

**PENGARUH WAKTU PEMANGKASAN PUCUK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max* (L.) Merril) PADA BERBAGAI
TINGKAT PEMUPUKAN KIMIA**

Oleh
RIKA YULI ASTUTI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
PALEMBANG
2020**

**PENGARUH WAKTU PEMANGKASAN PUCUK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max* (L.) Merril) PADA BERBAGAI
TINGKAT PEMUPUKAN KIMIA**

**PENGARUH WAKTU PEMANGKASAN PUCUK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max* (L.) Merrill) PADA BERBAGAI
TINGKAT PEMUPUKAN KIMIA**

Oleh
RIKA YULI ASTUTI

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Pada
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2020

Motto:

فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبِينَ

“Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan”

(Q.S Ar-Rahman:13)

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- ❖ ***Kedua orang tua saya Bapak Suwandi dan Ibu Supiah yang telah banyak berkorban, berusaha dan berdo'a serta kasih sayang yang diberikan untuk keberhasilan saya sehingga terwujudnya skripsi ini.***
- ❖ ***Ibu Ir.Heniyati Hawalid, M.Si dan Ibu Nurbaiti Amir,SE.SP.M.Si selaku dosen pembimbing saya.***
- ❖ ***Keluarga Besar saya yang telah menanti keberhasilan dan kesuksesan saya terima kasih atas doa dan dukungannya.***
- ❖ ***Teman-teman seperjuangan di lahan penelitian di Indralaya Rian Dwi Prasetyo, Dela Yunisa, M.Rahmat hidayat, Rizky Ramadhani, Satria Mandala, Regita Mandala, Deta Nofebri, Reni Wulan Anugerahini, Maulana Tinto Anggoro, Rizal Haryadi, Ardo Asikin, Okti Diana Sari dan Rodal.***
- ❖ ***Teman-teman seperjuangan Prodi Agroteknologi angkatan 2015.***

Kampus Hijau dan Almamaterku tercinta.....

RINGKASAN

RIKA YULI ASTUTI, Pengaruh Waktu Pemangkasan Pucuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill) Pada Berbagai Tingkat Pemupukan Kimia. (Dibimbing Oleh **HENIYATI HAWALID** dan **NURBAITI AMIR**). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan waktu pemangkasan pucuk pada berbagai tingkat pemupukan kimia terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill). Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan milik petani yang terletak di Desa Tanjung Steko Indralaya Utara km 32, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei sampai Agustus 2019. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Petak Terbagi (Split-plot design) dengan 12 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut : Waktu Pemangkasan (P), P0= tanpa pemangkasan, P1= 4 minggu setelah tanam, P2= 5 minggu setelah tanam, P3= 6 minggu setelah tanam. Tingkat Pemupukan Kimia (K), K1= 50 % Takaran Pupuk Kimia (12,5 kg/ha urea + 75 kg/ha SP-36 + 50 kg/ha KCl), K2= 75 % Takaran Pupuk Kimia (18,75 kg/ha urea + 112,5 kg/ha SP-36 + 75 kg/ha KCl), K3= 100% Takaran Pupuk Kimia (25 kg/ha urea + 150 kg/ha SP-36 + 100 kg/ha KCl). Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah Jumlah Cabang Produktif (cabang), Jumlah Polong Berisi (polong), Jumlah Polong Per Tanaman (polong), Jumlah Polong Hampa (polong), Berat Biji Per Tanaman (g) dan Produksi Per Petak (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan 4 MST dan dosis pupuk kimia 75 % (18,75 kg/ha urea + 112,50 kg/ha SP-36+ 75,00 kg/ha KCl) dari dosis anjuran memberikan pertumbuhan dan produksi terbaik terhadap tanaman kedelai dengan hasil produksi sebesar 669,33 g/petak atau 1,34 ton/ha.

