

I. PENDAHULUAN

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) berasal dari kawasan pegunungan Andes dari Meksiko sampai Peru. Semua varietas tomat, baik yang ditanam di Eropa maupun Asia berasal dari biji yang dibawa dari Amerika Latin oleh pedagang bangsa Spanyol dan Portugis pada abad ke-16.

Data produksi tomat dunia menunjukkan bahwa negara-negara maju seperti Amerika Serikat dan Eropa budidaya di rumah kaca mampu menghasilkan tomat dengan produksi melebihi 100 ton/ha. Di Indonesia rata-rata produksi tomat nasional dengan budidaya dilapang baru mencapai 12,64 ton/ha atau 19,96 ton/ha untuk Pulau Jawa dan 8,37 ton/ha untuk Luar Jawa (Sumber: ATAP 2005, Ditjen Hortikultura). Produksi ini sesungguhnya masih dapat ditingkatkan dengan ditemukannya varietas-varietas unggul baru dan hibrida yang berproduksi tinggi, tahan hama dan penyakit, dan melalui penerapan budidaya yang benar. Potensi produksi tomat yang ditanam dilapangan dihasilkan dari hasil penelitian dapat mencapai 50 ton/ha, hasil ini sudah sering dicapai oleh petani-petani maju di Jawa Barat.

Tanaman tomat dapat beradaptasi luas mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi tergantung dari varietas yang dibudidayakan. Berdasarkan jenis tanah, daerah penanaman yang paling luas adalah pada tanah Inseptisol (31,93%), diikuti oleh Andisol (27,59%) dan Aluvial (13,75%). Sedangkan berdasarkan tipe iklim (agroklimat) secara umum yang sesuai bagi pertanaman tomat adalah tipe iklim

B2/C2, 7 - 9 bulan basah dan 2 - 4 bulan kering sampai 5 - 7 bulan basah dan 2 - 4 bulan kering. Tipe iklim yang lainnya yang sesuai bagi usahatani tomat adalah B1/C1 dengan 7 - 9 bulan basah dan 0 - 2 bulan kering sampai 5 - 7 bulan basah dan 0 - 2 bulan kering .

Pengembangan tomat dengan menerapkan berbagai aspek terkait dalam sistem industrinya akan dapat memacu usaha agribisnis tomat secara berkelanjutan. Untuk mengantisipasi hal tersebut, salah satu usahanya adalah dengan membuat suatu standar/acuan, yaitu Standar Prosedur Operasional (SPO) sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan produksi tomat. Standar Prosedur Operasional SPO memuat alur proses budidaya dari on-farm sampai penanganan pasca-panen.

II. TARGET

Target yang akan dicapai dalam kerangka penerapan Standar Prosedur Operasional (SPO) ini adalah tercapainya produksi optimal dengan budidaya di lapangan, mutu produksi sesuai standar mutu yang telah ditetapkan (SNI 01-3162-1992 dan Draft Standar Codex) dan meningkatnya ekspor buah tomat.

- a. Target produksi yang akan dicapai untuk tomat adalah 25 ton/ha.
- b. Target mutu buah yang akan dicapai dengan penerapan SPO ini antara lain :
 - Ukuran buah yang dihasilkan seragam tergantung permintaan pasar.
 - Kesamaan sifat varietas seragam
 - Keceragaman tingkat kematangan buah (60% - 90% masak tergantung permintaan pasar)
 - Utuh, bebas dari bercak, tidak memar, tidak pecah, busuk, terbelah atau terkupas
 - Berat/buah yang dihasilkan rata-rata 30% Besar, 35% Sedang dan 35% Kecil.
Besar : > 150 gram/buah
Sedang : 100 – 150 gram/buah
Kecil : < 100 gram /buah
 - Menurut jenis mutunya, tomat segar digolongkan dalam 2 jenis mutu :
 - Mutu I
 - Mutu II

Tabel 1. Spesifikasi Persyaratan Mutu

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan	
			Mutu I	Mutu II
1.	Kesamaan sifat, varietas	-	Seragam	Seragam
2.	Tingkat ketuaan	-	Tua, tapi tidak terlalu matang dan tidak lunak	Tua, tapi tidak terlalu matang dan tidak lunak
3.	Ukuran	-	Seragam	Seragam
4.	Kotoran	-	Tidak ada	Tidak ada
5.	Kerusakan, (jumlah/jumlah)	%	Maks. 5	Maks. 10
6.	Busuk, (jumlah/jumlah)	%	Maks. 1	Maks. 1

Catatan :

Kerusakan : dinyatakan rusak apabila mengalami kerusakan atau cacat oleh sebab fisiologis, mekanis dan lain-lain yang terlihat pada permukaan buah.

Busuk : dinyatakan busuk apabila mengalami pembusukan akibat kerusakan biologis.

Sumber : Draft Standar Codex 184-1993

- Buah aman untuk dikonsumsi
- Rasa segar buah cukup baik

Ukuran buah untuk ekspor menurut draft standar Codex 184-1993 :

- Tomat dibagi menjadi 4 tipe yaitu “Round”, “Ribbed”, “Oblong/Elongated” dan “Cherry”
- Ada 3 klasifikasi tomat
 - Ekstra
 - Klas I
 - Klas II

- Ukuran buah yang dihasilkan ukuran minimum untuk tomat “cherry” (15 mm), “round” dan “ribbed” (35 mm) dan “oblong” (30 mm)

Tabel 2. Ukuran Buah Tomat “Round”, “Ribbed” dan “Oblong”.

Kode ukuran	Diameter (mm)	
	Minimum	Maksimum
1	30	34
2	35	39
3	40	46
4	47	56
5	57	66
6	67	81
7	82	101
8	102	>102

Sumber : Draft Standar Codex 184-1993

Tabel 3. Ukuran Buah Tomat “Cherry”

Kode ukuran	Diameter (mm)	
	Minimum	Maksimum
000	15	19
00	20	24
0	25	29

Sumber : Draft Standar Codex 184-1993

III. KEGIATAN

Untuk peningkatan produksi dan mutu produksi buah tomat yang dibudidayakan di lapangan, diperlukan penanganan khusus meliputi perbaikan manajemen dan aplikasi budidaya pra-panen dan 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 tomat dapat beradaptasi luas dari mulai dataran rendah sampai ke dataran tinggi tergantung dari varietas yang digunakan. Untuk mencapai hasil buah yang optimal selain dengan menggunakan varietas yang tahan terhadap penyakit dan hama juga perlu diperhatikan teknologi budidaya yang tepat. Kegiatan budidaya yang dinilai berkaitan erat pada tujuan dan target yang ditetapkan pada tahap pemangkasan, pemupukan, pengairan, pengendalian hama dan penyakit, panen dan penanganan pasca panen.

Varietas tomat yang telah dilepas oleh Menteri Pertanian sampai tahun 2006 sebanyak 54 varietas dan pada masa depan varietas yang sudah dilepas tersebut merupakan varietas anjuran. Varietas tomat yang telah dilepas tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Varietas Anjuran Komoditas Tomat

No	Varietas	Asal/Koleksi	No/Thn
1.	Intan	Introduksi dari Taiwan	99/Kpts/UM/2/1980
2.	Ratna	Introduksi dari Philipina	100/Kpts/UM/2/1980
3.	Berlian	Introduksi dari Taiwan	442/Kpts/UM/7/1984
4.	Mutiara	Persilangan Monalbo dan Venus	14/Kpts/TP.240/1/1987
5.	Kaliurang	Pakem, Sleman, D.I. Yogyakarta	711/Kpts/TP.240/6/1999
6.	Zamrud	Introduksi dari Malaysia	712/Kpts/TP.240/6/1999
7.	Opal	Introduksi dari Filipina	713/Kpts/TP.240/6/1999
8.	Mirah	Malang introduksi LV 2099	714/Kpts/TP.240/6/1999
9.	Tomindo-1	Introduksi dari Thailand	715/Kpts/TP.240/6/1999
10.	Tomindo-2	Introduksi dari Thailand	716/Kpts/TP.240/6/1999
11.	Tomindo-3	Introduksi dari Thailand	717/Kpts/TP.240/6/1999
12.	Tomindo-4	Introduksi dari Thailand	718/Kpts/TP.240/6/1999
13.	Tomindo-5	Introduksi dari Thailand	719/Kpts/TP.240/6/1999
14.	Tomindo-6	Introduksi dari Thailand	720/Kpts/TP.240/6/1999
15.	Arthaloka	Persilangan TO.1031 dan TO.1049	878/Kpts/TP.240/7/1999
16.	Idola	Persilangan TO.1270 dan TO.2439	879/Kpts/TP.240/7/1999
17.	Presto	Persilangan TO.2269 dan TO.2239	880/Kpts/TP.240/7/1999
18.	Mitra	Persilangan TO.1366 dan TO.1431	884/Kpts/TP.240/7/1999
19	Permata	Persilangan TO.5186 dan TO.4142	882/Kpts/TP.240/7/1999
20	Safira F1	Persilangan TO.3598 dan TO.1512	136/Kpts/TP.240/3/1999
21	Jelita F1	Persilangan TO.5186 dan TO.4142	137/Kpts/TP.240/3/1999
22	Giga F1	Persilangan TO 17815 dan TO 8644	244/Kpts/TP.240/4/2002

