

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
CANGKANG TELUR AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)**

DONI FRENDI ASHARI SINAGA

NIM: 1827010



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2024**

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
CANGKANG TELUR AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)**

OLEH :

DONI FRENDI ASHARI SINAGA

NIM: 1827010

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas
Pasir Pangaraian

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : DONI FRENDI ASHARI SINAGA
Nim : 1827010
Program Studi : Agroteknologi
Judul Skripsi : PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
CANGKANG TELUR AYAM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KEDELAI
(*Glycine max* (L.) Merrill)

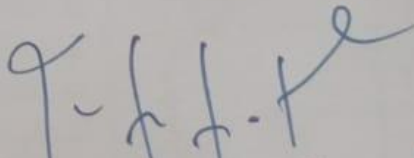
Telah disetujui:

Pembimbing I



Ir. Edward Bahar, MP., Ph.D
NIDN: 1024066401

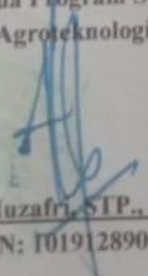
Pembimbing II



Lufita Nur Alfiah, SP., M.Si
NIDN: 1013038203

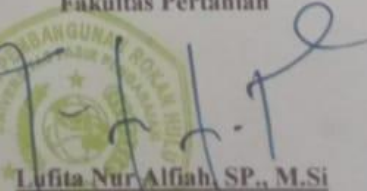
Diketahui:

Ketua Program Studi
Agroteknologi



Al Muzafri, STP., M.Si
NIDN: 1019128901

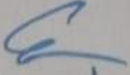
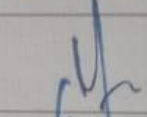
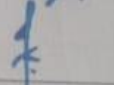
Dekan
Fakultas Pertanian



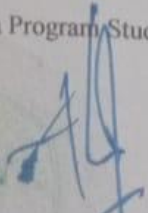
Lufita Nur Alfiah, SP., M.Si
NIDN: 1013038203

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Nama : DONI FRENDI ASHARI SINAGA
Nim : 1827010
Program Studi : Agroteknologi
Judul Skripsi : PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
CANGKANG TELUR AYAM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KEDELAI
(*Glycine max* (L.) Merrill)

No	NAMA PENGUJI	JABATAN	TANDA TANGAN
1	Ir. Edwar Bahar, MP., Ph. D	KETUA/ PENGUJI I	
2	Lufita Nur Alfiah, SP., M.Si	ANGGOTA/ PENGUJI II	
3	Al Muzafri, STP M.Si	ANGGOTA/ PENGUJI III	
4	Muhammad Alfatih, MP	ANGGOTA/ PENGUJI IV	
5	Khusnu Abadilah Siregar M.P	ANGGOTA/ PENGUJI V	

Mengetahui, Ketua Program Studi Agroteknologi


Al Muzafri, STP M.Si
NIDN : 1019128901

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DONI FRENDI ASHARI SINAGA

Nim : 1827010

Program studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau fikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain secara keseluruhan atau sebagian besar, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Rokan Hulu, 29 Juli 2024

Yang menyatakan



Doni Frendi Ashari Sinaga
Nim : 1827010

RIWAYAT HIDUP



Doni Frendi Ashari Sinaga lahir pada tanggal 31 Oktober 1999 di Sei Dua. Penulis merupakan anak tunggal dari pasangan Ayahanda Juli Fili Sinaga dan Ibunda Budia Efni. Penulis menyelesaikan pendidikan tingkat dasar di SD N 016 Tambusai pada 2012, selanjutnya penulis meneruskan pendidikan di MTsS Fathul Anwar, dan lulus tahun 2016. Untuk pendidikan sekolah menengah, penulis besekolah di SMAN 2 Tambusai, dan lulus pada 2018. Pada tahun yang sama, penulis diterima sebagai

mahasiswa di jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pasir Pengaraian (UPP) dan lulus pada tahun 2024. Pengalaman Organisasi Komisi Tiga Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM) Universitas, BEM Fakultas Pertanian, Wakil Ketua Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGROTEK), Himpunan Mahasiswa Islam (HMI).

