BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
KALIMANTAN SELATAN
Alamat : Jl. Panglima Batur Barat No. 4 BANJARBARU 70711
Telp. 0511-4772346 Fax. 0511-4781810
Website : //www.kalsel.litbang.deptan.go.id
e-mail : bptpkalsel@litbang.deptan.go.id
bptpkalsel@yahoo.com

Teknologi BUDIDAYA TOMAT

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KALIMANTAN SELATAN
BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2010

Teknologi
BUDIDAYA TOMAT

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan
Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
2010

Teknologi
BUDIDAYA TOMAT

PENANGGUNG JAWAB
Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
Kalimantan Selatan

PENYUSUN
Sumanto
Susi Lesmayati

PENYUNTING
Agus Supriyo
Achmad Rafieq

DESAIN DAN SETTING
M. Isya Ansari

Dicetak kembali sebanyak 800 eksemplar dengan sumber dana:

DIPA BBP2TP melalui Kegiatan Program Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan (PUAP) Kalimantan Selatan TA. 2010

DAFTAR PUSTAKA

BPPHP. 2002. Penanganan Pascapanen dan Pengemasan Sayuran. http://agribisnis.deptan.go.id/web/teknopro/Leaflet%20Teknopro%20No.%2020.htm. Diakses 1 oktober 2009

Jaya, 1995. Identifikasi dan Pemanfaatan Kultivar Tomat di Dataran Tinggi/rendah Jawa Barat. Prosiding Seminar Ilmiah nasional Komoditas Sayuran. Balai Penelitian Sayuran. Lembang, hal 331-336

Kartasapoetra, A.G. 1989. Teknologi Penanganan Pasca Panen. Bina Aksara. Jakarta.

Liptan, 1987. Pemeliharaan pada Tanaman Tomat. BIP Sumatera Selatan. Agdex 266/21.

Liptan, 1989. Budidaya Tanaman Tomat. Proyek Informasi Pertanian DKI Jakarta. Agdex 266/20.

Liptan, 1992. Bertanam Tomat Dalam Pot. Balai Informasi Pertanian Sulut. Kampus Pertanian Kalasey Agdex 212.

Liptan, 1993. Pemupukan Tomat. BIP Sumatera Barat. Agdex 266/54B.

Liptan, 1992. Penggunaan Mulsa Plastik pada Tanaman Tomat. Lembar Informasi Pertanian. Balai Informasi Pertanian Sulut. Agdex 29/266

Liu, F.W. 1999. Postharvest Handling in Asia 2 Horticultural Crops. http://www.fftc.agnet.org/library/article/eb465b.html. Diakses tanggal 1 Maret 2009.

Purwati, 1995. Penampilan Karakteristik Tomat. Introduksi di Dataran Rendah. Prosiding Seminar Ilmiah nasional Komoditas Sayuran. Balai Penelitian Sayuran. Lembang.

Purwati, E dan Khairunisa. 2007. Budidaya Tomat Dataran Rendah dengan Varietas Unggul serta Tahan Hama dan Penyakit. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sarief, S., 1986. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.

Sunarjono, H., 1977. Budidaya Tomat. PT. Soeroengan. Jakarta.

Untuk pengiriman jarak jauh yang membutuhkan waktu simpan lama, peti-peti tomat harus disimpan dulu dalam ruangan yang dingin (*cold storage*) agar dapat bertahan untuk beberapa hari. Temperatur penyimpanan bagi buah-buah tomat yang telah berwarna merah sebaiknya 0ºC dengan kelembaban 85%-90%, apabila buah-buah tomat tampak belum merah sempurna temperatur tempat penyimpanannya dikendalikan agar antara 11,5ºC-12ºC (Kartasapoetra, 1989).

Pemanfaatan

Tomat dapat digunakan baik dalam bentuk segar maupun dalam bentuk olahannya. Dalam bentuk segar, tomat seringkali digunakan sebagai bahan pelengkap masakan (sayur), untuk salad, sandwich, sambal dan sebagainya. Dalam bentuk olahan, tomat dapat dibuat menjadi berbagai macam produk kalengan, seperti tomat utuh, potongan tomat, saus dan puree. Selain itu, dapat dibuat sari buah dan dipekatkan untuk menghasilkan pasta tomat.

KATA PENGANTAR

Sebagian besar penduduk miskin di Indonesia berada di perdesaan dengan mata pencaharian utama di sektor pertanian. Pada umumnya petani di perdesaan berada pada skala usaha mikro yang memiliki luas lahan lebih kecil dari 0,3 hektar Kemiskinan di perdesaan merupakan masalah pokok nasional yang penanggulangannya tidak dapat ditunda dan harus menjadi prioritas utama dalam pelaksanaan pembangunan kesejahteraan sosial. Oleh karena itu pembangunan ekonomi nasional berbasis pertanian dan perdesaan secara langsung maupun tidak langsung akan berdampak pada pengurangan penduduk miskin.

