

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN KONSENTRASI PUPUK  
ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L.Merril*)**

***THE EFFECT OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER  
ON GROWTH AND YIELD OF SOYBEAN  
(Glycine max L. Merril)***



**Greta Smaradana Patriavera  
05091281924102**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## SUMMARY

**GRETA SMARADANA PATRIEVERA.** The Effect of Liquid Organic Fertilizer on Growth and Yield Of Soybean (*Glycine max L.Merril*). (Supervised by **MUHAMMAD AMMAR**).

This study aims to determine the effect of applying liquid organic fertilizer to increase the growth and yield of soybean (*Glycine max L.Merril*). This research was conducted at the Experimental Garden, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, North Indralaya District, Ogan Ilir District, South Sumatra. The study started from September to December 2022. This study used a Randomized Block Design (RBD) with 5 treatments consisting of 6 replicates, each repetition consisting of 3 plants. Fertilization and administration of dolomite lime can maintain and increase soil fertility. Parameters observed were plant height, number of leaves, number of branches, flowering age, number of filled pods, number of seeds/plant, weight of seeds/plant, fresh weight of plants, fresh weight of roots, dry weight of plants, and dry weight of roots. Analysis of diversity used the ANOVA test and continued with the 5% BNT test. The results showed that the treatment liquid organic fertilizer with a concentration of 6 ml/l gave the best results on the parameters of plant height, number of leaves, flowering age, filled pods, number of seeds and seed weight.

Keywords : *Soybean, Fertilization, Liquid Organic Fertilizer*

## RINGKASAN

**GRETA SMARADANA PATRIAVERA.** Pengaruh Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L.Merril*). (Dibimbing oleh MUHAMMAD AMMAR).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max L.Merril*). Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Penelitian dimulai pada bulan September sampai dengan bulan Desember 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan yang terdiri dari 6 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 3 tanaman. Pemupukan serta pemberian kapur dolomit dapat mempertahankan serta meningkatkan kesuburan tanah. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah polong berisi, jumlah biji/tanaman, bobot biji/tanaman, berat segar tanaman, berat segar akar, berat kering tanaman, dan berat kering akar. Analisis keragaman menggunakan uji ANOVA dan dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair dengan konsentrasi 6 ml/l memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, polong berisi, jumlah biji dan bobot biji.

Kata Kunci : *Kedelai, Pemupukan, Pupuk Organik Cair*

# SKRIPSI

## **PENGARUH PEMBERIAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L.Merril*)**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Greta Smaradana Patriavera**

**05091281924102**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

# LEMBAR PENGESAHAN

## PENGARUH PEMBERIAN KONSENTRASI PUPIK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L.Merril*)

### SKRIPSI

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Oleh :

