

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) AKIBAT PENGGUNAAN
KONSENTRASI PUPUK HAYATI**

SKRIPSI



Oleh :

HELBET TYSON SILABAN

1525010094

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

SURABAYA

2019

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) AKIBAT PENGGUNAAN
KONSENTRASI PUPUK HAYATI**

Oleh :

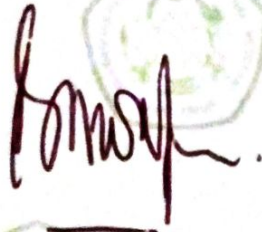
HELBET TYSON SILABAN
NPM : 1525010094

Telah diajukan pada tanggal :
Juli 2019

**Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing I,



Ir. Djarwatningsih PS, MP.
NIP. 19620429 199003 2001

Pembimbing II,



Ir. Sukartiningrum, MP.
NIP. 19640810 199303 2001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Nora Augustien, MP.
NIP. 19590824 198703 2 00 1

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) AKIBAT PENGGUNAAN
KONSENTRASI PUPUK HAYATI**

Oleh :

HELBET TYSON SILABAN

NPM : 1525010094

Telah direvisi pada tanggal :

Juli 2019

Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Ir. Djarwatiningsih PS, MP.
NIP. 19620429 199003 2001



Ir. Sukartiningrum, MP.
NIP. 19640810 199303 2001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang – undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Helbet Tyson Silaban

NPM : 1525010094

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2015/2016

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) AKIBAT PENGGUNAAN KONSENTRASI PUPUK HAYATI


Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Surabaya, Agustus 2019

Yang menyatakan

Helbet Tyson Silaban
NPM. 1525010094



**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS TANAMAN
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) AKIBAT PENGGUNAAN KONSENTRASI
PUPUK HAYATI**

**GROWTH RESPONSE AND RESULTS OF SOME VARIETIES OF SOYBEAN
(*Glycine max* (L.) Merrill) DUE TO THE USE OF BIOLOGICAL CONCENTRATION**

Helbet Tyson Silaban¹⁾, Djarwatiningsih dan Sukartiningrum²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur

²⁾Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur

Jl. Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya Jawa Timur 60294

tysonsilaban@gmail.com

Abstrak

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan salah satu tanaman pangan yang sudah lama dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh varietas dan konsentrasi pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Penelitian dilaksanakan di Rungkut Asri Timur XVI, Kecamatan Rungkut, Surabaya pada bulan Februari-April 2019. Percobaan ini merupakan percobaan faktorial menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor I : Varietas Kedelai dengan tiga level perlakuan (V1 = Varietas Detap 1, V2 = Varietas Detam 3 Prida, Varietas Gepak Kuning) dan faktor II : Konsentrasi Pupuk Hayati dengan empat taraf perlakuan (P0 = tanpa pemberian pupuk hayati, P1 = 1 ml liter⁻¹ air, P2 = 2 ml liter⁻¹ air, P3 = 3 ml liter⁻¹ air), dengan diulang tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa. Varietas berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman 49 HST, jumlah biji per tanaman dan bobot biji per tanaman. Konsentrasi berpengaruh terhadap jumlah biji per tanaman dan bobot biji per tanaman.

Kata kunci : kedelai, konsentrasi, varietas

Abstract

*Soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) is one of the food crops that has long been cultivated by the people of Indonesia. The purpose of this study is to determine the combination of varieties and concentrations of biological fertilizers on growth and yield of Soybean (*Glycine max* (L.) Merrill). The study was conducted in Rungkut Asri Timur XVI, Rungkut District, Surabaya in February-April 2019. This experiment was a factorial experiment using a Completely Randomized Design (RAL) with factor I: Soybean Varieties with three treatment levels (V1 = Variable Detap 1, V2 = Detam 3 Varieties Prida, Yellow Gepak Varieties) and factor II: Concentration of Biofertilizer with four levels of treatment (P0 = without administration of biological fertilizer, P1 = 1 ml liter⁻¹ water, P2 = 2 ml liter⁻¹ water, P3 = 3 ml liter⁻¹ water), repeated three times. Varieties affected plant height parameters 49 HST, number of productive branches and weight of seeds per plant. Concentration affects the number of seeds per plant and weight of seeds per plant.*