Permasalahan mendasar yang dihadapi petani adalah kurangnya akses kepada sumber permodalan, pasar dan teknologi, serta organisasi tani yang masih lemah. Untuk itu penanggulangan kemiskinan merupakan bagian dari pelaksanaan Rencana Pembangunan Jangka Panjang dan kesepakatan global untuk mencapai Tujuan Pembangunan Milenium. Kementerian Pertanian mulai tahun 2008 telah melaksanakan program Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan (PUAP) dibawah koordinasi Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri (PNPM-Mandiri) dan berada dalam kelompok program pemberdayaan masyarakat.

Anggota Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) penerima BLM PUAP di Kalimantan Selatan sebagian memanfaatkan bantuan modal usaha yang diberikan untuk usaha agribisnis sayur-sayuran, khususnya budidaya tomat. Dalam pelaksanaan kegiatan PUAP, BPTP Kalimantan Selatan bertugas melakukan pendampingan teknologi dalam pengembangan usaha agribisnis Gapoktan.

Buku ini diharapkan dapat menjadi pedoman dan pegangan bagi petugas dan petani dalam pengembangan usaha agribisnis tomat di perdesaan Kalimantan Selatan.

Banjarbaru, Desember 2010

Kepala Balai,

Dr. Agus Supriyo, MS
NIP. 19561224 198203 1 001

dibarengi oleh aktivitas fotosintesis sehingga senyawa tertentu dirombak dan air menguap tanpa ada pasokan baru. Hal tersebut menyebabkan susut berat pada buah tomat. Susut berat komoditas ini berakibat pada penampilan komoditas yang semakin lama keriput dan melunak.

Ada beberapa macam cara penyimpanan yang dilakukan untuk mempertahankan kesegaran buah tomat, antara lain yaitu (Liu, 1999):

1. Udara dingin biasanya digunakan pada rumah-rumah penyimpanan, atau di bawah tanah atau di gudang penyimpanan menggunakan udara dingin alami.
2. Penyimpanan menggunakan lemari pendingin (*cold storage*) mengontrol suhu dan kelembaban udara.
3. Penyimpanan dengan *controlled atmosphere* (CA) mengendalikan konsentrasi oksigen dan karbon dioksida, sebagai tambahan untuk suhu dan kelembaban.
4. Penyimpanan dengan *modified atmosphere* (MA) juga mengontrol konsentrasi oksigen dan karbondioksida, walau tidak sebaik CA, dengan menggunakan lembar polimer semipermiabel.

Pengendalian yang baik pada temperatur, kelembaban dan komposisi udara memaksimalkan umur simpan suatu produk. Penyimpanan buah tomat tapi tidak langsung dikonsumsi atau diolah dapat dilakukan dengan menggunakan lemari es. Untuk hasil yang lebih baik, buah tomat sebelumnya dimasukkan dalam plastik yang telah dilubangi. Penyimpanan dalam lemari pendingin ini harus diperhatikan suhunya. Suhu dalam lemari es diatur tidak sampai di bawah 10°C karena dikhawatirkan buah tomat akan rusak karena *chilling injury*. Tanda-tanda terjadinya *chilling injury* antara lain adalah buah tomat akan membeku ketika dingin tapi saat dikeluarkan di suhu ruang, buah tomat seperti berkerut dan berair.

Pengemasan yang baik harus dapat melindungi barang segar dari pengaruh lingkungan dan mencegah dari cacat fisik. Pengemasan harus menggunakan wadah yang efisien dan tidak menurunkan mutu. Bahan wadah untuk pengemasan dapat bermacam-macam, mulai dari karung goni, keranjang bambu, kotak kayu, plastik, kardus, streofoam sampai jala-jala plastik. Kemasan-kemasan ini berbeda bentuk dan penggunaanya tergantung dari tujuan pengemasan. Ada kemasan yang khusus untuk pemanenan, untuk penyimpanan, untuk distribusi dan ada pula yang digunakan untuk kemasan konsumen. Kemasan yang digunakan untuk penyimpanan di gudang, harus digunakan wadah yang kuat dan dengan penataan yang sedemikian rupa karena biasanya dilakukan penumpukan.

Untuk mempertahankan mutu tomat dalam jangka waktu yang relatif lama, cara paling mudah, murah, dan aman bagi tomat-tomat dalam negeri adalah menyimpannya dalam kotak kayu. Kotak tersebut higroskopis sehingga dapat menyerap H_2O dan di bagian bawahnya diberi kapur tohor atau $Ca(OH)_2$ untuk mengikat CO_2. Kemasan ini harus disimpan di tempat yang kering dan teduh sehingga penimbunan etilen dapat ditekan. Bila buah tomat yang disimpan masih berwarna kehijau-hijauan, penyimpanan dengan cara ini dapat menahan kesegaran buah tomat sampai 2 minggu (Widianarko, et al., 2000).

