

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK MONO KALIUM PHOSPHATE MKP
DAN EKOENZIM TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI
DAN UJI METABOLIT SEKUNDER TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)**

PROPOSAL SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Prodi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Tjut Nyak Dhien**

Oleh:

**YUNITA RAHMA
NIM: 2129021019**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHEN
MEDAN
2025**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Judul Skripsi

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK MONO KALIUM PHOSPHATE MKP DAN EKOENZIM TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI DAN UJI METABOLIT SEKUNDER TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tjut Nyak Dhien adalah benar merupakan hasil karya penulis sendiri.

Adapun pengutipan-pengutipan yang penulis lakukan pada bagian-bagian tertentu dari hasil karya orang lain dalam penulisan skripsi ini, telah penulis cantumkan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang penulis sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Medan, 02 September 2025.



Yunita Rahma

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK MONO KALIUM PHOSPHATE MKP
DAN EKOENZIM TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI
DAN UJI METABOLIT SEKUNDER TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)**

Oleh:

**YUNITA RAHMA
NIM: 2129021019**

Pembimbing I


Dr. Irywan Agusnu Putra, S.P., M.P.
NIDN: 0129087002

Pembimbing II


Ir. Yunida Berliana, M.P.
NIDN: 0119066601

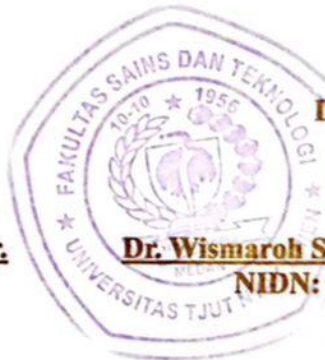
Diketahui

Kaprodi Agroteknologi


Dedi Kurniawan, S.P., M. Agr.
NIDN: 0119128801

Dekan


Dr. Wismaroh S Saragih, S.P., M. Si.
NIDN: 0121128304



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHIE
MEDAN
2025**

ABSTRAK

YUNITA RAHMA, 2129021019. Pengaruh Pemberian Pupuk Mono Kalium Phosphate MKP Dan Ekoenzim Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Dan Uji Metabolit Sekunder Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk MKP dan ekoenzim, serta untuk mengetahui pengaruh interaksi terhadap pemberian pupuk MKP dan ekoenzim dalam meningkatkan kualitas pertumbuhan, produksi, serta uji kandungan metabolit sekunder. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2024 sampai dengan Maret 2025 di Desa Klumpang, Kec. Hamparan Perak, Sumatera Utara. Menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan menggunakan 2 faktor perlakuan, yang masing-masing perlakuan di ulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), bobot segar tanaman (gr), bobot umbi basah (gr), bobot umbi kering (gr) dan uji metabolit sekunder pada 6 senyawa yaitu alkaloid, flavonoid, terpenoid, saponin, dan tanin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk MKP memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4 MST, 6 MST, 8 MST, parameter bobot tanaman, bobot umbi basah, dan bobot umbi kering. Perlakuan terbaik terdapat pada M1 (dosis MKP 10 gr/tanaman). Perlakuan ekoenzim tidak memberikan pengaruh nyata pada semua parameter. Interaksi pemberian pupuk MKP dan ekoenzim tidak berpengaruh nyata pada semua parameter. Kombinasi perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan M2E0 (MKP 20 gram/tanaman dan ekoenzim (kontrol)). Serta uji fitokimia metabolit sekunder pada ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L) terus meningkat seiring dengan peningkatan dosis pupuk MKP dan ekoenzim. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan M2E2 (MKP 20 gram/tanaman dan ekoenzim 20 ml/liter air) dengan hasil 4 sampai 5 plus yang ditunjukkan pada hasil lab.

Kata kunci: MKP, Ekoenzim, Bawang merah, Metabolit Sekunder

ABSTRACT

YUNITA RAHMA, 2129021019. The Effect of Mono Potassium Phosphate MKP and Ecoenzyme Administration on Growth and Production and Secondary Metabolite Testing of Red Onion (*Allium cepa* L.) Plants.

This study aims to determine the effect of MKP fertilizer and ecoenzyme, as well as to determine the effect of interaction on the application of MKP fertilizer and ecoenzyme in improving the quality of growth, production, and secondary metabolite content tests. This study was conducted from December 2024 to March 2025 in Klumpang Village, Hamparan Perak District, North Sumatra. Using a factorial randomized block design (RAK) with 2 treatment factors, each treatment repeated 3 times. The parameters observed were plant height (cm), number of leaves (strands), fresh plant weight (gr), wet tuber weight (gr), dry tuber weight (gr) and secondary metabolite tests on 6 compounds, namely alkaloids, flavonoids, terpenoids, saponins, and tannins. The results showed that MKP fertilizer had a significant effect on plant height at 4 WAP, 6 WAP, 8 WAP, plant weight parameters, wet tuber weight, and dry tuber weight. The best treatment was M1 (MKP dose of 10 gr/plant). Ecoenzyme treatment did not significantly affect all parameters. The interaction between MKP fertilizer and ecoenzyme did not significantly affect all parameters. The best treatment combination was M2E0 (MKP 20 grams/plant and ecoenzyme (control)). The phytochemical test of secondary metabolites in shallot (*Allium cepa* L) extracts continued to increase with increasing doses of MKP and ecoenzyme fertilizers. The best treatment was M2E2 (MKP 20 grams/plant and ecoenzyme 20 ml/liter of water) with results of 4 to 5 plus as shown in the lab results.