No	Varietas	Asal/Koleksi	No/Thn
23	Marta F1	Persilangan TO.19873 M dan TO.19873 F	256/Kpts/TP.240/4/2002
24	Sakura F1	Persilangan TO.178000 M dan TO.17800 F	264/Kpts/TP.240/4/2002
25	Arista F1	Persilangan TO.17800 M dan TO.17800 F	265/Kpts/TP.240/4/2002
26	Doreta F1	Persilangan TO.21900 M dan TO.21900 F	266/Kpts/TP.240/4/2002
27	Trivera F1	Persilangan TO.9030 M dan TO.1146 F	267/Kpts/TP.240/4/2002
28	Hibrida Geulis-144	Introduksi dari Thailand	328/Kpts/TP.240/6/2003
29	Hibrida Pluto-528	Introduksi dari Thailand	330/Kpts/TP.240/6/2003
30	Hibrida Idola-819	Introduksi dari Thailand	331/Kpts/TP.240/6/2003
31	Hibrida Buba-426	Prs. GL 4-9-3-4-6-3 x PC 2-9-5-2-5-3	448/Kpts/TP.240/6/2003
32	Hibrida Maestro-414	Pers. GL. 4-1-16-3-10-2 x VN 28-2-12-1-1-10	449/Kpts/TP.240/6/2003
33	Hibrida TIA-403	Pers. GL 4-1-16-3-10-23 x NKK 23-20-8-4-8-6	450/Kpts/TP.240/6/2003
34	Prestasi 417	Pers. GL 4-9-3-4-6-4-3-9 x BBP 10-4-2-6-7-3-6-10	468/Kpts/LB.240/8/2004
35	Regina F1	Persil. 23333 F x 23333 M	464/Kpts/LB.240/6/2004
36	Titanik 416	Pers. BB 10-6-4-7-3-7-4-2-10 x MR 3-7-2-5-4-1-5-6-14	467/Kpts/LB.240/8/2004
37	Jetayu	Hibrida persilangan TOM Cucasena-6 x TOM ML 2030-2 Thailand	79/Kpts/SR.120/3/2005
38	TM 42	Hibrida, Peto Seed-Amerika	96/Kpts/SR.120/3/2005
39	Cheresita F1	Hibrida introduksi dari De Ruitter Seed Belanda	278/Kpts/SR.120/7/2005

No	Varietas	Asal/Koleksi	No/Thn
40	Precious	Known You Seed Ptc. Ltd. Taiwan	469/Kpts/SR.120/12/2005
41	Victory	Hibrida persilangan tunggal BTM 867A (F) x BTM 867B (M)	448/Kpts/SR.120/12/2005
42	Ovation	Hibrida persilangan tunggal BTM 1721A (F) x BTM 1721B (M)	449/Kpts/SR.120/12/2005
43	Gress	Hibrida persilangan tunggal BTM 1666A (F) x BTM 1666B (M)	450/Kpts/SR.120/12/2005
44	Lentana	PT. East West Ind.	468/Kpts/SR.120/12/2005
45	Hibrida Precious	Known You Seed Ptc. Ltd. Taiwan Silang tunggal T3-1009 (F) x F255-22 (M)	469/Kpts/SR.120/12/2005
46	Tatiana	Syngenta Thailand Co. Ltd. Thailand	114/Kpts/SR.120/3/2006
47	Synta	Syngenta Thailand Co. Ltd. Thailand	115/Kpts/SR.120/3/2006
48	Eggy	Syngenta Thailand Co. Ltd. Thailand	116/Kpts/SR.120/3/2006
49	Synta 02	Syngenta Thailand Co. Ltd. Thailand)	178/Kpts/SR.120/3/2006
50	Intrend 1	Syngenta Thailand Co. Ltd. Thailand	179/Kpts/SR.120/3/2006
51	T 77	Technisem Asia Co. Ltd. Vietnam	172/Kpts/SR.120/3/2006
52	Jesica	Sakata Seed Co. Jepang	176/Kpts/SR.120/3/2006
53	Romeo	Sakata Seed Co. Jepang	177/Kpts/SR.120/3/2006
54	Fortuna	PT. Benihinti Suburintani, Indonesia	345/Kpts/SR.120/5/2006

Sumber : Direktorat Perbenihan Dan Sarana Produksi, Ditjen Hortikultura

STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL (SPO)

Standar Prosedur Operasional	Nomor SPO Tomat I	Tanggal Okt. 2006
Penyediaan Benih	Halaman 10-15	Revisi ke ... Tgl.

I. Penyediaan Benih

A. Definisi :

Penyediaan benih merupakan rangkaian kegiatan menyediakan benih tomat bermutu dari varietas unggul dalam jumlah yang cukup dan pada waktu yang tepat.

B. Tujuan :

- a. Menyediakan benih bermutu varietas unggul sesuai dengan kebutuhan dan waktu tanam
- b. Menjamin benih sehat dan mempunyai daya adaptasi yang baik
- c. Menjamin benih bebas hama dan penyakit
- d. Agar dapat tumbuh baik dan berproduksi optimal

C. Validasi

- a. Teknologi Produksi Tomat, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 1997)
- b. Bertanam Tomat (Bernardinus T. Wahyu Wiryanta, 2002)
- c. Budidaya Tomat, Direktorat Bina Produksi Hortikultura, 2002)

D. Bahan dan Alat

- a. Benih
- b. Tanah
- c. Pupuk kandang masak

- d. Polybag/baki persemaian
 - e. Bambu
 - f. Plastik transparan/screen
 - g. Pestisida
 - h. Pupuk daun
 - i. Pisau/gunting
- E. Fungsi Bahan dan Alat
- a. Benih digunakan sebagai bahan tanaman
 - b. Tanah digunakan sebagai media tanam/semai
 - c. Pupuk kandang untuk menambah bahan organik dan unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman serta memperbaiki sifat fisik tanah.
 - d. Polybag untuk wadah media tanam/semai
 - e. Bambu untuk membuat naungan tempat pembibitan
 - f. Plastik transparan digunakan untuk menaungi tempat pembibitan
 - g. Pestisida untuk mencegah dan mengendalikan serangan hama dan penyakit
 - h. Pupuk daun untuk menambah unsur hara melalui daun
 - i. Pisau/gunting untuk memotong polybag
- F. Prosedur Pelaksanaan :
1. Pemilihan benih
 - a. Varietas hibrida atau varietas yang sudah dilepas oleh Menteri Pertanian
 - b. Benih yang dipilih merupakan benih yang jelas varietasnya (tepat jenis) dengan potensi sesuai dengan karakteristik varietas tersebut.
 - c. Memiliki pasar yang jelas
 - d. Varietas yang dipilih memiliki daya adaptasi yang tinggi dengan agroklimat setempat

- e. Jaminan mutu dan produk (label/sertifikat) harus dicatat dan disimpan
 - f. Benih tidak kadaluarsa
2. Mutu benih
- a. Tingkat kemurnian > 95%
 - b. Viabilitas tinggi (daya kecambah dan vigor tinggi)
 - c. Kadar air rendah atau maks 10%
 - d. Bebas kotoran (biji jenis lain)
 - e. Sehat dan tidak cacat
 - f. Bebas OPT
3. Pembibitan
- a. Media tanam
Media tanam yang digunakan adalah campuran dari tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1 yang disterilisasi. Media dimasukkan dalam polybag/baki persemaian.
 - b. Penyemaian benih
 - Benih diberi perlakuan (direndam air hangat atau pestisida)
 - Benih ditiriskan dan diletakkan di atas kertas koran sampai berkecambah.
 - Siram media semai dengan air sebelum dilakukan penyemaian
 - Tanam benih tomat satu persatu ke dalam polybag/baki persemaian
 - Polybag/baki persemaian diletakkan di dalam rak atau bedengan
 - Pembibitan (rak atau bedengan) sebaiknya berada di tempat terbuka dan sirkulasi udaranya baik.

c. Rak atau bedengan

- Rak atau bedengan terbuat dari rangka bambu.
- Panjang rak atau bedengan disesuaikan dengan kebutuhan bibit.
- Atas rak atau bedengan dinaungi dengan plastik bening.



Gambar 1. Bedegan persemaian.
(Foto : Repro. Balitsa)

d. Pemeliharaan bibit

- Persemaian disiram untuk menjaga agar media selalu lembab tetapi tidak terlalu basah (becak).
- Pembersihan gulma dilakukan secara manual.

- Pengendalian hama dan penyakit dilakukan apabila serangan sudah melewati ambang batas toleransi.
- Untuk menjaga kesuburan bibit perlu diberi pupuk daun yaitu pada saat semaian berumur 10 hari.
- e. Bibit dari persemaian siap dipindah ke lahan/lapangan setelah berumur 15 - 20 hari atau 4 – 5 helai daun sudah tumbuh.
- f. Sebelum penanaman, dilakukan seleksi bibit. Bibit yang cacat, rusak atau terserang hama dan penyakit sebaiknya tidak ditanam.
- g. Penanaman bibit di lahan/lapangan sebaiknya dilakukan pagi atau sore hari pada bedengan yang sehari sebelumnya telah disiram.

G. Sasaran

- a. Memilih benih varietas unggul.
- b. Pilih benih yang mempunyai tingkat kemurnian, viabilitas yang tinggi dan sehat (tidak membawa dan atau menularkan OPT).

