

**PENGARUH PENENTUAN JARAK TANAM DAN CARA
PENGAPLIKASIAN PUPUK ANORGANIK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merill)**

Oleh
HADI AHMAD AFRIZAL



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
PALEMBANG
2020**

**PENGARUH PENENTUAN JARAK TANAM DAN CARA
PENGAPLIKASIAN PUPUK ANORGANIK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merill)**

**PENGARUH PENENTUAN JARAK TANAM DAN CARA
PENGAPLIKASIAN PUPUK ANORGANIK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merill)**

Oleh

HADI AHMAD AFRIZAL

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

Pada

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

PALEMBANG

2020

Motto:

“Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kehidupan akherat ,maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu” (HR Tirmidzi) .

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

- ❖ *Orang tua saya bapak Edi Suwanto, Ibu Sri Setyowati, Embah Samidjan dan Embah Tasri yang telah banyak berkorban, berusaha dan berdo'a serta kasih sayang yang diberikan untuk keberhasilan saya sehingga terwujudnya skripsi ini.*
- ❖ *Ibu Ir. Erni Hawayanti, M.Si. dan ibu Dassy Tri Astuti, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing saya serta tidak lupa juga dosen pernguji saya Ibu Dr. Ir. Neni Marlina, M.Si dan Ibu Berliana Palmasari, S.Si., M.Si sebagai penguji serta dosen - dosen fakultas pertanian yang telah banyak mencurahkan ilmu yang bermanfaat kepada saya.*
- ❖ *Saudara-Saudara saya Paklek Jamil, Bik Narti, Sugiarto, Embah Karni, Abdul Wahid, Abdul Rohman, dan Akhirul Imam Fahrudi yang mendoakan dan memberi semangat untuk keberhasilan saya.*
- ❖ *Keluarga Besar saya yang telah menanti keberhasilan dan kesuksesan saya terima kasih atas doa dan dukungannya.*
- ❖ *Sahabat-sahabat saya Nur Afrizal, Sodikin, Udin, Suhendrik, Handersyah, Ma'ruf, dan Rozi yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.*
- ❖ *Sahabat-sahabat seperjuangan saya Hendro, Asman, Wahyudin, Agri, Dodi, Erix, Adika, Degi yang telah memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.*
- ❖ *Teman-teman seperjuangan di lahan penelitian Talang Kelapa.*
- ❖ *Teman-teman seperjuangan Prodi Agroteknologi angkatan 2016.*

Kampus Hijau dan Almamaterku tercinta.....

RINGKASAN

HADI AHMAD AFRIZAL, Pengaruh Penentuan Jarak Tanam dan Cara Pengaplikasian Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) merill) (Dibimbing oleh **ERNI HAWAYANTI** dan **DESSY TRI ASTUTI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jarak tanam terbaik dan cara pemupukan yang sesuai sehingga diperoleh pertumbuhan dan hasil kedelai yang maksimal serta interaksi antara kedua perlakuan tersebut. Penelitian telah dilaksanakan dilahan milik petani yang terletak di Jl. H. M. Asyik Aqil, KM. 16, RT 49, RW 17, Kelurahan Sukajadi, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. Waktu penelitian bulan Juni sampai Agustus 2020. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan petak terbagi (*Split Plot Design*) dengan 3 ulangan sehingga di dapatkan 27 petak. Faktor perlakuananya adalah sebagai berikut: Jarak Tanam (J), $J_1 = 40 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$, $J_2 = 40 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$, $J_3 = 40 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$. Cara Pengaplikasian Pupuk (C), $C_1 = \text{Larikan}$, $C_2 = \text{Tugal}$, $C_3 = \text{Sebar}$. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Polong Hampa (buah), Jumlah Polong Pertanaman (buah), Berat Polong Pertanaman (g), Berat Polong Perpetak (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jarak tanam $40 \times 25 \text{ cm}$ memberikan hasil terbaik terhadap produksi tanaman kedelai per tanaman, Cara pengaplikasian pupuk tugal memberikan hasil terbaik terhadap produksi tanaman kedelai dan interaksi antara perlakuan jarak tanam $40 \times 15 \text{ cm}$ dengan cara pengaplikasian pupuk anorganik tugal memberikan hasil tertinggi terhadap produksi kedelai sebesar 970,33 g /petak (setara dengan 3,1 ton/ha).

