

**MANFAAT PEMBERIAN PUPUK *ECO ENZYME* DAN MEDIA
TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KEDELAI EDAMAME (*Glycine max* (L.) Merrill)**

SKRIPSI



OLEH

AGAM INDRA ISMAWAN

NIM 190101020

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2025**

**MANFAAT PEMBERIAN PUPUK *ECO ENZYME* DAN MEDIA
TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KEDELAI EDAMAME (*Glycine max* (L.) Merrill)**

SKRIPSI

Sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian



OLEH

AGAM INDRA ISMAWAN

NIM 190101020

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Tim Penguji Sidang Skripsi
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Gresik

dan diterima untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Pertanian (S.P)

Pada tanggal 25 Januari 2025

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Pertanian
Gresik, Januari 2025



Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes

NIP. 01119310023

TIM PENGUJI:

Ketua penguji : Ir. Rahmad Jumadi., M.Kes

Anggota Penguji I : Wiharyanti Nur Lailiyah., SP. MP

Anggota Penguji II : Ir. Suhaili., M.Si

()
()
()

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Gresik**

Oleh:

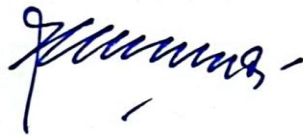
Agam Indra Ismawan

190101020

Menyetujui,

Gresik, 25 Januari 2025

Dosen Pembimbing I



Ir. Rahmad Jumadi., M.Kes

NIP. 01119310023

Dosen Pembimbing II



**Wiharyanti Nur Lailiyah., SP.,
MP**

NIP. 01111802208

Ketua-Program Studi



Wiharyanti Nur Lailiyah., SP., MP

NIP. 01111802208

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Agam Indra Ismawan
NIM : 190101020
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Judul Tugas Akhir : Manfaat Pemberian Pupuk Eco Enzyme dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill)

Menyatakan bahwa, skripsi dengan judul di atas merupakan karya asli penulis. Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar saya bersedia dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Gresik, 25 Januari 2025
Pembuat Pernyataan,

Agam Indra Ismawan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul **“Manfaat Pemberian Pupuk *Eco Enzyme* dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Edamame (*Glycin max* (L.) Merrill)”** dapat terselesaikan. Selanjutnya, dilaksanakan penelitian lebih lanjut oleh peneliti dalam upaya untuk menyelesaikan tugas akhir guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S1) pada Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan:

1. Allah SWT yang selalu ada buat saya, terimakasih dan maaf atas segalanya.
2. Kedua orang tua, Bapak Karyadi dan Ibu Sismiatiun yang selalu mendoakan, membimbing, merawat dan memberi dukungan kepada saya. kasih sayang dan do'a tiada hentinya serta pengorbanan yang luar biasa untuk saya. Terimakasih atas segalanya.
3. Mbak Fivit dan Febri keluarga terdekat saya, terimakasih telah menjadi teman tumbuh kembang saya.
4. Keluarga yang turut serta dalam hidup saya.
5. Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik serta Dosen Pembimbing I.
6. Wiharyanti Nur Lailiyah, SP., MP., selaku Ketua program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik serta Dosen Pembimbing II.
7. Dosen-dosen Program Studi Agroteknologi.
8. Teman-teman Agroteknologi 2019.
9. Asfahani Agroteknologi 19 yang sering membantu saya dalam masa kuliah ini.
10. Teman-teman yang selalu ada, tidak saya sebutkan namanya tapi namamu abadi di ingatan saya, terimakasih atas bantuan dan kenangannya.

11. Para penjaga warung kopi langganan saya yang telah menyediakan tempat untuk saya ngopi.

Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian dan penyusunan skripsi dapat bermanfaat khususnya bagi pribadi penulis dan umumnya bagi para pembaca skripsi ini.



Penulis,

Gresik, Januari 2025

AGAM INDRA ISMAWAN. 190101020. Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gresik. Manfaat Pemberian Pupuk Eco Enzyme Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycin max* (L.) Merrill). Dosen Pembimbing I: Ir. Rahmad Jumadi., M.Kes. Pembimbing II: Wiharyanti Nur Lailiyah., SP., M.P.

