

ISBN : 978-979-582-241-7

BUDIDAYA CABAI DI DATARAN TINGGI

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)



PERTANIAN PRESS

BUDIDAYA CABAI DI DATARAN TINGGI STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

TIM PENYUSUN

PENGARAH:

Direktur Sayuran dan Tanaman Obat - Andi Muhammad Idil Fitri, SE, MM

PENULIS:

Kelompok Aneka Cabai dan Sayuran Buah, Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat
Nur Laili Rahmawati, SP.,ME
Hanang Dwi Atmojo, SP.,M.Sc
Lili, S.TP
Ir. Nur Eva Hayati, M.Sc

PENYUNTING:

Kelompok Aneka Cabai dan Sayuran Buah, Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat
Ella Winda Rahmatika, S.Si
Nur Azmi, SP
Gregorius Gemong, S.TP
Diana Hertina, SE
Citra Lestari, SP
Rukiyat

KONTRIBUTOR:

Dody Kastono SP, MP. (Universitas Gadjah Mada)
Andi Abdurahim S.Si, MAP. (Direktorat Perlindungan Horitkultura)
Tunov Mondro Atmojo (Petani Kab. Magelang)
Sudarno (Petani Kab. Magelang)
Aan Wahyu (Petani Kab. Magelang)
Edi T. (Petani Kab. Magelang)
Supriyanto (Petani Kab. Temanggung)
Teguh Suprpto (Petani Kab. Banjarnegara)
Ardhi Prasetyo Wibowo (Petani Kab. Sleman)
Suhendar (Petani Kab. Cianjur)
Wawan Setiawan (Petani Kab. Bandung)

DITERBITKAN OLEH:

Pertanian Press
Jl. Harsono RM No. 3, Ragunan, Jakarta Selatan 12550

ISBN: 978-979-582-241-7

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang

Dilarang mencetak dan menerbitkan Sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara dan dalam bentuk apapun tanpa seizin Penerbit.

KATA PENGANTAR

Dalam rangka peningkatan hasil dan kualitas produksi cabai skala usaha, diperlukan prosedur budidaya yang dianjurkan untuk menghasilkan produk yang bermutu dan aman konsumsi serta kelestarian lingkungan tetap terjaga. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan budidaya. Standar Operasional Prosedur (SOP) ini memuat alur proses budidaya dari on-farm hingga *off-farm* (pascapanen) dengan *Good Agriculture Practices* (GAP) yang dianjurkan.

Budidaya cabai di dataran tinggi mempunyai tantangan yang sedikit berbeda dibandingkan dengan di dataran rendah. Diharapkan Buku Budidaya Cabai di Dataran Tinggi - Standar Operasional Prosedur (SOP) ini dapat dijadikan acuan bagi petani dan petugas terkait dalam melakukan pendampingan di wilayah masing-masing dengan tetap memperhatikan kearifan lokal. Penyusunan buku ini mengacu pada budidaya yang diterapkan petani di Kabupaten Magelang, Temanggung, Banjarnegara, Sleman, Cianjur dan Bandung.

Kami menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dibutuhkan untuk perbaikan ke depan. Kepada semua pihak yang telah mendorong dan membantu di dalam penyusunan buku ini, kami ucapkan terima kasih.

Jakarta, Juli 2023

Direktur,



Andi Muhammad Idil Fitri, SE, MM

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vi
PENDAHULUAN	1
I. LATAR BELAKANG.....	1
II. TARGET.....	2
III. KEGIATAN	3
BUDIDAYA CABAI DI DATARAN TINGGI STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)	5
I. PERSIAPAN LAHAN	5
A. Definisi	5
B. Tujuan	6
C. Validasi/Referensi.....	6
D. Bahan dan Alat.....	6
E. Fungsi Bahan dan Alat.....	7
F. Prosedur Pelaksanaan.....	9
G. Sasaran	13
II. PENYEDIAAN BENIH/PENYEMAIAN.....	15
A. Definisi	15
B. Tujuan	15
C. Validasi/Referensi.....	15
D. Bahan dan Alat.....	16
E. Fungsi Bahan dan Alat.....	17
F. Prosedur Pelaksanaan.....	18
G. Sasaran	22
III. PENANAMAN	23
A. Definisi	23
B. Tujuan	23
C. Validasi/Referensi.....	24
D. Bahan dan Alat.....	24
E. Fungsi Bahan dan Alat.....	24
F. Prosedur Pelaksanaan.....	25
G. Sasaran	26

IV.	PEMASANGAN AJIR.....	27
	A. Definisi	27
	B. Tujuan	27
	C. Validasi/Referensi.....	27
	D. Bahan dan Alat.....	28
	E. Fungsi Bahan dan Alat.....	28
	F. Prosedur Pelaksanaan.....	29
	G. Sasaran	30
V.	PEREMPELAN/WIWILAN/PEMANGKASAN	31
	A. Definisi	31
	B. Tujuan	31
	C. Validasi/Referensi.....	32
	D. Alat.....	32
	E. Fungsi Alat.....	32
	F. Prosedur Pelaksanaan.....	33
	G. Sasaran	34
VI.	PEMUPUKAN	35
	A. Definisi	35
	B. Tujuan	35
	C. Validasi/Referensi.....	35
	D. Bahan dan Alat.....	36
	E. Fungsi Bahan dan Alat.....	36
	F. Prosedur Pelaksanaan.....	38
	G. Sasaran	39
VII.	PENGAIRAN/PENYIRAMAN	41
	A. Definisi	41
	B. Tujuan	41
	C. Validasi/Referensi.....	41
	D. Bahan dan Alat.....	42
	E. Fungsi Bahan dan Alat.....	42
	F. Prosedur pelaksanaan.....	43
	G. Sasaran	43
VIII.	PENYIANGAN/SANITASI.....	45
	A. Definisi	45
	B. Tujuan	45
	C. Validasi/Referensi.....	45
	D. Alat.....	46

E. Fungsi Alat.....	46
F. Prosedur Pelaksanaan.....	47
G. Sasaran.....	47
IX. PENGENDALIAN OPT.....	49
A. Definisi.....	49
B. Tujuan.....	49
C. Validasi/Referensi.....	49
D. Bahan dan Alat.....	50
E. Fungsi Bahan dan Alat.....	51
F. Prosedur Pelaksanaan.....	52
G. Sasaran.....	54
JENIS OPT DAN CARA PENGENDALIAN.....	55
A. Jenis Penyakit dan Cara Pengendalian.....	55
B. Jenis Hama dan Cara Pengendalian.....	68
X. PANEN.....	85
A. Definisi.....	85
B. Tujuan.....	85
C. Validasi/Referensi.....	86
D. Alat.....	86
E. Fungsi Alat.....	86
F. Prosedur Pelaksanaan.....	87
G. Sasaran.....	87
XI. PASCAPANEN.....	89
A. Definisi.....	89
B. Tujuan.....	89
C. Validasi/Referensi.....	89
D. Bahan dan Alat.....	90
E. Fungsi Bahan dan Alat.....	90
F. Prosedur pelaksanaan.....	91
G. Sasaran.....	92
DAFTAR SINGKATAN.....	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Cabai Rawit dan Cabai Keriting.....	1
Gambar 2.	Persiapan lahan.....	5
Gambar 3.	Contoh mesin pelubang mulsa sederhana.....	9
Gambar 4.	Pembuatan lubang tanam dan lubang pupuk.....	13
Gambar 5.	Lahan siap pakai.....	13
Gambar 6.	Penyiapan benih.....	16
Gambar 7.	Contoh benih dalam (1) polybag, (2) tray dan (3) baki semai.....	21
Gambar 8.	Kegiatan penanaman.....	23
Gambar 9.	Cara penanaman semaian.....	25
Gambar 10.	Pemasangan ajir.....	28
Gambar 11.	Contoh Ajir Modern.....	30
Gambar 12.	Kegiatan perempelan.....	33
Gambar 13.	Aplikasi pemupukan sistem kocor.....	37
Gambar 14.	Contoh aplikasi irigasi tetes dan sprinkler.....	43
Gambar 15.	Kegiatan penyiangan.....	47
Gambar 16.	Contoh Agensia Hayati.....	51
Gambar 17.	Aplikasi pemasangan likat kuning.....	52
Gambar 18.	Pengendalian OPT dengan pestisida.....	53
Gambar 19.	Antraknosa (Patek).....	55
Gambar 20.	Serangan Virus Kuning (Gemini).....	57
Gambar 21.	Layu Bakteri.....	61
Gambar 22.	Layu Fusarium.....	62
Gambar 23.	Bercak Daun.....	64
Gambar 24.	Penyakit Mosaik.....	65
Gambar 25.	Penyakit Virus Kerupuk.....	66
Gambar 26.	Thrips.....	69
Gambar 27.	Tungau Kuning.....	71
Gambar 28.	Lalat Buah dan dampak serangan.....	75
Gambar 29.	Kutu Kebul.....	76
Gambar 30.	Kutu Daun Persik.....	79
Gambar 31.	Ulat Grayak.....	83
Gambar 32.	Kegiatan panen.....	85
Gambar 33.	Pengangkutan hasil panen dari lahan ke bangsal pascapanen.....	88
Gambar 34.	Kegiatan sortasi hasil panen.....	92
Gambar 35.	Jenis kemasan hasil panen.....	93
Gambar 36.	Persiapan distribusi.....	94

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Contoh Rekomendasi Pemupukan Kab. Magelang Saat Musim Penghujan	38
Tabel 2. Contoh Rekomendasi Pemupukan Kab. Magelang Saat Musim Kemarau	38



Perpustakaan
Direktorat Jenderal Hortikultura

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

Cabai merupakan komoditas sayuran yang sangat digemari masyarakat Indonesia, utamanya bagi pecinta "rasa pedas". Selain dibuat sambal, cabai juga digunakan sebagai campuran bumbu masakan atau teman makan gorengan. Di Indonesia, cabai dikenal ada beberapa jenis yaitu cabai besar (*Capsicum annum* L.) yang terdiri dari cabai keriting dan cabai teropong/TW, serta cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang terdiri dari cabai rawit merah dan cabai rawit hijau.



. Cabai Rawit dan Cabai Keriting

cabai bukan tanaman asli Indonesia berasal dari daerah Amerika Latin. Dengan kondisi iklim yang sama, tanaman cabai mudah adaptasi sehingga dibudidayakan hampir di seluruh wilayah Indonesia, baik di dataran rendah hingga dataran tinggi ketinggian 0-1.400 m di atas permukaan laut. Kondisi agroklimat yang baik untuk pertumbuhan cabai yaitu: (1)

suhu udara berkisar 25 °C pada siang hari dan 18 °C pada malam hari, suhu malam di bawah 16 °C pada malam hari, suhu siang hari di atas 32 °C dapat berdampak buruk pada tanaman dan buah cabai; (2) curah hujan antara 600 mm per tahun; (3) tingkat kelembaban udara 80%. Pertumbuhan cabai yang baik juga didukung kondisi tanah yang subur dan gembur dengan pH tanah ideal yaitu 5,5-6,5.

Untuk menghindari timbulnya berbagai masalah dalam budidaya cabai, seperti: capaian hasil produksi, keamanan produk dan kelestarian lingkungan, budidaya yang baik. Diharapkan dengan upaya yang dilakukan secara baik usaha budidaya cabai dapat dilakukan secara berkelanjutan dan produksinya dapat meningkat.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan Standar Operasional Prosedur (SOP) sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan budidaya cabai. Standar Operasional Prosedur (SOP) ini memuat alur proses budidaya dari mulai persiapan lahan (pascapanen) hingga panen (*Good Agriculture Practices*) yang dianjurkan.

Dokumen SOP ini bersifat umum dan diharapkan dapat disusun sesuai spesifik lokasi pengembangan budidaya cabai.

Target yang akan dicapai dengan penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) budidaya ini adalah tercapainya produksi cabai yang optimal, dengan target tanam 15.000-20.000 tanaman per hektar dan produktivitas 1 ton/ha.

KEGIATAN

Dalam rangka peningkatan produksi dan kualitas hasil, diperlukan tata kelola budidaya yang meliputi per penerapan yang baik, pengelolaan hasil panen hingga siap didistribusikan dan manajerial petani karena itu, diperlukan penerapan teknologi budidaya yang baik agar menghasilkan produksi yang optimal dengan kualitas baik, aman dikonsumsi dan dalam jangka menjaga kelestarian lingkungan.

Kegiatan budidaya diperhatikan untuk mencapai tujuan dan target yaitu tahapan persiapan lahan, penyediaan benih/ penyemaian, penanaman, pemasangan ajir, perempelan/ pemangkasan, pemupukan, pengairan/penyiraman, penyiangan/ sanitasi, pengendalian OPT, panen dan pascapanen.

Budidaya cabai di dataran tinggi memiliki titik kritis penanganan, yaitu pemilihan varietas yang akan ditanam, guludan, pemupukan, umur panen dan jangka waktu habis panen OPT utama.



Perpustakaan
Direktorat Jenderal Hortikultura

BUDIDAYA CABAI DI DATARAN TINGGI STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

Operasional	Di Dataran
Persiapan Lahan		

PERSIAPAN LAHAN

Persiapan lahan adalah rangkaian mempersiapkan lahan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman, meliputi kegiatan pengolahan lahan, pemupukan dasar dan pemasangan mulsa.



Menyiapkan lahan dengan sebaik mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal agar hasilnya maksimal

Validasi/Referensi

1. Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Merah, yuran dan Tanaman Obat
2. Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Rawit. 2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat
3. Pengalaman petani cabai Kabupaten Magelang, Temanggung, Banjarnegara,

Bahan dan Alat

(disesuaikan kondisi lahan)

Pupuk organik/kompos (pupuk kandang /kambing/sapi/pupuk

Pupuk anorganik (

Hayati (Trichoderma/PGPR)

Asam Humat

Tanaman Refugia siap tanam.

cangkul/sekop

/Pisau besar

hitam perak

mulsa plastik

Pasak penjepit mulsa plastik; dan

Bahan dan Alat

kapur pertanian digunakan
 etralkan pH tanah yaitu meningkatkan
 tanah masam hingga mendekati pH normal
 1 bulan sebelum tanam).

Pupuk organik
 memperbaiki sifat media tanam
 dan struktur , b) sifat kimia
 yediaan unsur hara), dan sifat b
 (meningkatkan populasi dan aktivitas mikrobia yang
 berperan positif bagi tanaman dan lingkungan).

digunakan sebagai pupuk dasar
 untuk menambah unsur hara tanah.

hayati digunakan untuk meningkatkan
 ndakan pencegahan
 serangan penyakit.

humat digunakan sebagai pembenah tanah.

Tanaman refugia digunakan mencegah dan mengendalikan

pH meter digunakan untuk mengukur kadar keasaman tanah.

cangkul/sekop

bagai alat dalam proses pengolahan tanah yaitu membersihkan sisa sisa perakaran tanaman, menggemburkan, menghaluskan/ meratakan tanah membuat guludan/bedengan parit drainase

digunakan sebagai bahan pasak untuk penjepit mulsa.

digunakan sebagai alat membuat pasak penjepit mulsa.

Mulsa plastik hitam perak digunakan sebagai /bedengan yang bermanfaat untuk menekan dan atau menghambat pertumbuhan gulma, mempertahankan suhu dan kelembaban tanah, mencegah erosi tanah, mengurangi penguapan air dan pupuk, serta meningkatkan proses fotosintesis dengan memantulkan cahaya ke daun di bagian/lapisan bawah dari tanaman

elubang mulsa plastik digunakan untuk lubang pada mulsa plastik dengan

bang dan jarak antar lubang sudah (sesuai kebutuhan jarak tanam dan pemupukan) Lubang yang dibuat digunakan untuk tanam dan pupuk susulan/pengocoran. Pelubang mulsa dapat terbuat dari besi yang sudah dipanaskan, ataupun mulsa yang digunakan sud dibuat lubang menggunakan mesin.



. Contoh mesin pelubang mulsa sederhana

Pasak penjepit mulsa digunakan untuk mulsa pada tanah. Pasak penjepit mulsa dapat terbuat dari bambu/ plastik/bahan lainnya.

untuk mencatat semua kegiatan yang dilakukan

Prosedur Pelaksanaan

Pilih lokasi lahan yang sebelumnya tidak ditanami tanaman dari famili yang sama (*Solanaceae*), seperti: tomat, terong, tembakau, minimal 1 (satu) kali musim

Pilih lokasi lahan yang tersedia sumber dan/atau akses air.

