

**PENGARUH PEMBERIAN MIKORIZA DAN KOMPOS
Trichoderma sp (TRICHOKOMPOS) TERHADAP
PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)**

SKRIPSI

**SILVI ATUN
0704203046**



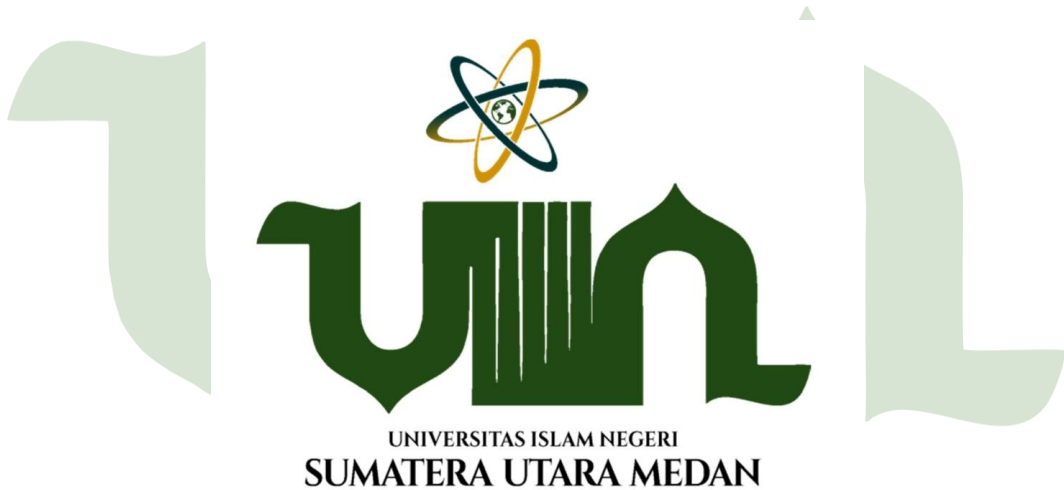
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

**PENGARUH PEMBERIAN MIKORIZA DAN KOMPOS
Trichoderma sp (TRICHOKOMPOS) TERHADAP
PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat mencapai gelar sarjana sains



SUMATERA UTARA MEDAN

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2024

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sumatera Utara Medan

Assalamualaikum Wr. Wb.


Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Silvi Atun
Nomor Induk Mahasiswa : 0704203046
Prodi : Biologi
Judul : Pengaruh Pemberian Mikoriza dan Kompos *Trichoderma* sp (Trichokompos) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merill)

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk dapat segera *dimunaqosyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan, 15 Oktober 2024
12 Rabi'ul Awal 1446 H

Pembimbing I



15/10/24

Dr. Ir. M. Idris, MP
NIP. 196603011992031003

Pembimbing II



15/10/24

Irda Nila Selvia, S.P., M. Agr
NIP. 199309152020122027

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Silvi Atun
NIM : 0704203046
Program Studi : Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Mikoriza dan Kompos *Trichoderma* sp (Trichokompos) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini ditulis berdasarkan data hasil pekerjaan yang saya lakukan sendiri dan belum pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi dan bukan plagiat karena kutipan yang saya tulis telah disebutkan sumbernya di dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ada pengaduan dari pihak lain karena di dalam skripsi ini ditemukan plagiat karena kesalahan saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi apapun oleh Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara dan bukan menjadi tanggung jawab pembimbing.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan jika diperlukan sebagaimana mestinya.

Medan, 15 Oktober 2024

Yang Membuat Pernyataan



Silvi Atun

0704203046



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

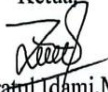
Jln. Lapangan Golf, Desa Durian Jangak, Kecamatan Pancur Batu
Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, Kode pos 20353
Website: www.saintek.uinsu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor : B.722/ST/ST.V.2/PP.01.1/11/2024


Judul : Pengaruh Pemberian Mikoriza dan Kompos *Trichoderma* sp (Trichokompos) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).
Nama : Silvi Atun
Nomor Induk Mahasiswa : 0704203046
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan LULUS,
Pada hari/tanggal : Kamis, 31 Oktober 2024
Tempat : Ruang Rapat FST UINSU Tuntungan

Tim Ujian Munaqasyah,
Ketua



Zahratul Idami, M.Sc
NIP. 198609142019032004

Dewan Penguji,


Penguji I,


Dr. Ir. M. Idris, M.P
NIP . 196603011992031003


Penguji II,


Irda Nila Selyia, S.P., M. Agr
NIP. 199309152020122027

Penguji III,



Syukriah, M. Sc
NIP. 199003182019032023

Penguji IV,


Rasidah, M.Pd
NIB. 1100000067

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan,




Zuhaim, S.H.I., M.Hum
NIP. 197703212009011008

**PENGARUH PEMBERIAN MIKORIZA DAN KOMPOS *Tricoderma* sp
(TRICHOKOMPOS) TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)**