Penyimpanan

Buah tomat yang telah dipanen akan tetap melangsungkan respirasi. Proses respirasi yang menyebabkan pembusukan ini terjadi karena perubahan-perubahan kimia dalam buah tomat. Respirasi ini tidak dapat dihentikan namun bisa dihambat yaitu dengan menyimpannya pada suhu dan kelembaban rendah. Selain respirasi, buah tomat juga masih melakukan transpirasi. Aktivitas tersebut tidak

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i

PENDAHULUAN 1

SYARAT TUMBUH 3

PEMBIBITAN 4

PENANAMAN TOMAT 7

PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT 10

PENGGUNAAN MULSA PLASTIK PADA TANAMAN TOMAT 17

BERTANAM TOMAT PADA POT 19

PASCA PANEN TOMAT 20

DAFTAR PUSTAKA 25

segar ataupun bumbu dapur, dipanen setelah masak fisiologis, ditandai dengan kulit buah yang berwarna merah (kriteria 5).

Memanen buah yang masih hijau namun ukuran buahnya telah maksimal, merupakan pilihan yang baik untuk memperpanjang umur simpannya, karena nilai gizinya tidak berbeda. Waktu pemanenan yang paling tepat adalah saat cuaca terang. Cara pemanenan adalah dengan dipetik secara hati-hati agar buah tidak rusak. Tangkai buah dipatahkan sambil memegang ujung buah dengan telapak tangan. Pemanenan buah dilakukan dengan kelopak bunga yang masih utuh. Hasil panen langsung disortasi di tempat dengan memilih buah yang memiliki kualitas baik untuk dipasarkan dan membuang buah yang abnormal. Buah yang berkualitas baik itu kemudian dimasukkan ke dalam keranjang.

Terhadap buah-buah tomat tersebut kemudian dilakukan *grading* sesuai dengan warna dan ukurannya untuk tujuan pasar tertentu atau untuk pemilahan konsumen yang berbeda. *Grading* menurut warna lebih bertujuan untuk lama pendistribusian tomat ke konsumen. Semakin hijau buah tomat maka semakin jauh jarak transportasi yang dapat ditempuh. Sedangkan *grading* ukuran lebih berdasarkan permintaan pasar. Pasar swalayan biasanya lebih meminta keseragaman ukuran daripada pasar tradisional. Tomat dengan ukuran yang sama akan di *packing* dalam satu kemasan.

Pengemasan

Secara garis besar, tujuan pengemasan adalah sebagai berikut (BPPHP, 2002):

- Menghambat penurunan bobot berat akibat transpirasi.
- Meningkatkan citra produk.
- Menghindari atau mengurangi kerusakan pada waktu pengangkutan.
- Sebagai alat promosi.

PASCA PANEN TOMAT

Untuk menjaga kualitas tomat, selain pembudidayaan yang baik diperlukan perlakuan pasca panen yang baik pula. Kualitas tomat terus berubah setelah pemanenan. Selama periode penyimpanan, dapat terjadi *overripe* (lewat matang) secara cepat tergantung dari temperatur dan kematangan saat panen. Buah yang lewat matang mengalami penurunan kualitas dan pengurangan umur simpannya karena buah terlalu lunak. Tahapan pasca panen tomat adalah sebagai berikut :

Sortasi dan ***Grading***

Pemungutan hasil panen tomat dapat dilakukan mulai sekitar umur 75 hari setelah pindah tanam atau sekitar 3 bulan setelah penyebaran benih. Saat pemanenan, kriteria buah yang dipetik disesuaikan dengan tujuan konsumsi atau tujuan pemasaran. Kriteria panen yang paling mudah untuk menentukan saat pemetikan adalah kriteria visual yaitu warna kulit buah. Hal ini dikarenakan tingkat pemasakan buah tomat berkorelasi positif dengan warnanya. Semakin masak buah tomat maka semakin merah warnanya, sebaliknya semakin muda maka semakin hijau warnanya.

Untuk tujuan pemasaran, buah dipanen ketika masak ekonomis, yaitu kemasakan yang kriterianya disesuaikan dengan permintaan pasar. Bila tujuannya untuk pemasaran jarak jauh atau di ekspor, idealnya buah dipanen pada waktu masih hijau, yakni kira-kira 3 sampai 7 hari sebelum merah (kriteria 1). Untuk pemasaran jarak dekat, buah tomat dapat dipanen sewaktu buah tomat berwarna kekuningan (kriteria 3 dan 4). Sedangkan Untuk tujuan pengolahan (processing, pengalengan), konsumsi buah

PENDAHULUAN

Tomat merupakan tanaman sayuran buah yang tergolong ke dalam tanaman setahun, berbentuk perdu. Tomat merupakan sayuran yang sangat digemari dan mempunyai nilai gizi yang sangat tinggi. Buah tomat banyak mengandung vitamin dan mineral (Tugiyono, 2005). Buah tomat sangat digemari, karena rasanya enak, baik untuk dimakan segar, salad maupun bumbu masakan, dan banyak mengandung vitamin C, vitamin A dan mineral (Jaya, 1995).

Di Indonesia tomat banyak diusahakan, baik di dataran tinggi maupun dataran rendah, sebagai tanaman pekarangan maupun tanaman komersial. Purwati dan Khairunisa (2007), menyatakan bahwa produktivitas tomat dataran tinggi lebih tinggi dari pada tomat dataran rendah. Berdasarkan data-data yang diperoleh, produktivitas tomat dataran tinggi dapat mencapai 26,6 t/ha, sedangkan di dataran rendah rata-rata baru mencapai 6,0 t/ha. Rendahnya produktivitas tomat di dataran rendah antara lain disebabkan oleh terbatasnya ketersediaan varietas unggul di tingkat petani sehingga masih banyak petani tomat menanam varietas lokal dengan mutu benih yang rendah. Selain itu, kultur teknis (cara penanaman dan pemeliharaan) yang kurang optimal dan serangan hama dan penyakit merupakan kendala utama yang dapat menurunkan hasil (Purwati, 1995 dan Jaya, 1995).