SUMMARY

RIKA YULI ASTUTI, Effect of Shoot Pruning Time on Growth and Production of Soybean (*Glycine Max (L.) Merril*) Plants at Various Chemical Fertilization Levels.(Supervised by **HENIYATI HAWALID** and **NURBAITI AMIR**).This study aims to obtain shoot pruning times at various levels of chemical fertilization on the growth and production of soybean (*Glycine Max (L.) Merril*) plants. This research has been carried out on farmer's land located in the village of Tanjung Steko Indralaya Utara km 32, Ogan Ilir Regency, South Sumatra. This research was conducted from May to August 2019. The study used an experimental method with a Split-plot design with 12 treatment combinations and 3 replications. The treatments referred to are as follows: Pruning Time (P), P0 = without pruning, P1 = 4 weeks after planting, P2 = 5 weeks after planting, P3 = 6 weeks after planting. Chemical Fertilization Rate (K), K1 = 50% Chemical Fertilizer Dose (12.5 kg / ha urea + 75 kg / ha SP-36 + 50 kg / ha KCl), K2 = 75% Chemical Fertilizer Dose (18.75 kg / ha urea + 112.5 kg / ha SP-36 + 75 kg / ha KCl), K3 = 100% Chemical Fertilizer Size (25 kg / ha urea + 150 kg / ha SP-36 + 100 kg / ha KCl). The variables observed in this study were the number of productive branches (branches), the number of pods contained (pods), the number of pods per plant (pods), the number of empty pods (pods), seed weight per plant (g) and production per plot (g) . The results showed that 4 MST pruning and 75% chemical fertilizer dosage (18.75 kg / ha urea + 112.50 kg / ha SP-36 + 75.00 kg / ha KCl) from recommended dosages gave the best growth and production to plants soybeans with a production yield of 669.33 g / plot or 1.34 tons / ha.


**PENGARUH WAKTU PEMANGKASAN PUCUK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max* (L.) Merril) PADA BERBAGAI
TINGKAT PEMUPUKAN KIMIA**

Oleh
RIKA YULI ASTUTI
422015050

Telah dipertahankan pada ujian, pada tanggal 20 Februari 2020

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Ir. Heniyati Hawaliq, M.Si.


Nurbaiti Amir, SE., SP., M.Si

Palembang, Maret 2020

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang

Dekan,



Ir. Rosmiah, M.Si

NBM/NIDN: 913811/0003056411

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,:

Nama : Rika Yuli Astuti
Tempat/Tanggal lahir : Pati / 12 Juli 1998
NIM : 422015050
Program studi : Agroteknologi
Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 13 Februari 2020



(Rika Yuli Astuti)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya persembahkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat-nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul, **Pengaruh Waktu Pemangkasan Pucuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merril) Pada Berbagai Tingkat Pemupukan Kimia**, penelitian ini disusun sebagai dasar dan pegangan bagi penulis dalam melaksanakan penelitian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Mengucapkan banyak terimakasih kepada **Ir. Heniyati Hawalid, M.Si** selaku pembimbing utama dan **Nurbaiti Amir SE,SP, M.Si** selaku pembimbing pendamping, juga kepada dosen penguji ibu **Dr.Ir.R.Iin Siti Aminah,M.Si.** dan ibu **Ir. Erni Hawayanti M.Si** serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan dan perbaikan skripsi ini.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, maka dari itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua, amiin.

Palembang, Maret 2020

Penulis

RIWAYAT HIDUP

RIKA YULI ASTUTI, anak pertama dari pasangan Bapak Suwandi dan Ibu Supiah, dilahirkan pada tanggal 12 Juli 1998 di Pati, Jawa Tengah. Bapak bekerja sebagai buruh bangunan dan Ibu sebagai ibu rumah tangga.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) MI Al-Arqam pada tahun 2009. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 27 Palembang pada tahun 2012 dan penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas (SMA) Bina Cipta Palembang lulus pada tahun 2015. Tahun 2015 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang (FP-UMP).

Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (Magang) di PT. Tania PT. Tania Selatan, Kebun Burnai Timur Estate ,Desa Purwo Asri , Kecamatan Lempuing Jaya , Kabupaten OKI , Provinsi Sumatera Selatan dimulai dari tanggal Agustus - September 2018. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan 51 pada bulan Januari sampai Februari tahun 2019 di Desa Gelebak Dalam, kec. Rambutan, kab. Banyuasin, Sumatera Selatan.