Tabel 5. Contoh Form Catatan Kegiatan Penyediaan Benih

Nama Pemilik :

Alamat Lahan :

Tgl.	Nama Kegiatan	Informasi	Petugas	Ket.
	Pembelian Benih	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nama, alamat toko ▪ Varietas ▪ Label / Ijin / Sertifikat (ada/tidak) ▪ Jumlah ▪ Daya kecambah (%) ▪ Kadar Air (%) 		Bebas OPT
	Perlakuan benih	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pestisida ▪ Lainnya 		Caranya
	Penyemaian			
	Pemeliharaan persemaian <ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyiraman ▪ Pemupukan ▪ Pengendalian OPT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cara ▪ Jenis pupuk ▪ Pestisida yang digunakan 		
	Pindah tanam			

Form isian di atas dimaksudkan untuk memudahkan pelacakan dan konfirmasi setiap kegiatan. Berikut ini contoh form isian sebagai check list yang dapat digunakan dan dimungkinkan untuk dimodifikasi sesuai kebutuhan di lapangan.

Standar Prosedur Operasional	Nomor SPO Tomat II	Tanggal Okt. 2006
Pengolahan Lahan	Halaman 16-25	Revisi Tgl.

II. Pengolahan Lahan

A. Definisi :

Kegiatan pengolahan lahan adalah kegiatan memperbaiki struktur tanah sehingga tanah menjadi gembur, aerasi dan drainase menjadi lebih baik yang meliputi kegiatan pembersihan lahan, pencangkulan dan pembuatan bedengan.

B. Tujuan

Mempersiapkan lahan yang baik agar pertumbuhan tanaman optimal.

C. Validasi (perbaiki)

- a. Teknologi Produksi Tomat, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 1997)
- b. Bertanam Tomat (Bernardinus T. Wahyu Wiryanta, 2002)
- c. Budidaya Tomat, Direktorat Bina Produksi Hortikultura, 2002)

D. Alat dan Bahan

- d. Bambu/golok/pisau/palu besar
- e. Kertas/alat tulis/penggaris
- f. Cangkul/sekop/garpu
- g. Mulsa plastik
- h. Pelubang mulsa plastik
- i. Tali rafia
- j. Pupuk kandang (domba)

- k. Dolomit/kapur pertanian
 - l. Pupuk anorganik (Urea, ZA, SP-36 dan KCl)
- E. Fungsi Bahan dan Alat
- a. Bambu/golok/pisau/palu besar, digunakan sebagai bahan dan alat membuat ajir dan pasak penjepit mulsa.
 - b. Kertas/alat tulis/penggaris, digunakan sebagai alat tulis dalam rangka pembuatan desain kebun
 - c. Cangkul/sekop/garpu digunakan sebagai alat dalam proses pengolahan tanah yaitu membersihkan sisa-sisa perkaratan tanaman, menggemburkan, menghaluskan/meratakan dan membuat guludan/bedengan.
 - d. Mulsa plastik untuk menutup permukaan atas bedengan yang bermanfaat untuk merangsang perkembangan akar, mempertahankan struktur, mempertahankan suhu dan kelembaban tanah, mencegah erosi tanah, menekan pertumbuhan gulma, meningkatkan proses fotosintesa dan mengurangi penguapan air dan pupuk.
 - e. Pelubang 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 kandang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik tanah serta menambah bahan organik dan unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman.
 - h. Dolomit/kapur pertanian digunakan untuk meningkatkan pH pada tanah masam hingga mendekati pH 6 (diberikan 1 bulan sebelum tanam).

- i. Pupuk anorganik (Urea, ZA, SP-36, KCl) untuk pupuk tunggal atau pupuk NPK untuk pupuk majemuk.



Gambar 2. Alat pelubang mulsa
(Foto : Doc. Subdit Tanaman Sayuran Buah)

- F. Prosedur Pelaksanaan :
- a. Pemetaan dan pengukuran luas kebun
 - b. Melakukan perencanaan denah lokasi kebun, antara lain menentukan lokasi pengairan/irigasi, bak penampung air, jalan masuk dan keluar kebun, tempat pengumpulan buah/hasil panen
 - c. Melakukan pembabatan dan pendongkolan akar pada lahan bersemak belukar
 - d. Melakukan pemotongan pohon menjadi bagian-bagian kecil untuk memudahkan pengangkutan dan pembersihan lahan dari lokasi
 - e. Melakukan pembersihan lahan dari sisa tanaman dan sampah.
 - f. Pembuatan teras apabila perlu.

- g. Penggemburan lahan dilakukan dengan cara mencangkul sampai kedalaman 30 – 40 cm. Lahan dibiarkan terkena sinar matahari selama 2 (dua) minggu.
- h. Penghalusan dan perataan tanah sekaligus membuat bedengan dengan lebar 90 – 100 cm. Panjang bedengan disesuaikan dengan panjang lahan yang dikehendaki. Tinggi bedengan saat musim kemarau 30 – 50 cm dan pada saat musim penghujan (off-season) 50 – 75 cm agar perakaran tanaman tidak terendam air. Jarak antar bedengan atau lebar parit adalah 50 cm atau tergantung musim. Pada musim penghujan, jarak antar bedengan atau lebar parit diperlebar untuk menghindari penyebaran penyakit. Sebagai bahan pertimbangan dalam pembuatan bedengan, ukuran tinggi guludan atau bedengan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Ukuran Tinggi Guludan/Bedengan

Jenis Pekerjaan	Lokasi	
	Dataran Tinggi (Jenis Tanah Andosol)	Dataran Rendah (Jenis Tanah Latosol)
Persiapan lahan Tinggi guludan/ bedengan	MH, 40 - 50 cm MK, 0 - 20 cm	MH, 50 - 75 cm MK, 0 - 20 cm

Sumber: Teknologi produksi Tomat, Balai Penelitian Tanaman Sayuran

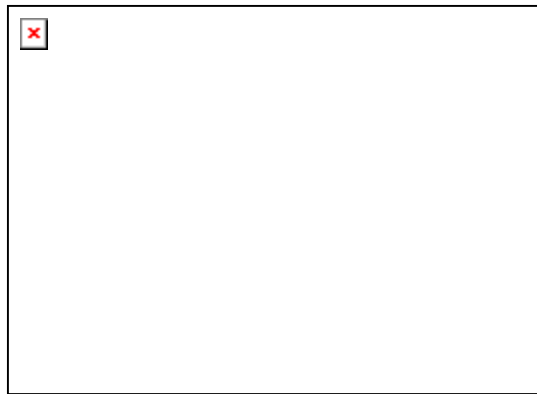
- i. Pupuk dasar berupa pupuk kandang dan pupuk Unsur N dari Urea dan ZA, Unsur P₂O₅ dan unsur K₂O diberikan bersamaan dengan pembuatan bedengan/guludan dengan cara disebarakan merata

ke seluruh bedengan/guludan, diaduk-aduk dengan cangkul agar pupuk bercampur dengan tanah kemudian disiram air sampai basah merata. Dosis dan waktu pemberian pupuk dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Dosis dan Waktu Pemberian Pupuk (kg/ha)

Jenis	Jumlah	Waktu Pemberian	
		Dasar	Susulan (30 hst)
Pupuk Kandang	30.000	30.000	-
Unsur N	100	50	50
P	100	100	-
K	50	25	25

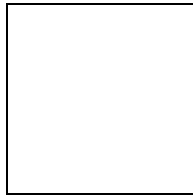
Sumber : Ditjen. Hortikultura



Gambar 3. Pemberian pupuk dasar (Foto : Repro. Balitsa)

- j. Pemasangan mulsa plastik hitam-perak. Cara memasang mulsa adalah sebagai berikut :
- Pemasangan mulsa dilakukan pada saat panas terik matahari agar mulsa memuai sehingga

- memudahkan mulsa tersebut ditarik menutup rapat bedengan.
- Mulsa yang digunakan adalah plastik hitam perak dengan lebar 100 – 125 cm.
- Bagian plastik berwarna perak menghadap ke atas sedangkan 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 terasa 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.



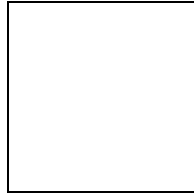
Gambar 4. Pemasangan mulsa.

(Foto : Doc. Subdit Tanaman Sayuran Buah)

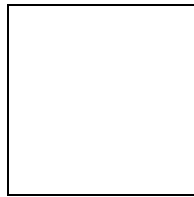
- k. Setelah mulsa terpasang dilanjutkan dengan pembuatan lubang tanam pada mulsa menggunakan alat pelubang mulsa berdiameter 10 cm yang dipanaskan. Lubang tanam dibuat sesuai dengan jarak tanam yaitu jarak lubang antar barisan 60-80 cm, jarak lubang dalam barisan 40-50 cm, sehingga diperoleh jarak tanam 60 cm x 50 cm atau 80 cm x

40 cm. Jumlah tanaman per hektar berkisar antara 25.000 – 40.000 tanaman.

1. Setiap kegiatan persiapan lahan yang dilaksanakan harus tercatat.



Gambar 5. Pembuatan lubang tanam pada mulsa.
(Foto : Doc. Subdit Tanaman Sayuran Buah)



Gambar 6. Bedengan dengan mulsa plastik hitam perak. (Foto : Repro. Balitsa)

G. Sasaran

- a. Tersedianya lahan yang bebas dari batu-batuan atau tunggak-tunggak pohon tanaman sebelumnya yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman.
- b. Lokasi lahan usaha budidaya kemiringannya tidak lebih dari 30%.
- c. Tersedianya bedengan untuk pertanaman tomat dengan struktur tanah, pupuk dasar dan perlakuan lain sesuai kebutuhan.
- d. Mulsa terpasang dengan lubang tanam sesuai kebutuhan.

