

**PENGARUH BERBAGAI MEDIA TANAM DAN DOSIS
PUPUK ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN KEDELAI EDAMAME
(*Glycine max* (L.) Merr.) DI POLYBAG**

SKRIPSI



OLEH

Nurul Fadlilah

180101022

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

2023

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi dengan Judul **“Pengaruh Berbagai Media Tanam Dan Dosis Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merr.) di Polybag”** dapat terselesaikan. Kegiatan skripsi yang dilaksanakan oleh penulis merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S1) pada Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik.

Skripsi ini dapat berjalan dengan baik berkat adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih pada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, saran, dan fasilitas kepada penulis selama skripsi berlangsung, antara lain:

1. Allah SWT yang selalu ada buat saya, terimakasih dan maaf atas segalanya.
2. Kedua Orang tua tercinta, Abah (Alm) Arifin dan Umi Sulistyowati yang selalu mendoakan, memberi dukungan kepada saya. Terimakasih atas kesabaran, perhatian dan kasih sayang yang tak terhingga.
3. Keluarga yang turut serta dalam hidup saya, Mbahuti, Pakde Isa, Pakde Patah, Pakde Yudi, Bude Ningsih, Bude Lia, Bude Indar, Mbak Nita Adeku Nabilla, Firda, Barra, Qaisar yang selalu membantu baik berupa materi, perhatian dan kasih sayangnya. Terimakasih atas segalanya.
4. Bapak Ir. Rahmad Jumadi., M.Kes selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik serta dosen pembimbing I, yang dengan luar biasa membimbing saya. Terima kasih atas waktu, perhatian, kesabaran, ilmu dan motivasinya.
5. Ibu Wiharyanti Nur Lailiyah, S.P., M.P. selaku Kaprodi Agrotekbologi serta pembimbing II, yang dengan luar biasa membimbing saya. Terima kasih atas waktu, kesabaran, ilmu dan motivasinya.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik. Terimakasih untuk ilmunya selama ini, penghormatan dan terima kasih yang luar

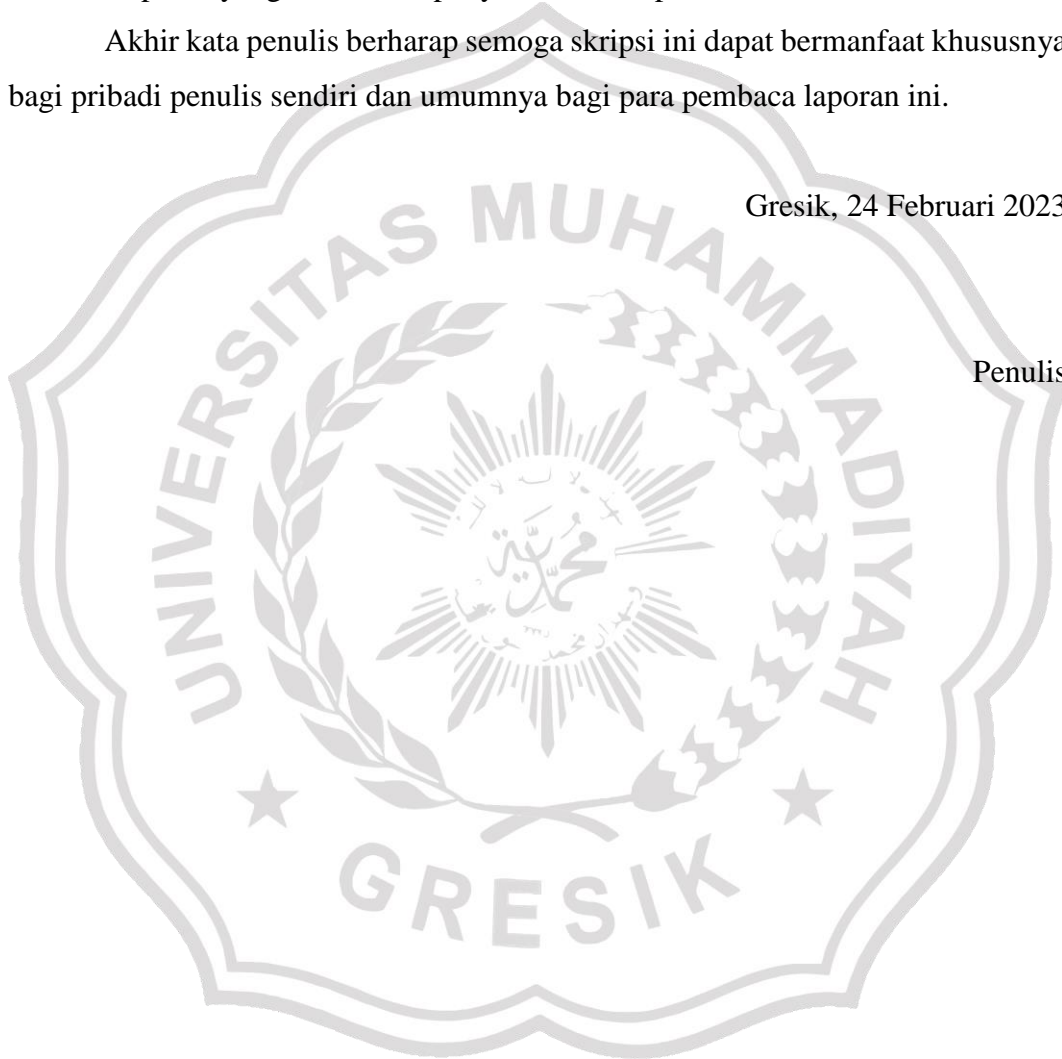
biasa kepada: Bu Syahidah, Pak Rahmad, Bu Endah, Bu Titin, Prof Budi, Bu Liyah, Pak Suhaili, Pak Jazuli, Bu Diana, Bu Vivi, dan Bu Vita.

7. Teman-teman agro 18 terimakasih sudah berjuang bersama-sama.
8. Teman-teman yang selalu ada, tidak saya sebutkan tapi terimakasih sudah memberikan waktu dikala saya lagi suntuk-suntutnya, terimakasih atas bantuan dan semangatnya.
9. Semua pihak yang membantu penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi pribadi penulis sendiri dan umumnya bagi para pembaca laporan ini.

Gresik, 24 Februari 2023

Penulis



RINGKASAN

Nurul Fadlilah. 180101022. Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gresik. Pengaruh Berbagai Media Tanam Dan Dosis Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merr.) Di Polybag Dosen Pembimbing I: Ir. Rahmad Jumadi M.Kes Dosen Pembimbing II: Wiharyanti Nur Lailiyah, SP., MP. Dosen Penguji: Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, M.S

Kedelai edamame (*Glycine max* (L.) Merr.) merupakan tanaman yang berasal dari Jepang dan hidup di daerah tropis yang memiliki banyak manfaat dan banyak diminati oleh masyarakat. Namun produksi kedelai edamame di Indonesia belum bisa memenuhi kebutuhan konsumen yang cukup banyak tiap tahunnya, hal tersebut terjadi akibat belum tepatnya budidaya yang dilaukan. Untuk mendapatkan hasil yang optimal maka harus memperbaiki kondisi lingkungan tempat tumbuhnya terlebih dahulu. Penggunaan bahan organik seperti media tanam dan pemupukan bertujuan untuk meningkatkan produksi tanaman kedelai edamame. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame akibat pemberian berbagai media tanam serta dosis pupuk anorganik yang digunakan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2022, di kebun percobaan Fakultas Pertanian yang terletak di Desa Klanganon Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik. Alat yang dibutuhkan yaitu cangkul, meteran, timbangan analitik, gembor, meteran. Bahan benih kedelai edamame, polybag, furada, arang sekam, serbuk kayu untuk media tanamnya dan pupuk Urea, SP-36 dan KCl. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor, faktor pertama berbagai media tanam (M) dan faktor kedua dosis pupuk anorganik (P). M_0 = Tanah M_1 = Campuran arang sekam dan tanah (1:1) M_2 = Campuran serbuk kayu dan tanah (1:1) P_1 = 25% Dosis rekomendasi (Urea 37,5 kg/ha + SP-36 37,5 kg/ha + KCL25kg/ha), P_2 = 50% Dosis rekomendasi (Urea 75 kg/ha + SP-36 75kg/ha + KCL50 kg/ha), P_3 = 75% Dosis rekomendasi (Urea 112,5 kg/ha + SP-36 112,5 kg/ha + KCL75 kg/ha), P_4 = 100% Dosis rekomendasi (Urea 150 kg/ha + SP-36 150 kg/ha + KCL100 kg/ha). Faktor tersebut dikombinasikan menjadi 12 perlakuan, setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga menghasilkan 36 unit percobaan. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, diameter batang, luas daun, umur berbunga jumlah polong, bobot polong, bobot brangkasan, jumlah bintil akar dan bobot bintil akar. Analisis data hasil pengamatan menggunakan sidik ragam ANOVA dilanjutkan dengan BNT pada taraf signifikan 5% kemudian diuji korelasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan nyata interaksi berbagai media tanam dan dosis pupuk anorganik terhadap tinggi tanaman, bobot polong pertanaman dan bobot polong per hektar, namun tidak menunjukkan interaksi nyata pada jumlah daun, cabang, diameter batang, luas daun, umur berbunga, jumlah polong, bobot brangkasan, jumlah bintil akar dan bobot bintil akar.

Kata kunci: Hasil, Kedelai Edamame, Media Tanam, Pertumbuhan, Pupuk Anorganik

ABSTRACT

Nurul Fadlilah. 180101022. Undergraduate Program, University of Muhammadiyah Gresik. The Effect of Various Growing Media and Inorganic Fertilizer Doses on the Growth and Yield of Edamame Soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) in Polybag Supervisor I: Ir. Rahmad Jumadi M.Kes Supervisor II: Wiharyanti Nur Lailiyah, SP., MP. Examiner Lecturer: Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, M.S.

Edamame soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) is a plant originating from Japan and living in the tropics which has many benefits and is in great demand by the public. However, the production of edamame soybeans in Indonesia has not been able to meet the needs of quite a lot of consumers each year, this is due to the inaccurate cultivation being carried out. To get optimal results, it must improve the environmental conditions where it grows first. The use of organic materials such as planting media and fertilization aims to increase the production of edamame soybean plants. This study aims to determine the growth and yield of edamame soybean plants due to the application of various growing media and the dosage of inorganic fertilizers used. The research was carried out from July to September 2022, at the Faculty of Agriculture experimental garden located in Klangonan Village, Kebomas District, Gresik Regency. The tools needed are hoes, tape measure, analytical scales, gembor, tape measure. Edamame soybean seeds, polybags, furada, husk charcoal, sawdust for planting media and Urea, SP-36 and KCL fertilizers. The design used in this study was a two-factor Randomized Block Design (RBD), the first factor was various planting media (M) and the second factor was doses of inorganic fertilizers (P). M0 = Soil M1 = Mixture of husk charcoal and soil (1:1) M2 = Mixture of sawdust and soil (1:1) P1 = 25% Recommended dosage (Urea 37.5 kg/ha + SP-36 37.5 kg/ha + KCL25kg/ha), P2 = 50% recommended dose (Urea 75 kg/ha + SP-36 75kg/ha + KCL50 kg/ha), P3 = 75% recommended dose (Urea 112.5 kg/ha + SP-36 112, 5 kg/ha + KCL75 kg/ha), P4 = 100% Recommended dose (Urea 150 kg/ha + SP-36 150 kg/ha + KCL100 kg/ha). These factors were combined into 12 treatments, each treatment was repeated 3 times to produce 36 experimental units. Variables observed included plant height, number of leaves, number of branches, stem diameter, leaf area, flowering age, number of pods, pod weight, stover weight, number of root nodules and nodule weight. Analysis of the observed data used ANOVA analysis of variance followed by BNT at a significant level of 5% and then tested for correlation. The results showed that there were significant differences in the interaction of various planting media and doses of inorganic fertilizers on plant height, pod weight of the plants, but did not show significant interactions on the number of leaves, branches, stem diameter, leaf area flowering age, number of pods, stover weight, number of nodules. root and root nodule weight.

Keywords: Yield, Edamame Soybean, Growing Media, Growth, Inorganic Fertilizer

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	v
RINGKASAN	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Hipotesis	5
1.5 Manfaat	5
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Botani Tanaman Kedelai Edamame (<i>Glycine max</i> (L.)Merr.)	6
2.2 Morfologi Tanaman Kedelai Edamame (<i>Glycine max</i> (L.)Merr.)	7
2.2.1 Akar	7
2.2.2 Batang	8
2.2.3 Daun	9
2.2.4 Bunga	9
2.2.5 Buah/Polong	10

2.2.6 Biji	11
2.3.7 Kriteria Panen	12
2.3 Syarat Tumbuh Kedelai Edamame (<i>Glycine max</i> (L.)Merr.).....	12
2.3.1 Iklim	12
2.3.2 Tanah	14
2.4 Media Tanam	15
2.4.1. Arang sekam	16
2.4.2 Serbuk kayu	16
2.5 Pupuk Anorganik	17
2.5.1 Urea	19
2.5.2 SP-36	20
2.5.3 KCl	21
2.6 Proses Absorsi Unsur Hara.....	22
2.6.1 Penyerapan Unsur Hara Melalui Akar.....	22
2.7 Peranan Nitrogen (N), Phospat (P) dan Kalium (K) Pada Tanaman Edamame	25
2.7.1 Unsur N (Nitrogen).....	25
2.7.2 Unsur P (Phospor)	26
2.7.3 Unsur K (Kalium).....	26
2.8 Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Edamame	27
2.8.1 Faktor Internal (dalam).....	27
2.8.2 Faktor Eksternal.....	28
BAB 3	30
METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Waktu dan Tempat.....	30

3.2 Alat dan Bahan	30
3.3 Metode Penelitian	30
3.3.1 Rancangan Percobaan.....	30
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	34
3.4.1 Persiapan Benih	34
3.4.2 Persiapan lahan	35
3.4.3 Persiapan media tanam.....	35
3.4.4 Penanaman.....	36
3.4.5 Pemeliharaan.....	36
3.4.6 Pemanenan.....	38
3.5 Variabel Pengamatan	39
3.5.1 Variabel Pertumbuhan Vegetatif	39
3.5.2 Variabel Hasil Generatif	41
3.5.3 Analisis Tanah	41
3.6 Analisis Data.....	42
3.6.1 Analisis Sidik Ragam (<i>Analysis of Variance</i> atau ANOVA)	42
3.6.2 Uji BNT 5%	42
3.6.3 Uji Kolerasi	43
BAB 4	45
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil	45
4.1.1 Kondisi Lingkungan	45
4.1.2 Variabel Pertumbuhan	45
4.1.2.1 Tinggi Tanaman	46
4.1.2.2 Jumlah Daun	47
4.1.2.3 Jumlah Cabang.....	49

4.1.2.4 Diameter Batang	50
4.1.2.5 Luas daun	51
4.1.2.6 Umur berbunga	53
4.1.3 Variabel Hasil	54
4.1.3.1 Jumlah Polong per Tanaman.....	55
4.1.2.8 Bobot Polong Per tanaman dan Bobot polong Per hektar...	56
4.1.2.9 Bobot Brangkasan.....	57
4.1.2.10 Jumlah Bintil Akar.....	59
4.1.2.11 Bobot Bintil Akar.....	60
4.1.4 Uji Korelasi	61
4.1.5 Analisis Tanah	65
4.2 Pembahasan.....	68
4.2.1 Interaksi Berbagai Media Tanam Dan Dosis Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame	68
4.2.2 Aplikasi Berbagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame.....	73
4.2.3 Aplikasi Dosis Pupuk Anorganik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame.....	78
4.2.4 Korelasi Variabel Pertumbuhan dan Hasil	82
BAB 5	84
PENUTUP	84
5.1 Kesimpulan.....	84
5.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	93
Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Edamame Varietas Ryoko	93
Lampiran 2. Perhitungan Pupuk Anorganik.....	93

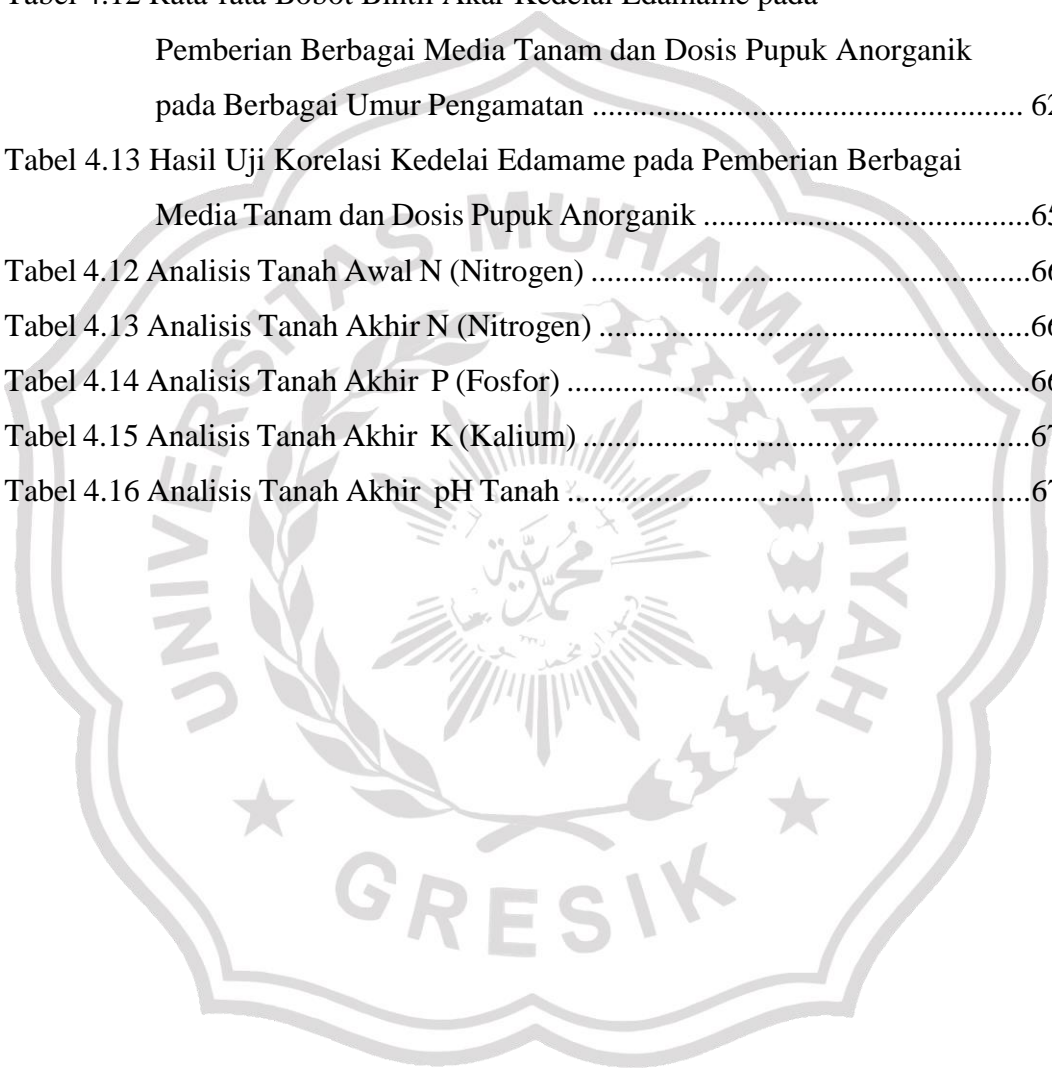
Lampiran 3. Analisis sidik ragam	95
Lampiran 4. Analisis Tanah	104
Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan Lapang.....	106



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
Tabel 3.1	Variabel Pengamatan Vegetatif Tanaman Edamame	41
Tabel 3.2	Variabel Pengamatan Generatif Tanaman Edamame	42
Tabel 3.3	Parameter Analisis Tanah dan Metode Uji	42
Tabel 4.1	Data Rata-Rata Iklim Harian Kabupaten Gresik	46
Tabel 4.2	Rata-rata Tinggi Tanaman Kedelai Edamame pada Pemberian Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan.....	47
Tabel 4.3	Rata-rata Jumlah Daun Kedelai Edamame pada Pemberian Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan	49
Tabel 4.4	Rata-rata Jumlah Cabang Kedelai Edamame pada Pemberian Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan	50
Tabel 4.5	Rata-rata Diameter Batang Tanaman Kedelai Edamame pada Pemberian Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan	52
Tabel 4.6	Rata-rata Luas Daun Tanaman Kedelai Edamame pada Pemberian Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan	53
Tabel 4.7	Rata-rata Umur Berbunga Tanaman Kedelai Edamame pada Pemberian Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan	55
Tabel 4.8	Rata-rata Jumlah Polong per Tanaman Kedelai Edamame pada Pemberian Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan	56
Tabel 4.9	Rata-rata Bobot Polong Pertanaman dan Bobot Polong Perhektar Kedelai Edamame pada Pemberian Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Anorganik	58

Tabel 4.10 Rata-rata Bobot Brangkasan Kedelai Edamame pada Pemberian Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan	59
Tabel 4.11 Rata-rata Jumlah Bintil Akar Kedelai Edamame pada Pemberian Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Anorganik Pada Berbagai Umur Pengamatan	61
Tabel 4.12 Rata-rata Bobot Bintil Akar Kedelai Edamame pada Pemberian Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan	62
Tabel 4.13 Hasil Uji Korelasi Kedelai Edamame pada Pemberian Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Anorganik	65
Tabel 4.12 Analisis Tanah Awal N (Nitrogen)	66
Tabel 4.13 Analisis Tanah Akhir N (Nitrogen)	66
Tabel 4.14 Analisis Tanah Akhir P (Fosfor)	66
Tabel 4.15 Analisis Tanah Akhir K (Kalium)	67
Tabel 4.16 Analisis Tanah Akhir pH Tanah	67



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
Gambar 2.1	Tanaman Kedelai Edamame	7
Gambar 2.2	Akar Tanaman Kedelai Edamame	8
Gambar 2.3	Batang Tanaman Kedelai Edamame	8
Gambar 2.4	Daun Tanaman Kedelai Edamame	9
Gambar 2.5	Bunga Tanaman Kedelai Edamame	10
Gambar 2.6	Buah/Polong Tanaman Kedelai Edamame	11
Gambar 2.7	Biji Tanaman Kedelai Edamame	11
Gambar 2.8	Aliran Masa	24
Gambar 2.9	Difusi	24
Gambar 2.10	Interpretasi Akar	25
Gambar 3.1	Denah Petak Percobaan	34
Gambar 3.2	Denah Satuan Percobaan	35
Gambar 3.3	Persiapan Benih	36
Gambar 3.4	Persiapan Lahan	36
Gambar 3.5	Persiapan Media Tanam	37
Gambar 3.6	Penanaman	37
Gambar 3.7	Penyiraman	38
Gambar 3.8	Penyiangan	38
Gambar 3.9	Pupuk Yang Akan di Aplikasikan	39
Gambar 3.10	Pengendalian Hama dan Penyakit	39
Gambar 3.11	Pemanenan	40
Gambar 3.12	Pengamatan Pertumbuhan	40

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
Lampiran 1.	Deskripsi Tanaman Edamame	93
Lampiran 2.	Perhitungan Pupuk Anorganik	93
Lampiran 3.	Analisis Sidik Ragam	95
Lampiran 4.	Analisis Tanah	105
Lampiran 5.	Dokumentasi Kegiatan	106