Tanaman tomat dapat ditanam pada berbagai jenis tanah, antara lain andosol, alluvial, grumosol dan latosol yang masing-masing mempunyai sifat fisik, khemis serta biologi yang berbeda satu dengan yang lainnya (Sarief, 1986). Keadaan tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah tanah yang kaya humus dan

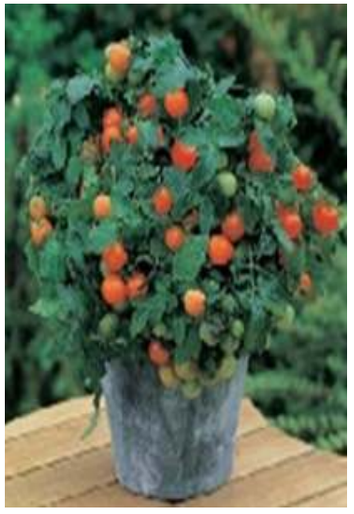
gembur dengan pH tanah 5-6. Masalah utama dalam pertanaman tomat di Indonesia adalah kurangnya ketersediaan varietas unggul dalam arti kata tahan terhadap serangan hama dan penyakit penting seperti penyakit layu bakteri, penyakit busuk daun dan hama ulat buah tomat (Jaya, 1995).

Pada saat terjadi panen raya sesuai hukum permintaan dan penawaran, dimana penawaran meningkat dan permintaan tetap maka harga akan jatuh, selain itu buah tomat merupakan komoditas yang cepat mengalami kerusakan setelah dipanen. Untuk mengatasi masalah tersebut dan untuk menciptakan lapangan kerja di perdesaan, buah tomat dapat diolah menjadi berbagai produk seperti saos tomat, dodol tomat, manisan tomat dan lain-lain.

BERTANAM TOMAT DALAM POT

Pengisian tanah dalam pot dan penanaman:

1. Tanah yang diisikan dalam pot terdiri dari campuran : tanah subur, pasir dan pupuk kandang atau kompos dengan perbandingan 1 : 1 : 1.
2. Sebelum tanah dimasukkan ke dalam pot, tanah campuran tersebut dibersihkan dari kotoran/rumput, kerikil dan sebagainya.
3. Untuk mencegah kelebihan air di dalam pot, pada lubang bagian bawah pot harus ditutup dengan pecahan genteng kemudian masukkan kerikil secukupnya, lalu tanah campuran tadi diisikan ke dalam pot hingga batas ± 3 cm di bawah mulut pot bagian atas.
4. Diusahakan pengisian tanah dan bahan-bahan lainnya ke dalam pot dilakukan 1-2 minggu sebelum penanaman bibit.
5. Cabutlah bibit dari persemaian secara hati-hati, agar akarnya tidak putus, kemudian tanamlah bibit tersebut dengan baik, dimana setiap pot dapat ditanam satu tanaman dan diusahakan jangan sampai akarnya tertekan, agar akarnya dapat menyebar dengan sempurna.



Kegiatan selanjutnya untuk perawatan seperti penyiraman, penyulaman, pengendalian hama dan penyakit dan lain-lain sampai dengan panen hampir sama dengan pemeliharaan tanaman tomat diluar pot.

Cara penggunaan mulsa plastik pada tanaman tomat:

1. Tanah dibersihkan dan dibajak/dicangkul sampai gembur.
2. Buat bedengan dengan ukuran; lebar 1 m, tinggi 50 cm dan panjang 8-10 m, atau tergantung kebutuhan. Jarak antar bedengan 50 cm.
3. Taburkan pupuk kandang setebal kira-kira 5-10 cm di atas bedengan dan biarkan selama 4-5 hari.
4. Selanjutnya tambahkan 150 g urea/bedengan dan 200 g TSP/bedengan. Pemupukan pertanaman dapat juga dilakukan dengan dosis 3-4 g urea/pohon, 4-5 g TSP/pohon.
5. Campur pupuk-pupuk tadi secara merata dengan tanah sambil perbaiki bedengan.
6. Taburkan furadan 3 G.
7. Tutup bedengan tersebut dengan plastik perak hitam dengan posisi warna hitam menghadap ke bawah dan warna perak menghadap ke atas.
8. Cara pemasangannya adalah, pada semua pinggiran plastik ditimbun dengan tanah atau dikunci dengan cara ditusuk dengan bilah bambu yang agak lentur agar plastik tidak mudah terangkat jika ditiup angin atau kena air hujan.
9. Biarkan bedengan selama 1-2 minggu untuk menjaga suhu di dalam bedengan.
10. Buatlah lubang pada bedengan sebagai lubang tanam, dengan menggunakan kaleng yang berdiameter ± 10 cm, dimana pada bagian yang terbuka digunting bergerigi. Atau kaleng diisi bara api. Jarak antar lubang adalah 50x50 cm. Pemupukan bila dilakukan per pohon dapat dilakukan setelah lubang tanam dibuat.
11. Selanjutnya bibit tomat sudah dapat ditanam di dalam lubang-lubang tersebut.