Tabel 8. Contoh Form Catatan Kegiatan Pengolahan Tanah

Nama Pemilik :

Alamat Lahan :

Tgl.	Nama Kegiatan	Informasi	Petugas	Ket.
	Pemilihan Lokasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemiringan (%) ▪ Status lahan : ▪ Riwayat Penggunaan Lahan 		Harus $\leq 30\%$
	Pembersihan lahan			
	Tindakan konservasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jenis konservasi 		
	Pengolahan lahan			Sampai terbentuk bedengan
	Pemupukan dasar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pupuk Kandang ▪ Pupuk anorganik (jenis dan jumlah) 		Cara pemberian
	Perlakuan lahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kapur (jenis & jumlah) ▪ Bahan kimia (jenis & jumlah) ▪ dll 		Cara pemberian
	Pemasangan mulsa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jarak tanam ▪ Populasi/ha 		

Form isian diatas dimaksudkan untuk memudahkan pelacakan dan konfirmasi setiap kegiatan. Berikut ini contoh form isian sebagai check list yang dapat digunakan dan dimungkinkan untuk dimodifikasi sesuai kebutuhan di lapangan.

Standar Prosedur Operasional	Nomor SPO Tomat III	Tanggal Okt. 2006
Penanaman	Halaman 26-29	Revisi ke Tgl.

III. PENANAMAN

A. Definisi

Merupakan rangkaian kegiatan memindahkan bibit dari tempat penyemaian ke lahan atau areal penanaman hingga tanaman berdiri tegak dan siap tumbuh dilapangan.

B. Tujuan

Menjamin bibit yang ditanam tumbuh optimal.

C. Validasi (perbaiki)

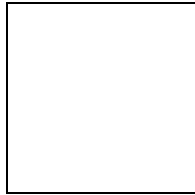
- a. Teknologi Produksi Tomat, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 1997)
- b. Bertanam Tomat (Bernardinus T. Wahyu Wiryanta, 2002)
- c. Budidaya Tomat, Direktorat Bina Produksi Hortikultura, 2002)

D. Bahan dan Alat

- a. Air
- b. Bibit tomat
- c. Ember dan gayung

- E. Fungsi Bahan dan Alat
- a. Air digunakan untuk menyiram tanah sehingga kondisi tanah lembab dan mengurangi tingkat kelayuan.
 - b. Bibit tomat dari persemaian digunakan sebagai bahan yang akan ditanam pada lubang tanam yang telah disiapkan
 - c. Ember dan gayung untuk mengambil dan menyiram air ke tanaman
- F. Prosedur Pelaksanaan
- a. Lakukan penanaman pada sore hari agar benih tidak layu akibat panasnya cahaya matahari.
 - b. Periksa kondisi lubang tanam
 - c. Hitung jumlah benih yang akan ditanam
 - d. Benih diangkut ke lokasi penanaman (dekat lubang tanam)
 - e. Perkiraan jumlah pekerja yang dibutuhkan (7-10 HOK/hektar)
 - f. Berikan pengarahan kepada pekerja sebelum penanaman dimulai.
 - g. Buka polybag dengan cara menggunting terlebih dahulu bagian bawah setelah itu bagian samping secara hati-hati agar tanah tidak pecah dan perakaran tidak rusak/terpotong. Sebaiknya benih disiram disiram terlebih dahulu agar tanah tidak pecah.
 - h. Benih yang akan ditanam diperiksa terlebih dahulu. Batang benih harus tumbuh lurus, perakarannya banyak dan pertumbuhannya normal.
 - i. Benih ditanam di guludan/bedengan pada mulsa yang telah dilubangi. Supaya bibit tidak busuk,

- tanam bibit sebatas leher akar atau pada pangkal batang tanpa mengikutsertakan batangnya.
- j. Waktu menanam usahakan daun tomat tidak menyentuh mulsa plastik agar tanaman tidak terbakar panas yang disebabkan oleh mulsa plastik.
 - k. Hindari rongga di sekitar lubang tanam agar tanaman tidak mati karena akarnya kepanasan.
 - l. Setelah penanaman dilakukan penyiraman.
 - m. Proses kegiatan penanaman bibit ke lapangan harus tercatat.



Gambar 7. Tanaman tomat dengan ajir.
(Foto : Doc. Ditjen. Hortikultura.)

- G. Sasaran
Bibit dari persemaian tertanam pada lokasi dan jarak tanam yang telah ditentukan sehingga tanaman tumbuh dengan baik dan optimal.

Tabel 9. Contoh Form Catatan Kegiatan Penanaman

Nama Pemilik :

Alamat Lahan :

Tgl.	Nama Kegiatan	Informasi	Petugas	Ket.
	Penanaman	▪ Cara		

	Pemeliharaan ▪ Penyiraman	▪ Cara penyiraman		
--	------------------------------	----------------------	--	--

Form isian diatas dimaksudkan untuk memudahkan pelacakan dan konfirmasi setiap kegiatan. Berikut ini contoh form isian sebagai check list yang dapat digunakan dan dimungkinkan untuk dimodifikasi sesuai kebutuhan di lapangan.

Standar Prosedur Operasional Pemasangan Ajir	Nomor SPO Tomat IV	Tanggal Okt. 2006
	Halaman 30-33	Revisi Tgl.

IV. Pemasangan Ajir

A. Definisi :

Merupakan kegiatan memasang ajir dekat pertanaman tomat dilapangan.

B. Tujuan :

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

C. Validasi (perbaiki)

- a. Teknologi Produksi Tomat, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 1997)
- b. Bertanam Tomat (Bernardinus T. Wahyu Wiryanta, 2002)
- c. Budidaya Tomat, Direktorat Bina Produksi Hortikultura, 2002)

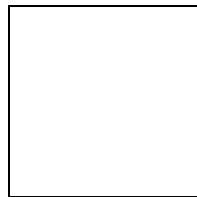
D. Bahan dan Alat

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

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 ajir.
- d. Gerobak dorong digunakan untuk mengangkut ajir dan sisa-sisa kotoran pada saat pemasangan ajir.

- F. Prosedur Pelaksanaan :
- a. Pemberian ajir sebaiknya dilakukan seawal mungkin atau setelah tanaman berumur kurang lebih 3 (tiga) minggu setelah tanaman di lapangan.
 - b. Buat ajir dari bambu menggunakan golok/pisau dengan panjang 100 cm untuk tomat tipe determinate (biasa ditanam di dataran rendah) atau panjang 225 cm untuk tomat tipe indeterminate (biasa ditanam di dataran tinggi).
 - c. Sistem pemasangan ajir yang umum dilakukan oleh petani ada 2 (dua) yaitu sistem segitiga dan sistem tunggal. Pemasangan ajir sistem segitiga adalah menggabungkan 4 (empat) ajir menjadi 1(satu) dengan cara mengikat bagian atas bambu menggunakan tali rafia. Sedangkan sistem tunggal hanya digunakan 1 (satu) buah ajir yang dihubungkan satu sama lain menggunakan bilah bambu dengan arah melintang yang diikat tali rafia. Dari kedua sistem pemasangan ajir, sistem tunggal dianggap lebih baik karena matahari lebih optimal diterima tanaman.
 - d. Pasang ajir dengan 10 cm dari tanaman tomat dengan bagian ajir yang masuk ke dalam tanah sekurang-kurangnya sedalam 20 cm.
 - e. Ikat tanaman tomat dengan menggunakan tali rafis pada ajir secara berkala mengikuti pertumbuhan tanaman.



Gambar 8. Pemasangan ajir. (Foto : Repro. Balitsa)

G. Sasaran

Ajir terpasang sesuai dengan sistem pemasangan dan jarak tanam yang telah ditentukan.

Tabel 10. Contoh Form Catatan Kegiatan Pemasangan Ajir

Nama Pemilik :

Alamat Lahan :

Tgl.	Nama Kegiatan	Informasi	Petugas	Ket.
	Pemasangan Ajir	<ul style="list-style-type: none">▪ Tinggi ajir▪ Sistem pemasangan ajir		Harus $\leq 30\%$

Form isian diatas dimaksudkan untuk memudahkan pelacakan dan konfirmasi setiap kegiatan. Berikut ini contoh form isian sebagai check list yang dapat digunakan dan dimungkinkan untuk dimodifikasi sesuai kebutuhan di lapangan.

Standar Prosedur Operasional	Nomor SPO Tomat V	Tanggal Okt. 2006
Pemangkasan	Halaman 34-38	Revisi Tgl.

V. Pemangkasan

A. Definisi

- a. Merupakan rangkaian kegiatan membuang tunas air atau tunas samping yang tidak produktif dalam rangka pembentukan tanaman.
- b. Kegiatan membuang daun tua, daun terserang penyakit dan buah yang cacat/rusak atau terserang hama dan penyakit.

B. Tujuan :

- a. Untuk membentuk kerangka dasar tanaman agar mendukung tanaman sehingga meningkatkan hasil atau mempunyai produktivitas tinggi.
- b. Memperlancar sinar matahari yang masuk ke tanaman dan mengurangi resiko menularnya hama dan penyakit.

C. Validasi

- a. Teknologi Produksi Tomat, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 1997)
- b. Bertanam Tomat (Bernardinus T. Wahyu Wiryanta, 2002)
- c. Budidaya Tomat, Direktorat Bina Produksi Hortikultura, 2002)

D. Bahan dan Alat

- a. Gunting pangkas
- b. Gerobak dorong

E. Fungsi :

- a. Gunting pangkas digunakan untuk memotong tunas air atau tunas samping, daun tua, daun yang terserang penyakit dan buah yang cacat/rusak atau terserang hama dan penyakit.
- b. Gerobak dorong digunakan untuk mengangkut atau membuang sisa-sisa tanaman hasil pemangkasan.

