

**PENGARUH DOSIS PUPUK HAYATI DAN MACAM
PEMBENAH TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN KEDELAI HITAM
(*Glycine max* L. Merrill) VARIETAS DETAM-1**

SKRIPSI

**Oleh:
TASWINI
4122.1.19.11.0048**



**UNIVERSITAS WINAYA MUKTI
FAKULTAS PERTANIAN
SUMEDANG
2023**

**PENGARUH DOSIS PUPUK HAYATI DAN MACAM
PEMBENAH TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN KEDELAI HITAM
(*Glycine max* L. Merrill) VARIETAS DETAM-1**

**Oleh :
TASWINI
4122.1.19.11.0048**

**Skripsi merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pertanian pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti**



**UNIVERSITAS WINAYA MUKTI
FAKULTAS PERTANIAN
SUMEDANG
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Dosis Pupuk Hayati dan Macam
Pembenah Tanah terhadap Pertumbuhan dan Hasil
Tanaman Kedelai Hitam (*Glycine Max* L. Merrill)
Varietas Detam-1
Nama : Taswini
NPM : 4122.1.19.11.0048
Program Studi : Agroteknologi
Jenjang Pendidikan : S-1

Sumedang, 21 Agustus 2023

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Ketua

Ir. Endeh Masnenah, M.P.
NIP. 196205121988032004

Anggota

Lia Sugiarti, S.P., M.P.
NIPY. 18200023

Mengesahkan,

Ketua Program Studi
S1 Agroteknologi

Roni Assafah Hadi, S.P., M.P.
NIPY. 18000029



Prof. Dr. Ir. Nunung Sondari, M.P.
NIP. 196202111987032004

ABSTRAK

TASWINI, 2023. Pengaruh Dosis Pupuk Hayati dan Macam Pembenah Tanah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Hitam (*Glycine max* L. Merrill) Varietas Detam-1. Dibimbing oleh **ENDEH MASNENAH** dan **LIA SUGIARTI**.

Pemberian pupuk hayati dan macam pembenah tanah mampu meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara dan menyediakan lingkungan yang baik bagi mikroorganisme. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari interaksi antara dosis pupuk hayati dan macam pembenah tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai hitam. Percobaan dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2023 di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti, Kabupaten Sumedang pada ketinggian 850 meter di atas permukaan laut. Percobaan menggunakan Rancangan Petak Terpisah (*Split plot design*), terdiri dari dua faktor yaitu dosis pupuk hayati (p_0 =kontrol; $p_1=3 \text{ kg ha}^{-1}$; $p_2=6 \text{ kg ha}^{-1}$; $p_3=9 \text{ kg ha}^{-1}$) dan macam pembenah tanah (m_0 =kontrol; m_1 =pupuk kandang kambing; m_2 =kompos Jerami padi; m_3 =arang organik plus), dan diulang sebanyak 2 kali. Hasil percobaan menunjukkan tidak terjadi interaksi antara dosis pupuk hayati dan macam pembenah tanah terhadap semua parameter pengamatan (tinggi tanaman 3, 4, 5, 6 MST, jumlah daun 3, 4, 5, 6 MST, Jumlah bintil akar, nisbah pupus akar, jumlah polong per tanaman, bobot 100 butir, bobot biji per tanaman dan bobot biji per petak). Hasil uji mandiri dosis pupuk hayati dan macam pembenah tanah menunjukkan dosis pupuk hayati 3 kg ha^{-1} memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman umur 4, 5, 6 MST. Macam pembenah tanah pupuk kandang kambing memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman umur 3, 4, 5, 6 MST) dan hasil kedelai hitam (bobot biji per tanaman dan bobot biji per petak).

Kata kunci: Kedelai hitam, pupuk hayati, pembenah tanah.

ABSTRACT

TASWINI, 2023. *The Effect of Doses of Biofertilizer and Types of Soil conditioners on the Growth dan Yields of Black Soybean (Glycine max L. Merrill Var. Detam-1. Supervised by ENDEH MASNENAH dan LIA SUGIARTI.*

The application biofertilizers and types soil conditioners can improve soil fertility, increase the availability of nutrients and provide a good environment for microorganisms. This research aims to study the interaction between the dose biofertilizer and the type soil conditioners on the growth and yield of black soybean. This experiment was conducted from March to June 2023 at the experimental garden of Agriculture Faculty, Winaya Mukti University, Sumedang Regency at an altitude of 850 meters above sea level. The experiment used a split plot design, consisted of two factors, namely the dose of biofertilizer (p_0 = control; p_1 = 3 kg ha^{-1} ; p_2 = 6 kg ha^{-1} ; p_3 = 9 kg ha^{-1}) dan the type of soil conditioners (m_0 = control; m_1 = goat manure; m_2 = rice straw compost; m_3 = organic charcoal plus), and repeated two times. The results showed no interaction between the dose of biofertilizer and the type of soil conditioners on all parameters (plant height 3, 4, 5, 6 weeks after planting (WAP), number of leaves 3, 4, 5, 6 WAP, number of root nodules, root pupil ratio, number of pods per plant, weight of 100 grains, seed weight per plant and seed weight per plot). The results of the independent test of the dose of biofertilizer and types soil conditioners showed that the dose biofertilizer 3 kg ha^{-1} gave the best effect on plant height growth at the age of 3, 4, 5, 6 WAP. Goat manure soil conditioners gave the best results on plant growth (plant height at 3, 4, 5, 6 WAP) and black soybean yield (seed weight per plant dan seed weight per plot).

Key words: Black soybean, biofertilizer, soil conditioners.

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. karena atas izin-Nyalah penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan lancar. Skripsi ini berjudul **“Pengaruh Dosis Pupuk Hayati dan Macam Pembenh Tanah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Hitam (*Glycine max* L. Merrill) Varietas Detam-1“** yang merupakan salah satu syarat kelulusan yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar sarjana Pertanian.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis tidak terlepas dari bantuan serta dukungan baik secara moral maupun materi dari berbagai pihak Sehingga dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Maka penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberi rahmat, berkah serta karunia kemudahan dan kelancaran selama penyusunan skripsi ini.
2. Ir. Endeh Masnenah, M.P., Ketua komisi pembimbing.
3. Lia Sugiarti, S.P, M.P., Anggota komisi pembimbing.
4. Prof. Dr. Dra. Tien Turmuktini, M.P., Penelaah I dan telah memberikan kesempatan serta izin untuk mengikuti penelitian ini.
5. Dr. Kovertina Rakhmi Indriana, M.P., Penelaah II.
6. Roni Assafaat Hadi, S.P., M.P., Ketua Program Studi Agroteknologi S-1.
7. Prof. Dr. Ir. Nunung Sondari, M.P., Dekan Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti.
8. Prof. Dr. Ir. Hj. Ai Komariah, M.S., Rektor Universitas Winaya Mukti.

9. Kedua orang tua tercinta, Bapak Ama, Ibu Anyi dan Keluarga yang selalu memberikan doa, semangat, serta dukungan baik dalam bentuk moral maupun materi.
10. Teman-teman tim penelitian kedelai hitam: I Putu Rahmat, Sanggita Fitri, Kitana Kaulika, Eneng Novi dan Nandang Setiawan, yang telah memberikan bantuan serta bersama-sama dalam penelitian ini.
11. Rekan-rekan Agroteknologi 2019 Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti dan Teman-teman semua yang terlibat dalam penyusunan Skripsi ini, yang selalu memberikan bantuan serta semangat kepada penulis sehingga dapat selesai dengan lancar dan tepat waktu.

Semoga amal baik dan segala bantuan yang telah diberikan, mendapat balasan dari Allah SWT. Aamiin. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat memajukan dan membangun agar kedepannya menjadi lebih baik. Akhir kata semoga Skripsi ini dapat bermanfaat serta menambah wawasan khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

Sumedang, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Kegunaan Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN	
HIPOTESIS	9
2.1 Kajian Pustaka	9
2.1.1 Data Botanis Tanaman Kedelai	9
2.1.2 Syarat Tumbuh Kedelai.....	12
2.1.3 Pupuk Hayati	13
2.1.4 Macam Pembenah Tanah	16
2.2 Kerangka Pemikiran	20
2.3 Hipotesis	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Tempat dan Waktu Percobaan.....	25
3.2 Alat dan Bahan Percobaan.....	25
3.3 Rancangan Percobaan.....	26
3.3.1 Rancangan Lingkungan.....	26
3.3.2 Rancangan Perlakuan	26
3.3.3 Rancangan Respon	27

3.3.4 Rancangan Analisis	30
3.4 Pelaksanaan Percobaan.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Hasil Pengamatan	40
4.1.1 Pengamatan Penunjang.....	40
4.1.2 Pengamatan Utama	46
4.2 Pembahasan	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	70
RIWAYAT HIDUP	118

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kombinasi Perlakuan Pupuk Hayati dan Macam Pembenah Tanah	27
2.	Analisis Ragam Split Plot Design.....	31
3.	Dosis Pupuk Hayati dan Macam Pembenah Tanah terhadap Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST.	46
4.	Dosis Pupuk Hayati dan Macam Pembenah Tanah terhadap Pengamatan Jumlah Daun Umur 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST.....	48
5.	Dosis Pupuk Hayati dan Macam Pembenah Tanah terhadap Pengamatan Jumlah bintil akar efektif.	49
6.	Dosis Pupuk Hayati dan Macam Pembenah Tanah terhadap Nisbah Pupus Akar (NPA).	50
7.	Dosis Pupuk Hayati dan Macam Pembenah Tanah terhadap Jumlah Polong per Tanaman.	51
8.	Dosis Pupuk Hayati dan Macam Pembenah Tanah terhadap Jumlah Biji per Tanaman.....	52
9.	Dosis Pupuk Hayati dan Macam Pembenah Tanah terhadap Bobot 100 Butir.	52
10.	Dosis Pupuk Hayati dan Macam Pembenah Tanah terhadap Bobot Biji per Tanaman.....	53
11.	Dosis Pupuk Hayati dan Macam Pembenah Tanah terhadap Bobot Biji per Petak.....	54

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Pembuatan kompos jerami padi	33
2.	Persiapan lahan	34
3.	Perendaman benih kedelai	35
4.	Aplikasi perlakuan	34
5.	Penanaman	36
6.	Pemberian pupuk susulan	38
7.	Penyemprotan insektisida	38
8.	Panen.....	39
9.	Ulat grayak (<i>Spodoptera frugiperda</i>).....	42
10.	Ulat jengkal (<i>chrysodeixis chalcites</i>)	43
11.	Belalang (<i>Oxya spp.</i>).....	44
12.	Penggerek polong (<i>Etiella zinckenella</i>)	44
13.	Kutu daun (<i>Aphis Glycines</i>)	45
14.	Penyakit karat daun.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Kedelai Hitam Varietas Detam-1.....	70
2.	Tata Letak Percobaan.....	71
3.	Data Curah Hujan Kabupaten Sumedang	72
4.	Hasil Analisis Tanah Sebelum Percobaan	74
5.	Data Suhu dan Kelembaban Harian.....	75
6.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk Hayati dan Macam Pembenah Tanah.....	76
7.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk Susulan.....	78
8.	Jadwal Kegiatan selama Percobaan	79
9.	Analisis Pengamatan Tinggi Tanaman pada Umur 3 MST	80
10.	Analisis Pengamatan Tinggi Tanaman pada Umur 4 MST	86
11.	Analisis Pengamatan Tinggi Tanaman pada Umur 5 MST	88
12.	Analisis Pengamatan Tinggi Tanaman pada Umur 6 MST	90
13.	Analisis Pengamatan Jumlah Daun pada Umur 3 MST.....	92
14.	Analisis Pengamatan Jumlah Daun pada Umur 4 MST.....	94
15.	Analisis Pengamatan Jumlah Daun pada Umur 5 MST.....	96
16.	Analisis Pengamatan Jumlah Daun pada Umur 6 MST.....	98
17.	Analisis Pengamatan Jumlah Bintil Akar Efektif	100
18.	Analisis Pengamatan Nisbah Pupus Akar (NPA)	102
19.	Analisis Pengamatan Jumlah Polong per Tanaman	104
20.	Analisis Pengamatan Jumlah Biji per Tanaman	106
21.	Analisis Pengamatan Bobot 100 Butir	108
22.	Analisis Pengamatan Bobot Biji per Tanaman	110
23.	Analisis Pengamatan Bobot Biji per Petak	112
24.	Dokumentasi selama Percobaan	114