

**TEKNOLOGI BUDIDAYA TANAMAN TOMAT
DENGAN SISTEM MULSA PLASTIK
DI DATARAN TINGGI**



**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
SUMATERA UTARA**

2011

4295/27-4-2011

**BALAI PERPUSTAKAAN
BPTP SUMATERA UTARA**

ISBN: 978-979-3137-16-2

**TEKNOLOGI BUDIDAYA TANAMAN TOMAT
DENGAN SISTEM MULSA PLASTIK
DI DATARAN TINGGI**



**PENGOLAHAN BAHAN PUSTAKA
BPTP. SUMATERA UTARA**

TGL. TERIMA : 27 April 2011
 No. INDUK / ASAL / THN : 4295 / Hd / 2011
 EKSEMPLAR : 2 ex
 No. KLASIFIKASI :



**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
(BPTP) SUMATERA UTARA
2011**

2/2425/14

ISBN : 978-979-3137-16-2

**TEKNOLOGI BUDIDAYA TANAMAN TOMAT
DENGAN SISTEM MULSA PLASTIK
DI DATARAN TINGGI**

**Penulis : Palmarum Nainggolan
Delima Napitupulu
Dorkas Parhusip**

Editor : Siti Suryani

Foto : Palmarum Nainggolan

Cover : Sri Romaito Dalimunthe

Diterbitkan Oleh :

**Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara
Jl. Jend. Besar A. H. Nasution No. 1B Medan (20143)
Telp. 061-7870710; Fax. 061-7861020**

Sumber Dana : APBN Sumatera Utara TA 2011

KATA PENGANTAR

Permintaan sayuran makin meningkat sesuai dengan pertambahan jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap mutu gizi sayuran. Tomat salah satu sayuran penting karena mengandung vitamin A dan C, mineral, serat, antioksidan dan zat fitonutrien yang tinggi. Produktivitas tomat di Sumatera Utara masih rendah dibandingkan potensi hasil. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi dan mutu buah adalah budidaya menggunakan mulsa plastik.

Penyusunan brosur ini adalah sebagian dari upaya penyebarluasan informasi dan teknologi pertanian kepada petani yang dapat dipergunakan sebagai teknis ini dalam kegiatan pelatihan dan merupakan revisi dari buku sebelumnya.

Semoga buku ini memberikan manfaat bagi pengguna.

Medan, Agustus 2011

Kepala Balai,

Dr. Didik Harnowo, MS.

DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR	Iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN	1
II. PEMBIBITAN	4
2.1. Kriteria Benih dan Penyiapan Benih.....	4
2.2. Sistem Persemaian	5
2.3. Pemeliharaan Bibit.....	6
2.4. Pemindahan Bibit	6
III. PERSIAPAN TANAM	7
3.1. Pengolahan Tanah dan Penyiapan Lahan	7
3.2. Pemasangan Mulsa	9
3.3. Pembuatan Lubang	10
3.4. Jarak Tanam	10
3.5. Penanaman Bibit	11
IV. PEMELIHARAAN	11
4.1. Penyisipan Bibit	11
4.2. Pemangkasan Tunas	12
4.3. Pemasangan Ajir	12
4.4. Pemupukan Susulan	13
4.5. Penyiangan	13
V. POLA TANAM DALAM BUDIDAYA TOMAT	13
5.1. Pola tanam Monokultur	13
5.2. Pola tanam Campuran	14
VI. HAMA DAN PENYAKIT PENTING	15
6.1. Hama Penting Tanaman Tomat	15
6.2. Penyakit Penting Tanaman Tomat	18
VII. PANEN DAN PASCA PANEN	20
7.1. Panen	20
7.2. Penyortiran dan Pengemasan	21
DAFTAR PUSTAKA	24

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Hal
1.	Tanaman tomat	3
2.	Pembibitan tomat dengan polibag & sungkup	7
3.	Pemberian pupuk kandang	8
4.	Pembuatan bedengan	8
5.	Mulsa plastik hitam perak	9
6.	Pemasangan mulsa plastik	9
7.	Pembuatan lubang tanaman	10
8.	Bibit tomat ditanam pada mulsa	11
9.	Ajir bambu dan tali rapih sudah dipasang	12
10.	Pola tanam tomat secara monokultur	13
11.	Pola tanam tomat campuran	14
12.	Hama ulat tanah	15
13.	Hama ulat daun	15
14.	Hama ulat buah	15
15.	Tanaman terserang penyakit busuk daun	18
16.	Vektor virus kutu kebul (<i>Bemisia tabaci</i> Genn.)....	20
17.	Tanaman tomat terinfeksi <i>geminivirus</i>	20
18.	Buah tomat siap dipanen	21
19.	Sortasi dan pengemasan buah tomat	22

I. PENDAHULUAN

Buah tomat adalah sayuran yang banyak digemari masyarakat, terutama ibu rumah tangga dan hampir setiap santapan sehari-hari mengandung buah tomat, seperti sayur, lalapan, masakan mie, nasi goreng, sambal, saus dan lain-lain. Produksi tomat di Indonesia masih perlu ditingkatkan, agar dapat memenuhi kebutuhan sendiri dan ekspor. Melihat kenyataan bahwa produktivitas tomat di Indonesia masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan potensi hasil.