SUMMARY

HADI AHMAD AFRIZAL, Effect of Determination of Planting Distance and How to Apply Inorganic Fertilizer on the yield and Impact of Soybean (*Glycine max* (l.) Merill) Plants (Supervised by **ERNI HAWAYANTI** and **DESSY TRI ASTUTI**).

This research aims to study the best planting distance and fertilization method that is suitable for maximum growth and yield of soybeans and the interaction between the two conservations. Research carried out on farmer's land located on Jl. H. M. Asyik Aqil, KM. 16, RT 49, RW 17, Village office Sukajadi, Sub regency Talang Kelapa, Banyuasin Regency, South Sumatra. The research period is June to August 2020. This study uses an experimental method with a split plot design (Split Plot Design) with 3 replications so that it gets 27 plots. The consideration factors are as follows: Spacing (J), $J_1 = 40 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$, $J_2 = 40 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$, $J_3 = 40 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$. How to Apply Fertilizer (C), $C_1 = \text{Excavation}$, $C_2 = \text{Tugal}$, $C_3 = \text{Scatter}$. The variables observed in this study were plant height (cm), number of empty pods (fruit), number of pods planted (fruit), weight of pods planted (g), weight of pods per plot (g). The results showed that a spacing of $40 \times 25 \text{ cm}$ gave the best results for soybean production per plant, the method of application of tugal fertilizers gave the best results on soybean plant production and the interaction between treatment of $40 \times 15 \text{ cm}$ spacing with the application of inorganic fertilizers in Portugal gave the highest yields. to soybean production of 970.33 g / plot (equivalent to 3.1 tonnes / ha).

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PENENTUAN JARAK TANAM DAN CARA
PENGAPLIKASIAN PUPUK ANORGANIK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)**

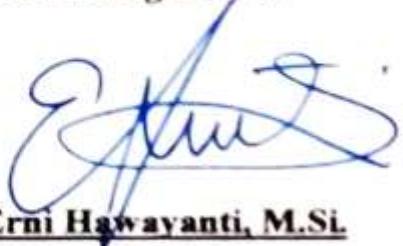
Oleh

HADI AHMAD AFRIZAL

422016020

Telah dipertahankan pada ujian, 28 Agustus 2020

Pembimbing Utama



Ir. Erni Hawayanti, M.Si.

Pembimbing Pendamping



Dussy Tri Astuti, S.P., M.Si

Palembang, September 2020

Universitas Muhammadiyah Palembang

Fakultas Pertanian

Dekan,




Ir. Rosminah, M.Si

NBM/NIDN. 913811/0003056411

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,:

Nama : Hadi Ahmad Afrizal

Tempat/Tanggal lahir : Banyuasin / 25 April 1997

NIM : 422016020

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, 21 Agustus 2020



(Hadi Ahmad Afrizal)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan ridho-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “**Pengaruh Penentuan Jarak Tanam dan Cara Pengaplikasian Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max (L.) Merril*)**”, yang merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan bantuan dari ibu **Ir. Erni Hawayanti, M.Si** dan ibu **Dessy Tri Astuti, S.P, M.Si**, baik berupa doa, bimbingan petunjuk, saran dan masukan. Semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan pahala dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa didalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah SWT membala semua amal baik kita. Aamiin.

Palembang , Agustus 2020

Penulis

RIWAYAT HIDUP

HADI AHMAD AFRIZAL, anak tunggal dari pasangan Bapak Darsono Hadi dan Ibu Sri Setyowati, dilahirkan pada tanggal 25 April 1997 di Banyuasin Muara Telang Provinsi Sumatera Selatan. Bapak bekerja sebagai Tani dan Ibu bekerja sebagai Ibu rumah tangga.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar (SD) Negeri 2 Muara Telang pada tahun 2009. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Muara Telang pada tahun 2012 dan penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Muara Telang lulus pada tahun 2015. Tahun 2016 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang (FP-UMP).

Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (Magang) di PT. Perkebunan Minanga Ogan, Kec. Lubuk Batang, Kab. OKU Baturaja, Provinsi Sumatera Selatan, dimulai dari Agustus sampai September 2019, Dan penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan 53 pada bulan Februari sampai Maret tahun 2020 di Desa Pangkalan Benteng, Kab. Banyuasin.

Penulis melaksanakan penelitian dilahan milik petani yang terletak di Jl. H. M. Asyik Aqil, KM. 16, RT 49, RW 17, Kel. Sukajadi, Kec. Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. Waktu penelitian dari bulan Juni sampai Agustus 2020., dengan judul “Pengaruh Penentuan Jarak Tanam dan Cara Pengaplikasian Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max (L.) Merril*)“.

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	4
BAB II. KERANGKA TEORITIS	5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Sistmatika dan Botani Kedelai	5
2. Syarat Tumbuh Kedelai.....	7
3. Fase Pertumbuhan Tanaman Kedelai	8
4. Peranan Jarak Tanam	8
5. Peranan Pupuk Kimia.....	10
6. Peran Cara Pemupukan	11
B. Hipotesis.....	13
BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN	14
A. Tempat dan Waktu	14
B. Bahan dan Alat.....	14
C. Metode Penelitian.....	14
D. Analisis Statistik.....	15
E. Cara Kerja	16
F. Peubah yang Diamati	22
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil	25

B. Pembahasan.....	35
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran.....	39
 DAFTAR PUSTAKA.....	 40
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar Analisis Keragaman Split Plot Design.....	15
2. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Jarak Tanam dengan Cara Pengaplikasian Pupuk Anorganik Terhadap Peubah yang Diamati	25
3. Pengaruh perlakuan cara aplikasi pupuk anorganik terhadap tinggi tanaman kedelai	26
4. Pengaruh perlakuan jarak tanam dan cara aplikasi pupuk anorganik terhadap berat polong per tanaman (g).....	34
5. Pengaruh perlakuan jarak tanam dan cara aplikasi pupuk anorganik terhadap berat polong per petak (buah).....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pensiapan Lahan	18
2. Persiapan Benih.....	18
3. Penanaman Kedelai.....	19
4. Pemupukan	20
5. Pemeliharaan	21
6. Panen	22
7. Pengamatan Tinggi Tanaman	22
8. Pengamatan Jumlah Polong Hampa.....	23
9. Pengamatan Jumlah Polong Pertanaman	23
10. Pengamatan Berat Polong Pertanaman	24
11. Pengamatan Berat Polong perpetak	24
12. Pengaruh jarak tanam terhadap tinggi tanaman kedelai (cm)	27
13. Pengaruh interaksi jarak tanam dan cara aplikasi pupuk Anorganik terhadap tinggi tanaman kedelai (cm).....	27
14. Pengaruh jarak tanam terhadap jumlah polong hampa kedelai (buah)	28
15. Pengaruh cara aplikasi pupuk anorganik terhadap jumlah polong hampa kedelai (buah).	29
16. Pengaruh interaksi jarak tanam dan cara aplikasi Pupuk anorganik terhadap jumlah polong hampa kedelai (buah)	30
17. Pengaruh jarak tanam terhadap jumlah polong per tanaman kedelai (buah).....	31
18. Pengaruh cara aplikasi pupuk anorganik terhadap jumlah polong pertanaman kedelai (buah)	32
19. Pengaruh interaksi jarak tanam dan cara aplikasi pupuk Anorganik terhadap jumlah polong per tanaman kedelai (buah).....	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian Dilapangan.....	43
2. Deskripsi Tanaman kedelai Varietas Dega 1	44
3. a. Data pengaruh jarak tanam dan aplikasi pupuk anorganik terhadap tinggi tanaman kedelai (cm).....	45
b. Hasil analisis keragaman tinggi tanaman (cm)	45
4. a. Data pengaruh jarak tanam dan cara aplikasi pupuk anorganik terhadap jumlah polong hampa kedelai (buah)	46
b. Hasil analisis keragaman jumlah polong hampa.....	46
5. a. Data pengaruh jarak tanam dan cara aplikasi pupuk anorganik terhadap jumlah polong per tanaman kedelai (buah)	47
b. Hasil analisis jumlah polong pertanaman	47
6. a. Data pengaruh jarak tanam dan cara aplikasi pupuk anorganik terhadap berat polong per tanaman kedelai (g).....	48
b. Hasil analisis keragaman berat polong per tanaman.....	48
7. a. Data pengaruh jarak tanam dan cara aplikasi pupuk anorganik terhadap berat polong per petak kedelai (g).....	49
b. Hasil analisis keragaman berat polong per petak (g)	49
8. Hasil Analisis Tanah	50

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merill) merupakan jenis kacang-kacangan yang paling banyak dikonsumsi dan sebagai sumber protein nabati terpenting di Indonesia. Ditinjau dari sisi pangan dan gizi, kedelai merupakan sumber protein yang paling murah di dunia, selain sebagai sumber minyak yang bermutu tinggi. Biji kedelai utuh, tepung maupun protein dan minyaknya dapat diolah menjadi anekaragam produk pangan, pakan ternak, maupun produk untuk berbagai keperluan industri. Kedelai dapat langsung dimakan setelah direbus, disangrai ataupun digoreng. Kedelai rebus biasanya dipilih kedelai muda dan direbus dalam bentuk polong. Selain itu kedelai yang dikecambahkan, dikonsumsi sebagai sayur. Sedangkan produk hasil olahan kedelai adalah aneka produk kedelai yang dihasilkan melalui proses pengolahan terlebih dahulu, baik melalui cara tradisional maupun modern (Widowati, 2013).

Kedelai merupakan salah satu komoditas pangan penghasil protein nabati yang sangat populer di Indonesia. Hampir seluruh kedelai di Indonesia dikonsumsi dalam bentuk pangan olahan seperti: tahu, tempe, kecap, tauco, dan berbagai bentuk makanan ringan (snack). Berkembangnya teknologi pengolahan pangan telah memicu berkembang pesatnya industri pangan berbahan baku kedelai. Perkembangan industri tersebut merupakan peluang yang sangat besar bagi agribisnis kedelai, mulai dari usahatani, pengolahan, sampai pemasaran produk olahannya (Hastuti, 2018).

Selain kedelai sebagai bahan pangan sumber protein nabati, limbah pengolahan kedelai (bungkil kedelai) juga merupakan bahan baku terpenting kedua dari pakan pabrikan (setelah jagung). Sampai saat ini bungkil kedelai masih sepenuhnya dipasok dari impor (Tangendjaja *et al.*, 2003)

Kebutuhan akan kedelai terus meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan pertumbuhan penduduk. Data Pusdatin Kementerian Pertanian mencatat konsumsi kedelai nasional pada 2016 mencapai 2,85 juta ton sementara produksinya hanya 860 ribu ton. Sehingga neraca kedelai nasional mengalami defisit 1,99 juta ton. Berdasarkan proyeksi, konsumsi kedelai 2018 mencapai 3,05 juta ton sedangkan produksi hanya mencapai 864 juta ton, sehingga defisit 2,19 juta ton (BPS, 2018).

Produksi kedelai tahun 2015 (Angka Sementara) sebesar 16,82 ribu ton biji kering, naik sebesar 4,27 ribu ton (34,01 persen) dibandingkan tahun 2014. Peningkatan produksi kedelai tahun 2015 utamanya disebabkan oleh peningkatan luas panen sebesar 3,91 ribu ton (54,00 persen), sedangkan produktivitasnya mengalami penurunan sebesar 2,25 ribu ton (12,98 persen). Peningkatan produksi kedelai tahun 2015 sebanyak 4,27 ribu ton (34,01 persen) merupakan sumbang dari naiknya produksi pada subround Mei-Agustus sebesar 5,04 ribu ton (107,17 persen), sedangkan pada subround Januari-April dan September-Desember masing-masing menurun sebanyak 151 ton (8,71 persen) dan 620 ton (10,14 persen) dibandingkan dengan produksi pada subround yang sama tahun 2014 (BPS, 2016).

Untuk meningkatkan produksi kedelai dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti proses budidaya dengan pengaturan jarak tanaman. pengaturan jarak tanam merupakan faktor penting dalam upaya meningkatkan hasil tanaman kedelai. Jarak tanam yang terlalu jarang mengakibatkan besarnya proses penguapan air dari dalam tanah, sehingga proses pertumbuhan dan perkembangan terganggu. Sebaliknya jarak tanam yang terlalu rapat menyebabkan terjadinya persaingan tanaman dalam memperoleh air, unsur hara dan intensitas matahari (Kartasapoetra ,2008).