Keywords: soybean, concentration, variety

HELBET TYSON SILABAN. RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) AKIBAT PENGGUNAAN KONSENTRASI PUPUK HAYATI. DIBIMBING OLEH Ir. DJARWATININGSIH, PS. MP. DAN Ir. SUKARTININGRUM, MP.

RINGKASAN

Tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan salah satu tanaman pangan yang sudah lama dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan peningkatan permintaan sebagai bahan baku pangan dan industri, masih sangat diperlukan adanya peningkatan produksi tanaman kedelai. Usaha untuk mengatasi kekhawatiran pemenuhan kebutuhan pangan tanaman kedelai yang berkualitas adalah penggunaan varietas unggul umur genjah. Upaya meningkatkan produksi tanaman kedelai yaitu menggunakan pupuk yang seimbang dengan penggunaan pupuk hayati. Tujuan dari penelitian ini yaitu : 1). Mengetahui kombinasi varietas dan konsentrasi pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill), 2). Mengetahui varietas tertentu lebih respon terhadap pemberian pupuk hayati untuk meningkatkan produktivitas tanaman kedelai, 3). Mengetahui konsentrasi pupuk hayati manakah yang dapat menunjukkan pertumbuhan dan hasil tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) optimal. Penelitian ini dilaksanakan di Rungkut Asri Timur XVI, Kecamatan Rungkut, Surabaya dengan menggunakan polibag. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Februari 2019 sampai dengan April 2019. Rancangan percobaan yang digunakan ialah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama yaitu Macam Varietas Tanaman Kedelai, tiga level, yaitu varietas Detap 1, varietas Detam 3 Prida dan varietas Gepak Kuning, sedangkan faktor kedua yaitu Konsentrasi Pupuk hayati Biotow Grow Gold, empat level, yaitu P0 = Tanpa Pemberian Pupuk Hayati (kontrol), P1 = 1 ml liter⁻¹ air, P2 = 2 ml liter⁻¹ air, P3 = 3 ml liter⁻¹ air. Sehingga diperoleh dua belas kombinasi perlakuan. Variabel pengamatan terdiri dari tinggi tanaman kedelai, jumlah daun per tanaman, jumlah cabang total, jumlah cabang produktif, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, persentase polong isi, persentase polong hampa, bobot 100 biji, bobot biji per tanaman. Analisis data menggunakan metode ANOVA, apabila hasil berbeda nyata diuji lanjut menggunakan BNJ 5%. Hasil Penelitian menunjukkan perlakuan kombinasi macam varietas dan konsentrasi pupuk hayati terdapat interaksi nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 49 HST, jumlah daun umur 42 HST, bobot biji per tanaman dan terdapat interaksi sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 42 HST, jumlah daun umur 35 HST dan 49 HST, jumlah polong, jumlah biji, persentase polong isi, persentase polong hampa dan bobot 100 biji. Perlakuan Kombinasi terbaik dijumpai pada Varietas Gepak Kuning Konsentrasi 2 ml/l air (V3P2). Perlakuan varietas terdapat interaksi sangat nyata pada parameter tinggi tanaman semua umur pengamatan, jumlah daun umur 21 HST - 49 HST, jumlah cabang produktif, jumlah cabang total, jumlah polong, jumlah biji, persentase polong isi, persentase polong hampa, bobot 100 biji, bobot biji per tanaman. Varietas tanaman kedelai terbaik dijumpai pada Varietas Gepak Kuning (V3). Perlakuan konsentrasi pupuk hayati Biotow Grow Gold terdapat interaksi nyata terhadap parameter bobot 100 biji per tanaman dan terdapat interaksi sangat nyata pada parameter jumlah polong, jumlah biji, persentase polong isi, persentase polong hampa dan bobot biji per tanaman. Konsentrasi Pupuk Hayati terbaik dijumpai pada konsentrasi 3 ml/l air (P3).