RINGKASAN

Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill.) merupakan tanaman asli daratan Cina dan telah dibudidayakan sejak 2500 SM. Sejalan dengan semakin berkembangnya perdagangan antar negara yang terjadi pada awal abad ke-19, menyebabkan tanaman edamame juga ikut tersebar ke berbagai negara tujuan perdagangan tersebut, yaitu Jepang, Korea, Indonesia, India, Australia, dan Amerika. Dalam pengelolaan usaha pertanian, ada beberapa faktor yang menunjang keberhasilan dalam meningkatkan produksi yaitu tanah, iklim, tanaman serta pengendalian hama dan penyakit maupun gulma. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil terbaik antara kombinasi perlakuan antara pupuk eco enzyme dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame. Penelitian dilaksanakan pada bulan agustus sampai oktober 2024 di Desa Kedungrejo Kecamatan Modo Kabupaten Lamongan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor yaitu *Eco enzyme* (E) dengan 4 taraf perlakuan dan pemberian media tanam (M) dengan 3 taraf perlakuan. Faktor (E) dengan 4 taraf meliputi $E_0 = 0\text{ml/L}$, $E_1 = 20\text{ml/L}$, $E_2 = 50\text{ml/L}$, $E_3 = 80\text{ml/L}$. faktor (M) dengan 3 taraf meliputi $M_1 = \text{tanah+arang sekam (1:1)}$, $M_2 = \text{tanah+serbuk kayu (1:1)}$, $M_3 = \text{tanah}$. Kedua faktor tersebut dikombinasi $4 \times 3 = 12$ kombinasi perlakuan. Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah cabang (cabang/tan), bobot polong (g), bobot brangkasan (g), jumlah bintil akar (buah). Analisis data yang digunakan adalah anova, uji DMRT 15% dan uji korelasi. Hasil analisis sidik ragam variabel jumlah daun 2 MST dan 8 MST, jumlah cabang umur 4 MST, 6 MST dan bobot polong menunjukkan adanya interaksi nyata antara pemberian dosis pupuk eco enzyme dan media tanam dimana kombinasi pemberian terbaik E_2M_1 . Perlakuan tunggal dosis pupuk eco enzyme menunjukkan perbedaan nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, bobot polong, bobot brangkasan dan jumlah bintil akar perlakuan terbaik yaitu E_2 , perlakuan tunggal jenis media tanam menunjukkan adanya perbedaan nyata variabel bobot polong dan jumlah cabang perlakuan terbaik M_1 .

Kata kunci: Kedelai Edamame, Eco Enzyme, Media Tanam

AGAM INDRA ISMAWAN. 190101020. Undergraduate Program, Muhammadiyah University of Gresik. Benefits of Providing Eco Enzyme Fertilizer and Planting Media on the Growth and Yield of Edamame Soybean Plants (*Glycin max* (L.) Merrill). Supervisor I: Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes. Supervisor II: Wiharyanti Nur Lailiyah, SP.,M.P.

SUMMARY

Edamame soybeans (*Glycine max* (L.) Merrill.) are native to mainland China and have been cultivated since 2500 BC. In line with the increasing development of trade between countries that occurred in the early 19th century, edamame plants also spread to various destination countries for trade, namely Japan, Korea, Indonesia, India, Australia, and America. In managing agricultural businesses, there are several factors that support success in increasing production, namely soil, climate, plants and pest and disease control as well as weeds. The purpose of this study was to determine the best results between the combination of eco enzyme fertilizer and planting media on the growth and yield of edamame soybean plants. The study was conducted from August to October 2024 in Kedungrejo Village, Modo District, Lamongan Regency. The study used a Randomized Block Design (RAK) with two factors, namely Eco enzyme (E) with 4 treatment levels and the provision of planting media (M) with 3 treatment levels. Factor (E) with 4 levels includes E₀ = 0ml/L, E₁ = 20ml/L, E₂ = 50ml/L, E₃ = 80ml/L. factor (M) with 3 levels includes M₁ = soil + rice husk charcoal (1:1), M₂ = soil + sawdust (1:1), M₃ = soil, Both factors are combined 4x3 = 12 treatment combinations. Observation variables include plant height (cm), number of leaves (leaf), number of branches (branch/plant), pod weight (g), stover weight (g), number of root nodules (fruit). Data analysis used is anova, 15% DMRT test and correlation test. The results of the analysis of variance of the number of leaves at 2 MST and 8 MST, the number of branches at 4 MST, 6 MST and pod weight showed a significant interaction between the administration of eco enzyme fertilizer doses and planting media where the combination of E₂M₁ administration was the best. The single dose treatment of eco enzyme fertilizer showed a significant difference in the variables of plant height, number of leaves, number of branches, pod weight, stump weight and number of root nodules, the best treatment was E₂, the single treatment of the type of planting media showed a significant difference in the variables of pod weight and the number of branches, the best treatment was M₁.