F. Prosedur Pelaksanaan:

- a. Waktu pemangkasan sebaiknya pada pagi hari karena tanaman masih banyak mengandung air sehingga mudah dipatahkan.
- b. Pemangkasan tunas air atau samping dilakukan untuk tanaman tomat tipe indeterminate (tipe yang biasa ditanam di dataran tinggi).
- c. Pada dasarnya pemangkasan untuk pembentukan tanaman digolongkan menjadi 2 (dua) yaitu :
 - Sistem pemeliharaan 1 (satu) batang
Pemangkasan dilakukan untuk semua tunas air atau tunas samping dan hanya menyisakan 1 (satu) batang utama.
 - Sistem pemeliharaan 2 (dua) batang
Pemangkasan dilakukan untuk semua tunas air atau tunas samping, kecuali tunas yang tumbuh di bawah tandan bunga pertama. Tunas air atau samping yang disisakan ini akan membentuk cabang sebagai batang kedua yang akan menghasilkan buah.

Tabel 11. Pengaruh Cara Pemangkasan terhadap Bobot dan Kekerasan Buah Tomat

Cara Pemangkasan	Bobot/buah (gram)	Kekerasan Buah
Tanpa Pemangkasan	36,52	14,20
Dua cabang utama, 5 tandan	44,17	12,72
Dua cabang utama, 6 tandan	37,82	12,87
Dua cabang utama, 7 tandan	38,48	13,41
Tiga cabang utama, 5 tandan	41,06	14,08
Tiga cabang utama, 6 tandan	37,26	12,66
Tiga cabang utama, 7 tandan	37,24	13,28

Sumber : Teknologi Produksi Tomat, Balitsa

- d. Lakukan pemangkasan pada daun tua atau daun yang terserang hama dan penyakit. Sedangkan untuk pemangkasan buah lakukan pada buah yang cacat, rusak atau terkena hama dan penyakit.
 - e. Setelah selesai pemangkasan, kumpulan semua sisa-sisa tanaman hasil pemangkasan dimusnahkan dengan cara dibakar atau ditimbun untuk mengurangi resiko penularan hama dan penyakit.
- G. Sasaran
- a. Terbentuknya tanaman tomat sesuai dengan sistem pemeliharaan (1 (satu) batang atau 2 (dua) batang yang dipilih
 - b. Tanaman bersih dari daun tua atau daun yang terserang OPT dan bersih dari buah yang cacat, rusak atau terkena OPT.

Tabel 12. Contoh Form Catatan Kegiatan Pemangkasan

Nama Pemilik :

Alamat Lahan :

Tgl.	Nama Kegiatan	Informasi	Petugas	Ket.
	Pemangkasan cabang	<ul style="list-style-type: none">▪ Tunas air▪ (Sistem 1 batang atau 2 batang)		Cara pangkas
	Pemangkasan daun	<ul style="list-style-type: none">▪ Daun tua▪ Daun yang terkena OPT		Cara pangkas
	Pemangkasan buah	<ul style="list-style-type: none">▪ Buah cacat▪ Buah rusak▪ Buah yang terkena OPT		Cara pangkas

Form isian diatas dimaksudkan untuk memudahkan pelacakan dan konfirmasi setiap kegiatan. Berikut ini contoh form isian sebagai check list yang dapat digunakan dan dimungkinkan untuk dimodifikasi sesuai kebutuhan di lapangan.

Gambar 9. Pemangkasan tunas “Sistem Satu Batang” (Tunas Air Dipotong semua)

Gambar
(Tunas



10. Pemangkasan tunas “Sistem Dua Batang”
Dibawah Tandan Bunga Pertama Dibiarkan Tumbuh)

Standar Prosedur Operasional	Nomor SPO Tomat VI	Tanggal Okt. 2006
Pengairan	Halaman 39-42	Revisi ke... Tgl.

VI. Pengairan

- A. Definisi
Memberi air sesuai kebutuhan tanaman pada daerah perakaran tanaman dengan air yang memenuhi standar pada waktu, cara dan jumlah yang tepat.
- B. Tujuan
Menjamin kebutuhan air bagi tanaman untuk mengganti air yang hilang akibat penguapan sehingga pertumbuhan dan proses produksinya berjalan optimal.
- C. Validasi
 - a. Teknologi Produksi Tomat, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 1997)
 - b. Bertanam Tomat (Bernardinus T. Wahyu Wiryanta, 2002)
 - c. Budidaya Tomat, Direktorat Bina Produksi Hortikultura, 2002)
- D. Alat dan bahan
 - a. Air
 - b. Pompa air
 - c. Selang plastik
 - d. Gembor
- E. Fungsi
 - a. Air digunakan untuk bahan untuk menyiram tanaman.
 - b. Selang digunakan untuk menyalurkan air (apabila sumber air lebih tinggi dari pertanaman).
 - c. Pompa air digunakan untuk menaikkan air (apabila sumber air lebih rendah dari pertanaman).

- d. Gembor untuk menyiram tanaman (apabila jumlah air tidak mencukupi untuk menggenangi bedengan).

F. Prosedur pelaksanaan

- a. Tanaman Tomat membutuhkan air dalam jumlah banyak untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Semakin sering frekuensi pemberian air semakin baik pula kualitas (sifat-sifat fisik) buah tomat yang dihasilkan.
- b. Dari hasil penelitian frekuensi pemberian air 2 (dua) hari sekali menunjukkan rata-rata sifat fisik buah tomat paling baik, kecuali bobot jenis buah dan kekerasan buah.
- c. Perlu melakukan penyiraman secara rutin terutama pada fase awal pertumbuhan.
- d. Penyiraman selanjutnya tergantung cuaca dan perlu dijaga agar tanah jangan sampai kekeringan.
- e. Penyiraman bisa dilakukan dengan menggunakan selang yang dimasukkan ke dalam mulsa plastik atau menggunakan irigasi tetes.
- f. Pada musim penghujan aturlah sistem pembuangan supaya aliran air lancar sehingga akar tomat tidak tergenang air terlalu lama.
- g. Akar atau bedengan yang sering terendam air menyebabkan kelembaban tinggi sehingga akan mengundang penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan cendawan.
- h. Setiap kegiatan pengairan yang dilaksanakan harus tercatat.

G. Sasaran

Tanaman tomat memperoleh air sesuai kebutuhan untuk pertumbuhan dan perkembangannya.

Tabel 13. Contoh Form Catatan Kegiatan Pengairan

Nama Pemilik :

Alamat Lahan :

Tgl.	Nama Kegiatan	Informasi	Petugas	Ket.
	Pengairan	<ul style="list-style-type: none">▪ Fase pertumbuhan▪ Cara pengairan▪ Lama pengairan		

Form isian diatas dimaksudkan untuk memudahkan pelacakan dan konfirmasi setiap kegiatan. Berikut ini contoh form isian sebagai check list yang dapat digunakan dan dimungkinkan untuk dimodifikasi sesuai kebutuhan di lapangan.

Tabel 14. Pengaruh Frekuensi dan Taraf Pemberian Air terhadap Sifat-sifat Fisik Buah Tomat Kultivar Berlian

Pemberian Air	Garis tengah buah (cm)	Panjang buah (cm)	Bobot jenis buah (g/cc)	Ketebalan daging buah (cm)	Jumlah rongga	Kekerasan buah
Frekuensi						
2 hari sekali	4,11	3,62	1,04	0,35	4,55	1,75
4 hari sekali	4,00	3,31	1,05	0,28	4,95	1,67
6 hari sekali	3,77	3,19	1,05	0,26	4,43	1,61
8 hari sekali	3,63	2,79	1,01	0,25	4,01	1,74
Taraf Pemberian						
25% kapasitas lapang	3,82	3,28	1,02	0,26	4,07	1,61
50% kapasitas lapang	3,76	3,20	1,03	0,28	4,64	1,62
75% kapasitas lapang	3,92	3,15	1,03	0,30	4,41	1,76
100% kapasitas lapang	4,00	3,30	1,05	0,32	4,82	1,77

Sumber : Teknologi Produksi Tomat, Balai Penelitian Tanaman Sayuran

Standar Prosedur Operasional	Nomor SPO Tomat VII	Tanggal Okt. 2006
Pemupukan	Halaman 43-48	Revisi ke ... Tgl.

VII. Pemupukan

A. Definisi

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

B. Tujuan

Mempertahankan status hara tanah untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman untuk menjamin pertumbuhan tanaman secara optimal dan menghasilkan produksi dengan mutu yang baik.

C. Validasi

- a. Teknologi Produksi Tomat, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 1997)
- b. Bertanam Tomat (Bernardinus T. Wahyu Wiryanta, 2002)
- c. Budidaya Tomat, Direktorat Bina Produksi Hortikultura, 2002)

D. Bahan dan Alat

- a. Pupuk kandang/organik
- b. Pupuk buatan/anorganik (Unsur N, P, K dan NPK 15-15-15)
- c. Pupuk Daun
- d. Dolomit

- e. Cangkul
- f. Ember/gayung
- g. Beko dan sorong

E. Fungsi :

- a. Pupuk kandang/organik dan pupuk buatan/anorganik, digunakan sebagai unsur tambahan hara/nutrisi yang dibutuhkan tanaman.
- b. Pupuk daun digunakan untuk mengatasi kekurangan jumlah unsur hara mikro yang diperlukan tanaman.
- c. Dolomit digunakan untuk memperbaiki ketidakseimbangan unsur hara yang dapat diambil tanaman, meningkatkan Ca dan Mg di dalam tanah serta dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman.
- d. Cangkul berfungsi untuk menggali tanah
- e. Ember sebagai tempat/wadah air
- f. Beko dan sorong digunakan untuk mengangkut bahan dan alat ke lokasi pemupukan.

