

DAYA
NIA

**PENGARUH PEMANGKASAN TANDAN BUNGA DAN PEMBERIAN
ZAT PENGATUR TUMBUH TRIAKONTANOL
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TOMAT SECARA HIDROPONIK**

Oleh
RATNA DEWI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2005**

07

1/1

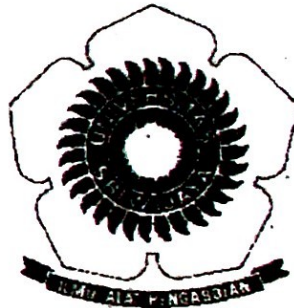
639.64207
Dewi
2005

**PENGARUH PEMANGKASAN TANDAN BUNGA DAN PEMBERIAN
ZAT PENGATUR TUMBUH TRIAKONTANOL
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TOMAT SECARA HIDROPONIK**



R. 12380-
Ry. 12662

**Oleh
RATNA DEWI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2005**

**PENGARUH PEMANGKASAN TANDAN BUNGA DAN PEMBERIAN
ZAT PENGATUR TUMBUH TRIAKONTANOL
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TOMAT SECARA HIDROPONIK**

**Oleh
RATNA DEWI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2005**

SUMMARY

RATNA DEWI. The Effect of Flower Racemes Pruning and The Using of Triacontanol Growth Regulator Substance to The Growth and Yield of Tomato by Hydroponic System. (Supervised by ZULJATI SJAHRUL and SUSILAWATI).

The objective of research is to observe the effect flower racemes pruning and the concentration of growth regulator to the growth and yield of tomato by hydroponic system. The research has been conducted from July to November 2004 in Greenhouse of Agronomy Department, Agriculture Faculty of Sriwijaya University.

This research used Randomized Block Design (RBD) which was arranged in factorial with two factors and three replications. The first factor was concentration of triacontanol growth regulator (T) which consisted of T₁ (0 ppm), T₂ (0,5 ppm), T₃ (1 ppm), and T₄ (1,5 ppm). The second factor was flower racemes pruning (P) which consisted of P₁ (leaving three flower racemes), P₂ (leaving five flower racemes), P₃ (leaving seven flower racemes), and P₄ (without pruning flower racemes). The observed parameters in this research were flowering-age, the percentage of flower being fruit, harvesting-time, total fruit weight, total fruit number, dry weight ratio of crown and root, water content of fruit, harvesting index, and average weight of plant.

The result of this research showed that the combination of concentration triacontanol 1 ppm with five flower racemes gave better effect to total fruit number but were not able to give highest total fruit weight. The highest total fruit weight was obtained on the treatment of concentration triacontanol 1 ppm with pruning leaving

three flower racemes. Concentration of triacontanol 1 ppm can increase the percentage of flower being fruit, flowering-age, harvesting-time, total fruit weight, total fruit number, harvesting index, and average fruit weight. Pruning with leaving five flower racemes can increase the total fruit weight, however it was not able to give total fruit weight tomato standar Ratna variety.

RINGKASAN

RATNA DEWI. Pengaruh Pemangkasan Tandan Bunga dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Triakontanol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat Secara Hidroponik. (dibimbing oleh ZULJATI SJAIRUL dan SUSILAWATI).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan tandan bunga dan konsentrasi zat pengatur tumbuh yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tomat secara hidroponik. Pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Juli 2004 sampai bulan November 2004 di Rumah Kaca Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama konsentrasi zat pengatur tumbuh triakontanol (T) terdiri dari T₁ (0 ppm), T₂ (0,5 ppm), T₃ (1 ppm), dan T₄ (1,5 ppm). Faktor kedua pemangkasan tandan bunga (P) terdiri dari P₁ (meninggalkan tiga tandan bunga), P₂ (meninggalkan lima tandan bunga), P₃ (meninggalkan tujuh tandan bunga), dan P₄ (tanpa membuang tandan bunga). Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah umur berbunga, persentase bunga menjadi buah, umur panen, berat buah total, jumlah buah total, nisbah berat kering tajuk dan akar, kadar air buah, indeks panen, dan rata-rata berat per buah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi antara konsentrasi triakontanol 1 ppm dengan pemangkasan meninggalkan lima tandan bunga mampu memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah buah total tetapi belum mampu memberikan berat buah total tertinggi dimana berat buah total tertinggi didapat pada

perlakuan konsentrasi triakontanol 1 ppm dengan pemangkasan meninggalkan tiga tandan bunga. Pemberian triakontanol dengan konsentrasi 1 ppm dapat meningkatkan presentase bunga menjadi buah, umur berbunga, umur panen, berat buah total, jumlah buah total, indeks panen, dan rata-rata berat per buah. Pemangkasan dengan meninggalkan lima tandan bunga dapat meningkatkan berat buah total tetapi belum dapat memberikan berat buah total standar tomat varietas Ratna.

**PENGARUH PEMANGKASAN TANDAN BUNGA DAN PEMBERIAN
ZAT PENGATUR TUMBUH TRIAKONTANOL
TERHADAP PETUMBUHAN DAN HASIL
TOMAT SECARA HIDROPONIK**

**Oleh
RATNA DEWI**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

**pada
PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**


**INDRALAYA
2005**

Skripsi
PENGARUH PEMANGKASAN TANDAN BUNGA DAN PEMBERIAN
ZAT PENGATUR TUMBUH TRIAKONTANOL
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TOMAT SECARA HIDROPONIK

Oleh
RATNA DEWI
05003101053

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Ir. Zuljati Sjahrul, M. Sc

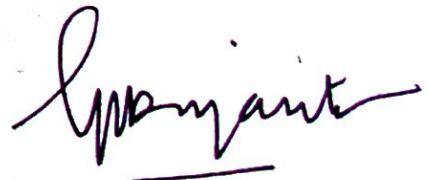
Pembimbing II



Ir. Susilawati, M. Si

Indralaya, Juni 2005

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
ll Plt. Dekan,



Dr. Ir. Gatot Priyanto, M. S
NIP. 131 414 570

Skripsi berjudul "Pengaruh Pemangkasan Tandan Bunga dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Triakontanol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat Secara Hidroponik" oleh Ratna Dewi telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada Tanggal 19 April 2005.

Komisi Penguji

1. Ir. Zuljati Sjahrul, M. Sc.

Ketua

()

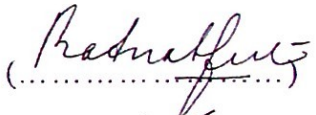
2. Ir. Susilawati, M. Si.

Sekretaris

()

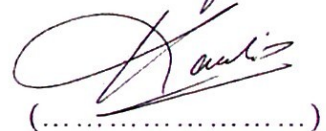
3. Ir. Ratna A Wiralaga, M. Sc.

Anggota

()

4. Ir. Karnadi Gozali

Anggota

()

Mengatahui

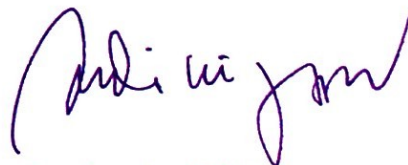
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP 131 473 303

Mengesahkan

Ketua Program Studi Agronomi

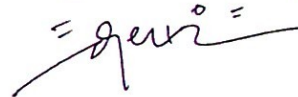


Dr. Ir. Andi Wijaya
NIP 132 083 434

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Inderalaya, Juni 2005

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ratna Dewi", with a horizontal line extending to the right and a small flourish at the end.

Ratna Dewi

RIWAYAT HIDUP

Lahir pada tanggal 24 Februari 1981 di Kecamatan Gelumbang, merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Orang tua bernama Nangcik Karim (Alm) dan Nuroni.

Penulis berturut-turut menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar pada tahun 1994 di SD Negeri 1 Gelumbang, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama pada tahun 1997 di SLTP Negeri 1 Gelumbang dan Sekolah Menengah Umum tahun 2000 di SMU Negeri 1 Gelumbang.

Melanjutkan studi sebagai mahasiswa di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya tahun 2000 melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN) dan memilih Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi. Pada tahun ajaran 2004/2005 penulis menjadi asisten praktikum untuk Mata Kuliah Perbanyakan Tanaman.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT serta shalawat dan salam penulis limpahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, atas berkat dan karunia-Nya Skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemangkasan Tandan Bunga dan Pemberian Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Triakontanol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat Secara Hidroponik”

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis sangat berterima kasih kepada Ibu Ir. Zuljati Sjahrul, M. Sc dan Ibu Ir. Susilawati, M. Si yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian berlangsung hingga skripsi ini selesai.

Ucapan terima kasih juga penulis haturkan kepada :

1. Ayahanda (Alm) dan Ibunda tercinta yang tak henti-hentinya mendoakan dan senantiasa mengiringi langkah ananda dengan restu dan kepercayaannya.
2. Ibu Ir. Ratna A Wiralaga, M.Sc selaku dosen penguji.
3. Ibu Ir. Lidwina Ninik, M.Si selaku dosen pembahas dalam seminar.
4. Bapak Ir. Karnadi Gozali selaku dosen penguji.
5. Saudara-Saudaraku (Kak Yan, Cek Leni, Adekku Safran).
6. Teman-Temanku Nur, Deli, Eni, Tuti, Ani O, Ita (Rental AlFikr), Elta, Abdy dan Rully terima kasih atas bantuannya.
7. Keponakanku Amy dan Yudha.

8. Edwar (IPT'01) dan Medhy (PKP'02) atas bantuannya selama penelitian.
9. Semua kerabat dan sahabat yang tidak bisa disebutkan satu per satu namanya

“thank untuk semua”

Akhir kata penulis berharap laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

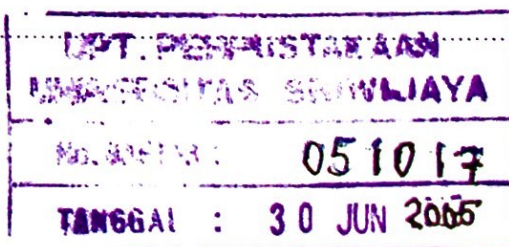
Indralaya, Juni 2005

Penulis,

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Tanaman Tomat	4
B. Zat Pengatur Tumbuh	6
C. Kultur Teknik Hidroponik	8
D. Pemangkasan Tanaman	9
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	11
B. Bahan dan Alat	11
C. Metode Penelitian	11
D. Cara Kerja	13
E. Parameter yang diamati	15
F. Data Penunjang	16



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil..... 17

B. Pembahasan 33

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan..... 37

B. Saran 37

DAFTAR PUSTAKA..... 38

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel analisis keragaman	12
2. Tabel hasil uji F terhadap peubah yang diamati.....	18

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1a. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap peubah umur berbunga.....	19
1b. Pengaruh triakontanol dan pemangkasan tandan bunga terhadap peubah umur berbunga.....	20
2a. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap peubah persentase bunga menjadi buah	21
2b. Pengaruh triakontanol dan pemangkasan tandan bunga terhadap peubah persentase bunga menjadi buah.....	21
3a. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap peubah umur panen	22
3b. Pengaruh triakontanol dan pemangkasan tandan bunga terhadap peubah umur panen.....	23
4a. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap peubah berat buah total	24
4b. Pengaruh triakontanol dan pemangkasan tandan bunga terhadap peubah berat buah total	24
5a. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap peubah jumlah buah total	25
5b. Pengaruh triakontanol dan pemangkasan tandan bunga terhadap peubah jumlah buah total	26
6a. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap peubah nisbah berat kering tajuk dan akar	27
6b. Pengaruh triakontanol dan pemangkasan tandan bunga terhadap peubah nisbah berat kering tajuk dan akar.....	27
7a. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap peubah kadar air buah	28
7b. Pengaruh triakontanol dan pemangkasan tandan bunga terhadap peubah kadar air buah	29
8a. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap peubah indeks panen	30
8b. Pengaruh triakontanol dan pemangkasan tandan bunga terhadap peubah indeks panen	30

9a. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap peubah rata-rata berat per buah ...	31
9b. Pengaruh triakontanol dan pemangkasan tandan bunga terhadap peubah rata-rata berat per buah.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah penelitian.....	41
2. Deskripsi tomat varietas Ratna.....	42
3. Data hasil pengamatan dan analisis keragaman terhadap peubah urnur berbunga	43
4. Data hasil pengamatan dan analisis keragaman terhadap peubah persentase bunga menjadi buah.....	44
5. Data hasil pengamatan dan analisis keragaman terhadap peubah umur panen	45
6. Data hasil pengamatan dan analisis keragaman terhadap peubah berat buah total.....	46
7. Data hasil pengamatan dan analisis keragaman terhadap peubah jumlah buah total.....	47
8. Data hasil pengamatan dan analisis keragaman terhadap peubah nisbah berat kering tajuk dan akar	48
9. Data hasil pengamatan dan analisis keragaman terhadap peubah kadar air buah	49
10. Data hasil pengamatan dan analisis keragaman terhadap peubah indeks panen	50
12. Data hasil pengamatan dan analisis keragaman terhadap peubah rata-rata berat per buah	51
13. Data penunjang tinggi tanaman.....	54
14. Data penunjang suhu selama penelitian	55
15. Data penunjang kelembaban selama penelitian.....	58
16. Data penunjang pH larutan nutrisi.....	61

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) sudah sejak lama dikenal dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia baik oleh masyarakat perkotaan maupun masyarakat pedesaan (Ameriana, 1997). Menurut Wiryanta (2002), selain dikonsumsi segar, buah tomat juga dapat dimanfaatkan untuk industri, misalnya sambal, saus, minuman, jamu, dan kosmetik.

Rismunandar (1995), menyatakan bahwa dalam 100 g bagian buah yang dapat dimakan rata-rata terdapat air 94 g, protein 0,9 g, lemak 0,1 g, vitamin A 1.700 IU, vitamin B1 0,1 mg, vitamin B2 0,02 mg, niacin 0,6 mg, vitamin C 21 mg, zat kapur 6 mg, besi 0,3 mg, magnesium 10 mg, fosfor 16 mg, dan kalium 220 mg.

Bertambahnya populasi penduduk dari tahun ke tahun serta membaiknya tingkat pendapatan masyarakat mengakibatkan permintaan akan komoditas tomat meningkat di masa mendatang (Ameriana, 1997). Data produksi yang diperoleh dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumatera Selatan (2002), sejak tahun 1998 sampai tahun 2002 adalah sebagai berikut 7.682 ton dengan luas tanam 2.499 ha, 7.730 ton dengan luas tanam 2.038 ha, 7.372 ton dengan luas tanam 1.898 ha, 5.153 ton dengan luas tanam 1.348 ha dan 6.491 ton dengan luas tanam 1.561 ha.

Upaya mencapai hasil buah tomat yang baik selain dengan menggunakan varietas yang tahan terhadap hama dan penyakit juga perlu diperhatikan teknologi budidaya yang tepat (Nurtika dan Abidin, 1997). Menurut Bahri (1992), sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu penyediaan teknologi dalam budidaya, agar bisa

diterapkan kepada petani untuk meningkatkan kualitas hasil tomat maupun pendapatan petani. Salah satunya dengan menggunakan cara budidaya hidroponik. Santosa (1991) dalam Hayati (1994), menyatakan bahwa produksi tomat yang ditanam secara hidroponik mampu memberikan hasil 1,58 kg per tanaman sampai tanaman tidak produktif lagi (5,5 bulan).

Budidaya cara hidroponik dilakukan di dalam rumah kaca (green house). Keuntungan budidaya cara hidroponik di dalam rumah kaca antara lain penanaman tidak tergantung musim, resiko serangan hama dan penyakit relatif kecil, penggunaan pupuk lebih efisien dan efektif, serta pertumbuhan tanaman lebih terkontrol (Wiryanta, 2002).

Salah satu upaya dalam meningkatkan hasil buah tomat yang diusahakan secara hidroponik yaitu dengan cara pemangkasan tandan bunga. Pemeliharaan tanaman dengan cara pemangkasan tandan bunga dapat memperbaiki kualitas buah tomat. Selain itu, penggunaan zat pengatur tumbuh juga dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman tomat. Triakontanol adalah salah satu zat pengatur tumbuh tanaman yang berbentuk cairan berwarna kuning jernih dan tidak meninggalkan residu pada tanaman. Triakontanol ini berfungsi meningkatkan hasil dan bobot buah tanaman (Saptarini *et al.*, 2001).

Hasil penelitian: Widiyanti (2003), menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh triakontanol 0,5 ppm, 0,75 ppm, 1,0 ppm melalui daun pada tanaman tomat dapat mempengaruhi persentase bunga menjadi buah dan umur panen tetapi memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap berat buah total. Hal ini mungkin disebabkan pada penelitian ini tidak dilakukan pemangkasan cabang dan pemangkasan tandan bunga sehingga hasil fotosintat tidak seluruhnya terakumulasi

pada pembesaran buah, tetapi lebih banyak ditranslokasikan pada pertumbuhan vegetatif tanaman. Hasil fotosintat yang ditranslokasikan ke bagian vegetatif tanaman mengakibatkan terjadinya pembesaran batang, pembentukan cabang, dan perkembangan akar.

Penelitian Musaddad (1995) *dalam* Nurtika dan Abidin (1997), melaporkan bahwa pemangkasan dengan meninggalkan dua cabang utama dan lima tandan bunga memberikan bobot buah tomat tertinggi yaitu 44,17 g dibandingkan tanpa pemangkasan sebesar 36,53 g. Sehubungan dengan uraian di atas perlu dilakukan penelitian tentang pemangkasan tandan bunga dan konsentrasi zat pengatur tumbuh triakontanol terhadap pertumbuhan dan hasil tomat secara hidroponik.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan tandan bunga dan konsentrasi zat pengatur tumbuh yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tomat secara hidroponik.

C. Hipotesis

Diduga kombinasi antara pemangkasan dengan meninggalkan lima tandan bunga dan konsentrasi zat pengatur tumbuh triakontanol 1 ppm memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tomat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ameriana, M. 1997. Produksi dan Konsumsi tomat Hal : 9-19 *dalam* Teknologi Produksi Tomat. Balai Penelitian Tanaman sayuran Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Lembang.
- Bahri, S. 1992. Kajian terhadap jenis media tumbuh pada hasil beberapa varietas tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dalam kultur hidroponik. Bull. Penel. Hort. Malang. 15(2) : 31-33.
- Dharmaniaga. 1988. Brosur Zat Pengatur Tumbuh. PT Dharmaniaga LTD. Jakarta.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan. 2002. Sumatera Selatan dalam angka 2002. Badan Pusat Statistik. Sumatera Selatan.
- Djafar, Z. R. Dartius, Ardi, D. E. Yuliadi, Hadiyono, P. Sofyan, M. Aswad dan S. Sagiman. 1990. Dasar-Dasar Agronomi. Western Universities Agricultural Education Project.
- Fendy. 1995. Pengairan Tetes Untuk Hidroponik. Kumpulan Kliping Hidroponik. Pusat Informasi Trubus. Jakarta. Hal 65-67.
- Gardner, F. P, R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1985. Physiology of Crop Plants. *Diterjemahkan oleh* Susilo, H. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Goldsworth, P. R dan N. M. Fisher. 1992. The Physiology of Tropical Field Crops. *Diterjemahkan oleh* Tohari. 1996. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Gadjah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Gozali, K. 1995. Upaya peningkatan pertumbuhan dan produksi cabai (*Capsicum annuum* L.) dengan perbaikan sistem olah tanah dan penggunaan zat pengatur tumbuh. Jurnal ilmiah ilmu-ilmu pertanian. 3(1) : 78-81.
- Gunawan, O. S. 1989. Pengendalian penyakit layu bakteri *Pseudomonas Solanacearum* pada tanaman tomat dengan Agrimisine 15/1,5 WP di Dago Bandung. Bull. Penel. Hort. Lembang. (XVII) 3 : 41-45.
- Hanafiah, K. A. 2001. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Rajawali Press. Jakarta.