Kata Kunci : Kacang Kedelai, Varietas Genjah, Pupuk Hayati

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah menganugerahkan banyak nikmat, sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul “**Respon Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Akibat Penggunaan Konsentrasi Pupuk Hayati**”. Skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dan Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan skripsi ini banyak dibantu oleh berbagai pihak yang berkenan memberikan kesempatan, petunjuk, bimbingan, informasi, fasilitas dan lainnya; Sehubungan hal tersebut penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Djarwatiningsih, PS. MP., selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan Skripsi.
2. Ir. Sukartiningrum, MP., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan Skripsi.
3. Dr. Ir. R.A. Nora Augustien K. MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Dr. Ir. Juli Santoso, MP., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Ir. Didik Utomo Pribadi, MP., selaku dosen penguji utama yang telah memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi.
6. Ir. Hadi Suhardjono, MTp., selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi.
7. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
8. Keluarga yang telah membantu dan memberi dorongan doa, semangat dalam setiap proses sampai selesai.

9. Teman-teman Agroteknologi angkatan 2015 yang membantu dan saling memberikan nasihat serta dorongan.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan, sehingga saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Harapan penulis semoga Karya Ilmiah I ini dapat memberikan sesuatu yang berguna bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Surabaya, 31 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Karakteristik dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai	5
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai	9
2.3. Varietas Genjah Tanaman Kedelai	10
2.4. Pupuk Hayati	12
2.5. Hubungan Varietas Tanaman dan Pupuk Hayati	15
2.6. Hipotesis	17
III. METODE PENELITIAN.....	18
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.2. Alat dan Bahan	18
3.2.1. Alat	18
3.2.2. Bahan	18
3.3. Metode Penelitian	18
3.4. Pelaksanaan Penelitian	20
3.4.1. Persiapan Media Tanam	20
3.4.2. Pemilihan Benih Tanaman	21
3.4.3. Penanaman dan Penjarangan Tanaman	21
3.4.4. Pemeliharaan Tanaman	21
3.4.4.1. Penyiraman	22
3.4.4.2. Penyiangan	22
3.4.4.3. Pemupukan	22
3.4.4.4. Pengendalian Hama dan Penyakit	22

3.4.4.5. Panen	22
3.5. Variabel Pengamatan	23
3.6. Analisis Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Hasil Penelitian	26
4.1.1. Tinggi Tanaman	26
4.1.2. Jumlah Daun	27
4.1.3. Jumlah Cabang Produktif	30
4.1.4. Jumlah Cabang Total	31
4.1.5. Jumlah Polong Per Tanaman	31
4.1.6. Jumlah Biji Per Tanaman	32
4.1.7. Persentase Polong Isi	33
4.1.8. Persentase Polong Hampa	34
4.1.9. Bobot 100 Biji	35
4.1.10. Bobot Biji Per Tanaman	35
4.1.11. Analisis Regresi	36
4.1.12. Bobot Biji Per Tanaman	36
4.2. Pembahasan	38
4.2.1. Perlakuan Macam Varietas Kedelai	38
4.2.2. Perlakuan Konsentrasi Pupuk Hayati	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1. Kesimpulan	45
5.1. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Nomor	<i>Teks</i>	Halaman
2.1.	Uraian Fase Pertumbuhan Tanaman Kedelai	8
4.1.	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Umur 42 HST pada Perlakuan Kombinasi Macam Varietas Tanaman Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG	26
4.2.	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Umur 49 HST pada Perlakuan Kombinasi Macam Varietas Tanaman Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG	26
4.3.	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) pada Perlakuan Macam Varietas Tanaman Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG pada Umur Pengamatan 14 HST – 35 HST	27
4.4.	Rata-rata Jumlah Daun 35 HST pada Perlakuan Kombinasi Macam Varietas Tanaman Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG	28
4.5.	Rata-rata Jumlah Daun 42 HST pada Perlakuan Kombinasi Macam Varietas Tanaman Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG	28
4.6.	Rata-rata Jumlah Daun 49 HST pada Perlakuan Kombinasi Macam Varietas Tanaman Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG	29
4.7.	Rata-rata Jumlah Daun pada Perlakuan Macam Varietas Tanaman Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG pada Umur Pengamatan 14 HST – 28 HST	29
4.8.	Rata-rata Jumlah Cabang Produktif pada Perlakuan Macam Varietas Tanaman Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG	30
4.9.	Rata-rata Jumlah Cabang Total pada Perlakuan Macam Varietas Tanaman Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG.....	31
4.10.	Rata-rata Jumlah Polong per Tanaman pada Perlakuan Kombinasi Macam Varietas Tanaman Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG	31
4.11.	Rata-rata Jumlah Biji Per Tanaman pada Perlakuan Kombinasi Macam Varietas Tanaman Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG	33