ABSTRAK

Kedelai merupakan komoditas pangan utama setelah beras dan jagung dengan kandungan protein nabati yang tinggi. Rendahnya produksi kedelai di Indonesia, salah satunya dipengaruhi oleh penurunan kesuburan tanah yang diakibatkan adanya penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan. Sehingga penggunaan mikoriza dan trichokompos diharapkan mampu memperbaiki struktur tanah dan penyerapan unsur hara tanaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian mikoriza, trichokompos serta kombinasi mikoriza dan trichokompos terhadap pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2024, di Desa Tuntungan II, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama Mikoriza dengan 3 taraf : tanpa mikoriza (M0), mikoriza 20 gram (M1), dan mikoriza 40 gram (M2) dan faktor kedua trichokompos yaitu tanpa trichokompos (P0), trichokompos 4 kg (P1), dan trichokompos 8 kg (P2). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan uji jarak berganda duncan (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemberian mikoriza berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, total luas daun, dan laju pertumbuhan relatif. Pemberian trichokompos berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, total luas daun, dan laju pertumbuhan relatif. Pemberian kombinasi mikoriza dan trichokompos berpengaruh nyata terhadap total luas daun dan laju pertumbuhan relatif.

Kata Kunci : *Kedelai (Glycine max (L.) Merrill), Mikoriza, Trichokompos*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

**THE EFFECT OF MYCORRHIZA AND *Trichoderma* SP. COMPOST
(TRICHOKOMPOS) ON VEGETATIF GROWTH OF
SOYBEN (*Glycine max* (L.) Merrill)**

ABSTRACT

Soybeans are a major food commodity after rice and corn, known for their high plant protein content. The low soybean production in Indonesia is partly influenced by declining soil fertility due to excessive use of inorganic fertilizers. Therefore, the use of mycorrhizae and trichocompost is expected to improve soil structure and nutrient absorption by plants. The objective of this research is to determine the effect of mycorrhizae, trichocompost, and the combination of both on the growth of soybean plants (*Glycine max* (L.) Merrill). The study was conducted from July to September 2024 in Tuntungan II Village, Pancur Batu District, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province. This research is an experimental study using a factorial Randomized Block Design (RBD) with 2 factors and 3 replications. The first factor is mycorrhizae with 3 levels: without mycorrhizae (M0), 20 grams of mycorrhizae (M1), and 40 grams of mycorrhizae (M2). The second factor is trichocompost: without trichocompost (P0), 4 kg of trichocompost (P1), and 8 kg of trichocompost (P2). The data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA) followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the application of mycorrhizae had a significant effect on plant height, total leaf area, and relative growth rate. The application of trichocompost also had a significant effect on plant height, total leaf area, and relative growth rate. The combination of mycorrhizae and trichocompost significantly affected total leaf area and relative growth rate.

Keywords : *Soybean (Glycine max (L.) Merrill), Mycorrhiza, Trichocompost*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah subhana Wa'taala atas berkat, rahmat dan keruniannya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Mikoriza dan Kompos *Tricoderma* sp (trichokompos) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman *Glycine max* (L.) Merrill”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Biologi pada Program Studi Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Pada pengerjaan skripsi ini penulis tentu mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai banyak pihak yang telah memberi banyak masukan dan dukungan kepada penulis dalam proses menyusun skripsi ini. Dengan kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebanyak-banyaknya dan rasa hormat penulis kepada :

1. Ibu Prof. Dr Nurhayati, M. Ag. Selaku rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
2. Bapak Dr. Zulham, S.H.I., M.Hum. Selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
3. Ibu Zahratul Idami, M. Sc. Selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
4. Pak Suendri M. Kom. Selaku Sekretaris Program Studi Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
5. Ibu Rizki Amelia Nasution, M. Si. Selaku Dosen Pembimbing Akademik Penulis.
6. Bapak Dr. Ir. M. Idris., M.P. Selaku Dosen Pembimbing I Skripsi yang telah membimbing penulis selama menyelesaikan Proposal Skripsi ini.
7. Ibu Irda Nila Selvia, S.P., M. Agr. Selaku Dosen Pembimbing II Skripsi yang telah membimbing penulis selama menyelesaikan Proposal Skripsi ini.
8. Terimakasih kepada orang tua penulis ayahanda tercinta H. Hamdy dan ibunda tercinta Nur Hafifa Harahap, serta ketuju saudara penulis yang telah

memberikan doa, dukungan, semangat dan motivasi pada penulis dalam mengerjakan proposal skripsi ini.