SYARAT TUMBUH

Untuk memperoleh hasil yang optimal, tanaman tomat membutuhkan lingkungan yang memiliki sistem pengairan dan sinar matahari yang cukup. Curah hujan yang optimal untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah 100-220 mm/bulan dengan temperatur harian 25°-30° C. Untuk proses pembungaan, tanaman tomat membutuhkan temperatur malam hari sekitar 15°-20° C (Purwati dan Khairunisa, 2007).

Tanaman tomat membutuhkan media tanam berupa tanah yang gembur, berpasir, subur dan banyak mengandung humus. Tanaman tomat memerlukan lingkungan tumbuh dengan aerasi yang baik. Pada tanah yang aerasinya kurang baik menyebabkan akar tomat mudah busuk dan tanaman tidak mampu menyerap unsur hara dari dalam tanah, hingga akhirnya layu dan mati (Sunarjono, 1977). Tanaman tomat memerlukan tanah dengan derajad keasaman (pH tanah) 5-6. Tanah yang memiliki pH rendah, perlu ditambah kapur, diberikan antara 3-4 minggu sebelum tanam disebar merata di atas media tanam dan takarannya tergantung jenis tanah berkisar antara 1 - 2 ton/ha.

PEMBIBITAN

Untuk mendapatkan hasil yang optimal, benih yang digunakan harus memiliki kualitas yang baik. Ada kriteria teknis untuk seleksi benih, diantaranya sebagai berikut:

1. Utuh, artinya benih tidak memiliki cacat ataupun luka. Benih yang cacat atau luka biasanya sulit untuk tumbuh.
2. Sehat, artinya benih harus benar-benar terbebas dari hama dan penyakit.
3. Bersih dari kotoran, artinya benih tidak terkontaminasi oleh benda asing, misalnya pasir, tanah, atau benih-benih tanaman lain.
4. Memiliki daya tumbuh yang baik, kemampuan berkecambah lebih dari 85%.
5. Tidak berkerut atau berkeriput.

Setelah seleksi benih, tahap selanjutnya adalah penyemaian benih. Biasanya penyemaian benih didahului dengan proses sterilisasi benih. Tujuannya agar mikroorganisme yang dapat menyebabkan berkembangnya hama atau penyakit mati. Sterilisasi yang umum dilakukan adalah merendam benih kedalam larutan fungisida. Ada beberapa teknik penyemaian yang bisa dilakukan, diantaranya teknik penyemaian di bedengan dan penyemaian di kotak semai.

Penyemaian di bedengan

- Olah lahan yang akan digunakan sebagai bedengan agar menjadi gembur dengan cara dicangkul sedalam 30 cm. Lebar bedengan 110-120 cm dan tinggi sekitar 30 cm.

PENGGUNAAN MULSA PLASTIK PADA TANAMAN TOMAT

Beberapa manfaat penggunaan mulsa plastik pada bedengan adalah:

1. Mempertahankan konservasi tanah bedengan dengan mencegah erosi tanah, melindungi permukaan tanah dari sinar matahari langsung sehingga tanah tidak mengeras, mempertahankan unsur hara dalam tanah.
2. Menekan pertumbuhan gulma
3. Meningkatkan produksi dan memperbaiki mutu hasil
4. Dapat digunakan beberapa kali dalam bedengan untuk beberapa musim tanam.

Bahan Mulsa Plastik

Plastik perak hitam, warna hitam pada salah satu sisinya berfungsi untuk menyerap panas matahari pada siang hari dan nantinya akan tersimpan sampai malam hari. Hal ini akan berpengaruh baik terhadap tanaman yaitu:

1. Menekan perkembangan hama yang hidup di dalam tanah.
2. Mengurangi fluktuasi suhu tanah harian yang terlalu besar dan juga menjaga kelembaban tanah.
3. Mengurangi penguapan air tanah.

Warna perak pada sisi yang lain berfungsi untuk memantulkan sinar ultraviolet yang sangat berguna untuk:

1. Fotosintesa dan proses kimiawi lainnya di dalam tanaman.
2. Menekan perkembangan hama yang banyak berada pada bagian bawah permukaan daun.
3. Meningkatkan mutu buah.

Penyakit bercak kering dan mati urat

Gejala serangan

- Penyebab virus mosaik mentimun
- Pertumbuhan tanaman terhambat
- Pada daun muda atau bagian pucuk terdapat bercak atau bintik yang biasanya diseratai dengan kematian urat daun.
- Kulit buah membentuk bisul dan berkutil

Pengendalian

- Basmi tanaman terserang
- Jaga kebersihan tangan dan peralatan
- Gunakan insektisida carbosulfan, betaseflutin, profenofos atau clorfirifos.

