

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

SKRIPSI



Oleh:
Billy Clintony Simamora
16210016

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
S U R A B A Y A
2 0 2 1**

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

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Gelar Sarjana
Pertanian Jurusan Agroteknologi Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya**

**Oleh:
Billy Clintony Simamora
16210016**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
S U R A B A Y A
2 0 2 1**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Pengaruh Pemberian Pupuk Dasar Dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merill)

NAMA : Billy Clintony Simamora

NMP : 16210016

JURUSAN : Agroteknologi

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Ir. Hj. Jajuk Herawati, M. Kes


Ir. Hj. Indarwati, MS

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**

**Dekan
Fakultas Pertanian**


Ir. Hj. Tatuk Tojibatus S., MP


Ir. Koesriwulandari, MP

Telah Direvisi
Tanggal: 28 Januari 2021

JUDUL : Pengaruh Pemberian Pupuk Dasar Dan
Pupuk Organik Cair Terhadap
Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman
Kedelai (*Glycine max* L. Merrill)

NAMA : Billy Clintony Simamora

NMP : 16210016

JURUSAN : Agroteknologi

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Ir. Hj. Jajuk Herawati, M. Kes

Ir. Hj. Indarwati, MS

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II



Ir. Hj. Tatuk Tojibatus S., MP

Ir. Moch Thohiron, MP

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Billy Clintony Simamora
N P M : 16210016
Alamat : Babatan Mukti Blok L. 25A
Judul : Pengaruh Pemberian Pupuk Dasar dan Pupuk Organik Cair
Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai
(*Glycine max* L. Merrill)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun Analisis data yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber dengan jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Surabaya, 28 Januari 2021
Yang membuat pernyataan



Billy Clintony Simamora
N P M 16210016

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT sang pencipta alam semesta, karena berkat limpahan Rahmat, Taufiq, Hidayah serta Inayah – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Dasar dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merill)”

Skripsi ini merupakan salah satu syarat wajib dalam memenuhi kurikulum Pendidikan pada jenjang Strata Satu (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Penulis berharap agar laporan ini dapat berguna sebagai tambahan referensi pada pembaca yang tentunya dapat berguna aplikasi kedepannya. Penulisan juga menyampaikan terimakasih kepada:

1. Teristimewa kepada orang tua yang saya cintai yaitu (Papa Derlan Simamora) dan (Mama Chotimah) yang selalu memberikan doa serta semangat dan motivasi sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan Skripsi ini.
2. Ir. Koesriwulandari, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Ir. Hj. Jajuk Herawati, M. Kes. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Ir. Hj. Indarwati, MS. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Ir. Hj. Tatuk Tojibatus S., MP. selaku Kaprodi Agroteknologi Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
6. Teman – teman seperjuangan, prodi agroteknologi (Agung, Rizky, Surya, Candra, Pambudi, Leta, Dimas, Wahyu, Brolin, Mahliga) yang telah memberikan dukungan dan semangat.
7. Teman – teman PENGABDI WP yang sudah memberikan semangatnya dan bantuan yang sangat berarti sehingga tersusun skripsi ini.

8. Teman – teman GBM yang telah memberikan semangat dan motivasinya.
9. Teman – teman GARUDAWANI yang telah memberikan semangat dan dukungannya.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu – persatu.

Semoga Allah SWT yang maha kuasa atas kasih dan sayang – Nya membalas kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu penulisan dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulisan Skripsi ini masih belum dapat dikatakan sempurna. Untuk itu, penulisan menggarapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surabaya, tanggal 28 Januari 2021

Penulis

Billy Clintony Simamora. 16210016. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, 2021. PENGARUH PEMBERIAN PUPUK DASAR DAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill) Penelitian ini dibawah bimbingan Ir. Hj. Jajuk Herawati, M. Kes dan Ir. Hj. Indarwati, MS

Abstrak

Kedelai merupakan bahan pangan penghasil sumber protein nabati yang tinggi dan murah. kedelai digunakan dalam berbagai bahan pangan, seperti pada pembuatan tempe, tahu, susu kedelai, dan minyak nabati. Upaya untuk meningkatkan hasil produksi kedelai dalam memenuhi kebutuhan konsumen dapat ditempuh dengan berbagai cara, salah satunya dengan menggunakan pupuk organik cair eceng gondok dengan substitusi bahan organik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk dasar dan pengaruh pupuk organik cair eceng gondok dengan substitusi bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman keelai (*Glycine max* (L.) Merril). Hipotesis ini (1) Diduga ada interaksi pemberian variasi dosis pupuk dasar dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan hasil tanaman kedelai (2) Diduga pemberian macam dosis pupuk dasar dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (3) Diduga pemberian pupuk organik cair eceng gondok dengan substitusi bahan organik cair dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Penelitian ini dilakukan di BPTP (Badan Penelitian Pengembangan Pertanian) Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur, Kebun Percobaan Mojosari Dilaksanakan November 2020 sampai dengan Januari 2021 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor, Faktor I yaitu P1 = 40 kg/ha N; 90 kg/ha P₂O₅ dan 40 kg/ha K₂O, P2 = 50kg/ha N;100kg/ha P₂O₅ dan 50 kg/ha K₂O dan Faktor II yaitu C1 = 10,7%, C2 = 14,3%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) tidak terjadi interaksi antara penggunaan variasi dosis pupuk dasar dan konsentrasi pupuk organik cair yang dicoba pada semua paramater pengamatan, baik pertumbuhan maupun hasil; (2) perlakuan penggunaan variasi dosis pupuk dasar berpengaruh sama pada parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, dan hasil produksi; (3) aplikasi pupuk organik cair dengan berbagai macam konsentrasi berpengaruh sama terhadap semua parameter pengamatan. varietas kedelai anjasmoro yang dicoba maupun memberikan hasil berat kering biji per hektar (2,5 - 2,68 ton) per hektar.

Kata Kunci: POC, Pupuk dasar, Pertumbuhan, Hasil, Kedelai

Billy Clintony Simamora. 16210016. Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, Wijaya Kusuma University, Surabaya, 2021. THE EFFECT OF PROVIDING BASIC FERTILIZER AND LIQUID ORGANIC FERTILIZER ON THE GROWTH AND PRODUCTS OF SOYBEAN (Glycine max L. Merrill) This research was supervised by Ir. Hj. Jajuk Herawati, M. Kes and Ir. Hj. Indarwati, MS

Abstrack

Soybean is a food ingredient that produces high and cheap sources of vegetable protein. soybeans are used in a variety of foodstuffs, such as in the manufacture of tempeh, tofu, soy milk and vegetable oils. Efforts to increase soybean production to meet consumer needs can be pursued in various ways, one of which is by using water hyacinth liquid organic fertilizer with organic matter substitutions.

This study aims to determine the effect of basic fertilizers and the effect of water hyacinth liquid organic fertilizer with organic matter substitution on the growth and yield of soybean (*Glycine max (L.) Merrill*). This hypothesis is (1) It is suspected that there is an interaction of variations in the dosage of basic fertilizers and concentrations of liquid organic fertilizers on the growth of soybean crop yields (2) It is suspected that various doses of basic fertilizer can increase the growth and yield of soybean plants liquid organic substitution can increase the growth and yield of soybean plants.

This research was conducted at BPTP (Agricultural Development Research Agency) East Java Agricultural Technology Research Institute, Mojosari Experimental Garden. Conducted from November 2020 to January 2021 using a two-factor randomized block design (RAK), Factor I, namely P1 = 40 kg / ha N; 90 kg / ha P₂O₅ and 40 kg / ha K₂O, P2 = 50kg / ha N; 100kg / ha P₂O₅ and 50 kg / ha K₂O and Factor II, namely C1 = 10.7%, C2 = 14.3%.

The results of this study indicate that (1) there was no interaction between the use of variations in the dosage of basic fertilizers and the concentration of liquid organic fertilizers which were tried on all parameters of the observation, both growth and yield; (2) the treatment of the use of variations in the dosage of basic fertilizer has the same effect on the observation parameters of plant height, number of leaves, and yield; (3) the application of liquid organic fertilizer with various concentrations has the same effect on all observed parameters. the anjasmoro soybean varieties tested and yielded dry weight of seeds per hectare (2.5 - 2.68 tonnes) per hectare.