**Greta Smaradana Patriavera**  
NIM. 05091281924102

Indralaya, Maret 2023

Pembimbing,

Dr.Ir. Muhammad Ammar, M.P.  
NIP. 195711151987031010

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian

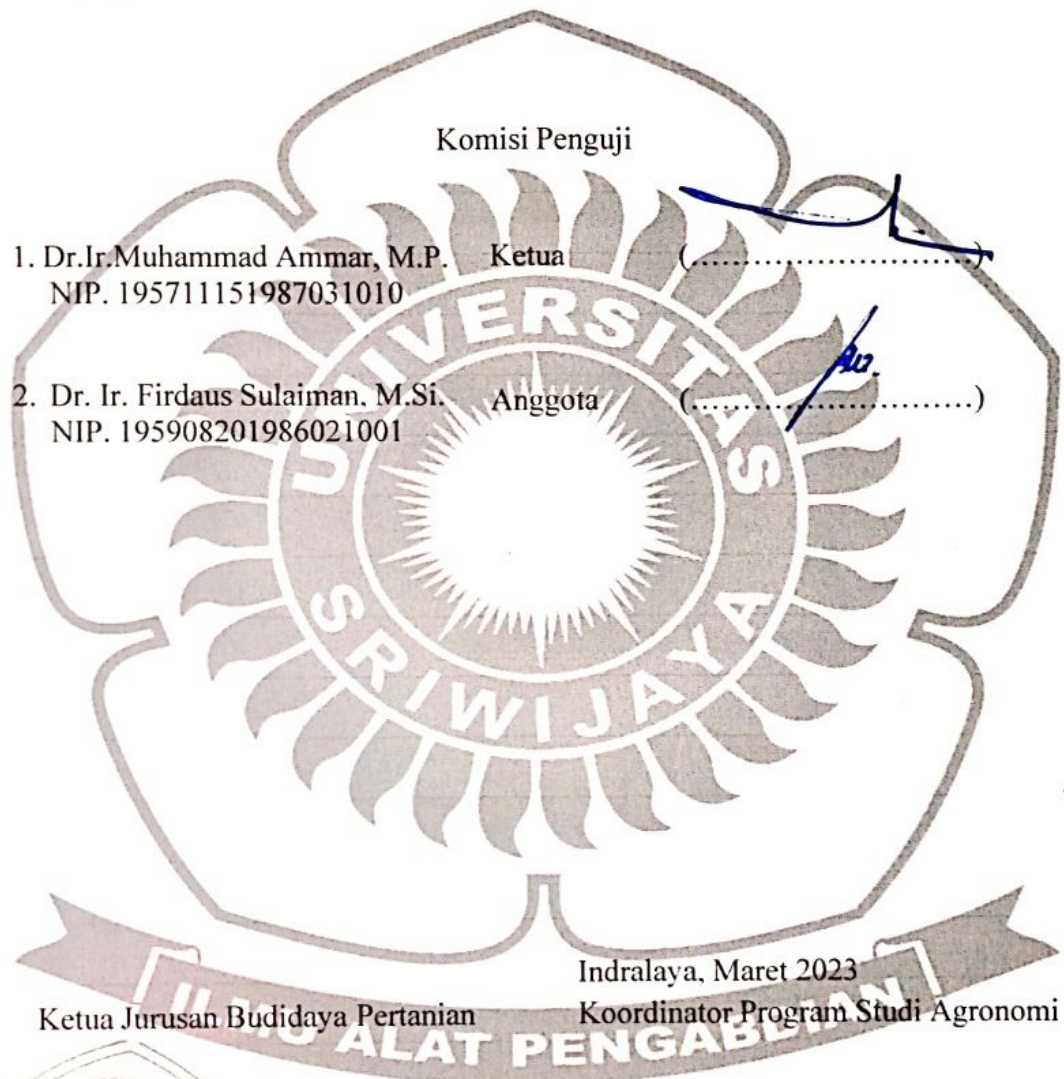


Dr. Ir. A. Muslim. M. Agr.  
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L. Merrill*)” oleh Greta Smaradana Patriavera telah dipertahankan dihadapan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

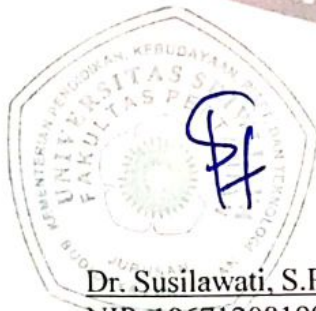
1. Dr.Ir.Muhammad Ammar, M.P. Ketua (.....) NIP. 195711151987031010
2. Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si. Anggota (.....) NIP. 195908201986021001



Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Indralaya, Maret 2023

Koordinator Program Studi Agronomi



Dr. Susilawati, S.P., M. Si  
NIP. 196712081995032001



Dr. Ir. Yakup, M.S.  
NIP. 196211211987031001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Greta Smaradana Patriavera

NIM : 05091281924102

Judul : Pengaruh Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap  
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L.Merril*)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri dibawah supervisi, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila kemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Palembang, Maret 2023



(Greta Smaradana Patriavera)

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Skripsi ini ditulis oleh Greta Smaradana Patriavera, penulis lahir di Kota Semarang, Jawa Tengah pada tanggal 20 Juni 2001. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Agus Prayitno dan Ibu Elvira Yulimartha Hendayani

Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 115 Kota Palembang dan lulus pada tahun 2013, tahun 2016 penulis menyelesaikan pendidikan jenjang menengah pertama di SMP Negeri 53 Kota Palembang, penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Swasta YPI Tunas Bangsa Kota Palembang dan lulus pada tahun 2019.