Penulis melaksanakan penelitian di Desa Tanjung Steko Indralaya Utara km 32, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Waktu penelitian dari bulan Mei sampai Agustus 2019, dengan judul “Pengaruh Waktu Pemangkasan Pucuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) Pada Berbagai Tingkat Pemupukan Kimia”.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
RIWAYAT HIDUP	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
BAB II. KERANGKA TEORITIS	4
A. Tinjauan Pustaka	4
1. Sistmatika dan Botani Kedelai	4
2. Syarat Tumbuh Kedelai	7
3. Fase Pertumbuhan Tanaman Kedelai	7
4. Peranan Pemangkasan Pucuk	9
5. Peranan Pupuk Kimia	10
B. Hipotesis	11
BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN	12
A. Tempat dan Waktu	12
B. Bahan dan Alat	12
C. Metode Penelitian	12
D. Analisis Statistik	13
E. Cara Kerja	15
F. Peubah yang Diamati	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Hasil	23
B. Pembahasan	38

	halaman
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kombinasi Pemangkasan Pucuk dan Dosis Pupuk Kimia	13
2. Daftar Analisis Keragaman Split Plot Design.....	13
3. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Pemangkasan dengan Dosis Pupuk Kimia Terhadap Peubah yang Diamati ..	23
4. Pengaruh <i>Pemangkasan Terhadap Jumlah Cabang Produktif (Cabang)</i>	24
5. Pengaruh <i>Pemangkasan Terhadap Jumlah Polong Hampa (Polong)</i>	32
6. Pengaruh <i>Pemangkasan Terhadap Produksi Per Petak (g)</i>	37
7. Pengaruh dosis pupuk kimia terhadap produksi per petak..... ..	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi Tanaman	4
2. Pensiapan Lahan	15
3. Persiapan Benih.....	16
4. Penanaman Kedelai.....	16
5. Pemupukan	17
6. Pemeliharaan	18
7. Panen	19
8. Pengamatan Jumlah Cabang Produktif	20
9. Pengamatan Jumlah Polong Berisi.....	20
10. Pengamatan Jumlah Polong Pertanaman	21
11. Pengamatan Jumlah Polong Hampa	21
12. Pengamatan Berat Biji Per Tanaman	22
13. Pengamatan Hasil Produksi Perpetak	22
14. Rata-rata jumlah Cabang Produktif (cabang) dari Perlakuan Dosis Kimia.....	25
15. Rata-rata Jumlah Cabang Produktif (cabang) dari perlakuan kombinasi	25
16. Rata –rata Jumlah Polong Berisi Dari Perlakuan Pemangkasan	27
17. Rata-rata Jumlah Polong Berisi dari Perlakuan Dosis Pupuk Kimia	27
18. Rata-rata Jumlah Jumlah Polong Berisi dari Perlakuan Kombinasi pemangkasan dan dosis pupuk kimia .	28
19. Rata-Rata Jumlah Jumlah Polong Per Tanaman Dari Perlakuan Pemangkasan.....	29
20. Rata-rata Jumlah Polong Pertanaman (Polong) dari Perlakuan Dosis pupuk kimia	30
21. Rata-rata Jumlah Polong Pertanaman (Polong) dari Perlakuan Kombinasi Pemangkasan dengan Dosis Pupuk Kimia	30
22. Rata-rata Jumlah Polong Hampa dari Perlakuan Dosis Pupuk Kimia.....	32

	Halaman
23. Rata-Rata Jumlah Polong Hampa dari Perlakuan Kombinasi Pemangkasan dengan Dosis Pupuk Kimia.....	33
24. Rata-Rata Berat Biji Per Tanaman dari Perlakuan Pemangkasan..	34
25. Rata-Rata Berat Biji Per Tanaman dari Perlakuan Dosis Pupuk Kimia.....	35
26. Rata-Rata Berat Biji Pertanaman dari Perlakuan Kombinasi Pemangkasan dan Dosis Pupuk Kimia.....	35
27. Rata-Rata Produksi Per Petak dari Perlakuan Kombinasi Pemangkasan dan Dosis Pupuk Kimia.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian Dilapangan.....	46
2. Deskripsi Tanaman kedelai Varietas Devon 1	47
3. a. Data Jumlah Cabang Produktif (Cabang).....	48
b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Cabang Produktif... ..	48
4. a. Data Jumlah Polong Berisi	49
b. Hasil Analisis Keragaman jumlah Polong Berisi.....	49
5. a. Data Jumlah Polong Per Tanaman	50
b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Polong Per Tanaman	50
6. a. Data Jumlah Polong Hampa.....	51
b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Polong Hampa.....	51
7. a. Data Berat Biji Per Tanaman(g).....	52
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Biji Per Tanaman (g)	52
8. a. Data Produksi Perpetak(g).....	53
b. Hasil Analisis Keragaman Produksi Perpetak (g).....	53
9. Pengaruh Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai..	54
10. Pengaruh Dosis Pupuk Kimia Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai.....	54
11. Pengaruh Pemangkasan dan Dosis Pupuk Kimia Terhadap pertumbuhan dan Produksi kedelai	55
11. Hasil Analisis Tanah	56

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan salah satu diantara beberapa komoditas tanaman yang memiliki nilai ekonomis penting di Indonesia. Hal tersebut terkait dengan peran biji kedelai sebagai sumber protein nabati dari familia leguminosae. Permintaan kedelai terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk. Namun demikian, permintaan tersebut belum dapat segera terpenuhi sebagai akibat masih rendahnya tingkat produktivitas tanaman tersebut (Sibarani *et al.*,2017).

Kedelai merupakan komoditi yang memiliki nilai komersial dan prospek yang baik untuk dikembangkan karena sangat dibutuhkan oleh penduduk Indonesia sebagai sumber protein nabati. Standar protein yang dibutuhkan penduduk Indonesia per hari adalah 46 g protein per orang dan baru bisa terpenuhi sekitar 37-39 g Zahrah (2011). Kandungan protein kedelai dapat berkisar 50%, karbohidrat 15-25% dan kultivar baru mengandung minyak hingga 25% (Rubatzky dan Yamaguchi, 1997).

Kebutuhan kedelai di Indonesia setiap tahun selalu meningkat seiring dengan pertambahan penduduk dan perbaikan pendapatan perkapita. Namun peningkatan tersebut tidak diimbangi dengan produktivitas kedelai yang masih rendah. Produktivitas kedelai di Indoensia rata-rata dari tahun 2011-2015 hanya mencapai 1,4 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2017).Oleh karena itu, diperlukan suplai kedelai tambahan yang harus diimpor karena produksi dalam negeri belum mencukupi kebutuhan tersebut, sehingga perlu dilakukan perluasan lahan dan peningkatan produktivitasnya (Irwan, 2006).

Pertumbuhan fase vegetatif pada tanaman umumnya ditandai dengan adanya dominansi apikal, yaitu persaingan pertumbuhan antara tunas pucuk dengan tunas lateral Dahlia (2001). Menurut Esrita (2012) bahwa pemangkasan pucuk terbukti dapat meningkatkan jumlah cabang produktif pada tanaman kedelai.

Keberhasilan perbaikan tanaman dengan pemangkasan sangat dipengaruhi salah satunya oleh waktu pemangkasan. Waktu pemangkasan berpengaruh besar

terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman karena berhubungan erat dengan proses fotosintesis dan laju metabolisme terutama dalam perubahan fase pertumbuhan tanaman. Parawansa dan Rante (2014) menyebutkan bahwa waktu pemangkasan mempengaruhi pertumbuhan dan peningkatan hasil tanaman kacang panjang. Pada tanaman kacang buncis pemangkasan pucuk tanaman dapat meningkatkan jumlah polong yang terbentuk (Srirejeki *et al.* 2015).

Waktu pemangkasan dapat berbeda-beda sesuai jenis dan kondisi tanaman. Hasil penelitian Sutrisno dan Wijanarko (2017), menyatakan bahwa waktu pemangkasan terbaik pada tanaman kacang kedelai pada umur 3 minggu setelah tanam dan 4 minggu setelah tanam. Pada tanaman kacang tunggak, pemangkasan yang dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam (MST) menghasilkan biomas lebih banyak tetapi menghasilkan biji lebih rendah sedangkan pemangkasan pada umur 7 MST menghasilkan biji tinggi dan daun rendah. Pemangkasan terbaik untuk menghasilkan biomas dan biji tinggi diperoleh pada pemangkasan umur 4 MST (Saidi *et al.* 2007).

Pemupukan kedelai akan menyesuaikan kondisi agroekologi dan mendasarkan pada kadar hara dalam tanah. Anjuran pemupukan meliputi hara makro utama yaitu NPK. Pemupukan N baik yang diperlukan 25 kg urea/ha sebagai starter pertumbuhan. Kebutuhan N tanaman bisa dipenuhi dari hasil fiksasi N di udara oleh bakteri *Rhizobium*. Pupuk SP-36 diberikan dengan takaran 150 kg/ha. Pupuk K diberikan dalam bentuk pupuk tunggal KCL diberikan dengan takaran 100 kg/ha. Dapat menghasilkan $\geq 2,0$ ton/ha. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan, 2008).

Penelitian Saragih (2017), menjelaskan bahwa pemberian pupuk kimia pada tingkat pemupukan 25 % Takaran Pupuk Kimia (6,25 kg/ha urea + 37,5 kg/ha SP-36 + 25 kg/ha KCl) menghasilkan pertumbuhan dan produksi terbaik terhadap tanaman kedelai. Hal ini terlihat dari hasil kering panen/hektar rata-rata mencapai 1,72 ton/hektar.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang Pengaruh Waktu Pemangkasan Pucuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi

Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Pada Berbagai Tingkat Pemupukan Kimia.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan Pengaruh Waktu Pemangkasan Pucuk yang tepat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Pada Berbagai Tingkat Pemupukan Kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, 2008. Budidaya Kedelai Tropika. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Adisarwanto, 2006. Budidaya Dengan Pemupukan Yang Efektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar. Jakarta.
- Arsyad, S. 2000. Konservasi Tanah dan Air. UPT Produksi Media Informasi. Lembaga Sumberdaya Informasi. Institut Pertanian Bogor, IPB Press, Bogor
- Badan Pusat Statistik. 2017. Produktivitas Kedelai Menurut Provinsi. <http://www.bps.go.id/linkTabelDinamis/view/id/872>. Diakses pada tanggal 16 Januari 2020 pukul 20.00 WIB.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan, 2008. Sistem usaha tani kedelai spesifik lokasi.
- Cobbina J. 1995. Herbage yields of pigeonpea (*Cajanus cajan*) accessions in a humid tropical environment as affected by pruning management. The Journal of Agricultural Science.
- Dahlia. 2001. Fisiologi Tumbuhan Dasar. UM Press. Malang
- Esrita, D. 2012. Pengaruh Pemangkasan Tunas Apikal Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.). J. Bioplantae.
- Fachrudin, L. 2000. Budidaya Kacang-Kacangan. Kanisius. Yogyakarta.
- Fehr, W.R. and C.L. Caviness. 2004. Stages of soybean development. Special Report No 80. Cooperative Extension Services Agric. and Home Econ. Exp. St. Iowa State Univ. of Sci. and Technol, Ames, Iowa.
- Frisandi, D.S. 2009. Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah Ultisol Asal Mancang akibat Pemberian Kompos Enceng Gondok dan Sisa Kotoran Lembu serta Efeknya terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Irwan A.W. 2006. Budidaya Tanaman Kedelai (*Glycine max*(L.) Merrill). Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Jatinangor. Bandung.
- Isnaini, M., 2006. Pertanian Organik. Kreasi Wacana, Yogyakarta.
- Kastono, D. 2005. Tanggapan Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Hitam Terhadap Penggunaan Pupuk Oraganik dan Biopestisida Gulma Siam (*Chromolaena odorata*). Ilmu Pertanian.
- Krisnawati A, Adie MM. 2016. Hubungan antarkomponen morfologi dengan karakter hasil biji kedelai. Buletin Palawija.