Jarak tanam berperan penting pada periode kritis tanaman kedelai, terutama pada saat fase pembentukan daun (*trifoliate*) pertama sampai penutupan kanopi. Priode kritis tanaman hanya mencapai fase pembentukan daun (*trifoliate*) yang ketiga pada jarak baris yang sempit (40 cm x 15 cm), maka priode kritis tanaman akan terjadi lebih cepat. Jarak baris pada tanaman

kedelai yang jarang (40 cm x 25 cm) sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan yang baik dan mendapatkan cahaya matahari yang optimal. Pengaturan jarak tanam erat hubungannya dengan penyerapan cahaya matahari, yang sangat dibutuhkan tanaman sebagai sumber energi untuk proses fotosintesis. Pengaturan jarak tanam yang berbeda akan menyebabkan perbedaan dalam tingkat kompetisi untuk mendapatkan cahaya matahari antara tanaman dengan gulma, sehingga akan berpengaruh terhadap hasil tanaman kedelai yang maksimal (Eprim, 2006).

Jarak tanam yang terlalu lebar meningkatkan proses penguapan air dari dalam tanah, sehingga mengganggu perkembangan tanaman, sedangkan jarak tanam yang terlalu rapat berakibat adanya persaingan bagi tanaman mendapatkan unsur hara, cahaya matahari dan air (Kartasapoetra, 2008).

Selain jarak tanam, tanaman kedelai juga membutuhkan pemupukan, pemupukan dapat dilakukan baik melalui tanah maupun melalui daun, untuk membantu penyerapan unsur hara untuk proses fotosintesis (Lingga dan marsono, 2008).

Pemupukan bertujuan mengganti unsur hara yang hilang dan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu tanaman. Ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang yang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman (Nyanjang, 2003). Dalam melakukan pemupukan, beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah tanaman yang dipupuk, jenis tanah, jenis pupuk yang digunakan, dosis yang diberikan, waktu pemupukan dan cara pemupukan (Achmad 2001).

Unsur-unsur hara utama yang perlu ditambahkan pada pemupukan tanaman meliputi nitrogen, fosfor, kalium, dan magnesium (Tarigan, 2018). Pada umumnya unsur-unsur tersebut dapat diperoleh melalui penambahan pupuk anorganik pada tanah. Pemberian pupuk anorganik pada tanaman dapat dilakukan dengan pupuk tunggal maupun pupuk majemuk (Rosmarkam & Yuwono, 2002). Pupuk majemuk tablet adalah pupuk yang sering digunakan untuk meningkatkan efisiensi Tingkat keefektifan penyerapan unsur hara oleh

tanaman tergantung pada beberapa faktor, diantaranya dosis pupuk dan cara aplikasi pupuk yang tepat (Dhalimi, 2006).

Pemupukan dapat dilakukan dengan beberapa cara; 1. Disebar yaitu pupuk disebar di permukaan tanah pada saat pengolahan tanah terakhir atau sehari sebelum tanam, 2. Ditempatkan dalam larikan yang dibuat di antara barisan tanaman, 3. Ditempatkan dalam lubang yang dibuat di samping tanaman, 4. Disemprot melalui daun. Cara pemupukan harus disesuaikan dengan jenis pupuk, karena pupuk anorganik banyak mengandung bahan kimia, kesalahan cara pemupukan akan berakibat kurang baik bagi tanah dan tanaman (Setyamidjaya, 2007).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui jarak tanam dan metode aplikasi pemupukan terbaik bagi upaya peningkatan produksivitas tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merill).

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jarak tanam terbaik dan cara pemupukan yang sesuai sehingga diperoleh pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) Merill) yang maksimal serta interaksi antara kedua perlakuan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2005. Kedelai. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Adisarwanto, T. 2006. Budidaya Dengan Pemupukan Yang Efektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Adisarwanto, T. 2008. Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta. 76 hlm.
- Achmad, M. D. 2001. Buku III Bahan Bacaan Mahasiswa Pupuk dan Pemupukan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Darussalam Banda Aceh, (tidak dipublikasikan). 268 hlm.
- Ali, A. H. H. J. A. G. 2004. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Berbagai Dosis Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*) Varietas Gajah. Skripsi. Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- BPS. 2016. Produksi Padi, Jagung dan Kedelai Sumatera Selatan Angka Sementara. BPS Sumatera Selatan (<https://www.bps.go.id>, diakses 20 Maret 2019).
- BPS. 2018. Produksi Kedelai Nasional. (<http://databoks.katadata.co.id>, diakses 20 Maret 2019)
- Brian A. G. 2016. Pemupukan N, P, dan K pada kedelai sesuai kebutuhan tanaman dan daya dukung lahan. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan
- Budi, A. Ricardo, T. 2007. Penuntun Pengolahan Kedelai. Ricardo, Jakarta.
- Dhalimi, A. 2006. Pengaruh dosis dan cara peletakan pupuk terhadap pertumbuhan tanaman kayu manis (*Cinnamomum burmanii* ROBX). Jurnal Littri. 12 (3): 98- 102.
- Dwidjosaputro. 1997. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia. Jakarta. Hlm 232
- Eprim, Y. S. 2006. Periode Kritis Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril.) Terhadap Kompetisi Gulma Pada Beberapa Jarak Tanam Di Lahan Alang Alang (*Imperata Cylindrica* (L.) Beauv.).
- Hanafiah, A.K. 2010. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang
- Hardjadi, S. S. M. M. 2002. Pengantar Agronomi. Agromdia Pustaka. Jakarta

- Hastuti, S. S. 2018. Analisis Sumber-Sumber Pertumbuhan Produksi Kedelai. Jawa Barat
- Herlina. 2011. Kajian Variasi Jarak dan Waktu Tanam Jagung Manis dalam Sistem Tumpangsari Jagung Manis dan Kacang Tanah. Padang.
- Jumini, Nurhayati, Murzani. 2011. Efek kombinasi dosis pupuk N P K dan cara pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. J. Floratek. 6:165- 170.
- Kartasapoetra, G. 2008. Teknik Konservasi Tanah dan Air. Bina Aksara. Jakarta.
- Kartasapoetra, G.2008. Teknologi Budidya Tanaman Pangan di Daerah Tropik. Bina Aksara. Jakarta
- Lakitan, B. 1995. Hortikultura I. Teori Budi Daya dan Pasca Panen. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar swadaya, Jakarta.
- Makmur dan S, Dian Utami. 2020. Jurnal Ilmu Pertanian. Volume 5, Nomor 1. Pengaruh Berbagai Metode Aplikasi Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). Agrovital. Universitas Sulawesi Barat
- Mayadewi, N. N. A. 2007.Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. Jurnal Agrista ,Vol 26 (4) : 153 - 159 (2007).
- Noviza. 2002. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. AgroMedia Pustaka. Jakarta
- Nyanjang, R., A. A. Salim., Y. Rahmiati. 2003. Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 25-7-7 Terhadap Peningkatan Mutu Pada Tanaman Teh Menghasilkan di Tanah Andisols. PT. Perkebunan Nusantara XII. Prosiding Teh Nasional. Gambung. Hal 181- 185.
- Padjar. 2010. Kedelai setelah satu dekade. Majalah tempo. (<http://majalah.tempointeraktif.com/id/arsip/2010/03/29/EB/mbm.010.id.htm>. Diakses 23 Maret 2019.)
- Pedersen, P., 2007. *Soybean Physiology: Yield, Maturity Groups, and Growth Stages*. Department of Agronomy. Iowa State University.
- Prasastyawati, D. dan F. Rumawas. 2005. Perkembangan Bintil Akar Rhizobium javonicum pada Kedelai. Buletin Agron, 21(1): 4.

- Rosmarkam, A, dan NW Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Yogyakarta. Kanisius
- Sarieff, E. S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung
- Setyamidjaya, D. 2007. Pupuk dan Pemupukan. Simplex. Jakarta. 116 hlm.
- 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.
- Silaban, E. V., E. Purba dan J. Ginting. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata Strut*) pada Berbagai Jarak Tanam dan Waktu olah Tanah. J. Agroteknologi 1 (3).
- Suprapto, HS. 2001. Bertanam kedelai. Penebar swadaya, Jakarta.
- Sutomo, 2011. Budidya Tanaman Kedelai Unggul. (<http://www.gerbangpertanian.com20110/04/budidaya-tanaman-kedelai-unggul.html>. Diakses 15 September 2019)
- Tangenjaya B, Yusdja Y, dan Ilham N. 2003. Analisis ekonomi permintaan jagung untuk pakan. Dalam: Kasryno F, Pasandaran E, dan Fagi AM, editors. Ekonomi Jagung Indonesia. Jakarta (ID): Badan Litbang Pertanian
- Tarigan, EW. 2018. Penentuan kadar nitrogen (N), fosfor (P₂O₅), dan kalium (K₂O) pada limbah kopi sebagai pupuk organik. Tersedia online pada repositori.usu.ac.id. Diakses 24 Juni 2018.
- Widowati, S. 2013. Teknologi Pengolahan Kedelai. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor.