

**PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) PADA JARAK TANAM BERBEDA**

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Biologi**



Oleh

**IRA HESTIANA
09053140036**

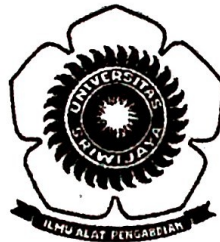
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FEBRUARI 2010**

S
631.570 7
Hes
P
e-100522
240

**PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) PADA JARAK TANAM BERBEDA**

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Biologi**



Oleh

**IRA HESTIANA
09053140036**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FEBRUARI 2010**

Lembar Pengesahan

**PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merill) PADA JARAK TANAM BERBEDA**

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Biologi**

Oleh

**IRA HESTIANA
09053140036**

Pembimbing II,



**Drs. Juswardi, M.Si
NIP. 19630924 199002 1 001**

**Inderalaya, Februari 2010
Pembimbing I,**



**Dra. Harmida, M.Si
NIP. 19670417 199401 2 001**

Mengetahui:

Ketua Jurusan Biologi,




**Dr. Zazil Hanafiah, M.Sc
NIP. 19590909 198703 1 004**

Motto :

“Di dalam hidup diperlukan kesabaran. Segala sesuatu yang diiringi kesabaran akan berujung indah”

“Seseorang dengan tujuan yang jelas akan membuat kemajuan walaupun melewati jalan yang sulit. Seseorang yang tanpa tujuan, tidak akan membuat kemajuan walaupun ia berada di jalan yang mulus”

***Atas Berkah Rahmat Allah SWT
Kupersembahkan Kepada :
Dien-ku
Ayahanda Tercinta Solihin, S.Sos
Ibunda tercinta Yuliana, S.Pd
Adik Dodi, Adik Edo
Sahabat dan Almamaterku***

KATA PENGANTAR

Bismilahirrohmanirohim

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penelitian dan penulisan skripsi berjudul “Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada Jarak Tanam Berbeda” dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Sains Bidang Studi Biologi pada Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya.

Pelaksanaan penelitian ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dorongan serta pengarahan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tak langsung, baik moril maupun materil yang sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, disampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada orang tua tercinta atas semua kepercayaan, pengertian dan doa hingga terselesainya penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada :

1. Drs. Muhammad Irfan, M.T selaku Dekan FMIPA Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc sebagai Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sriwijaya.
3. Dra. Muharni, M.Si sebagai Sekretaris Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sriwijaya.
4. Dwi Puspa Indriani, S.Si, M.Si selaku Pembimbing Akademik.
5. Dra. Harmida, M.Si dan Drs. Juswardi, M.Si sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan, saran dan bimbingan hingga terselesainya penulisan skripsi ini.

6. Singgih Tri Wardhana, S.Si, M.Si, Dra. Sri Pertiwi Estuningsih, M.Si dan Drs. Sarno, M.Si sebagai dosen pembahas tugas akhir yang telah memberikan saran-sarannya dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Drs. Enggar Patriono, M.Si sebagai dosen tamu tugas akhir dan telah memberikan pengajaran statistiknya dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Seluruh staf dosen dan karyawan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sriwijaya.
9. Pak Nanang dan Bu Yani selaku Staf Administrasi Jurusan Biologi yang ikut membantu kelancaran penulis dalam menyelesaikan skripsi.
10. Saudaraku tersayang yang telah memberikan semangat dan dukungannya.
11. Teman-teman sepenelitian : Maulia Annisa, Septi Delpianti Putri dan Rizkyah Dwi Putri atas kerja sama selama ini.
12. Teman-teman : Diarna Oktabelina, Nadya B. Silva Lestari, angkatan 2004, 2005, 2006, 2007 dan 2008, terima kasih atas seluruh perhatian, dorongan dan bantuan.
13. Teman-teman lainnya atas bantuan dan dukungannya selama ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua dan untuk kemajuan ilmu pengetahuan. Semoga Allah SWT meridhoi kita semua dan selalu menyertai dan memberikan rahmat-Nya bagi kita semua. Amin.