Keywords: *Edamame Soybeans, Eco Enzyme, Planting Media*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR.....	v
RINGKASAN.....	ix
SUMMARY	xiii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Hipotesis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Taksonomi Kedelai Edamame	5
2.2 Deskripsi Varietas	5
2.2.1 Morfolgi Kedelei Edamame	5
2.3 Syarat Tumbuh Kedelai Edamame	10
2.5 Media Tanam.....	12
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Waktu dan Tempat.....	19
3.2 Bahan dan Alat	19
3.3 Rancangan Penelitian.....	19
3.3.1 Perlakuan	19
3.3.2 Denah Petak Penelitian	20
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	22
3.4.1 Persiapan Benih	22

3.4.2	Persiapan Media Tanam.....	23
3.4.3	Penanaman	23
3.4.4	Pemeliharaan Tanaman.....	23
3.5	Variabel Pengamatan	25
3.5.1	Variabel Pertumbuhan	25
3.5.2	Variabel Hasil.....	25
3.6	Analisis Data	26
3.6.1	Analisis Sidik Ragam (Anova).....	26
3.6.2	Uji Jarak Nyata Duncan's 5% (DMRT 5%)	27
3.6.3	Uji Korelasi	28
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1	Hasil.....	29
4.1.1	Kondisi Lingkungan	29
4.1.2	Variabel Pertumbuhan	29
4.1.3	Variabel Hasil.....	34
4.2	Pembahasan.....	40
4.2.1	Interaksi Jenis Media Tanam dan Dosis Eco Enzim terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Edamame	40
4.2.2	Perlakuan Berbagai Dosis Eco Enzyme terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman kedelai Edamame.	41
4.2.3	Penggunaan berbagai Jenis Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Edamame.	42
4.2.4	Korelasi Variabel Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Edamame	44
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	45
	DAFTAR PUSTAKA.....	46
	LAMPIRAN	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Morfologi Batang Kedelai Edamame	6
Gambar 2.2	Morfologi Akar dan Bintil Akar Kedelai Edamame	7
Gambar 2.3	Morfologi Daun Kedelai Edamame	8
Gambar 2.4	Morfologi Bunda Kedelai Edamame	8
Gambar 2.5	Morfologi Biji Kedelai Edamame	9
Gambar 3.1	Layout Denah Percobaan	21
Gambar 3.2	Layout Denah Sampel	21



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Rata – Rata Tinggi Tanaman Kedelai Edamame Pada Berbagai Umur Pengamatan	30
Tabel 4.2	Rata – Rata jumlah daun Tanaman Kedelai Edamame Pada Berbagai Umur Pengamatan	32
Tabel 4.3	Rata – Rata jumlah cabang Tanaman Kedelai Edamame Pada Berbagai Umur Pengamatan	33
Tabel 4.4	Rata-rata Bobot Polong Tanaman Kedelai Edamame Pada Hasil Pengamatan	35
Tabel 4.5	Rata-rata Bobot Brangkas Tanaman Kedelai Edamame Pada Hasil Pengamatan	37
Tabel 4.6	Rata-rata Jumlah Bintil Akar Tanaman Kedelai edamame Pada Hasil Pengamatan	38
Tabel 4.7	Korelasi	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Analisis Sidik Ragam (ANOVA)	52
Lampiran 2.	Deskripsi Tanaman Edamame Varietas Ryoko	57
Lampiran 3.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian	58