F. Prosedur Pelaksanaan:

- a. Menghitung jumlah pupuk berdasarkan dosis yang telah ditentukan
- b. Dosis pemupukan sebaiknya dilakukan berdasarkan hasil analisis tanah dan daun.
- c. Menyediakan bahan/pupuk yang akan digunakan, sesuai kebutuhan
- d. Sumber pupuk Nitrogen yang paling baik adalah berasal dari $\frac{1}{2}$ Urea + $\frac{1}{2}$ ZA, sumber Fosfor berasal dari SP36 sedang sumber Kalium berasal dari KCL, ZK atau Kamas (K_2MgSO_4).
- e. Waktu aplikasi pupuk Nitrogen dan Kalium sebaiknya dilakukan 2 (dua) kali pemberian yaitu

pada saat tanam dan 30 hst (hari setelah tanam). Hal ini disebabkan karena Nitrogen dan Kalium sifatnya mobil, sehingga pemberian 2 (dua) kali terutama pada musim penghujan untuk menghindari terjadinya pencucian.

- f. Aplikasi pupuk SP36 diberikan sekaligus pada saat tanam.
- g. Tanah di dataran rendah didominasi tanah yang memiliki pH rendah yaitu kurang dari 5. Pengapuran dengan Dolomit dapat meningkatkan pH tanah. Sesuai dosis dari hasil penelitian yang terlihat pada Tabel 11.
- h. Dari hasil penelitian pemberian pupuk daun yang disemprotkan setiap 2 (dua) minggu sekali mulai umur 3 - 7 minggu, dapat meningkatkan hasil buah tomat.
- i. Agar pupuk lebih cepat bereaksi, sebaiknya sebelum dan sesudah pemberian pupuk, tanaman harus disiram dengan air sampai mendapatkan kapasitas lapang (penyiraman diberikan secukupnya dan hindari terjadinya genangan air pada permukaan tanah).
- j. Setiap kegiatan pemupukan yang dilaksanakan harus tercatat.

G. Sasaran

Pupuk diaplikasikan pada tanaman sesuai anjuran (tepat waktu, dosis dan jenis).

Tabel 15. Contoh Form Catatan Kegiatan Pemupukan

Nama Pemilik :

Alamat Lahan :

Tgl.	Nama Kegiatan	Informasi	Petugas	Ket.
	Pembelian Pupuk	<ul style="list-style-type: none">▪ Nama, alamat toko▪ Jenis pupuk▪ Jumlah		
	Pemupukan	<ul style="list-style-type: none">▪ Fase pertumbuhan▪ Jenis dan dosis▪ Cara pemberian		

Form isian diatas dimaksudkan untuk memudahkan pelacakan dan konfirmasi setiap kegiatan. Berikut ini contoh form isian sebagai check list yang dapat digunakan dan dimungkinkan untuk dimodifikasi sesuai kebutuhan di lapangan.

Tabel 16. Pedoman Perkiraan Dosis Pemupukan Tomat

Jenis Pekerjaan	Lokasi	
	Dataran Tinggi (Jenis Tanah Andosol)	Dataran Rendah (Jenis Tanah Latosol)
Pemupukan		
a. Kapur Dolomit (t/ha)	1,5	4,0
b. Pupuk Kandang - Domba (t/ha)	30	30
c. Pupuk buatan - N (kg/ha) - P ₂ O ₅ (kg/ha) - K ₂ O (kg/ha) NPK 15-15-15 (kg/ha)	100 100 50 MH, 1000-1200 MK, 600	90-135 100-135 50-100 - -
d. Pupuk daun	Massmikro	Massmikro

Sumber: Teknologi produksi Tomat, Balai Penelitian Tanaman Sayuran

Tabel 17. Rekomendasi Pupuk Tomat pada Tanah Mineral

	N	SR	Kg/Ha/musim tanam										
6.		224		168	135	1	0	0	1	1	1	0	0
5						1	6	3	1				
						2	8	5	2				

SR=sangat Rendah, R = Rendah, S = sedang, T = Tinggi, ST = Sangat Tinggi

SR=sangat Rendah, R = Rendah, S = sedang, T = Tinggi, ST = Sangat Tinggi

Sumber : Maynard and Hocmuth, 1999

Tabel 18. Analisis Jaringan Tanaman Tomat pada Saat Awal Pembungaan

N	P		K	

	3						
	0.3						
	3						
	0.3						
	0						
	40						
	30						
	25						
	2						
	15						
	5						
	ukup						
	0.2						

u	[REDACTED]										
---	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

	10								
	2-0.6								
	0.6								
	2.8-4.0								
	4.0								
	2-0.4								
	0.4								
	5-4.0								
	4.0								
	8-2.0								
	2.0								
	3-0.5								
	0.5								
	3-0.8								
	0.8								
	0-100								
	100								
	0-100								
	100								
	5-40								
	40								
	-30								

4																							
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

0.6									
2.5									
4.0									
0.0									
0.8									
2.0									
0.0									
0.3									
0.0									
5.0									
0.0									
3.0									
0.0									
8.0									

--	--	--	--	--	--	--	--	--

<div style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div>						
0						
1						
un M ar H						

	, 1999 Sui ber : Mayna and Hocmu , 1999 Sumbe : Mayna and Hocmu , 1999						
--	--	--	--	--	--	--	--

Sumber : Maynard and Hocmuth, 1999
Sumber : Maynard and Hocmuth, 1999

Standar Prosedur Operasional	Nomor SPO Tomat VIII	Tanggal Okt. 2006
Pengendalian OPT	Halaman 49-67	Revisi... Tgl

VIII. Pengendalian OPT

A. Definisi :

Kegiatan untuk mengendalikan hama dan penyakit agar tanaman tumbuh optimal dan secara ekonomis tidak merugikan.

B. Tujuan

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

C. Validasi

- a. Pedoman Pengenalan dan Pengendalian OPT pada Tanaman Tomat (Direktorat Perlindungan Hortikultura, 2005)
- b. Penerapan Teknologi PHT pada Tanaman Tomat (Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 2001)

D. Bahan dan Alat :

- a. Bahan
 - Pestisida (insektisida, fungisida, herbisida) yang terdaftar dan diizinkan, sesuai dengan Daftar

Pestisida untuk Pertanian dan Kehutanan tahun 2006.

- Air
 - Minyak tanah
 - Deterjen
 - Formalin 4-8%, alkohol 70%, kloroks 1% (Bayclin) dan lysol
- b. Alat
- Hand sprayer, power sprayer (alat aplikator)
 - Ember
 - Pengaduk
 - Takaran (skala ml dan liter)
 - Kuas
 - Pisau
 - Minyak tanah, air
 - Gunting pangkas
 - Gergaji
 - 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. Minyak tanah : untuk membakar sisa-sisa/ bagian tanaman yang terserang OPT;
 - h. Deterjen : Untuk mencuci alat aplikator, mengendalikan hama dan penyakit tertentu dan pencampur bahan pestisida nabati;
 - i. Alkohol 70%, formalin 4-8%, kloroks 1% (Bayclin) dan lysol. Untuk mensucihamakan (desinfektan) alat-alat pertanian (pisau, gunting pangkas dan gergaji);
 - j. Alat pelindung untuk melindungi bagian tubuh dari cemaran bahan kimiawi (pestisida).
- F. Prosedur Pelaksanaan
- a. Lakukan pengamatan OPT secara berkala (1 mg 1 kali) dengan mengambil contoh untuk mengetahui jenis hama dan populasinya.
 - b. Kenali dan identifikasi gejala serangan, jenis OPT, dan musuh alaminya.
 - c. Perkirakan OPT yang perlu diwaspadai dan dikendalikan (hama dan penyakit)

Catatan :

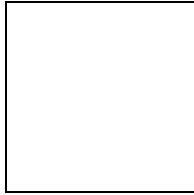
- Penggunaan fungisida sistemik maksimal 3 kali/musim untuk mencegah resistensi penyakit busuk daun terhadap fungisida.
- Bila sangat diperlukan penyemprotan ke-4 menggunakan fungisida sistemik dapat digunakan sebagai senjata pamungkas.
- Dosis penggunaan disesuaikan dengan rekomendasi pada label kemasan.

G. Jenis Hama Yang Menyerang Tanaman Tomat :

1. Ulat Tanah (*Agrotis ipsilon* Hufn.)

Gejala serangan :

Gejala khas ditandai dengan terpotongnya tanaman pada pangkal batang, sehingga tanaman mati muda. Ulat ini bersembunyi di dalam tanah dan keluar pada malam hari.



Gambar 11. Ulat tanah, *A. ipsilon*.

(Foto : Repro. Balitsa)

Pengendalian :

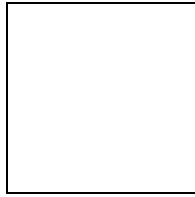
- Secara fisik / mekanik, yaitu dengan mengumpulkan dan memusnahkan ulat yang ada serta menjaga kebersihan kebun ; Menggunakan umpan beracun (10 kg dedak + 1 kg gula merah + 100 ml Dursban). Umpan beracun dipasang disekitar tanaman.
- Secara hayati, pengendalian hama dengan memanfaatkan musuh alami parasitoid agrotis ipsilon antara lain ; *Apanteles ruficrus* dan *Tritaxys braueri*, *Cuphosea varia*. Memanfaatkan predator seperti ; *Carabidae*. Patogen ; *Metamizium* spp.

