riawan Tani Blitar
14	Jet Set	345/Kpts/TP.240/6/2003	Persilangan (HPZA x HPZB) xHPZC	PT. Benih Inti Subur Intani
15	Buana	346/Kpts/TP.240/6/2003	Persilangan (HP-07A x HP-07B) x HP-07C	PT. Benih Inti Subur Intani
16	Adipati	346/Kpts/LB.240/6/2004	Persil 15994 F x 15994 M	PT. East West Asep Harpenas
17	Senopati	347/Kpts/LB.240/6/2004	Persil 14884 R-F x 14884 R-M	PT. East West Asep Harpenas
18	Provost	348/Kpts/LB.240/6/2004	Persil 16565 F x 16565 M	PT. East West Asep Harpenas
19	Dewarengku	80/Kpts/SR.120/3/2005	Hibrida persil.HP 3016-1 x HP HL 6203-1	PT. Marcopolo Seed Nusantara
20	Rekab-355	83/Kpts/SR.120/3/2005	Hibrida persilangan MS CB	BPSBTPH Jateng CV. Multi Global Agrindo
21	Pertiwi -367	84/Kpts/SR.120/3/2005	Hibrida persilangan MS CB	BPSBTPH Jateng CV. Multi Global Agrindo

22	Jawara	501/Kpts/SR.120/12/2005	CV. Sari Tani Seed, Jawa Timur	CV. Sari Tani Seed BPTP, BPSBTPH Jawa
23	Gajah	502/Kpts/SR.120/12/2005	Nong Wo Bio Co.Ltd Korea	PT. Koreana Seed Indonesia
24	Red Gloss-2033	460/Kpts/SR.120/12/2005	Hibrida Persilangan	PT. BISI
25	Hot Express	447/Kpts/SR.120/12/2005	PT. Inko Seed Makmur Indonesia	PT. Inko Seed Makmur
26	KY Keriting	222/Kpts/SR.120/3/2006	Known You Seed pte,Ltd Taiwan	Known You Seed Distributio n (S.E.A)
27	Good Choice	125/Kpts/SR.120/3/2006	Nong Wo Bio Co. Ltd, Korea	PT. Selektani Hortikultu ra
28	Equator	126/Kpts/SR.120/3/2006	Nong Wo Bio Co. Ltd,Korea	PT. Selektani Hortikultu ra
29	Osaka 03	183/Kpts/SR.120/3/2006	Sakata Seed Corp, Jepang	PT. Mulia Bintang Utama
30	Biola	184/Kpts/SR.120/3/2006	Nong Wo Bio Co. Ltd, Korea	PT. Mulia Bintang Utama
31	Purwo	175/Kpts/SR.120/3/2006	Suntech Seed Co.Ltd, Taiwan	PT. Johny Jaya Makmur
32	Panther	217/Kpts/SR.120/3/2006	Nong Wo Bio Co. Ltd,Korea	PT. Koreana Seed Indonesia

33	Tropical Wonder	218/Kpts/SR.120/3/2006	Nong Wo Bio Co. Ltd, Korea	PT. Koreana Seed Indonesia
34	Kaiser	219/Kpts/SR.120/3/2006	Nong Wo Bio Co. Ltd, Korea	PT. Koreana Seed Indonesia
35	Victor	220/Kpts/SR.120/3/2006	Nong Wo Bio Co. Ltd, Korea	PT. Koreana Seed Indonesia
36	Premium	231/Kpts/SR.120/3/2006	Nong Wo Bio Co. Ltd, Korea	PT. Koreana Seed Indonesia
37	Hot Beauty	163/Kpts/SR.120/3/2006	Known You Seed Pte.Ltd Taiwan	Known You Seed Pte. Ltd ,
38	Super Flavour	230/Kpts/SR.120/3/2006	Known You Seed Pte.Ltd Taiwan	Known You Seed Pte. Ltd ,
39	Restu	312/Kpts/SR.120/4/2006	PT. Benihinti Subur Intani,Indonesia	PT. BISI
40	Hot Java	350/Kpts/SR.120/5/2006	PT. Syngenta Thailand Co. Tld, Thailand	PT. Syngenta Indonesia
41	Amando	362/Kpts/SR.120/5/2006	Nunhems Zaden BV,Belanda	Nunhems Indonesia
42	Fantastic	363/Kpts/SR.120/5/2006	Nunhems Zaden PVT. Ltd. India	Nunhems Indonesia
43	Kranti	364/Kpts/SR.120/5/2006	Nunhems Zaden PVT. Ltd. India	Nunhems Indonesia
44	Nemo	365/Kpts/SR.120/5/2006	Nunhems Zaden PVT. Ltd. India	Nunhems Indonesia
45	Inko Hot	519/Kpts/SR.120/9/2006	PT.Inko Seed Makmur,Indonesia	PT. Inko Seed Makmur

46	Imperial-308	641/Kpts/SR.120/10/2006	Silang HP-6A dan HP-16B x HP-16C	PT. BISI
47	Elegance 081	642/Kpts/SR.120/10/2006	Silang HP-16A dan HP 16B x HP-16C	PT. BISI
48	Emerald 2078	643/Kpts/SR.120/10/2006	Silang HP-15A dan HP-15B x HP-15C	PT. BISI
49	Horizon 2089	644/Kpts/SR.120/10/2006	Silang HP-14A dan HP-14B x HP-14C	PT. BISI
50	Optima	14/Kpts/SR.120/1/2007	Sakata Seed Co. Ltd, Korea Selatan	PT. Global Agrotech
51	Agung	15/Kpts/SR.120/1/2007	Myoung Sun Seed Co. Ltd, Korea	PT. Inko Seed Makmur
52	Spirit	18/Kpts/SR.120/1/2007	PT. Benih Inti Subur Intani, Indonesia	PT. BISI
53	Hot Chili	69/Kpts/SR.120/2/2007	PT. Seminis Vegetable Seeds, Korea	UD. Tani Murni
54	Profit	174/Kpts/SR.120/3/2007	PT. Benihinti Suburintani, Indonesia	PT. BISI
55	Prada	186/Kpts/SR.120/3/2007	Seminis Vegetable Seeds Korea	PT. Seminis Vegetable Seeds Indonesia
56	HP 207	187/Kpts/SR.120/3/2007	Sakata Seed Co. Ltd, Korea Selatan	PT. Global Agrotech
57	Big Hot	308/Kpts/SR.120/5/2007	Syngenta Thailand Co. Ltd, Thailand	PT. Oriental Seeds Indonesia
58	OR 985	400/Kpts/SR.120/7/2007	PT. Oriental Seed Indonesia	PT. Oriental Seeds

				Indonesia
59	OR Bigman 1157	401/Kpts/SR.120/7/2007	PT. Oriental Seed Indonesia	PT. Oriental Seeds Indonesia
60	OR Hot Vision	402/Kpts/SR.120/7/2007	PT. Oriental Seed Indonesia	PT. Oriental Seeds Indonesia
61	Laras	403/Kpts/SR.120/7/2007	PT. Marcopolo Seed Limited	PT. Marco polo Seed Nusantara
62	OR Beautiful 497	418/Kpts/SR.120/7/2007	PT. Oriental Seed Indonesia	PT. Oriental Seeds Indonesia
63	Cabarda 421	488/Kpts/SR.120/9/2007	CV. Duta Argo Utama Nusantara, Indonesia	CV. Duta Agro Utama Nusantara
64	Red Sky	499/Kpts/SR.120/9/2007	Green Seed Co. Ltd, Vietnam	PT. Sang Hyang Seri
65	Prason	438/Kpts/SR.120/4/2008	PT. Inko Seed Makmur	PT. Inko Seed Makmur
66	Astina	611/Kpts/SR.120/5/2008	PT. East West Seed Indonesia	PT. East West Seed Ind
67	BP 1	1732/Kpts/SR.120/12/2008	CV. Duta Argo Utama Nusantara, Indonesia	CV. Duta Agro Utama Nusantara
68	Bewe	1733/Kpts/SR.120/12/2008	PT. Primasid Andalan Utama Indonesia	PT. Primasid Andalan Utama Indonesia
69	Wibawa	2084/Kpts/SR.120/5/2009	PT. East West Seed Indonesia	PT. East West Seed

				Indonesia
70	Karina	2856/Kpts/SR.120/7/2009	Wenall Hi-Tech Seed China	PT. Hextar Indonesia
71	Mia	3652/Kpts/SR.120/10/2009	Wenall Hi-Tech Seed China	PT. Hextar Indonesia
72	Malika	3653/Kpts/SR.120/10/2009	Wenall Hi-Tech Seed China	PT. Hextar Indonesia
73	Santa 32	643/Kpts/SR.120/2/2010	Nong Wo Bio, Korea	PT. Koewana Seed Indonesia dan UPT PSBTPH Jatim
74	P Sada 300	644/Kpts/SR.120/2/2010	Nong Wo Bio, Korea	PT. Koewana Seed Indonesia dan UPT PSBTPH Jatim
75	SPH 77	647/Kpts/SR.120/2/2010	Nong Wo Bio, Korea	PT. Koewana Seed Indonesia dan UPT PSBTPH Jatim
76	P Sada 700	648/Kpts/SR.120/2/2010	Nong Wo Bio, Korea	PT. Koewana Seed Indonesia dan UPT PSBTPH Jatim
77	Pima Hot	618/Kpts/SR.120/2/2010	PT. Inko Seed Makmur	PT. Inko Seed Makmur

Daftar Pustaka

Bahar, Y. H. dan Tim Penyusun, "Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Merah", Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, Direktorat Jenderal Hortikultura, Jakarta : Kementerian Pertanian, 2010