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) merupakan tanaman semusim berbentuk perdu. Tomat dibedakan berdasarkan tipe atau bentuk buah, yaitu tomat biasa, tomat apel, tomat kentang, tomat kriting dan tomat cherry. Warna buah masak bervariasi dari kuning, oranye, sampai merah, tergantung dari jenis pigmen yang dominan. Rasanya pun bervariasi, dari masam hingga manis. Buahnya tersusun dalam tandan-tandan. Keseluruhan buahnya berdaging dan banyak mengandung air.

Hasil olahan tomat yang telah dikenal luas oleh masyarakat adalah sari buah dan saus tomat. Sari buah (fruit juice) adalah cairan yang tidak mengalami proses fermentasi, tetapi diperoleh dari proses pengepresan buah yang masih segar dan telah masak. Pengolahan buah tomat menjadi sari buah, selain dapat menghasilkan produk yang lebih awet, juga merupakan minuman yang praktis, rasanya enak dan menyegarkan, juga bermanfaat bagi kesehatan.

Saus tomat digunakan sebagai bahan penyedap makanan. Pembuatan saus dilakukan dengan cara menguapkan sebagian air buahnya sehingga diperoleh

kekentalan sari buah yang diinginkan. Ke dalam pekatan sari buah tersebut ditambahkan berbagai macam bumbu untuk menyedapkan. Agar saus menjadi lebih kental, sering juga ditambahkan pati dan bahan pengental lainnya. Kaya vitamin C dan A.

Tomat, baik dalam bentuk segar maupun olahan, memiliki komposisi zat gizi yang cukup lengkap dan baik. Buah tomat terdiri dari 5-10 persen berat kering tanpa air dan 1 persen kulit dan biji. Jika buah tomat dikeringkan, sekitar 50 persen dari berat keringnya terdiri dari gula-gula pereduksi (terutama glukosa dan fruktosa), sisanya asam-asam organik, mineral, pigmen, vitamin, dan lipid (Priastuti, 2011).

Tomat juga merupakan sumber vitamin A yang baik karena 100 gram tomat dapat menyumbangkan sekitar 10-20 persen dari kebutuhan vitamin A sehari. Vitamin A sangat diperlukan bagi kesehatan organ penglihatan, sistem kekebalan tubuh, pertumbuhan, dan reproduksi. Vitamin A dan C pada tomat juga berkhasiat sebagai antioksidan. Sari buah tomat mengandung vitamin dan mineral yang cukup lengkap. Dari 100 gram jus tomat akan diperoleh kalsium 7 mg, fosfor 15 mg, zat besi 0,9 mg, natrium 230 mg, dan kalium 230 mg. Vitamin yang terdapat dalam 100 gram sari buah tomat adalah vitamin A (1.050 IU), vitamin B1 (0,05 mg), vitamin B2 (0,03 mg), dan vitamin C (16 mg).

Jenis atau varietas tomat yang ditanam di dataran tinggi adalah Gondol, Precious, Martha, Sakura, dan Tatiana. Sedangkan di dataran rendah adalah varietas Intan, Berlian, Ratna, Mutiara dan Ranti. Varietas tomat yang banyak ditanam oleh petani, khususnya di dataran tinggi adalah tomat dengan buah ukuran sedang, berdaging tebal, agak

keras sehingga tidak mudah rusak dalam transportasi, seperti varietas Martha, Sakura, Natama, Tatiana dan Omega. Petani juga sudah selektif dalam memilih varietas, misalnya bila di tanam saat musim hujan berbeda varietasnya pada saat musim kemarau.

Pertumbuhan yang baik terdapat di tanah yang gembur, sarang, subur serta banyak mengandung humus dan pH tanah berkisar 4-6. Polatanam tomat dapat dilakukan secara monokultur dan tumpang sari dengan tanaman sayuran lainnya. Khusus pola tanam di dataran tinggi tanaman tomat masih dapat ditanami diantara tanaman jeruk dan kopi (umur < 5 tahun) sebagai tanaman sela.

Dalam penggolongan varietas dikenal istilah *determinate* dan *indeterminate*. Varietas yang bersifat *determinate* mempunyai pertumbuhan yang terhenti setelah memasuki fase pembungaan, seperti Ratna, Intan, Berlian. Sedangkan varietas *indeterminate* tidak mengalami pertumbuhan yang terhenti sehingga varietas ini lebih tinggi dibandingkan varietas *determinate* seperti Martha, Sakura, Tatiana.



Gambar 1. Tanaman tomat dan buah siap dipanen

INVENTARIS PERPUSTAKAAN
BPTP SUMATERA UTARA

Salah satu sistem budidaya yang berkembang akhir-akhir ini yang dilakukan petani adalah budidaya tomat dengan menggunakan mulsa plastik hitam perak (MPHP). Sistem budidaya ini dapat menghasilkan produksi lebih tinggi dan mutu buah lebih baik dari pertanaman biasa. Adapun keuntungan menggunakan mulsa adalah :

- a. Penggunaan pupuk dapat dilakukan sekaligus sebelum tanam
- b. Mengurangi evaporasi tanah, sehingga kelembaban tanah dapat dipertahankan.
- c. Mengurangi kerusakan (erosi) tanah karena air hujan.
- d. Menekan pertumbuhan gulma dan mengurangi pencucian pupuk yang diberikan.
- e. Tanah tetap gembur, suhu dan kelembaban relatif stabil.
- f. Meningkatkan aktivitas mikrobiologi di dalam tanah.
- g. Mengurangi serangan hama penghisap (thrips, tungau dan kutu daun)
- h. Mengurangi serangan penyakit tular tanah (rebah kecambah dan akar bengkok).