- Leiwakabessy, FM dan A Sutandi. 1998. Pupuk dan Pemupukan. Jurusan Tanah. Fakultas pertanian. IPB. Bogor.
- Lingga, P. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mawarni L. 1997. Tanggap Tanaman Kedelai terhadap Pemangkasan dan Tingkat Pemberian Air. Thesis. Program Pasca Sarjana Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Padjar. 2010. Kedelai setelah satu dekade. Majalah tempo. (<http://majalah.tempointeraktif.com/id/arsip/2010/03/29/EB/mbm.010.id.html>. Diakses 23 Maret 2019.)
- Parawansa INR, Rante R. 2014. Plant response long bean (*Vigna sinensis* L.) shoots pruning of age increase production. *Advances in Environmental Biology*.
- Pedersen, P and Joseph G. L. 2004. Response of Soybean Yield Components to Management System and Planting Date. *Agronomy Journal*.
- Prakoso D.I, Indradewa D, dan Sulistyaningsih E. 2018. Pengaruh Dosis Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merr.) Kultivar Anjasmoro. *Vegetalika*. 2018.
- Prasastyawati, D. dan F. Rumawas. 2005. Perkembangan Bintil Akar Rhizobium javanicum pada Kedelai. *Buletin Agron*.
- Prasetyowati SE. 2010. Pengaruh Pemangkasan Pucuk Dan Inokulasi Rhizobium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai. Fakultas Pertanian, IPB, Bogor.
- Purwono dan Heni Purnamawati. 2007. Budidaya 8 Jenis Pangan Unggul. Depok: Penebar Swadaya
- Raden I, Purwoko BS, Hariyadi, Ghulamahdi M, Santosa A. 2009. Pengaruh tinggi pangkasan batang utama dan jumlah cabang primer yang dipelihara terhadap produksi minyak jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). *Jurnal Agronomi Indonesia*.
- Rubatzky, U. B dan M. Yamaguchi, 1997. Sayuran Dunia, Prinsip Produksi dan Gizi. Edisi kedua. Penerjemah Catur Herison. ITB Press, Bandung.
- Rukmana, R dan U. Sugandi. 1997. Hama Tanaman dan Teknik Pengendalian. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Saidi M, Ngouajio M, Itulya FM, Ehlers J. 2007. Leaf harvesting initiation time and frequency affect biomass partitioning and yield of cowpea. *Crop Science*.

- Saragih, A.F. 2017. Pengaruh Pupuk Organik Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Pada Berbagai Tingkat Pemupukan Kimia. Skripsi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang (tidak dipublikasikan)
- Sarwitri R. 2008. Pengaruh jarak tanam ganda dan pangkas pucuk terhadap pertumbuhan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merr) varietas Wilis. Jurnal Pertanian Umpar.
- Sibarani I.B, Ratna Rosanty Lahay*, Diana Sofia Hanafiz.2015. Respon Morfologi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L) Merrill) Varietas Anjasmoro Terhadap Beberapa Iradiasi Sinar Gamma. (online) <http://download.portalgaruda.org/article>.Diakses tanggal 9 April 2019
- Srirejeki DI, Dawam M, Herlina N. 2015. Aplikasi PGPR dan Dekamon serta pemangkasan pucuk untuk meningkatkan produktivitas tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) tipe tegak. Jurnal Produksi Tanaman.
- Sumarno dan A.G.Manshuri,2007. Persyaratan Tumbuh dan Wilayah Produksi Kedelai di Indonesia, Dalam Kedelai Tehnik Produksi dan Pengembangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Sunitha S, Ravindran CS, George J, Sreekumar J. 2015. Effect of pruning on cassava stem, foliage and tuber yield. Journal of Root and Crops.
- Sutrisno and Andi wijanarko. 2017. Respons Tanaman Kedelai Terhadap Pemangkasan Pucuk. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2017. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2017.
- Wawan, 2002. Pengelolaan Subsoil Masam Untuk Peningkatan Produksi Tanaman Pangan. Makalah Falsafah Sains (pps 702) Edisi Januari 2002. Dikutip dari http://tumotou.net/3_sem1_012/wawan.htm. Diakses tanggal 21 April 2019.
- Zahrah, S. 2011. Respon Berbagai varietas Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) terhadap Pemberian Pupuk NPK Organik. Jurnal teknobiol.