Tahun 2019 penulis diterima sebagai mahasiswa Strata 1 di Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) di Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Sejak 2019 penulis ikut serta sebagai anggota organisasi yaitu Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) dan WAMAPALA GEMPA. Penulis dipercaya sebagai Kepala Divisi Gunung Hutan dan sebagai Bendahara Umum di organisasi WAMAPALA GEMPA.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat serta karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Pengaruh Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.Merril)” ini tepat pada waktunya. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Keluarga besar, yaitu nenek, orangtua, saudara penulis Mbak Sekar, Mbak Gladys, Grace, saudara ipar Kak Anang dan anggota keponakan baru saya Cilla yang selalu memberikan semangat, dukungan, serta doa.
2. Bapak Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, saran, ilmu, waktunya, serta bimbingan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si., selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran dan masukan, ilmu, serta bimbingan bagi penulis selama penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir. Entis Sutisna Halimi, M.Sc., selaku dosen pembimbing akademik penulis yang telah memberikan saran dan masukan, arahan, ilmu, serta bimbingan kepada penulis.
5. Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Ketua Program Studi Agronomi, Staff Administrasi serta segenap dosen dan karyawan di lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas ilmu dan fasilitasnya.
6. Indra, Fedrian, Agi, Nana, Key, Rizka, Liye, dan Lia yang telah memberikan arahan, masukan, saran, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
7. Teman-teman Agronomi 2019 yang juga memberikan semangat serta dukungan selama perkuliahan.

Penulis sadar bahwa masih banyak sekali kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan masukan yang dapat membangun. Diharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca nantinya.

Palembang, Maret 2023

Greta Smaradana Patriavera

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	4
1.3. Hipotesis.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Tanaman Kedelai .....	5
2.1.1. Morfologi Tanaman Kedelai.....	6
2.1.2. Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai.....	7
2.2. Pupuk Organik Cair.....	8
<b>BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>9</b>
3.1. Tempat dan Waktu .....	9
3.2. Alat dan Bahan.....	9
3.3. Metode Penelitian.....	9
3.4. Analisis Data .....	9
3.5. Cara Kerja .....	10
3.5.1. Persiapan Media Tanam.....	10
3.5.2. Pemberian Kapur Dolomit .....	10
3.5.3. Penanaman .....	10
3.5.4. Pemupukan.....	10
3.5.5. Pemeliharaan.....	10
3.5.6 Pemanenan .....	11
3.6. Peubah yang Diamati .....	11
3.6.1. Tinggi Tanaman (cm).....	11
3.6.2. Jumlah Daun (helai).....	11
3.6.3. Jumlah Cabang.....	11
3.6.4. Umur Berbunga (hari).....	11
3.6.5. Jumlah Polong Berisi (buah).....	11
3.6.6 Jumlah Biji (butir).....	11
3.6.7. Bobot Biji (g) .....	11

3.6.8. Berat Basah Brangkasan (g).....	12
3.6.9. Berat Basah Akar (g).....	12
3.6.10. Berat Kering Brangkasan (g) .....	12
3.6.11. Berat Kering Akar (g) .....	12
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>13</b>
4.1. Hasil .....	13
4.1.1. Tinggi Tanaman (cm) .....	14
4.1.2. Jumlah Daun (helai).....	15
4.1.3. Jumlah Cabang.....	16
4.1.4. Umur Berbunga (hari).....	17
4.1.5. Jumlah Polong Berisi (buah).....	17
4.1.6 Jumlah Biji (butir).....	18
4.1.7. Bobot Biji (g) .....	18
4.1.8. Berat Basah Brangkasan (g).....	19
4.1.9. Berat Basah Akar (g).....	19
4.1.10. Berat Kering Brangkasan (g) .....	20
4.1.11. Berat Kering Akar (g) .....	20
4.2. Pembahasan .....	21
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>26</b>
5.1. Kesimpulan .....	26
5.2. Saran.....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>30</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Ilustrasi Perbedaan Determinate dan Indeterminate.....	6
Gambar 4.1. Pengaruh Konsentrasi POC terhadap Tinggi Tanaman.....	14
Gambar 4.2. Pengaruh Konsentrasi POC terhadap Jumlah Daun .....	15
Gambar 4.3. Pengaruh Konsentrasi POC terhadap Jumlah Cabang.....	16
Gambar 4.4. Pengaruh Konsentrasi POC terhadap Umur Berbunga .....	17
Gambar 4.5. Pengaruh Konsentrasi POC terhadap Jumlah Polong Berisi.....	17
Gambar 4.6. Pengaruh Konsentrasi POC terhadap Jumlah Biji.....	18
Gambar 4.7. Pengaruh Konsentrasi POC terhadap Bobot Biji.....	18
Gambar 4.8. Pengaruh Konsentrasi POC terhadap Berat Basah Brangkasan.....	19
Gambar 4.9. Pengaruh Konsentrasi POC terhadap Berat Basah Akar .....	19
Gambar 4.10. Pengaruh Konsentrasi POC terhadap Berat Kering Brangkasan .....	20
Gambar 4.11. Pengaruh Konsentrasi POC terhadap Berat Kering Akar.....	20

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai.....	13
Tabel 4.2. Pengamatan Tinggi Tanaman dengan Berbagai Konsentrasi POC.....	14
Tabel 4.3. Pengamatan Jumlah Daun dengan Berbagai Konsentrasi POC.....	15
Tabel 4.4. Pengamatan Jumlag Cabang dengan Berbagai Konsentrasi POC.....	16

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Denah Penelitian.....	30
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian.....	31

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Diperoleh pemahaman bahwasanya kedelai pada beberapa Negara Asia menjadi penghasil bahan makanan yang penting untuk menjadi pakan ternak, penyubur tanah ataupun penghasil minyak. Lebih lanjut, tanaman ini juga dapat dikonsumsi dengan beragam cara, ketika masih hijau atau sebelum masak biji kedelai dapat diolah menjadi bahan pembuatan susu, kecap, tahu serta tempe. Minyak kedelai juga turut bisa dikonsumsi serta kerap dipergunakan pada bidang industry. Limbah kedelainya dapat dimanfaatkan untuk menjadi pakan ternak yang di dalamnya terdapat banyak kandungan protein. Genus *Glycine* terdiri atas sekitaran 20 spesies dan tersebar pada wilayah tropis ataupun subtropis misalnya Australia serta Asia, dimana berikutnya terbagikan lagi menjadi 2 spesies : *Glycine* (musiman) dan *Soja* (tahunan) (Soesanto, 2022)

Pada wilayah Indonesia sendiri, aktivitas produksi tanaman kedelai yang bisa diraih masih dalam kisaran 1,30 ton/ha ataupun sekitaran 50% dari potensi hasil varietas kedelai unggul yang disarankan (2,00-3,50 ton/ha) (Adisarwanto, 2014). Produksi kedelai tersebut memperlihatkan penurunan yang nyata tiap tahunnya meskipun terlihat fluktuatif. Luas areal tanam dan produksi tanaman kedelai mengalami penurunan yang disebabkan oleh menurunnya harga riil dari komoditas ini serta terdapat persaingan yang nyata dengan komoditas lainnya (Wijayanto dan Sucahyo, 2021). Sedikitnya produksi tanaman kedelai pada bangsa ini disebabkan oleh rendahnya minat dari masyarakat untuk melakukan pembudidayaan terhadap komoditas tersebut. Lahan produktif sekarang ini juga turut mengalami pengurangan persediaannya dimana hal tersebut disebabkan oleh adanya alih fungsi lahan menjadi lahan non pertanian. Usaha untuk meningkatkan produksi kedelai ini bisa dilaksanakan melalui pemanfaatan lahan yang tersedia, melakukan pengolahan tanah secara optimal serta memberi pupuk yang selaras dengan kebutuhan tanamannya (Marlina *et al.*, 2015).



Faktor-faktor yang menjadi penyebab utama sedikitnya hasil kedelai yang dihasilkan pada bangsa ini diantaranya ialah kebanjiran, kekeringan, hujan yang terlalu besar ketika proses pemanenan, serangan hama serta persaingan dengan gulma yang ada. Selain itu, masih banyaknya anggapan dari para petani yang memandang bahwasanya tanaman kedelai ini hanya menjadi tanaman sampingan sehingga menyebabkan rendahnya pemanfaatan teknologi pembudidayaan bagi tanaman ini (Saputro *et al.*, 2017).

Benih menjadi salah satu input produksi yang memiliki peranan yang nyata dalam proses peningkatan produktivitas serta mutu hasil pertanian. Tersedianya benih dengan varietas yang unggul serta kualitas terbaik, baik dari segi fisiknya, fisiologis, genetik ataupun patologisnya tentu amat dibutuhkan dalam proses produksi suatu komoditas pertanian. Potensi varietas yang unggul dapat dilihat dari segi kemampuan produksi yang tinggi, daya tahan hama dan juga penyakit yang tergolong tinggi (Yardha dan Jumakir, 2019).