- Tambahkan pupuk kandang halus yang telah masak atau kompos yang telah steril ke dalam lahan sebanyak 10-20 kg/m², lalu aduk rata.
- Lahan yang telah siap pakai perlu dikering-anginkan terlebih dahulu selama 4-5 hari. Selain itu, bersihkan lahan bedengan dari gulma atau rumput liar yang tumbuh.
- Siram bedengan dengan air sehari sebelumnya supaya basah.
- Sebar benih tomat ke dalam media tanam. Untuk satu hektar pertanaman , dibutuhkan benih sekitar 125-150 g.
- Tutup kembali benih dengan tanah halus dan tipis-tipis setelah ditanam
- Buka naungan saat kecambah mulai tumbuh, sekitar 4-10 hari setelah tanam. Pembukaan naungan sebaiknya dilakukan pada pagi hari (pukul 06.00-10.00) dan pada sore hari (pukul 15.00-17.00). Pada kondisi hujan, sebaiknya naungan dibiarkan tertutup.

Penyemaian di kotak semai

- Buat kotak semai dari papan kayu dengan ukuran panjang 50-60 cm, lebar 30-40 cm, dan tinggi 25-30 cm. Dasar kotak semai dibuat berlubang-lubang untuk memudahkan aliran air siraman.
- Isi kotak semai dengan media semai berupa campuran tanah dan pupuk kandang setinggi 12 cm. Perbandingan antara tanah dan pupuk kandang adalah 1 : 1 atau 1 : 2
- Basahi kotak semai sehari sebelum tanam.
- Semaikan benih ke dalam kotak yang telah dibasahi. Benih disebar atau ditanam sedalam 0,5-1 cm minimal 2 biji/lubang.
- Tutup benih dengan sedikit tanah halus.

Penyapihan bibit

Setelah berumur 2 minggu atau telah mempunyai 2-3 helai daun, benih muda siap dipindahkan ke tempat penyapihan, seperti kantong-kantong polibag berkuran 5 x 8 cm. Penyapihan berperan sebagai proses adaptasi bibit. Letakkan bibit dalam polibag ditempat yang teduh. Siram bibit dengan air secukupnya setiap pagi dan sore hari. Penyapihan biasanya berlangsung 14-21 hari. Bibit siap dipindahkan ke tempat penanaman yang permanen.

Penyemaian bibit dikotak semai

Pengendalian

- Segera panen buah tomat yang masih segar.
- Cabut tanaman terserang dan bakar.

Penyakit yang disebabkan oleh virus

Penyakit mosaik

Gejala serangan

- Pertumbuhan tanaman terhambat, sehingga kerdil.
- Buah sedikit dan berukuran kecil
- Warna daun menjadi belang antara hijau tua dn hijau muda atau antara hijau dan kekuningan.

Pengendalian

- Penggunaan benih bebas virus
- Rendam benih dalam larutan natriunm fosfat 10% selama satu malam.
- Rotasi tanaman tomat beda famili.

Penyakit kerdil

Gejala serangan

- Pertumbuhan tanaman tomat sangat terhambat.
- Jumlah bunga dan buah yang dihasilkan sangat sedikit dan berukuran kecil-kecil.

Pengendalian

- Cabut tanaman terserang
- Kebersihan tangan dan peralatan harus selalu terjaga.

- Dalam kurun waktu 4 hari, daun mengalami proses pembusukan sehingga menimbulkan bau yang kurang sedap.
- Serangan pada buah menyebabkan buah yang terserang busuk.

Pengendalian

- Gunakan fungisida yang efektif baik sistemik maupun kontak
- Fungisida sistemik contohnya Acylalamine, Propamocarb dan Oxadityl.
- Fungisida kontak contohnya Clorotaloni.
- Kedua fungisida tersebut digunakan secara bergiliran.

Penyakit yang disebabkan oleh bakteri

Penyakit layu bakteri

Gejala serangan

- Kelayuan pada daun yang diawali pada daun muda.
- Tanaman terlihat seperti kekurangan air

Pengendalian

- Gunakan varietas unggul yang tahan terhadap serangan bakteri.
- Gunakan benih sehat dan bebas hama penyakit.
- Perbaikan sistem drainase dan irigasi.
- Rotasi tanaman beda famili.

Penyakit lunak bakteri

Gejala serangan

- Daun muda segar tampak bercak, berair yang disertai dengan perubahan warna daun menjadi kecoklatan.
- Jika menyerang batang, tanaman akan roboh.

PENANAMAN TOMAT

Pengolahan tanah

Tanah dapat diolah dengan cangkul, bajak atau traktor sedalam ± 30 cm. Pengolahan tanah dilaksanakan 2-4 minggu sebelum tanam sebanyak 2 kali agar diperoleh struktur tanah yang gembur. Bersihkan tanah dari gulma. Buat bedengan ukuran lebar 120 cm atau 160 cm dan panjang disesuaikan dengan kondisi tanahnya. Diantara bedengan dibuat parit saluran air dengan lebar 20-30 cm dan kedalaman 30 cm. Buat lubang tanam pada bedengan dengan jarak tanam 60x50 cm atau 80x60 cm.

Penanaman

Setelah lubang tanam siap, satu minggu sebelum tanam perlu diberi pupuk kandang yang telah masak dengan dosis 10-20 t/ha. Jika bibit telah siap, lakukan penanaman waktu pagi atau sore hari. Buka polibag dan masukkan pelan-pelan bibit ke dalam lubang tanam yang telah disiapkan. Untuk menguatkan tanaman, sebelum tanam akar tanaman dapat dicelupkan kedalam larutan "starter". Larutan starter dapat digunakan larutan P atau larutan NPK. Tutup lubang tanam dengan tanah di sekitarnya dan tekan sedikit agar akar tanaman dapat langsung berhubungan dengan media tanamnya. Jika kondisi tanahnya kering, sebelum tanam lubang tanam perlu disiram air secukupnya dan disiram segera setelah tanam. Untuk melindungi tanaman muda dari hujan maupun sinar matahari dapat diberi pelindung dari pelepah pisang. Pelindung dapat dilepas setelah tanaman berumur 5-7 hari setelah tanam.

Pemeliharaan dan pemupukan

Apabila tidak ada hujan dan keadaan tanah kering, pemberian air perlu dilakukan sekurang-kurangnya dua kali setiap minggu. Penyiraman dapat dilakukan pagi maupun sore hari, namun sore hari akan lebih baik dari pada pagi hari. Sedang jika air berlebihan atau menggenang segera lakukan pembuangan melalui saluran drainase. Kelebihan air dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat, gangguan penyakit, hingga menyebabkan kematian tanaman. Penyulaman tanaman segera dilakukan apabila ada tanaman yang mati. Usahakan bibit tanaman pengganti dipilih yang sehat dan seumur dengan tanaman yang diganti. Pengendalian gulma dilakukan bersamaan dengan pembumbunan, dua kali antara umur 2 dan 6 minggu sesudah tanam, tergantung kondisi gulma di lapangan.

Pemberian pupuk pada saat tanam 250 kg ZA/ha atau 125 kg urea/ha + 300 kg TSP/ha + 100 kg KCl/ha. Pupuk diberikan di samping tanaman dengan cara ditugal, setelah pupuk dimasukkan, lubang tempat pupuk ditutup kembali. Pemupukan berikutnya diberikan setelah tanaman berumur 20-25 hari. Dosis dan jenis pupuk yang diberikan sama dengan waktu pemupukan pertama.

Pemasangan ajir. Bambu atau tali yang bermanfaat untuk menghindari rebahnya pohon ke tanah dan memudahkan pemeliharaan. Ajir dapat dipasang pada waktu tanaman berumur satu bulan atau tanaman telah mencapai tinggi ± 40 cm.

Pemangkasan, dimaksudkan agar dapat diperoleh buah yang besar dan cepat masak. Pemangkasan dilakukan sekali atau dua kali sebulan yaitu dengan cara memangkas bagian pucuk atau cabang ketiga pada batang pokok, atau cabang kelima pada kedua cabang yang dibiarkan hidup. Pemangkasan tanaman tomat dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pemangkasan tunas muda dan pemangkasan batang.

Pengendalian

Ulat grayak memiliki musuh alami yang bisa digunakan untuk mereduksi serangannya, diantaranya *Telenomus spodopterae, Microplitis similis* dan *Peribaea sp.*

Penyakit

Penyakit biasanya disebabkan oleh bakteri, cendawan dan virus. Penyakit yang menyerang tomat, diantaranya adalah sebgai berikut.

Penyakit yang disebabkan oleh cendawan

Penyakit layu fusarium

Penyakit ini disebabkan oleh cendawan *Fusarium oxysporium*.

Gejala serangan

- Tanaman layu yang dimulai pada daun-daun tua, kemudian menyebar kedaun-daun muda dan menguning.
- Terjadi infeksi mulai dari akar dan berlanjut ke jaringan pembuluh xilem.
- Jaringan pembuluh xilem berwarna coklat, serta tanaman layu dan mati.

Pengendalian

- Gunakan mulsa plastik trasparan

Penyakit busuk daun

Penyakit ini disebabkan oleh cendawan *Phytopthora infestans.*

Gejala serangan

- Bercak-bercak yang tidak beraturan pada daun dengan kondisi daun agak basah, lunak dan berwarna kehitam-hitaman.
- Pada kondisi udara yang lembab, bercak-bercak akan bertambah lebar.

Lalat putih / kutu kebul (***Bemisica tabaci***)

Hama ini memiliki panjang tubuh sekitar 1 mm, berwarna putih kekuning-kuningan, serta berwarna merah. Lalat putih memiliki dua pasang sayap berwarna putih yang terbentang kurang lebih 1 mm. Tubuhnya tertutup oleh serbuk putih seperti lilin putih. Jika terganggu, lalat putih akan menghamburkan serbuk putih, seperti kabut atau kepul putih.

Gejala serangan

Lalat putih menyerang dengan cara mengisap cairan sel daun sehingga sel-sel dan jaringan daun menjadi rusak. Hal ini ditandai dengan adanya bercak-bercak pada daun serta daun mengecil dan menggulung ke atas. Selain itu, permukaan tanaman yang diliputi oleh serbuk-serbuk putih dan akan beterbangan jika disentuh.