Pilih lokasi yang datar atau dengan kemiringan maksimal 45° .

Pengolahan

Lakukan pembersihan lahan dari sisa tanaman gulma dan sampah

Lakukan penggemburan lahan sampai kedalaman 30-40 cm dan dibalik

Haluskan bongkahan bongkahan tanah

Buat bedengan/guludan mengikuti arah utara selatan dengan lebar 1,2 m, tinggi 30 cm dengan jarak antar bedengan 100 cm dan panjang disesuaikan kondisi lahan. Tinggi dan jarak antar bedengan/guludan dapat disesuaikan pada saat musim penghujan untuk menghindari perakaran tanaman agar tidak terendam penyakit dan memperlancar drainase. Jika kondisi lahan miring, bedengan/guludan dibuat sejajar mengikuti kontur lahan.

kapur pertanian

Ukur kadar keasaman tanah menggunakan pH

Jika kadar keasaman tanah kurang dari 5, maka lakukan pemberian dolomit/kapur (dosis dapat disesuaikan dengan rekomendasi spesifik lokasi)

Lakukan pemberian dolomit bersamaan dengan pengolahan

Setelah pemberian dolomit

pertanian, tanah didiamkan terkena sinar matahari ± 2

Pemupukan

Berikan pupuk dasar berupa pupuk organi dan pupuk anorganik NPK /NPK 15:15:15 dan KCl masing sebanyak 500 kg. Sebarkan merata di atas bedengan/guludan, kemudian dicampur merata dengan tanah menggunakan cangkul dan disiram sampai basah merata

Lakukan pemberian pupuk dasar ± 2 pekan

Pemberian Agensia Hayati:

Lakukan pemberian agensia hayati ± 1 pekan setelah pemupukan dasar.

Lakukan pemberian sesuai dosis anjuran yang sudah ditetapkan.

Pemasangan

Gunakan mulsa plastik hitam perak dengan lebar 120 cm (menyesuaikan leba bedengan/guludan), bagian plastik berwarna perak menghadap ke atas dan yang berwarna hitam menghadap ke tanah/bawah

Tarik ujung mulsa, kaitkan pasak penjepit di sisi mulsa dengan bedengan agar tidak mudah lepas

Lakukan pemasangan mulsa pada saat p terik agar mulsa memuai sehingga mudah ditarik dan menutup rapat bedengan. Hindari

rongga di sekitar lubang tanam agar tidak ada udara panas/lembab yang terperangkap mulsa

Pemasangan mulsa dilakukan setelah pemupukan dasar.

Pembuatan lubang tanam dan lubang pupuk

uat lubang tanam dan lubang pupuk menggunakan alat pelubang

Buat lubang sesuai dengan jarak tanam lubang tanam menurut sistem zigzag (segi tiga) atau 2 baris berhadapan Lubang pupuk dibuat 20 cm dari lubang tanam. Target jumlah tanaman per hektar antara 15.000 20.000 tanaman

Mulsa yang sudah dibuat lubang tanam dari pabrik, agar diperhatikan sistem pelubangan dan jarak tanam sesuai yang dibutuhkan.

Tanam Refugia

pencatatan semua kegiatan



. Pembuatan lubang tanam dan lubang pupuk

Tersedianya bedengan tempat tumbuh

Terpasangnya mulsa plastik hitam perak bedengan lubang tanam yang mengikuti jarak tanam sesuai anjuran



. Lahan siap pakai



Perpustakaan
Direktorat Jenderal Hortikultura

Operasional	Di Dataran
Penyediaan		
Penyemaian		

PENYEDIAAN BENIH/PENYEMAIAN

Penyediaan benih merupakan rangkaian kegiatan menumbuhkan benih cabai dalam jumlah yang cukup hingga menghasilkan tanaman yang siap selanjutnya kegiatan ini disebut dengan penyemaian dan hasil kegiatan disebut

Menyediakan benih dari varietas yang dianjurkan sesuai dengan kebutuhan dalam jumlah dan waktu yang tepat

Menyeleksi benih yang sehat secara visual, mempunyai daya tumbuh dan daya adaptasi yang baik di lahan yang akan ditanami.

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Merah. 2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Rawit.
2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Pengalaman petani cabai Kabupaten Magelang,
Temanggung, Banjarnegara,



. Penyiapan benih

Bahan dan Alat

/cocopeat/sekam

Pupuk organik/kompos (pupuk kandang
ayam/kambing/ /pupuk organik pabrikan

dan Trichoderma

/baki semai/bahan lainnya

Bambu/kayu

Plastik transparan/

Bahan dan Alat

1. Benih digunakan sebagai bahan untuk perbanyakkan
2. /cocopeat/sekam digunakan sebagai media semai
3. Pupuk organik memperbaiki sifat media semai (tekstur dan struktur sifat kimia yediaan unsur hara), dan sifat biologi (meningkatkan populasi dan aktivitas mikrobia yang berperan positif bagi tanaman dan lingkungan)
4. PGPR digunakan memacu perkecambahan dan membekali ketahanan tubuh alami benih serangan hama di pe
5. *Trichoderma* digunakan meningkatkan dan tindakan pencegahan serangan penyakit
6. semai/bahan lainnya wadah media semai Bahan lainnya dapat

berupa: daun pisang, gelas bekas a

7. Air digunakan untuk melarutkan PGPR dan untuk
8. Bambu/kayu digunakan untuk membuat
9. transparan/ digunakan untuk menaungi persemaian
10. untuk menyir
11. untuk mencatat semua kegiatan yang dilakukan

Prosedur Pelaksanaan

1. Pemilihan benih

daerah yang dalam proses pendaftaran tersedia di pasaran, sesuai agroklimat lokasi tanam dan preferensi pasar

Gunakan benih yang berkualitas tidak kadaluarsa

Hitung kebutuhan benih berdasarkan daya yang tertulis pada kemasan benih dan ditambah 10 % untuk kebutuhan penyulaman

enih dalam air hangat
 dicampur PGPR dan didiamkan selama 6
 dengan dosis 10 20 ml per liter air
 mempercepat perkecambahan
 benih dan letakkan di atas

2. tempat dan

Buat rak persemaian dengan
 tinggi minimal 50 cm dari tanah dan panjang
 sesuai kebutuhan. Jika penyemaian
 menggunakan sistem bedengan, buat kotak
 persemaian dengan lebar dan panjang
 menyesuaikan rak persemaian atau sesuai
 kebutuhan;

Thricoderma

/cocopeat/sekam dengan perbandingan
 disesuaikan ketersediaan jenis pupuk
 (contoh: pupuk kambing dan tanah
 perbandingan 1:1, pupuk ayam dan tanah
 perbandingan 1:3, arang sekam dan cocopeat
 perbandingan 1:1

asukkan media ke dalam wadah semai yang
 akan digunakan

Media semai disiapkan 1 minggu
 sebelum digunakan.

3. Penyemaian

Dalam bedengan

Buat bedengan dalam kotak persemaian

secara larikan sepanjang bedengan, jarak antar larikan 3 6 cm, tutup ngan lapisan media tipis

Setelah terbentuk 2 3 helai daun sempurna 16 hari setelah semai, pindahkan benih ke dalam polibag/bahan lainnya dan tetap letakkan di atas rak.

bag/baki semai

Tanam benih satu per satu dalam baki semai.

Letakkan pol bag/baki semai di atas rak

4. Pemeliharaan

Persemaian sebaiknya berada di tempat terbuka dan sirkulasi udaranya baik serta dinaungi dengan plasti

Lakukan pengamatan, penyiraman, dan pengendalian OPT selama di pe

5. Pemandahan

Pindahkan ke lahan setelah berumur hari atau ditandai dengan daun sempurna

Pilih semaian yang normal, sehat dan seragam

Lakukan penanaman pada pagi atau sore hari di bedengan yang telah disia

6. Apabila menggunakan _____ yang berasal dari _____ maka harus _____ yang bermutu
7. _____ pencatatan semua kegiatan



. Contoh benih dalam (1) polybag, (2) tray dan (

Tersedianya benih dalam bentuk semaian mempunyai daya tumbuh tinggi, sehat (tidak membawa OPT), pertanaman seragam untuk mendapatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang baik serta mempunyai produktivitas tinggi



Perpustakaan
Direktorat Jenderal Hortikultura

Operasional	Di Dataran	
Penanaman	

PENANAMAN

Penanaman merupakan rangkaian memindahkan ke lahan hingga tanaman berdiri area penanaman

tanaman di lahan.



. Kegiatan penanaman

Validasi/Referensi

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Merah.
2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Rawit.
2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Pengalaman petani cabai Kabupaten Magelang,
Temanggung, Banjarnegara,

Bahan dan Alat

Semaian cabai

Angki penyiram

Kaleng/keranj

Bahan dan Alat

cabai sebagai bahan tanam.

Angki penyiram

penanaman

Angki penyiram digunakan untuk
menampung air dan menyiram tanaman.

/keranjang digunakan untuk menampung
 untuk mencatat semua kegiatan
 yang dilakukan



. Cara penanaman semaian

Prosedur Pelaksanaan

dan seleksi semaian yang akan ditanam
 ilih semaian yang tumbuh lurus, sehat,
 buhan normal dan perakaran banyak.

semaian dari pol bag/baki semai secara
 hati agar perakaran tidak rusak.

sebatas leher akar lubang mulsa,
 dan padatkan tanah di sekitarnya
 berdiri kuat.

Usahakan daun semaian tidak menyentuh
 permukaan mulsa agar tanaman tidak terbakar
 panas yang disebabkan mulsa.

Lakukan penyiraman setelah penanaman

penanaman pada sore hari agar tidak layu akibat terik cahaya matahari

dan lakukan pengamatan dan jika diperlukan lakukan tindakan pengendalian OPT sesuai (penyemprotan insektisida mengendalikan serangan ulat dan serangga, moluskisida mengendalikan serangan siput).

Lakukan penyulaman maksimal 1 (satu) minggu setelah penanaman.

lakukan pencatatan semua kegiatan

Tertanamnya yang telah disiapkan tanam yang telah ditentukan tumbuh optimal.

Operasional	Di Dataran
Pemasangan Ajir		

PEMASANGAN AJIR

Pemasangan ajir merupakan rangkaian membuat dan atau alat penegak yang berfungsi sebagai penyanggah/penopang tanaman

Memasang ajir untuk membantu tanaman tumbuh tegak, mengurangi kerusakan fisik tanaman yang disebabkan beban buah tiupan angin, memperbaiki pertumbuhan daun dan tunas mempermudah pemeliharaan sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanama

Validasi/Referensi

Operasional Prosedur (SOP) Cabai Merah.
2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Prosedur (SOP) Cabai Rawit.
2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Pengalaman petani cabai Kabupaten Magelang, emanggung, Banjarnegara, Sleman, Bandung dan



. Pemasangan ajir

Bahan dan Alat

Tali rafia/tali majun; dan
Likat kuning.

Fungsi Bahan dan Alat

digunakan sebagai bahan pembuatan dapat langsung digunakan.

/tali majun digunakan untuk mengikat tanaman pada ajir.

Likat kuning digunakan sebagai alat monitoring

digunakan untuk membuat ajir.

untuk mencatat semua kegiatan yang dilakukan

Prosedur Pelaksanaan

ajir dari bambu dengan ukuran 4 meruncing.

Pasang ajir ± 10 cm dari tanaman cabai dengan kedalaman 15 20 cm dengan posisi tertentu kondisi lahan.

ajir maksimal 7 Hst.

pada ajir setelah tanaman tumbuh cabang pertama. Pengikatan dilakukan diatas cabang pertama.

Pasang likat kuning pada ajir dengan ketinggian 100 cm dari permukaan tanah. Pasang minimal 1 lemb per 250 m (40 lembar per hektar). Ganti likat kuning setelah penuh atau setelah umur pemasangan 2 bulan.

pencatatan semua kegiatan



Terpasangnya ajir untuk menopang pertumbuhan tanaman agar tumbuh tegak mencegah kerusakan fisik tanaman yang disebabkan beban buah angin, memperbaiki pertumbuhan daun dan tunas mempermudah pemeliharaan sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman optimal

Perempelan/ Pemangkasan	Di Dataran

PEREMPELAN WIWILAN/PEMANGKASAN

Perempelan/pemangkasan merupakan kegiatan membuang bagian tanaman yang tidak produktif atau tidak diperlukan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, berupa: tunas air, tunas samping (wiwil), bunga, buah dan daun.

Jenis perempelan/pemangkasan utama pada tanaman cabai sebagai berikut:

Tunas samping di bawah cabang Y (cabang utama).

Bunga pada cabang Y.

Daun tua di bawah cabang Y.

Cabang atau tunas tidak produktif di atas cabang Y.

Mengatur keseimbangan nutrisi dan asimilat untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

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

Meningkatkan produktivitas tanaman.

Menekan penyebaran OPT.

Memudahkan pemeliharaan.

Validasi/Referensi

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Merah. 2020. Direktorat dan Tanaman Obat

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Rawit. 2020. Direktorat dan Tanaman Obat

Pengalaman petani cabai Kabupaten Magelang, Temanggung, Banjarnegara, Sleman, Bandung, dan

Ember/Keranjang.

Fungsi Alat

Ember/keranjang digunakan untuk menampung bagian tanaman yang diambil/dipangkas.

untuk mencatat semua kegiatan yang dilakukan



. Kegiatan perempelan

Prosedur Pelaksanaan

Lakukan perempelan/pemangkasan tunas samping secara berkala, lakukan perempelan segera setelah tunas samping muncul (umumnya pada dan 70 Hst).

Lakukan perempelan/pemangkasan bunga pada cabang Y segera setelah bunga pertama muncul.

Lakukan perempelan/pemangkasan daun tua setelah tanaman berbuah dan atau kanopi daun sudah melebar.

Lakukan perempelan/pemangkasan pada cabang tanaman yang sakit, kering dan arah perumbuhan

perempelan/pemangkasan pada waktu

pencatatan semua kegiatan

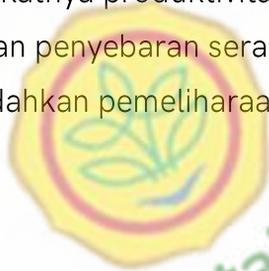
Terbentuknya keseimbangan nutrisi dan asimilat untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

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

Meningkatnya produktivitas tanaman.

Menekan penyebaran serangan OPT.

Memudahkan pemeliharaan.



Perpustakaan
Direktorat Jenderal Hortikultura

Operasional	Di Dataran	
Pemupukan	

PEMUPUKAN

Pemupukan merupakan rangkaian penambahan unsur hara ke dalam tanah yang dilakukan secara bertahap untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal.

Mempertahankan ketersediaan hara tanah memenuhi kebutuhan hara tanaman sehingga pertumbuhan menghasilkan dengan kuantitas yang maksimal dan kualitas

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Merah.
Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Rawit.
2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Pengalaman petani cabai Kabupaten Magelang, Temanggung, Banjarnegara, Sleman, Bandung, dan

/kompos (pupuk kandang ayam/kambing/sapi/pupuk organik pabrikan);

Pupuk anorganik (, Ca, Boron, dan

pelengkap cair (pupuk hayati, pupuk

Jerigen kocor/*Knapsack sprayer*;

Bahan dan Alat

Pupuk organik memperbaiki sifat media semai kstur dan struktur , b) sifat kimia penyediaan unsur hara), dan sifat biologi (meningkatkan populasi dan aktivitas mikrobia yang berperan positif bagi tanaman dan lingkungan).

Pupuk anorganik digunakan untuk menambah unsur hara tanah.

digunakan untuk menambah unsur hara mikro yang diperlukan tanaman. Pupuk pelengkap cair dapat berupa pupuk hayati, pupuk

melarutkan pupuk.

Ember digunakan untuk membuat larutan pupuk yang diaplikasikan dengan dikocor/disiramkan.

digunakan untuk membawa pupuk yang diaplikasikan dalam bentuk granul/butiran.

Knapsack sprayer digunakan pemupukan

untuk mencatat semua kegiatan yang dilakukan



. Aplikasi pemupukan sistem kocor

Pelaksanaan

pemupukan sesuai dan waktu yang sudah ditentukan atau sesuai rekomendasi

rekomendasi pemupukan

ntoh Rekomendasi Pemupukan Kab. Magelang Saat Musim Penghujan

Contoh Rekomendasi Pemupukan Kab. Magelang Saat Musim Kemarau

Keterangan: *) Dapat diberikan jika kondisi tanaman masih produktif untuk memproduksi musim kedua



Perpustakaan
Direktorat Jenderal Hortikultura

Operasional	Di Dataran
Penyiraman		

PENGAIRAN/PENYIRAMAN

Pengairan merupakan kegiatan pemberian air tanaman cabai yang memenuhi standar waktu, cara dan bagi pertumbuhan dan perkembangan. Namun pada dataran tinggi, lahan merupakan sehingga jarang membutuhkan pengairan/ penyiraman.

bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman

Validasi/Referensi

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Merah. 2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Rawit. 2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Pengalaman petani cabai Kabupaten Magelang, Temanggung, Banjarnegara,

Bahan dan Alat

Peralatan irigas *drip/sprinkler*

Bahan dan Alat

Air digunakan untuk menyiram tanaman

air digunakan untuk menyedot sumber air.

plastik/pipa pralon digunakan air ke tanaman/lahan.

sistem drip digunakan untuk mengalirkan air ke dekat perakaran sehingga dapat menghemat air.

Peralatan

untuk menyiram tanaman dengan lebih merata karena menggunakan . Pada kondisi tertentu dapat digunakan untuk mengendalikan hama takut hujan.

untuk mencatat semua kegiatan yang dilakukan



Contoh aplikasi irigasi tetes dan sprinkler

Prosedur pelaksanaan

Pilih sistem pengairan/penyiraman yang paling sesuai dengan lahan (jenis tanah, kondisi

penyiraman secara rutin
kebutuhan tanaman dan kondisi cuaca.

Atur sistem pembuangan pada musim penghujan
aliran air lancar sehingga tanaman tidak

Lakukan pencatatan semua kegiatan

Terpenuhinya
perkembangan

pertumbuhan



Perpustakaan
Direktorat Jenderal Hortikultura

Operasional	Di Dataran	
Penyiangan/	

PENYIANGAN

Penyiangan sanitasi adalah pembersihan lahan secara berkala dari gulma, pengganggu dan tanaman yang sakit serta jenis sampah

yang mengurangi persaingan penyerapan hara antara tanaman cabai dengan gulma/tanaman pengganggu

Mengurangi resiko penularan penyakit, baik dari gulma/tanaman yang sakit.

Mengurangi polusi tanah dari jenis sampah lainnya.

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Merah. 2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Rawit. 2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Pengalaman petani cabai Kabupaten Magelang,
Temanggung, Banjarnegara,

Pemotong Rumput

Sarung tangan



Sarung tangan digunakan untuk melindungi pekerja dan untuk mencegah penyebaran penyakit.

digunakan untuk membersihkan gulma yang tumbuh di saluran antar bedengan serta merapikan bedengan setelah penyiangan.

digunakan untuk memberishkan ang tumbuh di sekitar tanaman serta untuk mendangir tanah di sekitar tanaman.

Keranjang digunakan untuk membawa gulma/tanaman pengganggu lainnya/sampah hasil penyiangan/sanitasi.

untuk mencatat



. Kegiatan penyiangan

Pelaksanaan

Penyiangan dilakukan pada saat

Cabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman dengan tangan, jika diperlukan dapat dibantu dengan kored/sabit.

Bersihkan gulma yang tumbuh di salur bedengan dengan cangkul/pemotong rumput diperlukan gunakan herbisida sesuai rekomendasi.

Musnahkan gulma/tanaman pengganggu lainnya/tanaman sakit/sampah.

pencatatan semua kegiatan

Berkurangnya persaingan penyerapan hara, r penularan penyakit dan polusi tanah sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman optimal.



Perpustakaan
Direktorat Jenderal Hortikultura

Operasional	Di Dataran	
Pengendalian OPT	

PENGENDALIAN OPT

Pengendalian OPT merupakan kegiatan mencegah dan atau mengendalikan populasi/intensitas serangan OPT indakan terpadu dan aman bagi lingkungan, untuk mempertahankan produkti itas tanaman kondisi optimal

OPT dan kelestarian lingkungan.

Menghindari kerugian ekonomi berupa kehilangan hasil dan penurunan kualitas.

Pamungkas, Ginting Tri, dkk. (2017). Buku Saku Bergambar Pengenal dan Pengendalian OPT Cabai. Direktur Perlindungan Hortikultura.

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai 2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Operasional Prosedur (SOP) Cabai Rawit.
2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat
Pengalaman petani cabai Kabupaten Magelang,
, Banjarnegara,



Refugia siap tanam;

dan Petrogenol

Pestisida (insektisida, fungisida, bakterisida,
terdaftar dan diizinkan
Menteri Pertanian, sesuai dengan Daftar
Pestisida untuk Pertanian dan Kehutanan

ml dan liter)
/pisau/gergaji

pelindung: sarung tangan, masker, topi, sepatu boot, baju lengan panjang



. Contoh Agensia Hayati

an dan Alat

Likat kuning erangkap lalat buah dan Petrogenol sebagai alat monitoring

Tanaman Refugia, agensia hayati dan nabati dan digunakan untuk mencegah dan mengendalikan

digunakan bahan pencampur pestisida dan bahan pembersih

Knapsack sprayer digunakan mengaplikasikan pestisida pada tanaman

untuk mencampur pestisida

untuk mengaduk pestisida dan

Takaran (gelas ukur) untuk menakar pestisida dan air (skala cc/ml dan liter)

Gunting pangkas/pisau/gergaji digunakan untuk memangkas tanaman yang sakit.

Alat pelindung digunakan untuk melindungi bagian tubuh dari cemaran bahan kimiawi (pestisida).

Alat tulis digunakan untuk mencatat semua kegiatan yang dilakukan

Pelaksanaan

mengelilingi lahan penanaman setelah pemasangan mulsa.

Pasang likat kuning pada ajir segera setelah tanaman cabai dipindah tanam ke lahan. Pasang lembar per 250 lembar per Ganti likat kuning setelah penuh atau setelah umur pemasangan 2 bulan.



. Aplikasi pemasangan likat kuning

Pasang perangkat alat buah saat awal periode (pembungaan). Pasang 20 unit per ha
Ganti cairan Petrogenol setiap 2 pekan s.d. 2 bulan sekali (tergantung jenis perangkat dan konsentrasi

Lakukan pengamatan OPT secara berkala maksimal 1 minggu 1 kali) dengan mengambil contoh secara tepat untuk mengetahui jenis OPT,

Perkirakan OPT yang perlu diwaspadai dan dikendalikan apabila mencapai ambang kendali lakukan pengendalian

Konsultasikan kepada POPT atau pertanian setempat untuk menentukan teknik pengendalian yang harus dilaku

kan dan pencatatan semua kegiatan



. Pengendalian OPT dengan pestisida

Terkendalanya serangan dan terjaganya kelestarian lingkungan.

Terhindarnya ekonomi berupa hasil dan penurunan



Perpustakaan
Direktorat Jenderal Hortikultura

PENGENDALIAN

Tantangan utama budidaya cabai yaitu adanya serangan OPT. Pada budidaya cabai di dataran tinggi, OPT utama menyerang adalah penyakit dikarenakan kelembaban tinggi dan intensitas cahaya matahari

Pengendalian

antraknosa (*Colletotrichum capsici*, *C. gloeosporioides* dan *Gloeosporium*)



. Antraknosa (Patek)

Gejala serangan

Serangan awal, cendawan membentuk b 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 rupa jerami padi. Dalam kondisi cuaca panas dan lembab dapat mempercepat perkembangan penyakit.

Pengendalian

Penggunaan benih sehat, direndam selama 6 jam dalam larutan mikroba antagonis Pf *Pseudomonas fluorescens* dengan dosis 20 ml/l air, dan memanfaatkan *Trichoderma spp* *Gliocladium spp* aplikasi pada kantong persemaian sebanyak 5 g/kantong, diaplikasikan 3 hari sebelum benih ditanam atau bersamaan dengan penanaman benih. Dan perlakuan biji dengan cara merendam biji dalam air panas (55 °C) selama 30 menit atau perlakuan dengan fungisida sistemik golongan Triazole dan Pyrimidin (0

Sanitasi rumput rumput/gulma dan buah cabai rawit yang terserang penyakit busuk buah dikumpulkan kemudian dimusnahkan.