Keywords: MKP, Ecoenzyme, Red Onion, Secondary Metabolite

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Adapun judul dari skripsi ini yaitu **Pengaruh Pemberian Pupuk Mono Kalium Phosphate MKP Dan Ekoenzim Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Dan Uji Metabolit Sekunder Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.)**. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mencapai gelar sarjana program studi Agroteknologi pada Fakultas Sains dan Teknologi, di Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tersusun tidak lepas apresiasi, bimbingan dan dukungan dari banyak pihak secara langsung maupun tidak langsung mulai dari perencanaan, penelitian hingga penyusunannya. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Awaludin, S.E., M.Si., selaku Ketua Yayasan APIPSU Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.
2. Bapak Dr. Irwan Agusnu Putra, S.P., M.P., selaku Rektor Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.
3. Ibu Dr. Wismaroh Sanniwati Br Saragih S.P., M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.
4. Bapak Syafriwel, S.T., M.T., IPP., selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.

5. Bapak Dedi Kurniawan, S.P., M.Agr., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
6. Bapak Dr. Irwan Agusnu Putra, S.P., M.P., selaku pembimbing I dan Ibu Ir. Yunida Berliana, M.P., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan membimbing penulis dalam membantu pembuatan proposal penelitian.
7. Bapak dan ibu dosen serta seluruh staf pengajar yang selalu memberikan wawasan serta pengalaman yang diajarkan di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.
8. Terima kasih penulis kepada kedua orang tua tercinta penulis Ayahanda Radial Pangaribuan dan Ibunda Iklima Siregar yang telah memberikan doa di setiap perjalanan penulis, memotivasi, memberikan kasih sayang dengan tulus, membimbing, selalu memberikan kebutuhan penulis, dan mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis.
9. Terima kasih kepada saudari penulis kakak dan adik penulis terutama kakak penulis yang telah memberikan dukungan secara moril maupun materi dalam perjalanan menyelesaikan studi penulis. Dan terima kasih kepada adik penulis yang telah mendoakan serta selalu memberikan motivasi dalam proses penulisan.
10. Terima kasih kepada sahabat serta teman baik penulis yang telah memotivasi serta membantu penulis dalam menjalani penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisannya dengan baik dan terima kasih karena telah berjuang bersama untuk meraih masa depan yang lebih baik lagi.

11. Terima kasih kepada kamu yang telah mendukung, memotivasi, serta menjadi rumah kedua sebagai tempat cerita penulis dalam proses penulisan. Semangat juga buat saudara dalam menyelesaikan studi, semoga dipermudah segala perjalanannya menuju Sarjana.
12. Terakhir terima kasih kepada diri sendiri, yang telah berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan di luar keadaan dan tak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apa pun proses penulisan skripsi ini dengan menyelesaikan dengan baik dan semaksimal mungkin, ini merupakan sebuah pencapaian yang patut untuk dibanggakan untuk diri sendiri.

Daripada itu penulis menyadari kelemahan dan kekurangan dalam penulisan yang jauh dari kata sempurna ini. Oleh karena itu penulis menerima segala kritik dan saran yang memiliki sifat membangun dari para pembaca, untuk menaikkan kualitas skripsi ini. Semoga dapat bermanfaat bagi berbagai pihak dan pada penulis itu sendiri khususnya.

Medan, 02 September 2025

Penulis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Yunita Rahma

Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 21 Juni 2003

Nama Ayah : Radial Pangaribuan

Nama Ibu : Iklima Siregar

Anak ke : 2 dari 3 bersaudara

Agama : Islam

Alamat : Jl. Karya Bakti Link-08 Tanah 600 Medan Marelan

Pendidikan :

Tahun 2015 : Lulus SD Negeri 067253

Tahun 2018 : Lulus SMP Negeri 43 Medan

Tahun 2021 : Lulus SMK Laksamana Martadinata

Tahun 2021 : Masuk Universitas Tjut Nyak Dhien Medan

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	4
1.3. Hipotesis Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Sistematik dan Botani Tanaman Bawang Merah.....	5
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah	7
2.3. Mono Kalium Phosphate MKP	8
2.4. Ekoenzim.....	10
2.5. Metabolit Sekunder	11
BAB III BAHAN DAN METODE	13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Bahan dan Alat	13
3.3. Model Rancangan.....	13
3.4. Metode Analisis.....	15
3.5. Pelaksanaan Penelitian	15
3.5.1. Pembuatan ekoenzim	15
3.5.2. Persiapan lahan.....	16
3.5.3. Persiapan media tanam.....	16
3.5.4. Pemupukan	17
3.5.5. Penanaman	17

3.5.6. Penyisipan	17
3.5.7. Aplikasi perlakuan	17
3.5.8. Penyiraman.....	18
3.5.9. Penentuan tanaman sampel	18
3.5.10. Penyiangan	18
3.5.11. Pengendalian hama dan penyakit	18
3.5.12. Panen	19
3.5.13. Pengeringan.....	19
3.6. Parameter Yang Diamati.....	19
3.6.1. Tinggi tanaman sampel (cm).....	19
3.6.2. Jumlah daun (helai)	20
3.6.3. Bobot segar tanaman (gr)	20
3.6.4. Bobot umbi basah tanaman (gr)	20
3.6.5. Bobot umbi kering tanaman (g)	20
3.6.6. Metabolit sekunder.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1. Hasil	23
4.1.1. Tinggi Tanaman (cm)	23
4.1.2. Jumlah Daun (helai)	26
4.1.3. Bobot Segar Tanaman (gr)	29
4.1.4. Bobot Umbi Basah (gr)	30
4.1.5. Bobot Umbi Kering (gr).....	31
4.1.6. Uji Metabolit Sekunder	32
4.2. Pembahasan	34
4.2.1. Pengaruh Pemberian Pupuk MKP Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Pada Tanaman Bawang Merah (<i>Allium cepa</i> L.)	34
4.2.2. Pengaruh Pemberian Ekoenzim Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Pada Tanaman Bawang Merah (<i>Allium cepa</i> L.)	36
4.2.3. Interaksi Pemberian Pupuk MKP Dan Ekoenzim Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Dan Uji Metabolit Sekunder Tanaman Bawang Merah (<i>Allium cepa</i> L.).....	38

BAB V_KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Hasil uji beda rataan pengaruh dan Ekoenzim terhadap tinggi tanaman (cm).....	24
Tabel 4.2. Hasil uji beda rataan pengaruh MKP dan Ekoenzim terhadap jumlah daun (helai).....	27
Tabel 4.3. Hasil uji beda rataan pengaruh MKP dan Ekoenzim terhadap bobot segar tanaman (gr).....	29
Tabel 4.4. Hasil uji beda rataan pengaruh MKP dan Ekoenzim terhadap bobot umbi basah tanaman (gr).....	30
Tabel 4.5. Hasil uji beda rataan pengaruh MKP dan Ekoenzim terhadap bobot umbi kering (gr).	31
Tabel 4.6. Hasil uji skrining fitokimia pada perlakuan MKP dan Ekoenzim pada ekstrak bawang merah.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Penelitian Di Lapangan.....	48
Lampiran 2. Jadwal Penelitian Kegiatan.....	49
Lampiran 3. Deskripsi Bawang Merah Varietas Brebes.....	50
Lampiran 4. 1. Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 2 MST.....	51
Lampiran 4. 2. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST.....	51
Lampiran 5. 1. Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 4 MST.....	52
Lampiran 5. 2. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST.....	52
Lampiran 6. 1. Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 6 MST.....	53
Lampiran 6. 2. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST.....	53
Lampiran 7. 1. Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 8 MST.....	54
Lampiran 7. 2 Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 8 MST.....	54
Lampiran 8. 1. Data Rataan Jumlah Daun Umur 2 MST.....	55
Lampiran 8. 2. Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 2 MST.....	55
Lampiran 9. 1. Data Rataan Jumlah Daun Umur 4 MST.....	56
Lampiran 9. 2. Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 4 MST.....	56
Lampiran 10. 1. Data Rataan Jumlah Daun Umur 6 MST.....	57
Lampiran 10. 2. Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 6 MST.....	57
Lampiran 11. 1. Data Rataan Jumlah Daun Umur 8 MST.....	58
Lampiran 11. 2. Data Jumlah Daun Umur 8 MST.....	58
Lampiran 12. 1. Data Rataan Bobot Tanaman.....	59
Lampiran 12. 2. Sidik Ragam Bobot Tanaman.....	59
Lampiran 13. 1. Data Rataan Bobot Umbi Basah.....	60
Lampiran 13. 2. Sidik Ragam Bobot Umbi Basah.....	60
Lampiran 14. 1. Data Rataan Bobot Umbi Kering.....	61
Lampiran 14. 2. Sidik Ragam Bobot Umbi Kering.....	61
Lampiran 15. Dokumentasi.....	62
Lampiran 16. Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Bawang Merah.....	65