9. Terimakasih kepada sahabat penulis nuri, widia, suci, aina, eli dan, khususnya teman-teman kelas Biologi-2 stanbuk 2020 yang telah memberi semangat dan dukungan kepada penulis.

Dalam penulisan skripsi ini Penulis menyadari masih banyak kekurangan, dengan ini penulis meminta kritik dan saran dalam menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat serta menambah wawasan kepada pembaca.



Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh



Medan , Mei 2024

Penulis,

Silvi Atun

NIM. 0704203046

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB IPENDAHULUAN.....	1
1.1 LatarBelakang.....	1
1.2 RumusanMasalah	3
1.3TujuanPenelitian.....	4
1.4 BatasanMasalah.....	4
1.5 ManfaatPenelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tanaman Kedelai	6
2.2 Manfaat tanaman kedelai	7
2.3 Syarat tumbuh tanaman kedelai	8
2.4 Mikoriza (VAM)	8
2.5 Pupuk Kompos	10
2.6 Trichoderma sp.....	11
2.7 Pupuk Kompos Trichoderma sp. (trichokompos).....	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.2 Alat dan Bahan	14

3.2.1 Alat.....	14
3.2.2 Bahan	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.4 Prosedur Penelitian	16
3.4.1 Pembuatan Perbanyakan trikoderma	16
3.4.2 Pembuatan Pupuk Kompos Trichoderma sp.....	17
3.4.3 Persiapan Lahan	17
3.4.4 Persemaian Bibit	17
3.4.5 Pembuatan Plot.....	17
3.4.6 Aplikasi Kompos Trichoderma sp (trichompos).....	18
3.4.7 Penanaman Bibit Dan Aplikasi Mikoriza	18
3.4.8 Penyiangan Gulma Dan Penyiraman Tanaman.....	18
3.6 Analisis Data.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
1.4 Pengaruh Pemberian Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Vegetatif	22
Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merill).....	22
4.1.1 Tinggi Tanaman (cm)	22
4.1.2 Total Luas Daun	24
4.1.3 Laju Pertumbuhan Relatif	26
4.1.4 Kadar Klorofil Daun	27
4.1.5 Serapan Hara N-total dan P %	29
4.2 Pengaruh Pemberian Kompos <i>trichoderma</i> sp Terhadap Pertumbuhan.....	
Vegetatif Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merill)	31
4.2.1 Tinggi Tanaman	31
4.2.2 Total Luas Daun	33
4.2.3 Laju Pertumbuhan Relatif	35