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sebagai penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Cangkang telur ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai *Glycine max* (L.) Merrill”. Sholawat serta salam kita hadiahkan kepada baginda nabi besar Muhammad SAW dengan lafadz “allahumma sholli ‘ala Muhammad wa‘ala ali sayyidina Muhammad”. Skripsi merupakan salah satu tugas akhir dalam menyelesaikan pendidikan sarjana di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, yang selalu mendoakan, serta memberi dukungan baik berupa nasehat maupun pendanaan untuk kelancaran dan terselesainya proses perkuliahan ini.
2. Ir. Edward Bahar, MP,Ph.D sebagai pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, ilmu, arahan dan motivasi yang tak terhingga demi kesempurnaan skripsi ini.
3. Ibu Lufita Nur Alfiah, SP.,M.Si sebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan masukan dan arahan untuk kemajuan dan kesempurnaan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen penguji yang telah memberikan masukan dan arahan untuk kemajuan dan kesempurnaan skripsi ini
5. Sahabat terdekat dan teman- teman Agroteknologi angkatan 2018 yang selalu ada dalam membantu penelitian penulis dan tetap memberikan semangat dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini

Pasir Pengaraian, Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill)	5
2.1.1 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai	7
2.2 Pupuk Organik.....	9
2.3 Pupuk Organik Cair (POC)	10
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Waktu dan Tempat	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Rancangan Penelitian	13
3.4 Pelaksanaan Penelitian	13
3.4.1 Pembuatan POC Cangkang Telur Ayam	13
3.4.2 Persiapan Media Tanam.....	13

3.4.3 Penanaman Benih	14
3.4.4 Pemasangan Label	14
3.4.5 Pemberian Perlakuan	14
3.4.6 Pemeliharaan.....	14
3.5 Parameter Pengamatan	15
3.5.1 Uji Unsur Hara POC Cangkang Telur Ayam	15
3.5.2 Tinggi Tanaman (cm)	18
3.5.3 Diameter Batang (cm).....	18
3.5.4 Lebar Daun (cm).....	18
3.5.5 Umur Berbunga (hari).....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Hasil Analisis Kandungan Unsur Hara POC Cangkang Telur Ayam	19
4.2 Tinggi Tanaman Kedelai (cm).....	20
4.3 Diameter Batang (cm)	21
4.4 Lebar daun (cm)	22
4.5 Umur Berbunga (hari)	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill)	6
Gambar 2.2. Cangkang Telur Ayam	11
Gambar 4.2 Rerata Tinggi Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L) Merril) Dengan Beberapa Perlakuan Konsentrasi POC Cangkang Telur Ayam.....	20
Gambar 4.3 Rerata Lebar Daun Tanaman Kacang Kedelai <i>Glycine max</i> (L.) Merrill (cm) Dengan Perlakuan Berbagai Konsentrasi POC Cangkang Telur Ayam.....	22
Gambar 4.4 Rerata Umur Berbunga Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L. Merril) Dengan Beberapa Perlakuan Konsentrasi POC Cangkang Telur Ayam.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Analisis POC Cangkang Telur Ayam.....	19
Tabel 4.2 Rerata Diameter Batang Tanaman Kedelai (<i>Glycine Max</i> (L) Merrill) Dengan Beberapa Perlakuan Konsentrasi POC Cangkang Telur Ayam.	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Kacang Kedelai Varietas Anjasmoro	31
Lampiran 2. Diagram Alir Pembuatan Pupuk Organik Cair Cangkang telur Ayam.....	33
Lampiran 3. Tata Letak Unit Percobaan Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	34
Lampiran 4 Hasil Analisis Unsur Hara POC Cangkang Telur Ayam.....	35
Lampiran 5 Tabel Sidik Ragam	36
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	41

ABSTRAK

Doni Frendi Ashari Sinaga, NIM 1827010 “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Cangkang Telur Ayam Terhadap Pertumbuhan Kedelai(*Glycine Max (L.) Merrill*)”. Dibimbing Oleh Ir. Edward Bahar, MP,Ph.D dan Lufita Nur Alfiah, SP.,M.Si.

Masalah utama yang sering dihadapi dalam budidaya tanaman kedelai adalah karena perlakuan yang kurang optimal, terutama pada unsur hara yang membuat terhambatnya pertumbuhan tanaman kedelai. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan teknik budidaya tanaman kedelai. Salah satu teknik budidaya yang intensif untuk meningkatkan pertumbuhan adalah pemupukan. Penambahan bahan organik seperti pupuk organik cair cangkang telur ayam merupakan salah satu teknik budidaya yang lebih baik dari segi teknis, ekonomis, sosial maupun dari lingkungan karena tidak menimbulkan pencemaran dan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Penelitian ini bertujuan untuk: 1. Mengetahui pengaruh pupuk organik cair cangkang telur ayam terhadap pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine Max (L.) Merrill*). 2. Mendapatkan konsentrasi pupuk organik cair cangkang telur ayam yang paling baik pada pertumbuhan tanaman Kedelai (*Glycine Max (L.) Merrill*). Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan. Masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga terdapat 12 satuan percobaan. Satuan percobaan terdiri dari 6 tanaman dan dijadikan sampel adalah 3 tanaman. Adapun perlakuan sebagai berikut: P0 = Tanpa pemberian POC cangkang telur ayam (kontrol), P1 = 300 ml POC cangkang telur ayam/tanaman, P2 = 400 ml POC cangkang telur ayam/tanaman, P3 = 500 ml POC cangkang telur ayam/tanaman. Data pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan SAS Portable dan dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian POC cangkang telur ayam berpengaruh nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman, lebar daun, umur berbunga. Namun berpengaruh tidak nyata adalah diameter batang. Tinggi tanaman tercepat diperoleh pada tanaman dengan perlakuan P3 yakni 87,2 cm, sedangkan lebar daun juga pada P3 17,56 ml, dan umur berbunga tanaman juga pada P3 30,21 hari. Sedangkan terhadap pertumbuhan tanaman kedelai pada parameter diameter batang berpengaruh tidak nyata pada perlakuan P0, P1, P2 maupun P3.

Kata kunci : *Tanaman Kedelai, Cangkang Telur, Pupuk Organik Cair.*

ABSTRACT

Doni Frendi Ashari Sinaga, NIM 1827010 "The Effect of Giving Liquid Organic Fertilizer from Chicken Eggshells on the Growth of Soybeans (*Glycine Max* (L.) Merrill)". Supervised by Ir. Edward Bahar, MP, Ph.D and Lufita Nur Alfiah, SP., M.Sc.

The main problem often faced in soybean cultivation is due to less than optimal treatment, especially in nutrients that inhibit the growth of soybean plants. Therefore, it is necessary to improve soybean cultivation techniques. One of the intensive cultivation techniques to increase growth is fertilization. The addition of organic materials such as liquid organic fertilizer from chicken eggshells is one of the better cultivation techniques in terms of technical, economic, social and environmental aspects because it does not cause pollution and can improve the physical, chemical and biological properties of the soil. This study aims to: 1. Determine the effect of liquid organic fertilizer from chicken eggshells on the growth of soybean plants (*Glycine Max* (L.) Merrill). 2. To obtain the best concentration of liquid organic fertilizer from chicken egg shells on the growth of soybean plants (*Glycine Max* (L.) Merrill). This study was conducted using a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments. Each treatment consisted of 3 replications so that there were 12 experimental units. The experimental unit consisted of 6 plants and 3 plants were used as samples. The treatments were as follows: P0 = Without giving chicken egg shell POC (control), P1 = 300 ml chicken eggshell POC/plant, P2 = 400 ml chicken egg shell POC/plant, P3 = 500 ml chicken egg shell POC/plant. Observation data were analyzed statistically using SAS Portable and continued with the DMRT test at the α level = 5%. The results of the research that has been done can be concluded that the provision of chicken egg shell POC has a significant effect on the observation parameters of plant height, leaf width, flowering age. However, the insignificant effect is on the stem diameter. The fastest plant height was obtained in plants with P3 treatment, which was 87.2 cm, while the leaf width was also 17.56 ml in P3, and the flowering age of the plant was also 30.21 days in P3. Meanwhile, the growth of soybean plants in the stem diameter parameter had no significant effect on the P0, P1, P2 or P3 treatments.

Keywords: *Soybean Plants, Egg Shells, Liquid Organic Fertilizer.*