Varietas unggul kedelai di tanah air pengembangannya dilaksanakan dengan mempergunakan beberapa metode, salah satunya ialah melalui pemuliaan tanaman dengan melakukan penyilangan buatan. Karagaman varietas diharapkan agar tersedianya varietas bagi pengguna dan membantu ketersediaan untuk bahan industry kecap, tahu dan tempe (Susanto dan Nugrahaeni, 2017). Kedelai varietas unggul di tanah air sendiri sudah dilakukan pelepasan serta mempunyai kemampuan produktivitas yang besar dimana hal tersebut terlihat dari bentuk bijinya yang besar dan dipercaya bisa bersaing dengan produk kedelai impor. Salah satu varietas kedelai yang unggul pada bangsa ini ialah varietas Anjasmoro dimana karakteristiknya ialah mempunyai biji yang berukuran besar yakni berkisar diantara 14,8 hingga 15,3 gram per 100 bijinya serta mempunyai kemampuan produksi yang tergolong tinggi yakni berkisar diantara 2,03 hingga 2,25 ton tiap hektarnya (Nofriani, 2019).

Pembuatan varietas baru yang mempunyai kemampuan produksi yang tinggi telah dilaksanakan oleh berbagai lembaga pertanian dengan melewati sejumlah pengujian multilokasi sebagai bentuk pemerintah dalam meningkatkan produksi kedelai. Selain upaya diatas, pemerintah melakukan upaya melalui cara pemupukan dalam rangka meningkatkan produktivitas tanaman (Walid dan

SusyLOWATI, 2016). Salah satu cara dalam proses pertahanan kesuburan tanah yakni melalui pemanfaatan pupuk organik secara berkepanjangan merupakan suatu hal yang dibutuhkan. Hal tersebut didasarkan pada asumsi yang memandang bahwasanya pemanfaatan pupuk anorganik secara terus-terusan bisa mengakibatkan turunnya aktivitas produksi tanah sebab bahan tersebut gampang untuk hilang diakibatkan oleh adanya penyerapan yang dilakukan oleh tanamannya, serta terbawakan air permukaan dan juga turut menguap. Pemberian kapur juga dapat mengurangi kemasaman. Pemberian kapur bisa menyebabkan meningkatnya produksi dalam jangka waktu 4 hingga 5 tahun selanjutnya. Pemberian bahan organik juga termasuk suatu hal yang krusial, selain bisa menyebabkan meningkatnya hasil juga bisa melakukan perbaikan terhadap mutu tanahnya (Saputro *et al.*, 2017)

Pupuk organik cair NASA termasuk ke dalam jenis pupuk organik yang di dalamnya terdapat kandungan hara mikro, makro, mineral, vitamin, berbagai asam organik, hormon pertumbuhan serta tidak mempunyai sifat beracun terhadap bakteri rhizobium dalam tanahnya (Susilo, 2021). Kandungan unsur hara dalam pupuk organik cair NASA diantaranya ialah P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,03%, N 0,12%, Ca 60,4 ppm, K 0,31%, Fe 12,89 ppm, Mn 2,46 ppm, Cu 0,03 ppm, mineral dan asam organik, vitamin, serta zat perangsang tumbuh Auksin, Giberilin, dan juga Sitokini (Ayu *et al.*, 2017).

POC NASA juga mengandung zat pengatur tumbuhan (ZPT) yakni : Indole acetic acid (IAA), giberelin, serta sitokinin yang mempunyai kemampuan untuk mempercepat pertumbuhan generative tanaman dan mengurangi kerontokan daun. POC NASA mudah diserap oleh tanaman sebab kandungan hara di dalamnya telah berbentuk ion yang siap untuk dipergunakan oleh tanaman (Kurniawan, 2021). Menurut penelitian yang dilakukan (Walid dan SusyLOWATI, 2016) pemberian POC NASA yang konsentrasinya sebesar 6 ml/L menyebabkan hasil tanaman kedelai yang tertinggi.

## **1.2. Tujuan**

Pelaksanaan kajian ditujukan untuk memperoleh pemahaman terkait dengan konsentrasi pupuk organik cair terbaik guna meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.Merril).