4.2.4 Kadar Klorofil Daun	36
4.2.5 Serapan Hara N-total dan P%	38
4.3 Pengaruh Pemberian Mikoriza dan Kompos <i>trichoderma</i> sp Terhadap	
Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill)	40
4.3.1 Tinggi Tanamnan.	40
4.3.2 Total Luas Daun	42
4.3.3 Laju Pertumbuhan Relatif	44
4.3.4 Kadar Klorofil Daun	46
4.3.5 Serapan Hara N-total dan P %	48
BAB V	51
KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2. 1	Tanaman Kedelai	6
Gambar 2. 2	Perbedaan ektomikoriza dan endomikoriza	9
Gambar 2. 3	Mekanisme infeksi mikoriza	10
Gambar 2. 4	Pertumbuhan kegiatan trichoderma secara tidak langsung	12
Gambar 4. 1	grafik pengaruh pemberian mikoriza terhadap tinggi tanaman.....	23
Gambar 4. 2	grafik pengaruh pemberian mikoriza terhadap total luas daun kedelai kedelai	25
Gambar 4. 3	grafik pengaruh pemberian mikoriza terhadap LPR	27
Gambar 4. 4	diagram pengaruh pemberian mikoriza terhadap klorofil daun	28
Gambar 4. 5	diagram pengaruh pemberian mikoriza terhadap serapan hara N-total % dan P	30
Gambar 4. 6	diagram pengaruh pemberian trichokompos terhadap tinggi tanaman kedelai	32
Gambar 4. 7	grafik pengaruh pemberian trichokompos terhadap total luas daun	34
Gambar 4. 8	grafik pengaruh pemberian trichokompos terhadap LPR	36
Gambar 4. 9	grafik pengaruh pemberian trichokompos terhadap kadar klorofil..	37
Gambar 4. 10	grafik pengaruh pemberian trichokompos terhadap serapan hara..	39
Gambar 4. 11	grafik pengaruh pemberian mikoriza dan trichokompos terhadap tinggi tanaman pada 1 sampai 6 MST.....	41
Gambar 4. 12	grafik pengaruh pemberian mikoriza dan trichokompos terhadap.	43
Gambar 4. 13	grafik pengaruh pemberian mikoriza dan trichokompos terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman kedelai	45
Gambar 4. 14	diagram pengaruh pemberian mikoriza dan trichokompos terhadap kadar klorofil daun tanaman kedelai	47
Gambar 4. 15	diagram pengaruh pemberian mikoriza dan trichokompos terhadap serapan hara tanaman kedelai pada 6 MST	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 4. 1	Rataan tinggi tanaman kedelai 1-6 MST terhadap pemberian mikoriza	22
Tabel 4. 2	Rataan total luas daun tanaman kedelai 3-6 MST terhadap pemberian mikoriza	24
Tabel 4. 3	Rataan laju pertumbuhan relatif tanaman kedelai 3-6 MST terhadap pemberian mikoriza	26
Tabel 4. 4	Rataan kadar klorofil a, b, dan total daun tanaman kedelai 6 MST terhadap pemberian mikoriza	28
Tabel 4. 5	Rataan serapan hara N-total dan P % tanaman kedelai pada 6 MST terhadap pemberian mikoriza	29
Tabel 4. 6	Rataan tinggi tanaman kedelai pada 1-6 MST terhadap pemberian trichokompos	31
Tabel 4. 7	Rataan total luas daun tanaman kedelai pada 3-6 MST terhadap pemberian trichokompos	33
Tabel 4. 8	Rataan laju pertumbuhan relatif tanaman kedelai 3-6 MST terhadap ... pemberian trichokompos	35
Tabel 4. 9	Rataan kadar klorofil a, b, dan total daun tanaman kedelai 6 MST terhadap pemberian trichokompos	37
Tabel 4. 10	Rataan serapan hara N-total dan P % tanaman kedelai pada 6 MST terhadap pemberian trichokompos	38
Tabel 4. 11	Rataan tinggi tanaman kedelai pada 1-6 MST terhadap pemberian mikoriza dan trichokompos	40
Tabel 4. 12	Rataan total luas daun tanaman kedelai pada 1-6 MST terhadap pemberian mikoriza dan trichokompos	42
Tabel 4. 13	Rataan laju pertumbuhan relatif tanaman kedelai pada 3-6 MST	44
Tabel 4. 14	Rataan tanaman kedelai pada 3-6 MST terhadap pemberian mikoriza dan trichokompos	46
Tabel 4. 15	Rataan serapan hara tanaman kedelai pada 3-6 MST terhadap pemberian mikoriza dan trichokompos	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran
1	Denah Penelitian
2	Hasil Uji Lab Unsur Hara N, P dan K Pada Pupuk Trichokompos
3	Hasil Uji Laboratorium Tanah Awal dan Tanah Akhir
4	Tabel Tinggi Tanaman Kedelai dan Analisis Data Uji Anova Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) pada 1 MST
5	Tabel Tinggi Tanaman Kedelai dan Analisis Data Uji Anova Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) pada 2 MST
6	Tabel Tinggi Tanaman Kedelai dan Analisis Data Uji Anova Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) pada 3 MST
7	Tabel Tinggi Tanaman Kedelai dan Analisis Data Uji Anova Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) pada 4 MST
8	Tabel Tinggi Tanaman Kedelai dan Analisis Data Uji Anova Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) pada 5 MST
9	Tabel Tinggi Tanaman Kedelai dan Analisis Data Uji Anova Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) pada 6 MST
10	Tabel Total Luas Daun Kedelai dan Analisis Data Uji Anova Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) pada 3 MST
11	Tabel Total Luas Daun Kedelai dan Analisis Data Uji Anova Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) pada 4 MST
12	Tabel Total Luas Daun Kedelai dan Analisis Data Uji Anova Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) pada 5 MST
13	Tabel Total Luas Daun Kedelai dan Analisis Data Uji Anova Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) pada 6 MST
14	Tabel Laju Pertumbuhan Relatif Kedelai dan Analisis Data Uji Anova Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) pada 3 MST
15	Tabel Laju Pertumbuhan Relatif Kedelai dan Analisis Data Uji Anova Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) pada 4 MST
16	Tabel Laju Pertumbuhan Relatif Kedelai dan Analisis Data Uji Anova Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) pada 5 MST

- 17 Tabel Kadar Klorofil a tanaman Kedelai dan Analisis Data Uji
Anova Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada 6 MST
- 18 Tabel Kadar Klorofil b tanaman Kedelai dan Analisis Data Uji
Anova Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada 6 MST
- 19 Tabel Kadar Klorofil total tanaman Kedelai dan Analisis Data Uji
Anova Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada 3 MST
- 20 Tabel Serapan Hara N Pada tanaman Kedelai dan Analisis Data Uji
Anova Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada 6 MST
- 21 Tabel Serapan Hara P Pada tanaman Kedelai dan Analisis Data Uji
Anova Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada 6 MST
- 22 Dokumentasi Pada Proses Penelitian
- 23 Logbook Penelitian



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN