

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

SKRIPSI

**Oleh :
SALSABILA SUJANA PUTRI
4122.1.20.11.0009**



**UNIVERSITAS WINAYA MUKTI
FAKULTAS PERTANIAN
SUMEDANG
2024**

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

**Oleh :
SALSABILA SUJANA PUTRI
4122.1.20.11.0009**

**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
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Macam Pembenh Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Hitam (*Glycine max* L. Merrill) Varietas Detam-1
Nama : Salsabila Sujana Putri
NPM : 4122.1.20.11.0009
Program Studi : Agroteknologi
Jenjang Pendidikan : S-1

Sumedang, 27 Juni 2024

Mengetahui,
Komisi Pembimbing

Ketua Komisi



Prof. Dr. Dra. Tien Turmuktini., M.P
NIP. 196008111985032002

Anggota Komisi



Dr. Ir. R. Wahyono Widodo.,M.P
NIP. 19591119187031003

Mengesahkan

Ketua Program Studi
Agroteknologi S-1



Asep Samsul Mustopa., S.P.,M.P
NIPY. 18400082

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Winaya Mukti



Dr. Ir. Dety Sukmawati., M.P
NIP. 196708241993031001

ABSTRAK

SALSABILA SUJANA PUTRI, 2024. Pengaruh Macam Pembenh Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Hitam (*Glycine max* L. Merrill) Varietas Detam-1. Dibimbing oleh **TIEN TURMUKTINI** dan **WAHYONO WIDODO**.

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti Kecamatan Tanjungsari Kabupaten Sumedang pada ketinggian 850 meter di atas permukaan laut. Waktu pelaksanaan penelitian pada bulan Maret sampai dengan Juni 2024. Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari interaksi jenis pembenh tanah dan dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai hitam varietas Detam-1, untuk mempelajari jenis-jenis pembenh tanah yang terbaik pada dosis pupuk nitrogen tertentu dan dosis pupuk nitrogen yang terbaik pada jenis pembenh tanah tertentu terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai hitam varietas Detam-1. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Petak Terpisah (*Split Plot Design*) yang terdiri dari dua perlakuan dan diulang sebanyak dua kali. Petak utama adalah jenis pembenh tanah (M) yang terdiri dari 4 taraf yaitu m_0 (tanpa pembenh tanah), m_1 (arang sekam), m_2 (arang tempurung kelapa), m_3 (arang organik plus). Anak petak adalah dosis nitrogen (N) yang terdiri dari 4 taraf yaitu n_0 (tanpa pupuk nitrogen), n_1 (11,5 kg ha⁻¹), n_2 (23 kg ha⁻¹), n_3 (34,5 kg ha⁻¹). Analisis data menggunakan variansi dengan uji lanjutan LSD pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis pembenh tanah dan dosis pupuk nitrogen terjadi interaksi pada tinggi tanaman umur 3, 5 dan 6 MST. Perlakuan macam pembenh tanah arang organik plus memberikan hasil terbaik terhadap jumlah polong tanaman dan dosis pupuk nitrogen 23 kg ha⁻¹ berpengaruh nyata terhadap bobot biji per petak .

Kata kunci: Kedelai hitam, arang sekam, arang tempurung kelapa, arang organik plus, pupuk nitrogen.

ABSTRACT

SALSABILA SUJANA PUTRI, 2024. *The Effect of Types of Soil Improvers and Doses of Nitrogen Fertilizer on the Growth and Yield of Black Soybean Plants (Glycine max L. Merrill) Detam-1 Variety.* Supervised by **TIEN TURMUKTINI** and **WAHYONO WIDODO**.

The research was carried out in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Winaya Mukti University, Tanjungsari District, Sumedang Regency at an altitude of 850 meters above sea level. The time for conducting the research is from March to June 2024. The aim of the research is to study the interaction of the type of soil amendment and the dose of nitrogen fertilizer on the growth and yield of black soybean plants of the Detam-1 variety, to study the types of soil amendment that are best at certain doses of nitrogen fertilizer. and the best dose of nitrogen fertilizer for certain types of soil amendment on the growth and yield of black soybean variety Detam-1. The experimental design used a Split Plot Design which consisted of two treatments and was repeated twice. The main plot is the soil amendment type (m) which consists of 4 levels, namely m_0 (without soil amendment), m_1 (husk charcoal), m_2 (coconut shell charcoal), m_3 (organic charcoal plus). The subplot is the nitrogen dose (n) which consists of 4 levels, namely n_0 (without nitrogen fertilizer), n_1 (11.5 kg ha⁻¹), n_2 (23 kg ha⁻¹), n_3 (34.5 kg ha⁻¹). Data analysis used variance with the LSD follow-up test at the 5% level. The results showed that the type of soil amendment and nitrogen fertilizer dose had an interaction on plant height aged 3, 5 and 6 WAP. Treatments such as organic charcoal plus soil amendment gave the best results on the number of plant pods and a nitrogen fertilizer dose of 23 kg ha⁻¹ had a significant effect on seed weight per plot.

Key words: Black soybeans, husk charcoal, coconut shell charcoal, organic charcoal plus, nitrogen fertilizer.

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 Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen 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. Prof. Dr. Dra. Tien Turmuktini, M.P., Ketua komisi pembimbing dan telah memberikan kesempatan serta izin untuk mengikuti hibah penelitian ini.
3. Dr. Ir. R. Wahyono Widodo, M.P., Anggota komisi pembimbing.
4. Prof. Dr. Ir. Ai Komariah, M.Si, MP., Penelaah I
5. Dra. Iis Aisyah, M.Si, Penelaah II.
6. Asep Samsul S.P.,M.P., Ketua Program Studi Agroteknologi S-1.
7. Dr. Ir. Dety Sukmawati M.P., Dekan Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti.
8. Dr. Deden Komar Priatna S.T., S.IP., MM., CHRA., Rektor Universitas Winaya Mukti.

9. KEMENDIKBUDRISTEK melalui LLDIKTI Wilayah IV, atas bantuan biaya pendidikan KIP Kuliah dari Tahun 2020-2024.
10. Kedua orang tua tercinta, Bapak Agi Sujana, Ibu Yani, dan Keluarga yang selalu memberikan do'a, semangat, serta dukungan baik dalam bentuk moral maupun materi.
11. Teman-teman tim penelitian kedelai hitam Fakultas Pertanian Unwim : Samsul Maarip, Yulianto Dwipayana dan Muhammad Faril yang telah memberikan bantuan serta bersama-sama dalam penelitian ini.
12. Rekan-rekan Agroteknologi 2020 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 , 27 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Kegunaan Penelitian	6
 BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN	
HIPOTESIS	7
2.1 Kajian Pustaka	7
2.1.1 Data Botani Tanaman Kedelai	7
2.1.2 Morfologi Tanaman Kedelai	8
2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai	10
2.2 Macam Pembenah Tanah	10
2.3 Pupuk Nitrogen	14
2.4 Kerangka Pemikiran	17
2.5 Hipotesis	20

BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2 Bahan dan Alat Percobaan	21
3.3 Rancangan Percobaan	22
3.3.1 Rancangan Lingkungan	22
3.3.2 Rancangan Perlakuan	22
3.3.3 Rancangan Respon	23
3.3.4 Rancangan Analisis	26
3.4 Pelaksanaan Percobaan	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Pengamatan	35
4.1.1 Pengamatan Penunjang	35
4.1.2 Pengamatan Utama	41
4.2 Pembahasan	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	64
RIWAYAT HIDUP	115

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Perbandingan Komposisi Zat Gizi dalam 100 gram Kedelai	2
2.	Kombinasi Perlakuan	23
3.	Analisis Ragam <i>Split Plot Design</i>	27
4.	Pengaruh Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MST	41
5.	Pengaruh Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 4 MST	42
6.	Pengaruh Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MST	43
7.	Pengaruh Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 6 MST	44
8.	Pengaruh Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pengamatan Jumlah Daun Umur 3, 4, 5 dan 6 MST	45
9.	Pengaruh Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pengamatan Jumlah Bintil Akar Efektif	46
10.	Pengaruh Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pengamatan NPA	47
11.	Pengaruh Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pengamatan Jumlah Cabang Produktif	48
12.	Pengaruh Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pengamatan Jumlah Polong per Tanaman	49
13.	Pengaruh Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pengamatan Jumlah Biji per Tanaman	50
14.	Pengaruh Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pengamatan Bobot 100 Butir	51

Nomor	Judul	Halaman
15.	Pengaruh Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pengamatan Bobot Biji per Tanaman	52
16.	Pengaruh Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pengamatan Bobot Biji per Petak	53

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Persiapan Lahan	29
2.	Aplikasi Perlakuan	30
3.	Persiapan Benih	31
4.	Penanaman Benih	31
5.	Pemberian Pupuk Susulan	33
6.	Penyemprotan Pestisida	34
7.	Pemanenan Tanaman Kedelai Hitam	34
8.	Ulat Jengkal (<i>Chysodeisis chalcites</i>)	37
9.	Ulat Grayak (<i>Spodoptera Frugiperda</i>)	38
10.	Ulat Bulu (<i>Malacosoma americanum</i>)	38
11.	Belalang (<i>Oxya spp.</i>)	39
12.	Ulat Penggerek Batang (<i>Ostrinia Furnacus</i>)	39
13.	Penyakit Karat Daun	40
14.	Gulma Pada Tanaman Kedelai	40

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Data Curah Hujan Kabupaten Sumedang	64
2.	Deskripsi Kedelai Hitam Varietas Detam-1	66
3.	Tata Letak Percobaan	67
4.	Hasil Analisis Tanah Sebelum Percobaan	69
5.	Perhitungan Kebutuhan Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk Nitrogen	70
6.	Perhitungan Pupuk Susulan	73
7.	Data Suhu dan Kelembaban Harian	74
8.	Jadwal Kegiatan Selama Percobaan	75
9.	Analisis Pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST	76
10.	Analisis Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST	80
11.	Analisis Pengamatan Tinggi Tanaman 5 MST	82
12.	Analisis Pengamatan Tinggi Tanaman 6 MST	85
13.	Analisis Pengamatan Jumlah Daun 3 MST	88
14.	Analisis Pengamatan Jumlah Daun 4 MST	90
15.	Analisis Pengamatan Jumlah Daun 5 MST	92
16.	Analisis Pengamatan Jumlah Daun 6 MST	94
17.	Analisis Pengamatan Jumlah Bintil Akar Efektif	96
18.	Analisis Pengamatan Nisbah Pupus Akar (NPA)	98
19.	Analisis Pengamatan Jumlah Cabang Produktif	100
20.	Analisis Pengamatan Jumlah Polong per Tanaman	102
21.	Analisis Pengamatan Jumlah Biji per Tanaman	104
22.	Analisis Pengamatan Bobot 100 Butir	106
23.	Analisis Pengamatan Bobot Biji per Tanaman	108
24.	Analisis Pengamatan Bobot Biji per Petak	110
25.	Dokumentasi Selama Percobaan	112