Indralaya, Februari 2010

Penulis

GROWTH AND YIELD SOME VARIETY OF SOYBEAN (*Glycine max* (L.) Merrill) ON DIFFERENT ROW SPACING

By

IRA HESTIANA
09053140036

ABSTRACT

This research concerned about Growth and Yield of Soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) on Different Row Spacing. This research which have purpose to know growth and yield of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) on different row spacing. This research was perform at August 2008 to January 2009, located at Tani Makmur Group Area, Timbangan, Inderalaya, Ogan Ilir, South Sumatra and Plant Physiology Laboratory, Mathematics and Natural Sciences Faculty, Sriwijaya University, Inderalaya. This design used in this research was randomized block design in factorial with first factor was variety (Argomulyo, Bromo, and Burangrang). Second factor was row spacing (20 x 20 cm, 50 x 12.5 cm and 40 x 20 cm) with three times replications. The result of this research showed that variety had significant influence on the plant height, number of leaves, weight of one hundred seeds and row spacing had significant influence on the plant height, number of leaves, seeds yield per plant and there was interaction between variety with row spacing on number of branch and weight of one hundred seeds; variety of Bromo showed the best growth and yield from variable plant height; 50 x 12,5 cm row spacing showed the best growth and yield from variable number of leaves/plant and seeds yield/plant; the variety of Bromo at 40 x 20 cm row spacing were the best variety and row spacing from variable weight of one hundred seeds.

Keywords : growth, yield, soybean variety, row spacing.



PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merill) PADA JARAK TANAM BERBEDA

Oleh

**IRA HESTIANA
09053140036**

ABSTRAK

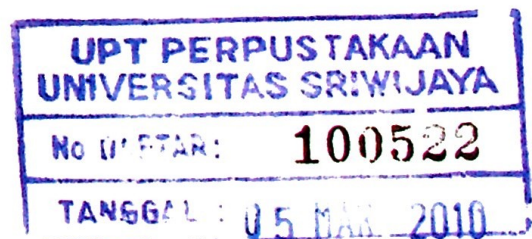
Telah dilaksanakan penelitian tentang pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kedelai (*Glycine max* (L.) Merill) pada jarak tanam berbeda. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kedelai (*Glycine max* (L.) Merill) pada jarak tanam berbeda. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2008 sampai dengan Januari 2009, bertempat di lahan Kelompok Tani Makmur, Kelurahan Timbangan, Inderalaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya, Inderalaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dalam faktorial dengan faktor pertama berupa varietas yaitu Bromo, Argomulyo dan Burangrang. Faktor kedua berupa jarak tanam yaitu 20 cm x 20 cm, 40 cm x 20 cm dan 50 cm x 12,5 cm dengan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun/tanaman, berat 100 biji dan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun/tanaman, hasil biji/tanaman serta didapatkan interaksi antara varietas dengan jarak tanam terhadap jumlah cabang/tanaman dan berat 100 biji; varietas Bromo menunjukkan pertumbuhan dan hasil terbaik dilihat dari variabel tinggi tanaman; jarak tanam 50 x 12,5 cm menunjukkan pertumbuhan dan hasil terbaik dilihat dari variabel jumlah daun/tanaman dan hasil biji/tanaman; varietas Bromo dengan jarak tanam 40 x 20 cm merupakan varietas dan jarak tanam terbaik dilihat dari variabel berat 100 biji.

Kata kunci : pertumbuhan, hasil, varietas kedelai, jarak tanam.



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Hipotesis	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill)	6
2.2. Varietas Unggul	7
2.3. Pertumbuhan dan Hasil Kedelai	9
2.4. Jarak Tanam pada Kedelai	14



III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat	17
3.2. Alat dan Bahan	17
3.3. Metode Penelitian	17
3.4. Cara Kerja	
3.4.1. Persiapan Lahan	18
3.4.2. Penanaman	18
3.4.3. Pemupukan	18
3.4.4. Penyulaman	18
3.4.5. Pemeliharaan	18
3.4.6. Pemanenan	19
3.5. Variabel Pengamatan	19
3.6. Analisis Data	20

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengaruh Varietas	21
4.2. Pengaruh Jarak Tanam	23
4.3. Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam	26

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	29
5.2. Saran	29

DAFTAR PUSTAKA	30
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	33
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis varians perbandingan Fhitung dan Ftabel pada tinggi tanaman, jumlah cabang/tanaman, jumlah daun/tanaman, jumlah polong/tanaman, jumlah polong isi/tanaman, berat seratus biji dan hasil biji/tanaman kedelai	21
Tabel 2. Pengaruh varietas terhadap rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun/tanaman kedelai	22
Tabel 3. Pengaruh jarak tanam terhadap rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun/tanaman dan hasil biji/tanaman kedelai	23
Tabel 4. Pengaruh varietas dan jarak tanam terhadap rata-rata jumlah cabang/tanaman kedelai	26
Tabel 5. Pengaruh varietas dan jarak tanam terhadap rata-rata berat 100 biji kedelai	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Analisis Varians Tinggi Tanaman dari Tiga Varietas Kedelai	33
Lampiran 2. Hasil Analisis Varians Jumlah Cabang/Tanaman dari Tiga Varietas Kedelai	33
Lampiran 3. Hasil Analisis Varians Jumlah Daun/Tanaman dari Tiga Varietas Kedelai	33
Lampiran 4. Hasil Analisis Varians Jumlah Polong/Tanaman dari Tiga Varietas Kedelai	34
Lampiran 5. Hasil Analisis Varians Jumlah Polong Isi/Tanaman dari Tiga Varietas Kedelai	34
Lampiran 6. Hasil Analisis Varians Berat 100 Biji dari Tiga Varietas Kedelai	34
Lampiran 7. Hasil Analisis Varians Hasil Biji/Tanaman dari Tiga Varietas Kedelai	35
Lampiran 8. Deskripsi Varietas Argomulyo, Burangrang dan Bromo	36
Lampiran 9. Denah Plot Penelitian	39
Lampiran 10. Jumlah Populasi Tanaman Setiap Jarak Tanam	40
Lampiran 11. Rata-Rata Hasil Biji/Tanaman Beberapa Varietas Kedelai	40
Lampiran 12. Rata-Rata Hasil Biji/Tanaman pada Jarak Tanam Berbeda	40
Lampiran 13. Rata-Rata Hasil Biji/Tanaman Beberapa Varietas Kedelai pada Jarak Tanam Berbeda	40
Lampiran 14. Foto Tiga Varietas Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) di Lahan	41
Lampiran 15. Foto Ukuran Biji dari Tiga Varietas Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill)	42

BAB I PENDAHULUAN



1.1. Latar Belakang

Kedelai merupakan salah satu tanaman sumber protein nabati yang penting di Indonesia. Kedelai di Indonesia sering dimanfaatkan untuk berbagai keperluan terutama di bidang makanan seperti untuk bahan pembuatan tahu, tempe, susu kedelai, kecap dan tauco. Kesadaran masyarakat terhadap menu makanan yang terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk menyebabkan kebutuhan kedelai turut meningkat (Amrin 1999 : 2 – 3).

Kebutuhan kedelai di Indonesia terus meningkat, sedang produksi belum dapat mencukupinya. Kebijakan pemerintah dalam meningkatkan produksi kedelai di Indonesia dilakukan dengan ekstensifikasi dan intensifikasi pertanian. Ekstensifikasi dengan perluasan areal. Terbatasnya areal, menyebabkan pengembangan lebih banyak pada intensifikasi. Intensifikasi dilakukan melalui Panca Usaha Tani, yaitu: teknik pengolahan lahan pertanian, pengaturan irigasi, pemupukan, pemberantasan hama, penggunaan bibit unggul (Timotiwu & Nurmauli 1996 : 11).

Varietas unggul paling berperan disamping pemupukan, pengendalian hama/penyakit, penanganan panen dan pasca panen, serta alat dan mesin pertanian. Menggunakan varietas unggul merupakan salah satu upaya yang mudah dan murah untuk meningkatkan produktivitas kedelai. Tersedianya varietas unggul yang beragam sangat penting artinya guna menjadi banyak pilihan bagi petani baik untuk

pergiliran varietas antar musim, mencegah petani menanam satu varietas terus menerus dan mencegah timbulnya serangan hama/penyakit (Sudjudi 2005 : 1).

Beberapa varietas unggul baru dicoba dan diadaptasikan dalam skala luas (kegiatan perbanyak benih sumber) pada lahan kering di Kabupaten Bima dan Dompu pada musim hujan 1999/2000, diperoleh hasil rata-rata 2,41 t/ha (Argomulyo), 2,19 t/ha (Bromo), 1,68 t/ha (Burangrang), dan 1,75 t/ha (Wilis) sebagai pembandingan. Dari segi umur polong masak ternyata ke 3 varietas baru lebih cepat dibanding yang tertera dalam deskripsi varietas unggul yaitu 78 hari (Argomulyo), 80 hari (Bromo), dan 78 hari (Burangrang) (Gani 2000 : 3).

Peningkatan hasil kedelai juga dapat ditempuh melalui pengaturan populasi tanaman dalam tiap satu satuan luas. Pengaturan populasi tanaman pada hakekatnya adalah pengaturan jarak tanam yang berpengaruh pada persaingan dalam penyerapan hara, air dan cahaya matahari, sehingga apabila tidak diatur dengan baik akan mempengaruhi hasil tanaman. Jarak tanam rapat mengakibatkan terjadinya kompetisi intra spesies dan antar spesies (Budiastuti 2000 : 59 - 60).

Penelitian pada kedelai dengan menggunakan jarak tanam 40 x 20 cm, 40 x 15 cm, 30 x 20 cm, 30 x 15 cm menunjukkan bahwa jarak tanam 40 x 20 cm menghasilkan jumlah polong per tanaman, jumlah polong isi per tanaman, jumlah buku subur per tanaman, berat brangkasan kering tanaman, dan berat biji per tanaman yang lebih tinggi dibandingkan jarak tanam 40 x 15 cm, atau 30 x 15 cm meskipun secara statistik tidak berbeda dengan 30 x 20 cm kecuali pada variabel berat biji per tanaman. Pada jarak tanam 40 x 20 cm atau 30 x 20 cm tanaman tumbuh lebih leluasa dan kanopi tidak saling menutupi sehingga masing-masing tanaman mendapatkan

unsur hara, air dan cahaya matahari yang lebih banyak. Variabel indeks luas daun tertinggi diperoleh pada jarak tanam 30 x 15 cm. Perbedaan jarak tanam tidak berpengaruh terhadap berat biji per petak karena variabel tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman, yang sifatnya diturunkan (Maryanto *et al.* 2001 : 50).

Penelitian pada kedelai dengan menggunakan jarak tanam rapat dan renggang menunjukkan bahwa rata-rata hasil kedelai 20% lebih tinggi (2794 kg/ha) pada jarak tanam rapat dan 2332 kg/ha pada jarak tanam renggang. Selain itu, jarak tanam rapat memberikan efek positif terhadap perkembangan indeks luas daun karena dapat menciptakan kanopi tumbuhan yang lebih baik dibandingkan jarak tanam renggang (Kratochvil *et al.* 2004 : 1033). Menurut Holshouser (2002 : 606) pada jarak tanam rapat menghasilkan populasi tanaman dan indeks luas daun yang lebih tinggi pada awal perkembangan reproduksi kedelai dibandingkan jarak tanam renggang.

Kedelai secara garis besar memiliki dua fase pertumbuhan dan perkembangan, yaitu fase pertumbuhan vegetatif dan generatif. Fase pertumbuhan vegetatif terdiri atas stadia pemunculan (VE), stadia kotiledon (VC), stadia buku pertama (V1), stadia buku kedua (V2), stadia buku ketiga (V3), stadia buku ke-n (Vn). Fase pertumbuhan generatif terbagi atas mulai berbunga (R1), stadia berbunga penuh (R2), stadia mulai berpolong (R3), stadia berpolong penuh (R4), stadia berbiji (R5), stadia berbiji penuh (R6), stadia mulai matang (R7) dan stadia matang penuh (R8) (Omar 1985 *dalam* Sauman 1996 : 7).

Pertumbuhan dan hasil yang biasa diamati pada kedelai yaitu tinggi tanaman, jumlah cabang, morfologi tanaman, jumlah buku subur, umur berbunga, jumlah tanaman tumbuh dan dipanen, umur panen, jumlah polong terbentuk/tanaman, jumlah

polong isi/tanaman, jumlah polong hampa/tanaman, berat seratus biji dan hasil biji/petak (Novita 2005 : 14). Menurut Mimbar (1990 : 27) variabel pertumbuhan dan hasil yang biasa diamati pada kacang-kacangan meliputi tinggi tanaman, banyak dan luas daun/tanaman, Berat kering bagian atas tanaman, banyak polong/tanaman, banyak biji/polong, banyak biji/tanaman, berat biji/tanaman dan berat 100 biji.

1.2. Rumusan Masalah

Upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai dapat dilakukan dengan menggunakan varietas unggul dan pengaturan jarak tanam. Varietas unggul yang digunakan akan mempengaruhi hasil tanaman. Pengaturan jarak tanam berpengaruh pada persaingan dalam penyerapan hara, air dan cahaya matahari, sehingga apabila tidak diatur dengan baik akan mempengaruhi hasil tanaman. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai bagaimana pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kedelai unggul pada jarak tanam berbeda.

1.3. Hipotesis

Jarak tanam yang berbeda diduga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kedelai.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kedelai pada jarak tanam berbeda.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang jarak tanam yang tepat untuk masing-masing varietas kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrin, T. 1999. *Susu Kedelai*. Trubus Agrisarana. Malang : iv + 34 hlm.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2008. Mutu Kedelai Nasional Lebih Baik dari Kedelai Impor. *Artikel*. Siaran Pers. Jakarta Selatan : 4 hlm.
- Bowers, G. R., J. L. Rapp, L. O. Ashlock & J. B. Santini. 2000. Row Spacing in the Early Soybean Production System. *Agron. J.* 92.
- Budiastuti, S. 2000. Penggunaan Triakontanol dan Jarak Tanam pada Tanaman Kedelai. *Jurnal Agrosains*. Jawa Tengah : 1 - 5.
- Danarti & S. Najiyati. 1992. *Palawija Budidaya dan Analisis Tani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Darmanti, S., N. Setiari & T. D. Romawati. 2002. Perlakuan Defoliasi untuk Meningkatkan Pembentukan dan Pertumbuhan Cabang Lateral Kedelai. *Jurnal*. Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Jurusan Biologi Fak. MIPA UNDIP : 1 - 8.
- Donald, C. M. 1993. *Competition among Crop and Pasture Plant*. Advance in Agronomy. University of Adelaide. Australia. 15 : 17 - 99.
- Fachruddin, L. 2000. *Budidaya Kacang-Kacangan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Gani, J. A. 2000. Kedelai Varietas Unggul Baru. *Lembar informasi pertanian (Liptan)*. Instalasi Penelitian dan Pengkajian teknologi Pertanian Mataram. Mataram : 3 hlm.
- Granff. 2005. *Tanaman Kedelai*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta : v + 95 hlm.
- Harahap, I. S. 1994. *Hama Palawija*. Penebar Swadaya. Jakarta : iv + 94 hlm.
- Heatherly, L. G., S. R. Spurlock & C. D. Elmore. 2002. Row Width and Weed Management System for Early Soybean Production System Plantings in the Midsouthern USA. *Agron. J.* 94.
- Holshouser, D. L. & J. P. Whittaker. 2002. Plant Population and Row-Spacing Effect on Early Soybean Production Systems in the Mid-Atlantic USA. *Agron. J.* 94.
- Kartasaputra. 2000. *Teknologi Budidaya Tanaman Pangan di Daerah Tropik*. Bina Aksara. Jakarta : 416 hlm.

- Kratochvil, R. J., J. T. Pearce & M. R. Harrison. Row-Spacing and Seeding Rate Effect on Glyphosate-Resistant Soybean for Mid-Atlantic Production System. *Agron. J.* 96.
- Krishnamoorthy, H.N. 1991. *Plant Growth Substances Including Applications In Agriculture*. Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited. New Delhi.
- Lamina. 1989. *Kedelai dan Pengembangannya*. Timplex. Jakarta : i + 135 hlm.
- Leopold, A. G., & P. E. Kriedemann. 1995. *Plant Growth and Development*. Mc. Graw, Hill. Inc : USA : 68 – 165 p.
- Maryanto, E., D. Suryati & N. Setyowati. 2002. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Galur Harapan Kedelai pada Kerapatan Tanam Berbeda. *Jurnal Akta Agrosia* : 1 - 8.
- Mimbar, S. M. 1990. Pengaruh Jarak Tanam, Jumlah Tanaman/Rumpun dan Kerapatan Populasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau Merah. *Jurnal Agrivita* : 1-9.
- Novita, Y. 2005. Evaluasi Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Kedelai dengan Pemupukan P pada lahan Kering Masam yang telah Dikapur. *Skripsi*. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Rubutzuy, V. E. & M. Yamaguchi. 1998. *Sayuran Dunia 2*. ITB. Bandung : 292 hlm.
- Sauman, J. 1996. Respon Kedelai dalam Beberapa Tingkat Cekaman Air. *Laporan Penelitian*. Fakultas Pertanian. Universitas Padjajaran. Bandung : 46 hlm.
- Sitompul, S. M. & B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta : xi + 412 hlm.
- Soemaatmadja, S. & V. D. Maesen. 1993. *Prosea Kacang-Kacangan*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sudjudi, S. Untung & A. Gaffar. 2005. *Keragaan Agronomis beberapa Varitas Unggul Baru Kedelai pada Lahan Sawah di Lombok*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB. Mataram : 4 hlm.
- Suhartina. 2005. *Deskripsi Varietas Unggul Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian*. Balitkabi. Malang : xiv + 154 hlm.
- Suprpto, H. S. 2002. *Bertanam Kedelai*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syam, R. 1992. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Gandasil dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Malang : 67 hlm.

- Taiz, L. & E. Zieger. 1991. *Plant Physiology*. The Benjamin/Cummings. Pub.Co., Inc. California : 565 p.
- Timotiwu, P. B. & N. Nurmauli. 1996. Kombinasi Pupuk TSP dan $ZnSO_4$ untuk Meningkatkan Produksi Kedelai. *Jurnal Agrotropika I*. 3 (2) : 1 – 24.
- Victor, D. Y. 2005. Respon Berbagai Galur dan Varietas Kedelai terhadap Tanah Masam. *Skripsi*. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Wirawan, B. & S. Wahyuni. 2002. *Memproduksi Benih Bersertifikat*. Penebar Swadaya. Jakarta : iii + 120 hlm.