- Secara kimiawi, menggunakan insektisida yang efektif, terdaftar, dan dianjurkan Komisi Pestisida.

2. Lalat Buah

Gejala serangan :

Ciri lalat buah atau *Bactrocera* spp. adalah berwarna coklat kekuningan dengan garis kuning membujur pada punggung. Lalat ini umumnya menyerang dengan cara memasukan *ovipositor* menyuntikan telur-telurnya kedalam kulit buah tomat. Telur-telur tersebut kemudian akan berubah menjadi larva dan mengerogoti buah dari dalam hingga menjadi busuk dan rontok.



Gambar 12. Lalat buah, *Bactrocera* spp.
(Foto : Repro. Ditjen Hortikultura)

Pengendalian :

- Secara kultur teknis, pembongkaran tanah sekitar tanaman; pengumpulan buah yang terserang dan dimusnahkan dengan dibakar atau ditanamkan ke dalam tanah
- Secara fisik/mekanik, dilakukan dengan penggunaan perangkap lalat buah yang berbahan aktif methyl eugenol, dengan pemasangan perangkap likat kuning 40 bh /Ha.
- Secara hayati, menggunakan *Broconidal* (*Biosteres* sp, *opius* sp). Menggunakan predator seperti *Formicidae* (semut), *Arachidae* (laba-laba) *Staphylinidae* (kumbang).
- Secara kimiawi, menggunakan insektisida yang efektif, terdaftar, dan dianjurkan Komisi Pestisida.

3. Ulat Buah Tomat (*Helicoverpa armigera* Hubn)

Gejala serangan :

Larva melubangi buah tomat. Buah yang terserang busuk dan jatuh ke tanah, kadang larva juga menyerang pucuk tanaman dan melubangi cabang-cabang tomat.



Gambar 13. Ulat buah, *H. armigera*.
(Foto : Repro. Ditjen Hortikultura)

Pengendalian :

- Secara kultur teknis, menggunakan varietas toleran; tumpangsari dengan jagung; penanaman tanaman perangkap *Tagetes erecta* di sekeliling tanaman tomat.
- Secara fisik/mekanik, yaitu dengan membuang dan memusnahkan buah tersebut.
- Kultur teknis, dengan menjaga kebersihan lingkungan kebun dari sisa-sisa tanaman dan rerumputan tempat persembunyian hama serta pengaturan waktu tanam.
- Secara kimiawi, menggunakan insektisida yang efektif, terdaftar, dan dianjurkan Komisi Pesticida.

4. Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* Genn)

Gejala serangan :

Nimfa dan serangga dewasa menghisap cairan sel pada daun dengan gejala berupa bercak nekrotik. Dalam keadaan populasi tinggi serangan kutu kebul dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Embun madu yang dikeluarkan dapat menimbulkan serangan jamur embun jelaga yang berwarna hitam. Kutu kebul merupakan vektor penting virus TLCV (tomato leaf curl virus)



Gambar 14. Kutu kebul, *B. tabaci*
(Foto : Repro. Ditjen Hortikultura)

Pengendalian :

- Kultur teknis : rotasi tanaman dengan tanaman yang familinya berbeda; tumpangsari dengan cabai atau tagetes; sanitasi lingkungan.
- Secara hayati, memanfaatkan musuh alami parasitoid *Encarcia formosa* sp, dan predator *Scymnus* sp, *Menochillus* sp, *Amblyseius* sp;
- Secara fisik/mekanik : pemasangan perangkap lalat buah yang berbahan aktif methyl eugenol, dengan pemasangan perangkap likat kuning 40 bh/Ha; menanam pinggiran lahan dengan jagung dan bunga matahari sebagai barier.
- Secara kimiawi, menggunakan insektisida yang dianjurkan efektif, terdaftar, dan dianjurkan

Komisi Pestisida.; penggunaan pestisida nabati
(tageter, eceng gondok)

5. Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F)

Gejala serangan :

Penyakit ini disebabkan oleh *Spodoptera litura* F, *gejala* serangan pada daun oleh larva instar satu dan dua, berupa bercak-bercak putih menerawang, serangan oleh larva dewasa menyebabkan daun berlubang-lubang tinggal tulang daun. Gejala serangan pada buah ditandai dengan timbulnya lubang-lubang tidak beraturan pada buah tomat.



Gambar 15. Ulat grayak, *S. litura*.
(Foto : Repro. Ditjen Hortikultura)

Pengendalian :

- Kultur teknis : sanitasi, pengolahan tanah;
musuh alami, parasitoid yaitu *Telenomus*
spodopterae dodd (*sceliomidae*), *Microplitis*
similis (*eulopidae*), *Peribeia* sp (*tachinidae*)

- Secara fisik/mekanik, pemusnahan larva/pupa pada tanaman yang terserang.
- Secara kimiawi, menggunakan insektisida yang efektif, terdaftar, dan dianjurkan Komisi Pesticida.

6. Pengorok Daun (*Liriomyza huidobrensis*)

Gejala serangan :

Kerusakan yang diakibatkan gorokan larva dapat mengakibatkan mengurangi kapasitas fotosintesis tanaman serta dapat mengugurkan daun pada tanaman muda. Di daerah tropis tanaman yang terserang tampak seperti terbakar. Selain dapat mengakibatkan kerusakan secara langsung luka bekas gigitan pada tanaman dapat terinfeksi oleh fungi maupun bakteri penyebab penyakit.



Gambar 16. Pengorok Daun, *L. huidobrensis*.
(Foto : Repro. Ditjen Hortikultura)

Pengendalian :

- Kultur teknis, budidaya tanaman sehat, pemupukan berimbang dan penyiangan gulma;

- Secara hayati, menggunakan musuh alami parasitoid yaitu *Opius dissitus* (mueesebect), *Ascecodes* sp, *Gronotoma* sp dan *Hemiptarsenus varicornis*.
- Secara fisik/mekanik, Pemasangan perangkap likat (perekat) berwarna kuning dengan jumlah 80 - 100 bh /Ha; mulsa plastik warna perak; pemusnahan tanaman terserang;
- Secara kimiawi, menggunakan insektisida yang efektif, terdaftar, dan dianjurkan Komisi Pesticida.

H. Penyakit Penting Tanaman Tomat.

1. Penyakit Rebah Kecambah (*Rhizoctonia Solani* Kuhn)

Gejala Serangan :

Tanaman tomat yang terserang menjadi rebah penyakit ini sering terjadi pada saat tanaman masih di persemaian. Pangkal batang tanaman atau kecambah tomat menjadi luka sehingga patah, tanaman menjadi kerdil dan layu kemudian mati. Batang bagian bawah dan diaatas tanah menjadi busuk dan berwarna coklat kehitam-hitaman.

Pengendalian :

- Kultur teknis, perendaman biji tomat sebelum tanam (benih sehat); mencabut dan memusnahkan tanaman terserang.

- Secara kimiawi, penggunaan fungisida yang efektif, terdaftar, dan dianjurkan Komisi Pesticida.

2. Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum gloeosporioides*)

Gejala serangan :

Pada daun terdapat bercak bulat hingga angular berwarna coklat dan kelabu ditengahnya, kadang-kadang kekuningan di tepi atau berlubang (shot hole).

Pada malai bunga terdapat bercak kecil pada pucuk, panikle dan tangkai. Selanjutnya bunga menjadi kehitaman, pada buah terdapat bercak berwarna coklat hingga berwarna gelap, pada buah yang sudah matang akan menjadi busuk.

Pengendalian penyakit dapat dilakukan dengan cara :

- Pengendalian cara kultur teknis
 - Sanitasi kebun dengan memusnahkan gulma pada saat pertunasan sampai saat panen.
 - Kumpulkan daun-daun yang jatuh di tanah dan dibakar
 - Pemangkasan setelah panen atau sebelum pertunasan. Pemangkasan dilakukan pada daun atau cabang yang menunjukkan gejala. Pemangkasan pada kanopi bagian tengah dilakukan untuk memperbaiki sirkulasi udara dan penetrasi cahaya matahari. Hindari pemangkasan yang drastis.

- Pengendalian cara fisik/ mekanik, dapat dilakukan sebagai tindakan preventif, seperti pembungkusan buah agar terlindung dari kemungkinan adanya serangan, pembungkusan dilaksanakan pada saat buah sebesar bola pimpong.
- Cara kimiawi yaitu : Penyemprotan dengan fungisida kombinasi 0,25 % mancozeb + 0,2 % dicotophos + 2 g pupuk daun/liter air dalam selang waktu 7-10 hari sekali dari saat pembentukan tunas bunga hingga fase pemasakan buah.

3. Penyakit Bercak Daun Septoria

Penyakit ini disebabkan oleh *Septoria lycopersici* Speg.

Gejala Serangan :

Tanaman tomat yang terserang menunjukkan gejala bercak-bercak sirkuler (lingkaran) pada daun-daun, batang dan petiol. Bercak biasanya berwarna keabu-abuan dan dikelilingi warna hitam walaupun kadang-kadang bercak berwarna hitam secara menyeluruh yang merupakan badan buah dan dapat dilihat dengan kaca pembesar. Penyakit ini dapat merusak permukaan daun (jaringan daun tanaman) dan kualitas buah.