Keywords: POC, basic fertilizers, growth, yield, soybeans

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGAJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR REVISI	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis	4
1.4. Manfaat	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Kedelai.....	5
2.2. Botani Tanaman Kedelai	7
2.3. Morfologi Tanaman Kedelai.....	7
2.4. Tinjauan Tentang Pupuk.....	10
2.4.1. Pupuk Secara Umum	10
2.4.2. Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik.....	11
2.4.3. Pupuk Organik Padat dan Cair	13
2.5. Jenis – Jenis Sampah	14
2.5.1. Sampah Anorganik	15
2.5.2. Sampah Organik	15
2.6. Syarat Tumbuh	20
BAB III. BAHAN DAN METODE	22
3.1. Tempat Dan Waktu.....	22
3.2. Bahan Dan Alat	22

3.3. Metode Penelitian	22
3.4. Penelitian di Lab	24
3.4.1. Persiapan Bahan dan Alat.....	24
3.4.2. Pembuatan Pupuk Organik Cair	25
3.4.3. Pemanenan Pupuk Organik Cair	26
3.5. Penelitian di Lapangan.....	27
3.5.1. Pengolahan Tanah	27
3.5.2. Pembuatan Petak Penelitian	27
3.5.3. Penanaman dan Pemupukan	28
3.5.4. Pemeliharaan Tanaman Kedelai	29
3.5.5. Panen	30
3.5.6. Pascapanen	31
3.6. Parameter Pengamatan.....	32
3.6.1. Tinggi Tanaman Kedelai	32
3.6.2. Jumlah Daun	32
3.6.3. Jumlah Polong Isi Tanaman	32
3.6.4. Jumlah Biji Per Tanaman	32
3.6.5. Berat 100 Biji	32
3.6.6. Hasil Biji Per Petak	32
3.6.7. Analisis Data Pengamatan	33
BAB IV. HASIL PENELITIAN.....	34
4.1. Parameter Pertumbuhan	34
4.1.1. Tinggi Tanaman.....	34
4.1.2. Jumlah Daun	37
4.2. Parameter Produksi.....	39
4.2.1. Jumlah Isi Polong	39
4.2.2. BK Biji/Tanaman (Gram) dan BK 100 Biji (Gram)	40
4.2.3. BK Biji/Hektar (Ton)	41
BAB V. KESIMPULAN.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan	23
2. Rata – Rata Tinggi Tanaman (Cm)	35
3. Rata – Rata Jumlah Daun (Tangkai)	37
4. Rata – Rata Jumlah Polong Isi/Tanaman, BK Biji/Tanaman (Gram), BK Biji /Ha (Ton), dan BK 100 Biji (Gram)	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Denah Penelitian	23
2. Bahan Pembuatan POC	24
3. Pembuatan POC di Laboratorium Produksi FP – UWKS	26
4. Pemanenan POC di Laboratorium Produksi	26
5. Pengolahan Tanah	27
6. Penanaman Benih Kedelai Varietas Anjasmoro	38
7. Pemberian POC	29
8. Pengairan	30
9. Penyiangan dan Pengendalian Hama dan Penyakit	30
10. Panen	31
11. Pasca Panen Tanaman Kedelai	31
12. Diagram Batang Rata – Rata Tinggi Tanaman (Cm)	36
13. Diagram Batang Rata – Rata Jumlah Daun (Tangkai)	38
14. Diagram Batang Rata – Rata Jumlah Polong Isi	40
15. Diagram Batang Rata – Rata BK Biji /Tanaman dan BK 100 Biji	41
16. Diagram Batang Rata – Rata BK Biji /Hektar (Ton)	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Sidik Ragam Rata – Rata Tinggi Tanaman 14 Hst	47
2. Sidik Ragam Rata – Rata Tinggi Tanaman 28 Hst	48
3. Sidik Ragam Rata – Rata Tinggi Tanaman 42 Hst	49
4. Sidik Ragam Rata – Rata Tinggi Tanaman 56 Hst	50
5. Sidik Ragam Rata – Rata Jumlah Daun 14 Hst.....	51
6. Sidik Ragam Rata – Rata Jumlah Daun 28 Hst.....	52
7. Sidik Ragam Rata – Rata Jumlah Daun 42 Hst.....	53
8. Sidik Ragam Rata – Rata Jumlah Daun 56 Hst.....	54
9. Sidik Ragam Jumlah Polong Isi	55
10. Sidik Ragam Berat Kering Biji/Tanaman (Gram)	56
11. Sidik Ragam Berat Kering 100 Biji (Gram)	57
12. Sidik Ragam Berat Kering Biji/Hektar (Ton)	58