## **1.3. Hipotesis**

Diduga pemberian pupuk organik cair 6 ml/l air dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.Merril).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, I. T. (2014). Kedelai tropika produktivitas 3 ton/ha. Penebar Swadaya Grup.
- Ayu, J., Sabli, E., dan Sulhaswardi, S. (2017). Uji Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Dinamika Pertanian*, 33(1), 103–114.
- Fadhila, A. (2020). Upaya Peningkatan Produksi Kedelai Edamame Melalui Peningkatan Populasi Dengan Sistem Jarwo 3.
- Hadisuwito, S. (2012). Membuat pupuk organik cair. AgroMedia.
- Hamzah, S. (2015). Pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam berpengaruh kepada pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max* L.). *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 18(3).
- Kurniawan, A. T. (2021). Pengaruh Poc Nasa Dan Grand-K Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas* L.). Universitas Islam Riau.
- Marlina, E., Anom, E., dan Yoseva, S. (2015). Pengaruh pemberian pupuk NPK organik terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Riau University.
- Nofrianil, N. (2019). Respon Kedelai Varietas Anjasmoro terhadap Aplikasi Kompos Berbahan Mol Rumpun Bambu pada Lahan Sub-optimal. *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 3(1), 29–40.
- Nurhadi, W. (2019). Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai Hitam (*Glycine Soja* L Merrit.) Dengan Pemberian Poc Urine Kambing Dan Pupuk Kandang Ayam.
- Pangesti, D. (2021). Ta: Budidaya Edamame (*Glycine Max* (L) Merrill) Tumpang Sari Dengan Jagung Manis Varietas Exsotic Pertiwi Umur 2 Dan 4 Minggu Setelah Tanam. Politeknik Negeri Lampung.
- Perdana, J. L., Rasyad, A., dan Zuhry, E. (2014). Pengaruh beberapa dosis pupuk fosfor (P) terhadap mutu benih berbagai kultivar kedelai (*Glycine max* L. Merrill) selama pengisian dan pemasakan biji. Riau University.

- Prakoso, D. I., Indradewa, D., dan Sulistyaningsih, E. (2018). Pengaruh Dosis Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merr.) Kultivar Anjasmoro. *Vegetalika*, 7(3), 16–29.
- Saputro, W., Sarwitri, R., dan Ingesti, p. s. v. r. (2017). Pengaruh dosis pupuk organik dan dolomit pada lahan pasir terhadap pertumbuhan dan hasil tanam kedelai (*Glycine max*, L. Merrill). *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 2(2), 70–73.
- Simanjuntak, J., Hanum, C., dan Hanafiah, D. S. (2015). Pertumbuhan dan produksi dua varietas kedelai pada cekaman kekeringan. *Agroekoteknologi*, 3(3).
- Soesanto, L. (2022). *Kompendium Penyakit-penyakit Tanaman Kedelai*. Bumi Aksara.
- Suryati, D., Sampurno, S., dan Anom, E. (2014). Uji Beberapa Konsentrasi Pupuk Cair Azolla (*Azolla Pinnata*) pada Pertumbuhan bibit kelapasawit (*Elaeisguineensisjacq.*) di Pembibitan Utama. Riau University.
- Susanto, G. W. A., dan Nugrahaeni, N. (2017). Pengenalan dan karakteristik varietas unggul kedelai. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi, 1–2.
- Susilo, T. (2021). Pengaruh Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Poc Nasa Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Terung Gelatik Ungu (*Solanum Melongena L.*). Universitas Islam Riau.
- Trirahmah, Z., Podesta, F., dan Yasin, U. (2020). Pengaruh Tanah Bekas Macam-Macam Bioaktivator Dan Mikoriza Serta Kombinasi Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Agriculture*, 15(1).
- Walid, L. F., dan SusyLOWATI, S. (2016). Pengaruh konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 41(1), 84–96.
- Wastra, A. R., dan Mahbubi, A. (2017.). Rantai pasok dan nilai tambah kedelai (Studi Kasus KOPTI Semanan, Jakarta Barat). Fakultas Sains dan Teknologi Universitas islam negeri syarif hidayatullah.
- Wijayanto, B., dan Sucahyo, A. (2021). Pengaruh Pupuk Organik Cair Dan Asam Humat Pada Budidaya Kedelai. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 28(1), 6.

- Yanto, S. E. (2017). Pengujian Pupuk Organik Cair Urine Domba dengan Biochar Cangkang Biji Kemiri pada Tanaman Kedelai (*Glycine Max L*).
- Yardha, Y., dan Jumakir, J. (2019). Produksi dan Penyebaran Benih Kedelai Varietas Anjasmoro Mendukung Meningkatkan Produktivitas Kedelai di Provinsi Jambi. *Jurnal Agroecotania: Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 2(1), 27–38.
- Yoggy, A. (2019). Pengaruh Perlakuan Priming Terhadap Viabilitas Benih Beberapa Jenis Kultivar Kedelai (*Glycine max (L) Merril*). Universitas Siliwangi.
- Yuniarsih, D. (2017). Pengaruh cekaman air terhadap kandungan protein kacang kedelai. Prossiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Biologi. Jurusan Pendidikan Biologi. Fakultas MIPA. Univrsitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Zaevi, B., Napitupulu, M., dan Astuti, P. (2014). Respon Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Pelangi dan Pupuk Organik Cair Nasa. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Kehutanan*, 13(1), 19–32.