II. PEMBIBITAN

2.1. Kriteria Benih dan Penyiapan Benih

Tomat diperbanyak dengan menggunakan biji. Kriteria yang digunakan untuk seleksi biji/benih tanaman tomat adalah : pilih biji yang utuh, sehat, bebas dari kotoran, tidak keriput dan cacat. Pengadaan benih tomat oleh petani dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu (1) membeli benih yang telah siap tanam biasanya dijual di Toko Saprodi dan (2) membuat benih sendiri. Apabila pengadaan benih dilakukan

dengan membeli, hendaknya memilih pada toko pertanian yang terpercaya dan telah bersertifikat. Apabila membuat benih sendiri diperlukan buah tomat yang benar-benar masak dan sehat. Buah tomat dibiarkan menua di pohonnya, setelah itu dipetik dan dibiarkan selama dua atau tiga hari sampai buah merekah dan berair. Lalu pisahkan biji dari bagian yang lain, selanjutnya biji-biji dicuci dengan air dan dikeringkan. Benih yang telah kering dapat disimpan dalam wadah kaleng atau botol. Kebutuhan benih tomat adalah 200 – 300 g/ha.

2.2. Sistem Persemaian

Benih atau biji-biji tomat yang telah terpilih sebelum disemaikan didesinfektan. Caranya dengan merendam benih ke dalam larutan fungisida, agar mikroorganismenya yang ada dalam benih menjadi mati. Ada beberapa sistem pembibitan /persemaian benih tomat, yaitu (1) benih disemaikan pada bedengan yang telah disiapkan, (2) benih disemaikan dalam bedengan, kemudian dipindah ke dalam kantong polibag ukuran kecil, (3) benih langsung disemaikan dalam kantong polibag ukuran kecil, dan (4) benih langsung ditanam di lapangan tanpa melalui persemaian. Setiap sistem pembibitan di atas mempunyai kelemahan dan kelebihan. Biasanya tergantung pada ketersediaan benih dan faktor lingkungan, terutama iklim setempat. Media tumbuh benih yang digunakan haruslah bebas dari hama penyakit. Media terbuat dari tanah lapisan atas dan dicampur dengan pupuk kandang yang sudah matang dengan perbandingan 1 : 1.

2.3. Pemeliharaan Bibit

Selama dalam persemaian dilakukan pemeliharaan, antara lain penyiraman, penyiangan, penyemprotan dengan pestisida. Penyiraman dilakukan sejak benih ditaburkan ke bedengan persemaian sampai tanaman siap dipindah ke kebun. Penyiraman dilakukan pagi atau sore hari dengan menggunakan gembor yang memiliki lubang halus, agar tidak merusak bibit tanaman yang sudah atau baru tumbuh. Penyiangan dilakukan dengan cara langsung mencabut gulma dan dilakukan seperlunya. Pencegahan dan pemberantasan hama dan penyakit dengan penyemprotan insektisida dan fungisida sesuai anjuran. Agar media tanaman bebas hama dan penyakit, adakalanya media harus disterilkan terlebih dahulu sebelum digunakan.

2.4. Pemindahan Bibit

Bibit tomat dapat dipindahkan ke kebun setelah berumur 30-45 hari di persemaian atau daunnya telah berjumlah 4 helai. Pilihlah bibit yang kuat dan sehat. Waktu yang baik untuk menanam bibit tomat adalah pagi atau sore hari. Pemindahan bibit yang ceroboh dapat merusak perakaran tanaman, sehingga pada saat bibit telah ditanam akan mengalami hambatan dalam pertumbuhan bahkan mati. Ada 2 cara pemindahan bibit dari persemaian, yaitu sistem cabutan dan sistem putaran. Sistem cabutan, yakni bibit yang telah tumbuh di persemaian dan cukup umur dicabut dengan hati-hati. Namun, sebelum dilakukan pencabutan bedeng persemaian harus dibasahi dengan air untuk memudahkan pencabutan dan tidak merusak akar.



Gambar 2. Pembibitan tanaman tomat memakai Polibag dan sungkup

Sistem putaran, yaitu bibit diambil beserta tanahnya. Namun, sebelum bibit diambil tanah dibasahi dengan air terlebih dahulu. Kedua cara tersebut terutama ditujukan untuk pembibitan yang secara langsung dilakukan pada bedeng tanah persemaian sedangkan untuk bibit yang disemaikan dalam polybag cara pemindahannya adalah basahi polybag terlebih dahulu, kemudian keluarkan bibit beserta tanahnya dengan menyobek kantong polybag.

III. PERSIAPAN TANAM

3.1. Pengolahan Tanah dan Penyiapan Lahan

Lahan yang akan ditanami tomat diusahakan bukan bekas penanaman termasuk satu famili seperti kentang, terong dan cabai. Bersamaan waktunya dengan penyiapan bibit, maka disiapkan pula lahan penanamannya. Lahan diolah dengan menggunakan traktor atau dengan cangkul, kemudian dibersihkan dari rumputan dan diratakan. Selanjutnya dibuatkan larikan dengan lebar 30-50 cm dan jarak antar larikan 150 cm. Pupuk kandang yang sudah matang diberikan dalam larikan dengan dosis 10-20 ton/ha ditebar merata

dalam larikan, demikian juga pupuk buatan (Urea, SP-36, KCl dan NPK). Selanjutnya larikan ditutup dengan lapisan tanah atas (top soil) sehingga membentuk bedengan.



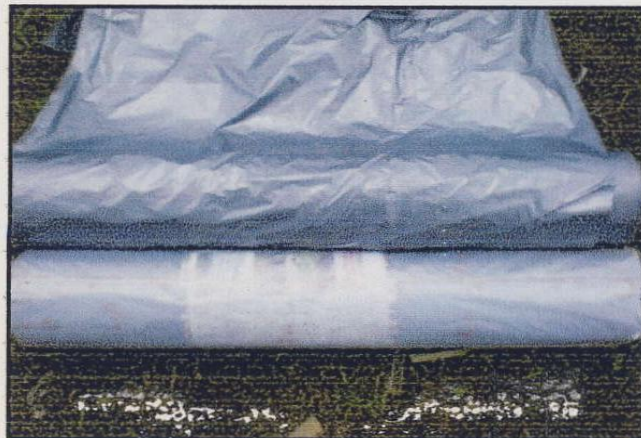
Gambar 3. Pemberian pupuk kandang



Gambar 4. Penutupan larikan

3.2. Pemasangan Mulsa.

Mulsa plastik berwarna hitam perak dapat dibeli di toko saprodi. Mulsa plastik yang tersedia di pasaran dalam bentuk gulungan dengan 2 ukuran, yaitu lebar lebar 60 cm dan 100 cm. Panjang mulsa plastik dalam 1 gulungan adalah \pm 450 m. Untuk satu hektar pertanaman tomat dibutuhkan \pm 10 gulung. Mulsa dipasang di atas bedengan yang telah disiapkan secara hati-hati dan menutup sisi mulsa dibagian pinggir dengan tanah agar tidak mudah ditiup angin.



Gambar 5. Mulsa Plastik hitam perak



Gambar 6. Pemasangan mulsa plastik

3.3. Pembuatan Lubang.

Mulsa yang telah siap dipasang dibuat lubang dengan 2 cara : (1) menggunakan kaleng susu bekas yang diberi tangkai dan diisi dengan arang yang sudah menyala. Kemudian kaleng susu yang sudah panas ditekan ke atas mulsa sehingga membentuk lubang, (2) kaleng susu bekas dengan sisinya terbuka dibuat bergerigi sehingga bila ditekan pada mulsa dan diputar maka mulsa akan koyak membentuk lubang. Jarak antar lubang disesuaikan dengan jarak tanam yang diinginkan.



Gambar 7. Membuat lubang pada mulsa

3.4. Jarak Tanam

Jarak tanam yang digunakan berkisar 30-50 cm dan telah ditentukan saat pembuatan lubang sehingga bibit yang akan ditanam berada pada tengah lobang dan jarak antara tanaman dalam barisan adalah 150 cm atau tergantung pola tanam.

3.5. Penanaman Bibit

Bibit yang telah disiapkan sebelumnya ditanam pada lubang yang telah tersedia dengan cara hati-hati dan jumlah bibit per lubang 1 atau 2 tergantung keinginan petani. Bibit ditanam dengan posisi tegak lurus. Setelah ditanam sisi batang tanaman ditekan sedikit sehingga bibit tidak mudah ditiup angin. Sebaiknya saat penanaman dilakukan pada pagi atau sore hari. Setelah bibit ditanam dan bila tidak turun hujan disiram dengan air secukupnya.



Gambar 8. Bibit tomat ditanam pada mulsa

IV. PEMELIHARAAN

4.1. Penyisipan Bibit

Bila bibit yang sudah ditanam tidak tumbuh atau tidak tumbuh normal akibat terkena penyakit tular tanah atau dimakan ulat tanah dan gangguan lainnya, maka penyulaman dilakukan setelah seminggu penanaman. Bibit pengganti atau cadangan dipilih yang baik pertumbuhannya agar dapat mengejar tanaman terdahulu. Sebelum meletakkan tanaman pengganti, dibersihkan lubang dari sisa tanaman terdahulu untuk menghindari kemungkinan munculnya serangan hama atau penyakit.

4.2. Pemangkasan Cabang atau Tunas.

Sebagian petani ada yang menanam 2 bibit per lobang dan dibiarkan menjadi batang utama dan semua tunas yang terdapat pada batang hingga tinggi batang 25 cm dibuang. Bila menanam 1 bibit per lubang, maka jumlah tunas yang menjadi batang dibiarkan 2-3 batang. Selanjutnya dilakukan pemangkasan tunas cabang dan tangkai daun agar tidak terlalu rimbun atau karena terserang penyakit.

4.3. Pemasangan Turus dan Tali Rapih

Pemasangan turus atau lanjaran dimaksudkan agar tanaman dapat tumbuh tegak, mengurangi kerusakan fisik tanaman (batang patah), mempermudah penyemprotan pestisida dan pemupukan, serta memudahkan pemetikan buahnya. Jika tanaman tomat sudah tumbuh dengan baik kemudian dipasang ajir dari bambu utuh atau dibelah atau kayu dengan jarak 1,5 - 2 m serta dipasang tali rapih disisi batang tomat dengan maksud agar batang tidak mudah rebah atau patah. Pemasangan tali rapih disesuaikan dengan perkembangan tinggi tanaman dan biasanya 3-6 tingkat. Agar batang tidak rebah dilakukan pengikatan batang tomat dengan tali rapih. Pemasangan ajir dilakukan sedini mungkin, ketika tanaman masih kecil akar masih pendek, sehingga akar tidak putus tertusuk ajir.



Gambar 9. Ajir bambu dan tali rapih yang sudah dipasang

4.4. Pemupukan Susulan

Agar pertumbuhan tanaman tomat cukup baik dan produksi tinggi, pemberian pupuk dasar saja tidak cukup, maka perlu diberi pupuk susulan. Pupuk susulan dapat diberikan beberapa kali tergantung pada kebutuhan tanaman. Pupuk dapat diencerkan terlebih dahulu baru diberikan melalui lubang pada batang. Dosis campuran pupuk tiap kali pemberian antara 10-20 g/ batang.

4.5. Penyiangan.

Meskipun lahan telah tertutup oleh mulsa plastik, penyiangan masih perlu dilakukan untuk mencabut rumput yang tumbuh disekitar batang atau lubang tanaman dan pada lahan diantara barisan tanaman.

V. POLA TANAM DALAM BUDIDAYA TOMAT

5.1. Pola tanam Monokultur

Budidaya tanaman tomat secara intensif, biasanya penanaman secara monokultur atau tanpa ada tanaman lain sebagai tanaman campuran atau tanaman sela. Di beberapa tempat tanaman tomat dibudidayakan sebagai tanaman sela diantara tanaman tahunan, seperti tanaman kopi yang masih berumur dibawah 5 tahun.



Gambar 10. Tanaman tomat secara monokultur

5.1. Pola tanam Campuran

Penanaman tomat dapat dikombinasikan dengan tanaman sayuran lainnya, baik pada saat tanam bersamaan maupun saat tanam yang berbeda. Beberapa tanaman sayuran yang dikombinasikan yaitu kubis, petsai, sawi, bawang prei, seledri, buncis, selada dll. Dasar pertimbangan pemilihan tanaman campuran, terutama ditujukan bila harga jual tomat setelah panen rendah, petani masih dapat penghasilan dari tanaman lainnya atau menambah modal untuk pemeliharaan tomat. Di beberapa tempat tanaman cabai juga dimanfaatkan sebagai tanaman sela diantara tanaman tomat, walaupun secara teknis tidak dianjurkan mengingat hama dan penyakit kedua tanaman tersebut sama.



Gambar 11. Tanaman tomat dengan pola tanam campuran

VI. HAMA DAN PENYAKIT UTAMA

6.1. Hama Penting Tanaman Tomat

❖ Ulat Tanah (*Agrotis ipsilon* Hufn.)

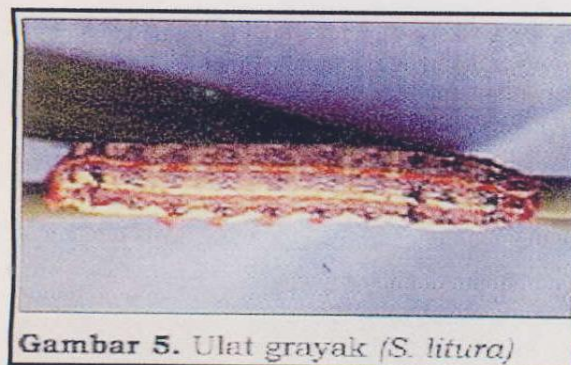
Hama ulat tanah ini bersifat polifag (Gambar 12), mempunyai banyak tanaman inang seperti tomat, kentang, cabe, kubis, jagung yang masih muda. Ulat ini berwarna coklat tua sampai kehitaman, mengkilat, dan mempunyai garis cokelat pada kedua sisinya. Hama ini memotong pangkal batang tanaman muda yang baru ditanam, menyebabkan tanaman roboh terpotong sering terjadi awal musim kemarau. Pengendalian dapat dilakukan secara mekanis dan secara kimia.



Gambar 12. Ulat tanah



Gambar 13. Ulat buah



Gambar 14. Ulat daun

❖ **Ulat Buah (*Helicoverpa armigera* Hubn.)**

Hama ulat ini melubangi buah, buah yang terserang menjadi busuk dan jatuh ke tanah (Gambar 13). Pengendalian dapat dilakukan secara kultur teknis, biologis (parasitoid dan predator), dan secara kimia dengan insektisida anjuran

❖ **Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.)**

Hama ini menyerang epidermis dengan meninggalkan bagian atas daun hingga berupa bercak-bercak putih menerawang. Serangan larva dewasa menyebabkan daun sampai berlubang, bahkan sampai tulang daun (Gambar 14)

❖ **Lalat Putih (kutu kebul = *Bemisia tabaci* Genn.)**

Kutu ini bila terganggu akan berhamburan seperti kabut atau kebul putih. Ciri: Panjang kutu putih dewasa hanya ± 1 mm berwarna putih kekuning-kuningan, tertutup tepung seperti lilin putih, memiliki 2 pasang sayap berwarna putih dengan bentangan ± 2 mm, dan bermata merah. Lalat putih betina berukuran lebih besar daripada lalat jantan. Telur berbentuk elips sepanjang antara 0,2-0,3 mm. Panjang pulpa $\pm 0,7$ mm, berbentuk oval serta datar dan badannya seperti sisik pada daun. Gejala: tanaman tomat yang terserang seperti diselimuti tepung putih yang bila dipegang akan berterbangan. Serangan mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat/kerdil, daun mengecil, dan menggulung ke atas. Pengendalian: (1) digunakan musuh alami hama, misalnya beberapa jenis tabuhan yang merupakan parasit lalat putih dan beberapa jenis lembing guna memakan telur lalat putih; (2) gulma di sekitar tanaman tomat harus dibersihkan supaya tidak menjadi inang; (3) tanaman tomat

terserang virus harus segera dicabut dan dibakar; (4) pertanaman tomat dapat diberi mulsa jerami atau mulsa plastik kuning; (5) disemprot dengan insektisida anjuran.