Melakukan pergiliran tanam dengan tan yang bukan

Melakukan perbaikan drainase tanah

Aplikasi fungisida protektif Bion M1/48 WP seminggu sekali mulai saat keluar putik buah, dan apabila gejala serangan penyakit pada buah semakin meluas dapat digunakan fungisida anjuran lain yang efektif terdaftar dan diizinkan Mentan.

(Virus Gemini/TYLCV)

Gejala Serangan

elai daun mengalami *vein clearing*, dimulai dari daun pucuk, berkembang menjadi warna kuning yang jelas, tulang daun menebal dan daun menggulung ke atas. Infeksi lanjut dari geminivirus menyebabkan daun mengecil dan berwarna kuning terang, tanaman kerdil dan tidak berbuah.



. Serangan Virus Kuning (Gemini)

Pengendalian

Pemupukan berimbang yaitu 1

112 kg/ha, serta
pupuk organik.

Menggunakan benih yang sehat (tidak mengandung virus) atau bukan dari daerah yang terserang, dan rendam benih selama 6 jam dalam larutan PGPR dengan dosis 20 air, dilanjutkan 1 minggu sebelum pindah tanam, 20 dan 40 st dengan dosis sama dan volume penyiraman 100 ml/tanaman

Melakukan rotasi tanaman dengan tanaman bukan dari famili *ucurbitaceae*

Menutup/mengerodong pesemaian sejak benih sebar untuk pencegahan masuknya vektor virus dengan menggunakan kasa/kelambu halus dan tembus sinar matahari (kerapatan

Eradikasi tanaman yang sakit dengan mencabut dan dimusnahkan dengan dibakar.

Sanitasi lingkungan di sekitar pertanaman, masuk penyiangan gulma dan tanaman liar lainnya yang dapat menjadi inang sementara bagi virus atau inang bagi vektor.

Di lapangan untuk menahan masuknya vektor kutu kebul ke dalam petak tanaman, dilakukan penanaman pinggiran lahan dengan 6 baris tanaman ja 3 minggu sebelum tanam

cabai rawit dengan jarak tanam rapt 15 atau tanaman border lain (tanaman refugia).

Aplikasi pestisida efektif anjuran yang terdaftar dan diizinkan Mentan.

Layu Bakteri (*Ralstonia solanacearum*)

Gejala serangan:

Layu pada pucuk daun kemudian menjalar ke bagian bawah daun sampai seluruh daun menjadi layu dan akhirnya tanaman mati. Jaringan pembuluh batang bagian bawah dan akar menjadi kecoklatan. Apabila batang dan akar yang terserang dipotong melintang dan dicelup dalam air jernih tampak mengeluarkan cairan keruh yang merupakan koloni bakteri. Serangan pada buah menyebabkan warna buah cabai menjadi kekuningan dan busuk. 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.

Pengendalian

Melakukan sanitasi dengan mengeradikasi tanaman yang terserang dan sisa-sisa tanaman sakit dicabut dan dimusnahkan.

Melakukan pergiliran tanaman dengan tanaman yang bukan inang bagi bakteri *solanacearum*

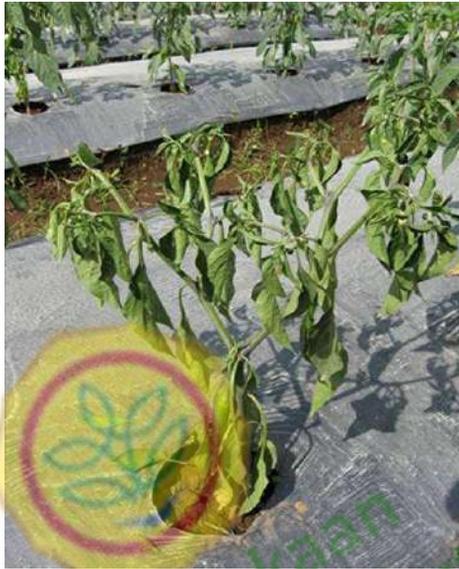
Memperbaiki aerasi tanah agar tidak terjadi genangan air dan kelembaban yang cukup tinggi, dengan membuat guludan setinggi 40

Penurunan pH tanah dengan pemberian belerang pada areal pertanaman

Menanam varietas cabai rawit yang sehat dan tahan penyakit layu bakteri

Perendaman benih selama 6 jam dalam larutan mikroba antagonis Pf (*Pseudomonas fluorescens*) dengan dosis 20 ml/l air, dan memanfaatkan *Trichoderma* spp dan *Gliocladium* spp yang mempunyai mekanisme pengendalian melalui hiperparasit, antibiosis dan lisis serta melalui persaingan. Aplikasi pada kantong persemaian sebanyak 5 kantong, diaplikasikan 3 hari sebelum benih ditanam atau bersamaan dengan penanaman

cara pengendalian lainnya tidak dapat menekan serangan penyakit ini dapat digunakan fungisida yang efektif dan sesuai anjuran yang terdaftar dan diizinkan Mentan.



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 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 spora yang diterbangkan angin dan air. Tanaman inang lainnya adalah kacang panjang, kubis, ketimun dan kentang. Penyakit ini jarang

terjadi pada tanah yang kering atau sistem perairan cukup baik.



Sanitasi dengan mengeradikasi tanaman yang terserang kemudian dicabut dan dimusnahkan.

Memperbaiki pengairan untuk mencegah terjadinya genangan air dan kelembaban yang tinggi, dengan membuat guludan setinggi 40

Menggunakan benih yang sehat

lakukan pergiliran tanaman dengan tanaman bukan inang dan memusnahkan sebagai inang *perfect stage*" dari cendawan.

Memanfaatkan agens hayati *Trichoderma* spp dan *Gliocladium* spp yang dicampur dengan pupuk organik sebagai pupuk

Apabila cara lain tidak dapat menekan serangan penyakit ini dapat digunakan fungisida efektif sesuai anjuran yang terdaftar dan diizinkan Mentan.

(Cercospora capsici)

Gejala serangan

Penyakit bercak daun dapat timbul pada tana muda di persemaian, dan cenderung lebih banyak menyerang tanaman tua. Pada musim kemarau dan pada lahan yang mempunyai drainase baik, penyakit layu kurang berkembang. 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. Ap bila terdapat 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.

Pengendalian

Sanitasi dengan cara memusnahkan daun atau aman yang terinfeksi

Menanam benih yang bebas patogen pada lahan yang tidak terkontaminasi oleh patogen, baik dipersemaian maupun di lapangan

Waktu tanam yang tepat adalah musim kemarau dengan irigasi yang baik.

Aplikasi fungisida efektif yang dianjurkan terdaftar dan diizinkan Mentan, apabila cara pengendalian lain tidak mampu menekan



Virus Mosaik Tembakau (*Mosaic Virus* = TMV), Virus Belang Urat Daun (= CVMV), Virus Mosaik Mentimun (*Cucumber Mosaic Virus* = CMV), Geminivirus *Tomato Yellow Leaf Curl Virus* = TYLCV), Virus mengkerut kerdil cabai rawit (CVSV), Virus mozaic tomat (ToMV))

tulang daun menguning atau terjadi kuning sepanjang tulang daun. Daun menjadi belang hijau muda dan hijau tua, lebih kecil dan sempit dari biasa. Tanaman muda yang terinfeksi

pertumbuhan terhambat dan nampak kerdil, serta ukuran buahnya lebih kecil daripada normal.



. Penyakit Mosaik

Pengendalian

Penggunaan mulsa plastik perak di dataran tinggi dan jerami di dataran rendah untuk mengurangi infestasi serangan aphid yang berperan sebagai vektor virus

Memasang perangkap likat kuning 40 enangkap serangga vektor.

Eradikasi tanaman inang jenis terung untuk mengurangi sumber inokulum, dan tanaman sakit lalu dimusnahkan dengan

Pengendalian vektor dengan insektisida efektif yang terdaftar dan diizinkan Mentan.

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, uas jarak antar tangkai daun lebih pendek terutama di bagian pucuk sehingga daun menumpuk dan bergumpal gumpal berkesan regas seperti kerupuk.



. Penyakit Virus Kerupuk

Pengendalian

Menggunakan benih tanaman yang sehat
(tidak mengandung virus)

Melakukan rotasi tanaman dengan tanaman
bukan dari famili
ucurbitaceae

Melakukan sanitasi lingkungan

Penggunaan mulsa

Eradikasi tanaman sakit pada serangan kurang

Penggunaan pupuk berimbang

kerdil, Nekrosis, Mosaik Ringan (yang disebabkan oleh TMV atau ToMV)

Bervariasi termasuk mosaik, kerdil dan sistemik klorosis, kadang kadang diikuti dengan nekrotik streak pada batang atau cabang dan diikuti dengan gugur daun.

Pengendalian

eradikasi kontaminasi virus pada benih biji dengan pemanasan atau perendaman dalam 1% Na_3PO_4 selama 1

Menggunakan benih tanaman yang sehat (tidak mengandung virus)

Memusnahkan tanaman cabai rawit muda yang terserang dan menggantinya dengan tanaman

Melakukan rotasi tanaman dengan tanaman bukan dari famili *Urburbitaceae*

Melakukan sanitasi lingkungan

Penggunaan mulsa

Eradikasi tanaman sakit pada serangan kurang

Pengendalia

Serangga dewasa sangat kecil sekitar 1 berwarna kuning sampai coklat kehitaman. Betina mempunyai 2 pasang sayap yang halus dan berumbai seperti sisir bersisi dua. Hama ini mempunyai banyak inang bersifat kosmopolit luas di Indonesia. Hama ini berkembang musim kemarau karena populasinya lebih tinggi sedangkan pada musim penghujan populasinya berkurang

Gejala serangan

Dampak langsung serangan: Hama menyerang tanaman dengan menghisap cairan permukaan bawah daun (terutama daun daun muda). Serangan ditandai dengan adanya bercak putih/keperak perakan. Daun yang terserang berubah warna menjadi coklat tembaga, mengeriting atau keriput dan akhirnya mati. Pada serangan berat menyebabkan daun, tunas atau enggulung ke dalam dan muncul benjolan seperti tumor, pertumbuhan tanaman terhambat dan kerdil bahkan pucuk tanaman menjadi mati. Secara tidak langsung: trips merupakan vektor penyakit virus mosaik dan virus keriting.



Pengendalian

Kultur Teknis

- Penggunaan mulsa plastik yang dikombinasikan dengan tanaman perangkap caisin yang ditanam di sekeliling tanaman cabai rawit, karena caisin lebih disukai oleh kutu daun persik daripada tanaman cabai. Cara ini cukup efektif untuk menunda serangan yang biasanya terjadi pada umur
- Penggunaan mulsa plastik juga dapat mencegah trips mencapai tanah untuk berpupa, sehingga daur hidup thrips menjadi terputus.
- Penanaman tumpangsari dengan tomat menekan trips
- buah maupun bagian tanaman yang terserang

Penggunaan perangkat lkat warna sebanyak 40 buah per ha atau 2 buah per 500 , dan dipasang sejak tanaman berumur 2 minggu. Perangkat lkat dapat dibuat dari potongan paralon berdiameter 10 cm dan panjang + 15 cm atau papan triplek ukuran 20 cm x 20 cm, kemudian di cat digantungkan di atas tanaman cabai. Lem yang digunakan berupa lem yang diencerkan (3 lem tikus dibanding 500 ml bensin) dipasang setiap seming

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

Pestisida digunakan apabila populasi trips atau kerusakan tanaman telah mencapai ambang pengendalian (serangan mencapai lebih atau sama dengan 15 % per tanaman contoh) atau cara pengendalian lainnya tidak dapat menekan populasi hama. Pengendalian juga dapat dilakukan dengan mengg pestisida alami antara lain yang berasal dari (*Diascorea hispida*), nimba, dan

Polyphagotarsonemus latus

Hama ini bertungkal 8, berukuran sekitar 0,25 mm, nimfa bertungkal 6, lunak transparan dan berwarna hijau kekuningan. Tungau bersifat polifag dengan inang lebih 57 jenis tanaman. Siklus hidup sekitar 15 hari dengan kemampuan bertelur



Hama menghisap cairan tanaman dan menyebabkan kerusakan, sehingga terjadi perubahan bentuk menjadi abnormal seperti daun menebal dan perubahan warna daun menjadi menjadi tembaga/kecoklatan, terpuntir, menyusut serta keriting, tunas dan bunga gugur. Pada awal musim kemarau biasanya serangan bersamaan dengan serangan trips dan kutu daun.

Pengendalian

Sanitasi dengan mengeradikasi bagian tanaman terserang dan memusnahkannya. Pengairan yang cukup mengurangi populasi

Pemanfaatan musuh alami (predator *Amblyseius* dan cendawan *Beuveria bassiana*)

Apabila cara lain tidak dapat menekan populasi hama, dapat diaplikasikan dengan pestisida efektif yang terdaftar dan diizinkan Mentan, yaitu apabila hasil pengamatan intensitas serangan ≥ 15 per tanaman

(*Bactrocera sp*)

Serangga dewasa mirip lalat rumah berukuran 0,7 mm dan rentang sayap 13

Toraks/dada berwarna jingga, merah kecoklatan dan terdapat 2 garis membujur. Abdomen terdapat 2 garis melintang dan satu garis membujur seolah olah membentuk huruf T. Seekor betina mampu bertelur 1.200 1.500 butir dengan siklus hidup sekitar 25 hari. Terbang sela tanaman pada siang atau sore hari.

Gejala serangan

Buah cabai rawit yang terserang ditandai de adanya lubang titik hitam pada bagian pangkal buah, tempat serangga betina meletakkan telurnya. Jika buah cabai dibelah, didalamnya terdapat larva lalat buah. Larva tersebut membuat saluran di dalam buah dengan 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.

Pengendalian

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
- Penggunaan perangkap dengan atraktan misalnya (ME) atau petrogenol dan minyak selasih dengan dosis perangkap 18 buah/ha. Perangkap dipasang pada ketinggian 2 dari tanah, mulai tanaman be

minggu sampai akhir panen dan 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 *mengendalikan* hama lalat buah, antara lain parasitoid larva dan pupa (*Chalcididae*), predator semut, *Arachnidae* (laba-laba), *Staphylinidae* (kumbang) dan *Dermatera*.

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



. Lalat Buah dan dampak serangan

Bemisia tabaci

Imago tubuhnya berukuran 1,5 mm, berwarna putih, dan sayapnya jernih ditutupi lapisan lilin yang bertepung sehingga kalau terbang terlihat seperti kebul putih. Serangga dewasa berkelompok pada permukaan daun dan yang betina mampu menghasilkan telur sekitar 160 butir. Siklus hidup antara 21,7-24,7 hari. Kutu kebul bersifat polifag dengan tanaman inang sekitar 67 famili dan 600 spesies

Gejala serangan

Serangan pada daun berupa bercak nekrotik, nimfa dan serangga dewasa. Pada 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 stadium tanaman.



Pengendalian

- Penanaman tanaman penghalang di (atau refugia) seperti jagung, kenikir, bunga matahari, dan kembang guna mengurangi kutu kebul masuk ke pertanaman dan berfungsi memperbanyak populasi musuh alami
- Penggunaan bioarang sekam dengan cara disemprotkan 1 minggu sekali dari umur 10
- Pergiliran tanaman dengan tanaman bukan inang virus terutama bukan famili *Solanaceae Cucurbitae*
- Tumpangsari dengan Caisin untuk mengurangi resiko serangan berat.

- Pemasangan perangkap lkat kuning (40
- *Pemasangan* kelambu di persemaian tanaman penghalang di lapangan
- Sisa tanaman terserang dikumpulkan dan dimusnahkan.

Pemanfaatan musuh alami: predator yang diketahui efektif terhadap kutu kebul, antara *enochilus sexmaculatus* memangsa larva *Bemissia tabaci* 400 larva/hari), *septempunctata*, *Scymus syriacus*, *Chrysoperla carnea*, *Scrangium parcesetosum*, *Orius albidipennis*, dll. Parasitoid yang diketahui efektif menyerang *Encarcia adrianae* (15 species), *E. tricolor*, *Eretmocerus corni* (4 species), sedangkan jenis patogen yang menyerang , antara lain *Bacillus thuringiensis*, *Paecilomyces farinorus* *Eretmocerus*.

Aplikasi pestisida efektif yang terda diizinkan Mentan, antara lain berbahan aktif permethrin, amitraz, fenoxycarb, imidacloprid, bifenthrin, deltamethrin, buprofezin, endosulphan dan asefat.

Myzus persicae

Serangga bersayap warna hitam, rantena pajang sepanjang tubuhnya dengan 2,5 mm, berwarna kemerahan, dan serangga tidak bersayap berwarna merah, kuning atau hijau. Berkembang biak secara partenogenesis dengan siklus hidup antara 10 hari dan mampu menghasilkan keturunan. Hama ini bersifat polifag dengan inang inang lebih dari 400 jenis tanaman.

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 dan bagian pucuk tanaman. Cairan yang dikeluarkan kutu daun ini mengandung madu yang dapat mendorong tumbuhnya cendawan jelaga pada daun sehingga menghambat proses fotosintesis.



. Kutu Daun Persik

Pengendalian

ultur teknis

- Melakukan eradikasi gulma dan bagian bagian tanaman yang terserang, kemudian
- Tumpangsari cabai rawit dengan bawang , dapat menekan serangan hama kutu daun persik karena bawang sebagai pengusir hama ini.

- Penggunaan tanaman perangkap, seperti tanaman caisin yang ditanam di sekeliling tanaman cabai rawit. Jika populasi hama cukup tinggi, dilakukan penyemprotan pestisida pada tanaman perangkap saja

Fisik mekanis

- Penggunaan kain kasa pada bedengan persemaian maupun di sekitar pertanaman
- Penggunaan perangkap air. Perangkap yang dibutuhkan sebanyak 0 buah per ha atau buah per 500 m², dipasang pada saat tanaman cabai berumur 2 minggu.

Musuh alami yang potensial menyerang kutu daun persik di lapangan antara lain parasitoid, predator kumbang

transversalis, *Menocvhillus sexmaculata*

Microphis lineata dan patogen

Entomophthora

Apabila jumlah kutu daun lebih dari 7 ekor per daun contoh atau kerusakan tanaman lebih % per tanaman contoh dapat digunakan pestisida yang efektif, terdaftar dan diizinkan Mentan. Aplikasi pestisida nabati pada stadia dini efektif menekan kutudaun. Penyemprotan sebaiknya dilakukan pada senja

Spodoptera litura

Ulat mempunyai warna yang bervariasi, mempunyai kalung/bulan sabit berwarna hitam pada segmen abdomen yang kehidup berkelompok, ulat yang baru menetas berwarna hijau muda, bagian sisi coklat tua atau hitam kecoklatan. Umur 2 minggu panjang ulat sekitar 5 cm. Instar yang paling merusak adalah tiga dan empat, menyerang tanaman pada malam hari dan pada siang hari bersembunyi dalam tanah. Seekor ngengat betina dapat meletakkan telur antara 2,00 - 3.000 butir. Hama ini bersifat olifan dan mempunyai siklus hidup berkisar 30

Gejala serangan

Larva instar 1 dan 2 merusak daun dan buah dengan meninggalkan sisa epidermis daun bagian atas dan yang tinggal hanya tulang daun. Larva instar lanjut merusak tulang daun ditandai dengan gundulnya daun, kadang larva menyerang buah cabai. Larva biasanya berada di permukaan bawah daun dan menyerang 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.

Pengendalian

Kultur teknis

- Sanitasi lahan dengan cara 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 yang ditemukan pada *pertanaman*

Fisik mekanis

- Pemusnahan kelompok telur, larva atau bagian tanaman yang terserang.
- Penggunaan perangkap feromonoid seks ngengat sebanyak 40 buah per atau 2 buah per 500 m. Pemasangan perangkap dilakukan sejak tanaman berumur 2 minggu.

Pemanfaatan musuh alami patogen Sl. NPV
Spodoptera litura Nuclear Polyhedrosis
Bacillus thuringiensis
, cendawan cordisep, *Nematoda*
, predator, parasitoid
Telenomus Spodopterae

nsitas kerusakan daun akibat serangan ulat grayak telah mencapai lebih atau sama dengan 12,5 % per tanaman contoh, maka pertanaman cabai disemprot dengan pestisida yang terdaftar dan diizinkan Mentan.



Direktorat Jend... kultura



Perpustakaan
Direktorat Jenderal Hortikultura

Operasional	Di Dataran

Panen merupakan kegiatan memetik yang telah kematangan fisiologis sesuai persyaratan yang telah ditentukan dan dilakukan secara

mendapatkan dengan tingkat kematangan sesuai permintaan pasar



. Kegiatan panen

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai
2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai
2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Pengalaman petani cabai Kabupaten Magelang,
Temanggung, Banjarnegara,



Alat angkut

Sarung tangan digunakan untuk melindungi

digunakan untuk wadah cabai yang dipetik

plastik digunakan

untuk mengumpulkan hasil panen

Alat angkut digunakan untuk mengangkut hasil
panen ke Gudang/bangsas pasca panen.

Alat tulis digunakan untuk mencatat semua kegiatan
yang dilakukan

Pelaksanaan

enyemprotan pestisida

anen pada umur dengan tingkat kema an telah mencapai + 80 sesuai varietas atau sesuai permintaan pasar. anen selanjutnya dapat dilakukan dengan interval hingga umur 7 8 bulan setelah

cabai dengan menyertakan tangkai buahnya dan tempatkan di ember Saat petik lakukan sortasi cabai yang normal dan cacat fisik (patah, lewat masak, pendek). Sedangkan yang terserang OPT musnahkan.

Kumpulkan hasil panen menggunakan /kontainer pl udang/bangsal pasca panen

Lakukan panen pada saat tidak hujan untuk menghindari cabai cepat busuk.

Tempatkan hasil panen ditempat yang kering dan terkena paparan matahari secara langsung.

Lakukan pencatatan semua kegiatan

Tersedianya dengan tingkat kematangan sesuai permintaan pasar



. Pengangkutan hasil panen dari lahan ke bangsal pascapanen

Operasional	Di Dataran
Pascapanen		

PASCAPANEN

Pascapanen merupakan k penanganan cabai setelah dipanen hingga siap didistribusikan ke

kesegaran, keseragaman sesuai dengan permintaan pasar

Operasional Prosedur (SOP) Cabai Merah. 2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Standar Operasional Prosedur (SOP) Cabai Rawit. 2020. Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat

Pengalaman petani cabai Kabupaten Magelang, Temanggung, Banjarnegara,

Bahan dan

n berlubang/karung plastik

Selotip/tali rafia.

Sarung tangan

Timbangan

Alas Terpal

Bahan dan Alat

Sarung tangan digunakan untuk melindungi pekerja dari kontak langsung dengan produk.

Kipas angin digunakan untuk membantu mengeringanginkan hasil panen.

Kotak karto karung plastik w /kotak kayu digunakan untuk hasil panen yang sudah

Kertas Koran digunakan sebagai alas

Selotip/tali rafia digunakan untuk merapatkan kotak karton/karung plasti

Gunting digunakan untuk membuat lubang pada

bagian digunakan untuk menimbang

Alat tulis digunakan untuk mencatat semua kegiatan yang dilakukan

pelaksanaan

Keringanginkan hasil buah untuk mencegah pembusukan bias dibantu dengan kipas angin.

sesuai dengan kriteria permintaan

hasil panen yang telah disortasi

/kotak kayu dan rapatkan. Beri keterangan berat pada

produk dalam ruangan penyimpanan sirkulasi udara yang didistribusikan

pencatatan semua kegiatan



. Kegiatan sortasi hasil panen

Tersedianya cabai dengan tingkat kesegaran, keseragaman ukuran dan mutu buah sesuai dengan permintaan



. Jenis kemasan hasil panen



. Persiapan distribusi

DAFTAR SINGKATAN

Kadar keasaman

ari setelah tanam

Plant Growth Promoting Rhizobacteria

Organisme pengganggu

dan penyakit tanaman

Pengendali

Organisme

Pengganggu



Perpustakaan
Direktorat Jenderal Hortikultura

ampai dengan