Pengendalian

Menggunakan mulsa jerami atau mulsa plastik, membersihkan gulma di sekitar tanaman tomat, gunakan insektisida Diazinon dan malathion, atau memanfaatkan musuh alaminya seperti *Encarsia sp*.

Ulat grayak (***Spodoptera litura***)

Warna tubuh hama ini agak gelap. Sayap bagian depan terdapat garis putih. Telurnya berbentuk bulat, berwarna putih mutiara dan berdiameter 0,5 mm.

Gejala serangan

Serangan biasanya terjadi pada daun dan buah. Gejala pada daun berupa bercak-bercak putih dan berlubang. Gejala yang ditimbulkan pada buah tomat adalah lubang yang tidak beraturan pada setiap permukaan buah tomat.

Panen, buah tomat mulai dapat dipanen biasanya setelah tanaman berumur 2-3 bulan, tergantung varietas dan kondisi tanaman. Panen dapat dilakukan beberapa kali, yakni sekitar 10-15 kali pemetikan buah dengan interval waktu 2-3 hari sekali. Cara menentukan derajat ketuaan yaitu, bila sudah timbul warna kemerahan di permukaan kulit, stadium ini disebut masak petik. Saat memetik buah tomat tergantung kepada tujuan akhir dan taraf masaknya buah itu sendiri. Untuk diolah menjadi sari buah tomat, maka tomat dipetik bilamana sudah nampak keluar warna merahnya (merah petik). Buah tomat yang dipetik terlalu muda, setelah diperam warnanya akan menjadi kuning, nilai gizinyapun rendah dan rasanya tidak selezat buah tomat yang sudah masak benar. Untuk memperindah warna, buah tomat dapat dibersihkan dengan kain yang halus atau dicuci. Untuk pengangkutan jarak yang cukup jauh, buah tomat dapat dipak dalam peti kayu yang berisi ± 30 kg.

Panen dengan cara pemetikan buah tomat dilakukan satu persatu secara hati-hati

PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT

Hama

Ada beberapa jenis hama yang sering menyerang dan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat. Selain itu, ada juga hama yang menjadikan tomat sebagai tanaman inangnya. Berikut beberapa contoh hama yang menyerang tanaman tomat.

Ulat tanah (***Agrotis ipsilon***)

Umumnya menyerang berbagai tanaman muda, termasuk tanaman tomat. Ulat tanah termasuk golongan ngengat yang memiliki tubuh berwarna coklat tua dengan garis-garis coklat pada kedua sisinya dan bagian depan tubuhnya berwarna abu-abu. Panjang tubuh ngengat sekitar 2,2 cm, panjang rentang sayapnya 40-50 mm.

Gejala serangan

Gejala serangan khas ditandai dengan terpotongnya tanaman pada pangkal batang sehingga tanaman rebah. Biasanya tanaman muda berbatang kecil (umur 2-5 minggu) banyak dipotong oleh ulat tanah sehingga kerugian produksinya dapat mencapai hingga 90%.

Pengendalian

Furadan 3 G biasanya sering diberikan pada areal pangkal batang sebagai upaya pengendalian hama secara kimiawi. Selain itu, cara pengendalian lain yang sering dilakukan ialah dengan cara membunuhnya satu persatu.

Ulat buah tomat (***Heliotis armigera***)

Ulat ini memiliki ukuran panjang sekitar 4 cm. Warnanya bervariasi mulai dari hijau, hijau kekuning-kuningan, hijau kecoklatan, sampai warna hitam. Bagian tubuhnya terdapat banyak kutil dan dipenuhi dengan bulu.

Gejala serangan

Ulat buah tomat menyerang dengan cara melubanginya. Hal ini menyebabkan buah tomat menjadi lunak dan busuk.

Pengendalian

Dikendalikan dengan cara penyemprotan insektisida seperti Cymbush, Bayrusil dan lain-lain. Cara lainnya adalah rotasi tanaman dengan tanaman lain yang tidak satu famili dan pemberantasan secara mekanis dengan cara mengumpulkan dan membakarnya.

Nematoda bisul akar (***Meloidogyne javanica***)

Nematoda betina meletakkan telur dan membentuk larva dari dalam akar. Nematoda dan telurnya membuat sel akar membesar (*hypertrophy*) dan menyebabkan bisul akar. Saat akar membusuk, nematoda dan telurnya akan keluar ke dalam tanah, kemudian masuk ke akar tanaman lain.

Gejala serangan

Akar tanaman yang membengkak dan bintil-bintil itu mengakibatkan akar tanaman kesulitan mengambil air dari tanah. Dengan demikian pertumbuhan tanaman terhambat serta tanaman mudah layu dan mengalami klorosis.

Pengendalian

Pestisida nematisida seperti furadan, curater dan indofuran bisa digunakan untuk pengendalian nematoda bisul akar. Cara lain adalah dengan menanam varietas tomat yang tahan hama nematoda atau dengan mencabut tanaman yang terserang nematoda, kemudian membakarnya.