- Hayati. 1994. Pengaruh Media Tanam dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) pada Hidroponik Sistem Rendam. Skripsi pada Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang. (tidak dipublikasikan).
- Hidayat, A. 1997. Ekologi Tanaman Tomat Hal : 59-61 *dalam* Teknologi Produksi Tomat. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Lembang.
- Jaya, B. 1997. Botani Tanaman Tomat Hal : 25-37 *dalam* Teknologi Produksi Tomat. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Pusat Penelitian dan pengembangan Hortikultura. Badan penelitian dan Pengembangan Pertanian. Lembang.
- Karsono, S., Sudarmodjo dan Yos Sutioso. 2002. Hidroponik Skala Rumah Tangga. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Kartika, E. Yusmairidal, dan Evita. 1997. Pengaruh aplikasi triakontanol terhadap hasil, sifat kimia, dan sifat fisika tomat. *Bulletin Agronomi*. Universitas Jambi. 1(3) : 153-157.
- Lakitan, B. 1995. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. 1994. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Notohadiprawiro, T. 1994. Kumpulan Kliping Hidroponik. Pusat Informasi Pertanian. Trubus. Jakarta. Hal : 1-3.
- Nurtika, N dan Abidin, Z. 1997. Budidaya Tomat Hal : 62-73 *dalam* Teknologi Produksi Tomat. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Lembang.
- Permana, D. 1987. Beberapa Cara Penanggulangan Penyakit Bereak Daun pada Tanaman Tomat. Skripsi pada Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya (tidak dipublikasikan).
- Prawiranata, W., S. Harran dan P. Tjondronegoro. 1981. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan Jilid II. Departemen Botani. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Rismunandar. 1995. Tanaman Tomat. Sinar Baru Algensindo. Bandung.
- Salisbury, F. B dan C. W. Ross. 1995. Plant Psyology 4th edition *diterjemahkan oleh* Diah. R. Lukman dan Sumaryono (Jilid 2). ITB. Bandung.

- Salisbury, F. B dan C. W. Ross. 1995. *Plant Psychology 4th edition diterjemahkan oleh Diah. R. Lukman dan Sumaryono (Jilid 3)*. ITB. Bandung.
- Saptarini, N., E. Widayat., L. Sari dan B. Sarwono. 2001. *Membuat Tanaman Cepat Berbuah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sarwono, B. 1995. *Kultur Hidroponik. Kumpulan Kliping Hidroponik*. Pusat Informasi Pertanian. Trubus. Jakarta. Hal : 49-67.
- Sjahrul, Z. 1997. *Upaya Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat di Dataran Rendah Melalui Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh*. Prosiding Seminar Ilmiah. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Soewito, D. S. 1987. *Memfaatkan Lahan-l Bercocok Tanam Tomat*. Titik Terang. Jakarta.
- Suci. 1993. *Kenali Bahan Aktif Zat Pengatur Tumbuh Sebelum Memakainya*. No. 289. Tahun XXIV. Hal : 33-34.
- Syammiah, S. U., Ismayani dan Chairunas. 1992. *Pengaruh Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan dan hasil Beberapa Galur Harapan Tomat IPB*. Skripsi pada Fakultas Pertanian. Universitas Syiah Kuala. Darussalam Banda Aceh.
- Trisnawati, Y dan Ade Irawan Setiawan. 2003. *Tomat Pembudidayaan Secara Komersial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Utami. 1995. *Pemberian nutrisi hidroponik sistem NFT*. Kumpulan Kliping Hidroponik. Pusat Informasi Pertanian. Trubus. Hal : 89-91.
- Widiyanti, D. 2003. *Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Pada Berbagai Konsentrasi dan Waktu pemberian Zat Pengatur Tumbuh Triakontanol Secara Hidroponik*. Skripsi pada Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya. (tidak dipublikasikan).
- Wiriyanta, B. T. W. 2002. *Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis Bertanam Tomat*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Yamaguchi, M. 1983. *World Vegetable Principle, Production, and Nutritive Values*. Departement of Vegetable Crops University of California at Davis. California.