❖ **Kutu daun Thrips**

Kutu daun thrips termasuk famili Thripidae dari ordo Thysanoptera. Ciri: panjang thrips antara 1-1,2 mm, berwarna hitam, bergaris merah atau tidak bercak merah. Nimfa (thrips muda) berwarna putih atau putih kekuningan, tidak bersayap dan kadang-kadang berbercak merah. Thrips dewasa bersayap dan berambut berumbai-rumbai. Telur thrips berbentuk seperti ginjal atau oval. Gejala: Thrips mengisap cairan pada permukaan daun dimana daun yang telah diisap menjadi berwarna putih seperti perak karena udara masuk ke dalamnya. Bila terjadi serangan hebat, daun menjadi kering dan mati. Tanaman muda yang terserang akan layu dan mati. Pengendalian: (1) tanaman yang kekurangan air lebih banyak diserang thrips. Untuk itu, tanaman tomat harus disiram dengan air yang cukup; (2) gulma di areal tanaman tomat harus dibersihkan agar tidak menjadi tempat berlindung thrips; (3) disemprot dengan insektisida anjuran.

❖ **Nematoda bengkok akar (*Meloidogyne spp*)**

Nematoda bengkok akar dikenal sebagai parasit akar pada berbagai jenis tanaman, terutama di daerah tropik. Interaksinya dengan tanaman inang menimbulkan gejala yang khas pada bagian akar di bawah permukaan tanah. Tumbuhan yang terserang biasanya menunjukkan gejala pertumbuhan yang tidak normal, seperti kerdil dan cenderung layu pada hari-hari panas, sedangkan akarnya akan mengalami pembengkakan dengan berbagai macam bentuk. Serangan nematoda ini dapat

mengurangi produksi sampai 50% atau lebih. Pengendalian: (1) dilakukan rotasi tanaman, (2) tanah dicangkul dan dibiarkan beberapa waktu agar terkena sinar matahari; (3) tanah digenangi air yang cukup lama supaya nematoda mati; (4) menggunakan bahan kimia Nematisida, misalnya Furadan, Curater, Petrofur, Indofuran, dan Temik, (5) menanam varietas tomat yang resisten, (6) tanaman yang terserang harus segera dicabut dan dibakar dan (7) gulma di areal tanaman tomat dibersihkan.

6.2. Penyakit Penting Tanaman Tomat

❖ Penyakit Busuk Daun (*Phytophthora infestans*)

Penyakit busuk daun atau disebut juga dengan hawar daun yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora* merupakan penyakit penting dan sangat merugikan pada tanaman tomat. Serangan penyakit ini lebih parah, bila saat musim hujan dan kelembaban udara tinggi. Penyakit ini bila tidak dikendalikan dengan baik maka semua daun muda menjadi busuk dan tunas muda menjadi hitam yang akhirnya busuk dan tanaman mati.



Gambar 15. Tanaman tomat terserang penyakit *Phytophthora infestans*

❖ **Penyakit Layu Bakteri (*Pseudomonas solanacearum*)**

Daun layu disertai dengan warna menguning, diawali dari salah satu pucuk daun atau cabang tanaman. Gejala lanjut daun layu secara menyeluruh dan berwarna coklat diikuti dengan matinya tanaman. Bila batang tanaman terserang dipotong akan tampak garis vaskuler berwarna gelap, bila potongan batang tersebut dimasukkan ke dalam air bening akan mengeluarkan eksudat berupa lendir berwarna putih keabu-abuan. Pada fase serangan ringan keadaan tersebut tidak tampak. Eksudat dapat ditemukan pada akar ditandai dengan menempelnya tanah pada bagian akar tersebut. Kondisi yang menguntungkan bagi perkembangan patogen adalah suhu 27°C, cuaca kering dan curah hujan yang banyak

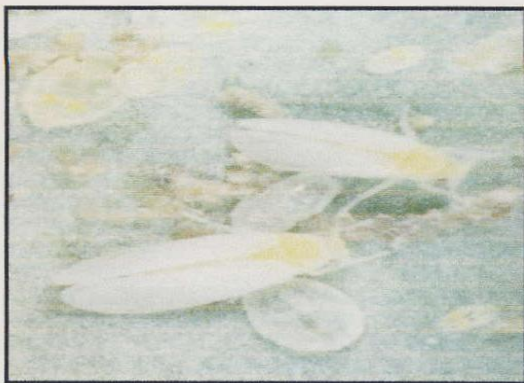
❖ **Penyakit Layu Fusarium (*Fusarium oxysporum*)**

Gejala tampak layu dimulai dari daun bawah berkembang ke daun atas, kemudian menguning dan akhirnya mengering kecuali pucuk tetap berwarna hijau dan pertumbuhan tanaman tidak normal. Batang tanaman yang terserang, bila dipotong akan tampak kambiumnya berwarna coklat. Warna coklat serupa kadang dijumpai pada pembuluh tangkai daun. Pada tanah basah atau dingin, batang di bawah permukaan tanah menjadi busuk, tanaman layu dan mati.

❖ **Penyakit Keriting (Virus)**

Virus tidaklah seperti jamur atau nematoda yang bisa tersebar kemana mana oleh angin maupun air. Pergerakan *virus ini hanya bisa terjadi bila ada yang membawa, baik itu organisme hidup seperti vektor atau pembawa lainnya, bagian dari tanaman yang terserang maupun manusia atau alat yang digunakan sewaktu memelihara tanaman.* Cara

mengendalikan virus erat kaitannya dengan mengenali sifat-sifat virus yang meliputi : bagaimana cara penyebaran dan penularannya, dan bagaimana perbanyak tanaman tersebut. Ada juga pengendalian virus ini dengan menggunakan virus tular udara yang dibawa serangga untuk virus-virus tular tanah. Salah satu virus yang menyerang tomat adalah geminivirus yang ditularkan oleh hama kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn.)



Gambar 16. Vektor virus kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn.)



Gambar 17. Tanaman tomat terinfeksi geminivirus

VII. PANEN DAN PASCA PANEN

7.1. Panen

Mutu buah yang baik akan diperoleh jika pemanenan dilakukan pada tingkat kematangan buah yang tepat. Panen buah tomat yang belum matang akan menghasilkan mutu jelek, sebaliknya penundaan waktu panen yang terlalu lama akan meningkatkan kepekaan buah terhadap pembusukan, akibatnya mutu dan nilai jualnya menjadi rendah. Panen pertama dapat dilakukan saat berumur \pm 3 bulan sejak ditanam. Umur panen sangat tergantung : varietas, kesuburan

tanah, iklim dan ketinggian tempat. Kriteria masak petik yang optimal dapat dilihat dari perubahan warna kulit buah, yaitu warna buah sudah mulai merah atau kuning, Pemetikan buah tomat dapat dilakukan sekaligus dalam 1 tandan atau per buah dalam satu tandan. Pemetikan buah dengan cara memutar setengah lingkaran secara hati-hati. Buah tomat yang sudah dipetik dan dikumpul segera dibersihkan dari segala kotoran yang menempel dari permukaan kulitnya, baik berupa debu, percikan tanah, maupun sisa-sisa pestisida dan pupuk daun yang disemprotkan pada saat pemeliharaan tanaman.



Gambar 18. Buah tomat siap dipanen

7.2. Penyortiran dan Penggolongan

Setelah buah tomat dibersihkan dari kotoran, maka selanjutnya dilakukan penyortiran untuk memisahkan buah cacat, pecah dan terserang hama penyakit. Grading dan penyortiran mempunyai tujuan untuk memilah-milah buah tomat dalam mutu dan ukuran tertentu. Penggolongan buah dilakukan dengan cara memisahkan buah tomat berukuran besar, sedang dan kecil maupun berdasarkan kematangan (warna) buah.



Gambar 19. Sortasi dan pengemasan buah tomat

❖ **Pengemasan dan Pengangkutan**

Pengemasan dan pengangkutan merupakan dua kegiatan yang berkaitan erat dalam usaha melindungi buah tomat dari kerusakan mekanis (gesekan atau benturan selama pengangkutan). Oleh karena itu, proses pengemasan dan pengangkutan harus dilakukan dengan baik dan hati-hati agar buah tomat sampai kepada konsumen masih dalam keadaan segar dan utuh.

Sistem pengemasan harus disesuaikan dengan tujuan pemasaran dan manfaatnya karena pengemasan berhubungan erat dengan biaya yang dikeluarkan. Kemasan

tomat yang baik harus bisa melindungi buah segar dari pengaruh lingkungan (sinar matahari, kelembaban) dan pengaruh lainnya. Beberapa persyaratan kemasan yang harus dipenuhi di antaranya :

- (1) harus terjamin sanitasi dan persyaratan kesehatan, (2) terbuat dari bahan yang kuat dan ringan,
- (3) dapat melindungi buah tomat dari kerusakan,
- (4) mempunyai penampilan yang menarik, serta
- (5) terbuat dari bahan yang murah dan mudah didapatkan.

Pada umumnya kemasan buah tomat yang dilakukan oleh petani dan pedagang di Tanah Karo adalah keranjang bambu ukuran 40-60 kg buah, peti kayu berbagai bentuk dan ukuran, keranjang rotan, keranjang plastik, dan kemasan lainnya.

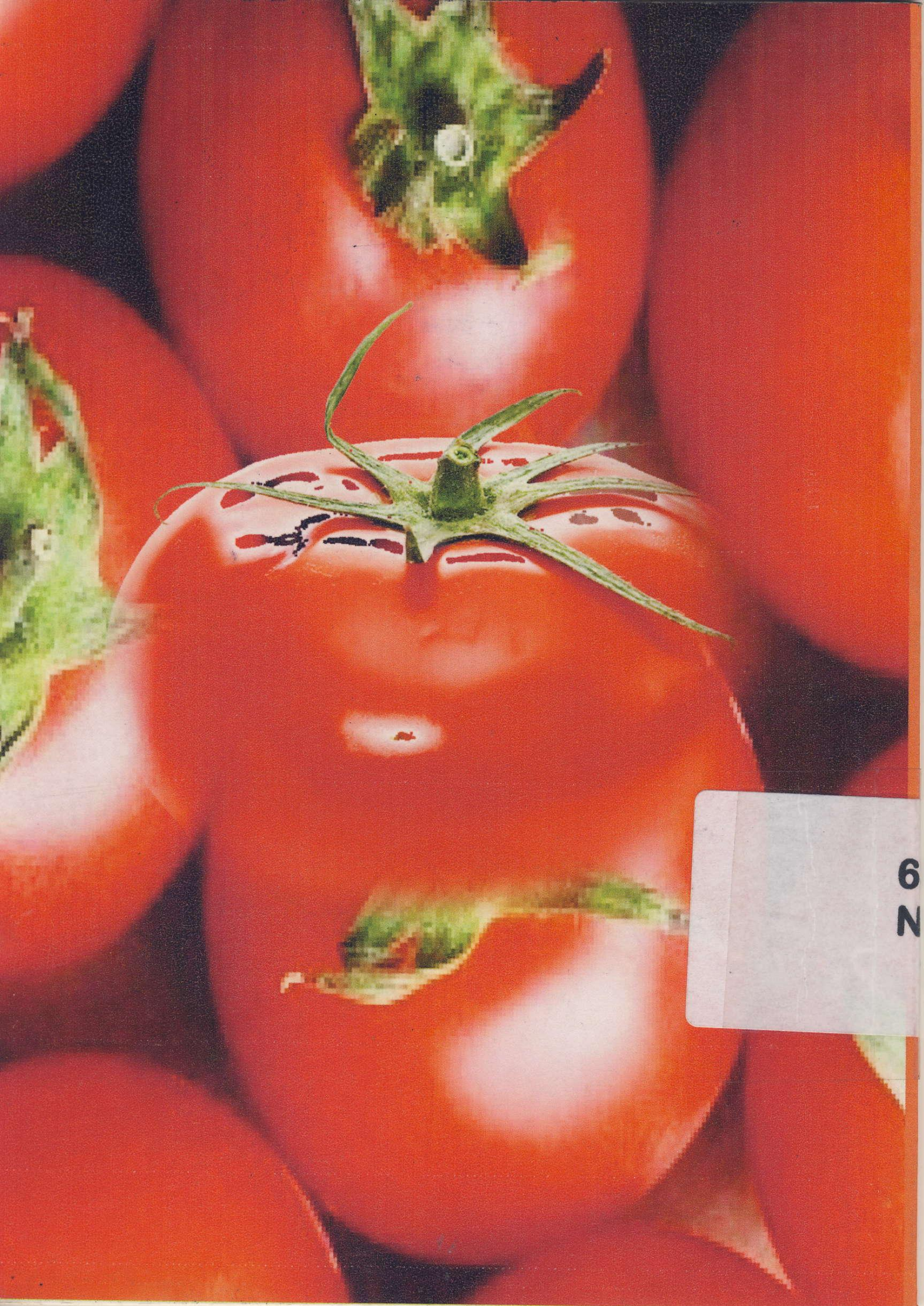
❖ **Penyimpanan**

Teknik penyimpanan untuk mempertahankan kesegaran buah tomat dalam waktu yang lama pada prinsipnya adalah menekan sekecil mungkin terjadinya respirasi (pernafasan) dan transpirasi (penguapan) sehingga menghambat terjadi proses enzimatis yang terjadi dalam buah. Dengan demikian, kematangan buah dapat tertunda sampai beberapa hari. Penyimpanan buah dalam ruangan dengan suhu 10-15⁰C dapat bertahan selama 30 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Perlindungan Hortikultura. 2003. Pedoman Pengenalan dan Pengendalian OPT Benih Hortikultura. Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura. 82 p.
- Duriat, A. S. 1995. Kiat Mengenal dan Mengantisipasi Serangan Virus Pada Tanaman Tomat. *Dalam* Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Komoditas Sayuran. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Lembang.
- Duriat, A. S. 2005. Bertanam Cabai di Daerah Endemik Penyakit Kuning. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Lembang. Bandung
- Hartati, S. 2000. Penampilan Genotif Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Hasil Mutasi Buatan Pada Kondisi Stress Air dan Kondisi Optimal. Agrosains II (2): 35-42.
- Hidayat. 2003. Varians dan Kovarians Genetik Sifat Hasil dan Komponen Hasil Tomat. Jurnal Akta Agrosia Vol. 6 No. 1 Hal. 7-11.
- Irfandri, 1999. Pengaruh Lama Penggenangan terhadap Perkembangbiakan Nematoda Bengkak Akar (*Meloidogyne spp*) pada Tanaman Tomat. Jurnal Natur Indonesia II (1) : 75-79.
- Kusumo, S., dan H. Sunarjono, 1992. Petunjuk Bertanam Sayuran. Proyek Pembangunan Penelitian Pertanian Nusa Tenggara. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 97 Hal.
- Maskar, Negara. A., Boy. R. dan Sarasutha I.G.P. 2005. Analisis Finansial Budidaya Tomat di Dataran Rendah Sulawesi Tengah. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Vol. 8 No. 3 Hal. 394-904.

- Nainggolan, P., M. A. Girsang, D. R. Siagian, S. M. Simatupang dan L. Pelawi, 2009. Primatani Lahan Kering Dataran Tinggi Iklim Basah di Kabupaten Karo. Laporan Akhir Hasil Penelitian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. 42 hal.
- Simarmata, T., R. K. Setiawati dan J. S. Hamdani, 2005. Aplikasi Ekstrak Organik Untuk Meningkatkan efisiensi Pupuk Kandang Ayam Pada Inceptisols dengan Indikator Hasil Tanaman Tomat. *Dalam* Agrikultura Volume 16 No. 2 Hal. 137-142.
- Priastuti, 2011. Kandungan Gizi Buah Tomat. Http : [Indojaya.com/kesehatan/diet dan nutrisi/1571.kandungan-gizi buah-tomat.html](http://Indojaya.com/kesehatan/diet%20dan%20nutrisi/1571.kandungan-gizi%20buah-tomat.html). Diakses tanggal 16/7/2011



6
N