Pengendalian :

- Secara kultur teknis, rotasi tanaman dengan tanaman famili yang berbeda ; sanitasi lapangan dengan cara memusnahkan bagian

- tanaman inang dan gulma ; penggunaan bibit dan benih yang bebas dari patogen.
- Secara kimiawi, menggunakan fungisida yang efektif, terdaftar, dan dianjurkan Komisi Pestisida.

4. Penyakit Bercak Daun

Penyakit ini disebabkan oleh *Alternaria solani* Ell & Mart

Gejala serangan :

Tanaman yang terserang menunjukkan bercak - bercak pada daun, batang dan buah tomat. Bentuk bercak serkuler, berwarna coklat tua sampai hitam, ukurannya bervariasi kadang berdiameter 12 mm. Tanda lain dari bercak tersebut adanya cincin melingkar disekitar bercak secara berturut-turut yang dikenal bercak target. Bercak pada batang dan tangkai tanaman tampak lonjong memanjang dan membesar yang dikenal busuk leher. Sedangkan bila buah yang terserang pada permukaan buah terjadi sedikit kempot, pecah-pecah dan ukurannya dapat bertambah besar.

Pengendalian :

- Kultur teknis ,rotasi tanaman dengan tanaman yang tidak satu famili ; sanitasi lapangan dengan cara memusnahkan sisa-sisa tanaman inang yang terinfeksi ; penggunaan benih bebas dari infeksi patogen tersebut ; perbaikan sistem drainase lahan untuk mengatur iklim mikro

sehingga penyakit tidak berkembang cepat ;
eradikasi tanaman yang terserang.

- Secara kimiawi, menggunakan fungisida yang efektif, terdaftar, dan dianjurkan Komisi Pesticida.

5. Penyakit Busuk Daun

Penyakit ini disebabkan oleh *Phytophthora infestans*.

Gejala serangan :

Daun tomat yang terserang menunjukkan bercak daun yang tidak beraturan, daunnya agak basah, lembek, lunak, daun berwarna hijau kehitaam-hitaman. Bercak akan bertambah lebar bila cuaca sangat lembab dan cendawan akan tumbuh pada permukaan daun berwarna keabu-abuan. Daun yang terserang menjadi busuk dan akhirnya menguning dan coklat. Apabila buah yang terserang menunjukkan bercak -bercak berwarna coklat kehijau-hijauan dan sedikit bergelombang serta basah. Bila kondisi lembab pada permukaan bercak tumbuh benang-benang halus berwarna abu-abu.



Gambar 17. Gejala penyakit busuk daun.
(Foto : Repro. Balitsa)

Pengendalian:

- Kultur teknis, penggunaan benih sehat; menggunakan varietas yang resisten; pengaturan jarak tanam yang tidak terlalu rapat; sanitasi lapangan dengan cara menghilangkan sisa-sisa tanaman yang terinfeksi; perendaman benih dengan desinfektan; rotasi tanaman dengan tanaman bukan satu famili
- Secara fisik/mekanik, penggunaan fungisida yang efektif, terdaftar, dan dianjurkan Komisi Pestisida.

6. Penyakit Bulukan (Leaf Mold)

Penyakit ini disebabkan oleh *Cladosporium fulvum*

Gejala serangan :

Daun tomat yang terserang menjadi bulukan, biasanya terjadi bila tomat ditanam di rumah kaca

atau dipersemaian, daun berwarna hijau kekuning-kuningan tidak beraturan dibagian atas permukaan daun. Penyakit ini cepat berkembang pada kondisi lingkungan yang lembab. Selain menyerang daun juga menyerang batang, bunga dan buah.

Pengendalian :

- Kultur teknis, menggunakan varietas yang tahan; penanaman dilakukan pada lingkungan yang tidak terlalu lembab.
- Secara kimiawi, penggunaan fungisida yang efektif, terdaftar, dan dianjurkan Komisi Pestisida.

7. Penyakit Layu Fusarium

Penyakit ini disebabkan Fusarium oxysporum

Gejala serangan :

Tanaman yang terserang menunjukkan layu dan kemudian mati. Fusarium menyerang akar tanaman pada bagian pembuluh kayu karena cendawan ini berada dalam tanah. Di dalam pembuluh kayu cendawan ini mengeluarkan racun yang menyebabkan tanaman layu dan mati, pembuluh yang terserang bewarna coklat.

Pengendalian :

- Kultur teknis, penggunaan benih sehat; sanitasi; drenase; rotasi tanaman; penggunaan varietas yang tahan
- Secara kimiawi, menggunakan fungisida yang

efektif, terdaftar, dan dianjurkan Komisi Pesticida.

- Secara hayati : pemanfaatan *Tricoderma* Spp. dan *Gliocladium* Spp. diaplikasikan di persemaian sebanyak 5 gram/lubang, 3 hari sebelum penanaman benih atau bersamaan dengan penanaman benih.

8. Layu Bakteri

Penyakit ini disebabkan oleh *Pseudomonas solanacearum*

Tanaman yang terserang penyakit ini menyebabkan layunya daun-daun tanaman yang dimulai dari pucuk daun, tanaman nampak seolah-olah seperti kurang air karena bakteri menyerang pembuluh kayu sehingga air dan unsur hara tidak sampai ke tanaman.

Pengendalian :

- Kultur teknis : penggunaan benih sehat; sanitasi; drainase; rotasi tanaman; penggunaan varietas yang tahan ; Pemberian kapur untuk meningkatkan pH tanah sehingga semua unsur hara dapat diserap tanaman.

1. Sasaran

Mempertahankan tanaman dari serangan OPT untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas produksi sesuai kebutuhan dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan.

Tabel 19. Contoh Form Catatan Kegiatan Pengendalian OPT

Nama Pemilik :

Alamat Lahan :

Tgl.	Nama Kegiatan	Informasi	Petugas	Ket.
	Pengairan	<ul style="list-style-type: none">▪ Umur tanaman▪ Luas (ha)▪ Jenis OPT▪ Bahan pengendalian▪ Dosis▪ Cara aplikasi		

Form isian diatas dimaksudkan untuk memudahkan pelacakan dan konfirmasi setiap kegiatan. Berikut ini contoh form isian sebagai check list yang dapat digunakan dan dimungkinkan untuk dimodifikasi sesuai kebutuhan di lapangan.

Standar Prosedur Operasional	Nomor SPO Tomat IX	Tanggal Okt. 2006
Panen	Halaman 68-71	Revisi ke... Tgl....

IX. Panen

- A. Definisi
Kegiatan memetik buah yang telah siap panen atau mencapai kematangan fisiologis sesuai persyaratan yang telah ditentukan.
- B. Tujuan :
Untuk mendapatkan buah dengan tingkat kematangan sesuai permintaan pasar dengan mutu buah yang baik sesuai standar pasar yang dituju.
- C. Validasi :
a. Teknologi Produksi Tomat, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 1997)
b. Bertanam Tomat (Bernardinus T. Wahyu Wiryanta, 2002)
c. Budidaya Tomat, Direktorat Bina Produksi Hortikultura, 2002)
- D. Bahan dan Alat
- Keranjang plastik atau ember
 - Gunting/pisau
 - Gerobak
 - Gudang

- E. Fungsi Bahan dan Alat
- Keranjang plastik atau ember digunakan sebagai wadah hasil panen.
 - Gunting/pisau digunakan untuk memetik buah selain menggunakan tangan
 - Gerobak digunakan untuk mengangkut buah dari lahan.
 - Gudang digunakan sebagai tempat menyimpan buah.
- F. Prosedur Pelaksanaan
- a. Penyemprotan pestisida sudah dihentikan paling tidak 1 - 2 minggu sebelum panen.
 - b. Tanaman tomat pertama kali siap dipanen pada umur 75 hari setelah pindah tanam ke lapang atau 90 hari sejak semai tergantung varietas, panen selanjutnya dapat dilakukan 3 - 5 hari sekali sampai buah habis. Buah yang akan dipasarkan jarak dekat bisa dipanen pada tingkat kematangan 90% yaitu ketika buah berwarna kuning kemerahan. Sedangkan untuk pemasaran jarak jauh sebaiknya buah dipanen pada tingkat kematangan 75% atau 3 - 7 hari sebelum merah.
 - c. Sementara buah yang akan langsung dikonsumsi atau akan segera diproses untuk konsumsi buah tomat dipetik pada saat buah berwarna merah atau pada kematangan penuh.
 - d. Cara panen dengan dipetik dan menyertakan tangkai buahnya. Selain menggunakan tangan pemetikan dapat menggunakan pisau atau gunting.

- e. Hasil panen ditampung di keranjang atau ember dan diangkut.
 - f. Hasil panen dibawa ke gudang untuk diseleksi sesuai grade-nya.
 - g. Untuk menghindari tertularnya buah yang sehat oleh penyakit sebaiknya buah cacat atau terkena hama dan penyakit dapat disortir dan kemudian dimusnahkan.
- G. Sasaran
- Mendapatkan buah dengan tingkat kematangan sesuai permintaan pasar dengan mutu buah yang baik sesuai standar pasar yang dituju.

Tabel 20. Contoh Form Catatan Kegiatan Panen

Nama Pemilik :

Alamat Lahan :

Tgl.	Nama Kegiatan	Informasi	Petugas	Ket.
	Panen	<ul style="list-style-type: none">▪ Luas panen▪ Cara panen▪ Jumlah produksi		

Form isian diatas dimaksudkan untuk memudahkan pelacakan dan konfirmasi setiap kegiatan. Berikut ini contoh form isian sebagai check list yang dapat digunakan dan dimungkinkan untuk dimodifikasi sesuai kebutuhan di lapangan.