4.12.	Rata-rata Persentase Polong Isi (%) pada Perlakuan Kombinasi Macam Varietas Tanaman Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG	33
4.13.	Rata-rata Persentase Polong Hampa (%) pada Perlakuan Kombinasi Macam Varietas Tanaman Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG	34
4.14.	Rata-rata Bobot 100 Biji Per Tanaman (gram) pada Perlakuan Kombinasi Macam Varietas Tanaman Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG	35
4.15.	Rata-rata Bobot Biji Per Tanaman (gram) pada Perlakuan Kombinasi Macam Varietas Tanaman Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG	36

Lampiran

1.	Deskripsi Tanaman Kedelai Varietas Detap 1 (Balitkabi, 2017)	51
2.	Deskripsi Tanaman Kedelai Varietas Detam 3 Prida (Balitkabi, 2013)	52
3.	Deskripsi Tanaman Kedelai Varietas Gepak Kuning (Balitkabi, 2013)	53
4.	Deskripsi Pupuk Hayati BGG	54
5.	Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 14 HST	55
6.	Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 21 HST	55
7.	Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 28 HST	55
8.	Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 35 HST	56
9.	Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 42 HST	56
10.	Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 49 HST	56
11.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 14 HST	57
12.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 21 HST	57
13.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 28 HST	57
14.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 35 HST	58
15.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 42 HST	58
16.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 49 HST	58
17.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Cabang Produktif	59
18.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Cabang Total	59
19.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Polong	59
20.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Biji ..	60

21. Hasil Analisis Ragam Persentase Polong Isi.....	60
22. Hasil Analisis Ragam Persentase Polong Hampa	60
23. Hasil Analisis Ragam Bobot 100 Biji	61
24. Hasil Analisis Ragam Bobot Biji	61
25. Analisis Regresi Macam Varietas Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati terhadap Bobot Biji per Tanaman	62
26. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Hayati BGG	63

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<i>Teks</i>	Halaman
2.1.	Fase Pertumbuhan Tanaman Kedelai	7
3.1.	Denah Percobaan di Lapang.....	20
3.2.	Letak Tanam Benih di Polibag	21
4.1.	Grafik Hubungan Macam Varietas Kedelai dan Konsentrasi Pupuk Hayati BGG terhadap Bobot Biji per Tanaman	37

Lampiran

1.	Persiapan Penanaman Benih Kedelai	64
2.	Pengamatan Tanaman Kedelai	64
3.	Awal Terbentuknya Bunga Kedelai	65
4.	Awal Terbentuknya Polong Tanaman Kedelai	65
5.	Panen Tanaman Kedelai	66
6.	Pembersihan Gulma Tanaman Kedelai	66
7.	Hama Ulat Tanaman Kedelai	67
8.	Penimbangan Biji Tanaman Kedelai	67
9.	Perhitungan Benih Tanaman Kedelai	68
10.	Pupuk Hayati <i>BGG</i>	68