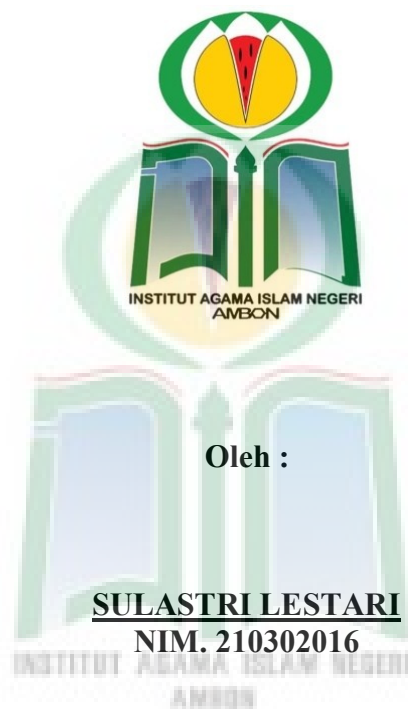


**PENGARUH KONSENTRASI *ECO-ENZYME* TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT BUAH (*Solanum lycopersicum* L)**

Skripsi

Ditulis Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Biologi IAIN Ambon



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON
2024**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : PENGARUH KONSENTRASI *ECO-ENZYME*
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT
BUAH (*Solanum lycopersicum* L.)

NAMA : SULASTRI LESTARI

NIM : 210302016

PRODI / KELAS : PENDIDIKAN BIOLOGI / A

FAKULTAS : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Senin tanggal 23 Desember 2024 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi

DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing I : Prof. Dr. Muhammad Rijal, M.Pd (.....)

Pembimbing II : Laila Sahubauwa, M.Pd (.....)

Penguji I : Dr. Rosmawati T, M.Si (.....)

Penguji II : Surati, M.Pd (.....)

Diketahui oleh:
Ketua Prodi Pendidikan Biologi
IAIN Ambon

Surati M.Pd
NIP. 197002282003122001

Disahkan oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan
Keguruan IAIN Ambon

Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I
NIP. 197311052000031002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama . : Sulastri Lestari
NIM : 210302016
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Judul : Pengaruh Konsentrasi *Eco-enzyme* Terhadap
Pertumbuhan Tanaman Tomat Buah (*Solanum
lycopersicum* L.).

Menyatakan bahwa skripsi ini benar merupakan hasil/karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, 16 Desember 2024

Saya yang menyatakan



METERAI
TEMPEL
10000
KABAMXX042304342

Sulastri Lestari

NIM. 210302016

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Setiap Ada Keinginan Pasti Ada Jalan”

(Sulastri Lestari)

Terlambat bukan berarti gagal, cepat bukan berarti hebat. Terlambat bukan berarti menjadi alasan untuk menyerah, setiap orang memiliki proses yang berbeda .

Percaya proses itu yang paling penting, karena ALLAH SWT telah mempersiapkan dibalik kata proses yang kamu anggap rumit.

(Edward Satria)

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur yang mendalam dan ikhlas skripsi ini dipersembahkan kepada ibunda tercinta (Rosita) dan Ayahanda tercinta (Mohamad Tohir) yang dengan susah payah telah membesarkan, mendidik dan selalu mendoakan keberhasilan dan menginginkan menjadi yang terbaik.

ABSTRAK

Sulastri Lestari, NIM 210302016. Dosen pembimbing I Prof. Dr. Muhammad Rijal, M.Pd. dan pembimbing II Laila Sahubauwa, M.Pd. Judul Skripsi “Pengaruh Konsentrasi *Eco-enzyme* Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat Buah (*Solanum lycopersicum* L)”. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon 2024.

Eco-enzyme merupakan pupuk cair hasil dari fermentasi limbah organik seperti ampas buah dan sayuran, gula dan air dalam proses pembuatannya pun lumayan lama sekitar 3 bulan. Larutan *eco-enzyme* berwarna coklat gelap dan memiliki aroma fermentasi asam manis yang kuat *eco-enzyme* mengandung berbagai jenis enzim seperti protease, lipase, dan amilase yang sangat bermanfaat bagi tanaman dan mengandung banyak mikroorganisme.

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan eksperimen lapangan, yang dilaksanakan pada tanggal 19 Agustus-27 November 2024 yang berlokasi di samping gedung Student Center IAIN Ambon. Objek penelitian ini adalah tanaman tomat buah yang diberi konsentrasi *eco-enzyme* yang berbeda. Rancangan penelitian yang digunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 kelompok sehingga jumlah unit pengamatan sebanyak 20 unit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *eco-enzyme* dengan konsentrasi yang berbeda (100%, 80%, 60%, 40%, 20%) signifikan terhadap pertambahan tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah bunga. Pada pemberian konsentrasi *eco-enzyme* 20% rata-rata pertambahan tinggi tanaman 53.25 cm, rata-rata pertambahan jumlah daun 13 helai, rata-rata pertambahan jumlah bunga 3.25 kuntum. Uji beda tiap perlakuan dengan menggunakan HSD-Tukey tersebut terlihat bahwa pada perlakuan Konsentrasi *eco-enzyme* 20% (K5) lebih baik dari perlakuan yang lainnya.

Kata Kunci: *Eco-enzyme*, Tanaman Tomat Buah.

ABSTRACT

Sulastri Lestari, NIM 210302016. Supervisor I Prof. Dr. Muhammad Rijal, M.Pd. and supervisor II Laila Sahubauwa, M.Pd. Thesis Title "The Effect of Eco-enzyme Concentration on the Growth of Tomato Fruit Plants (*Solanum lycopersicum* L)". Biology Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic Institute (IAIN) Ambon 2024.

Eco-enzyme is a liquid fertilizer resulting from the fermentation of organic waste such as fruit and vegetable pulp, sugar and water in the manufacturing process which is quite long, around 3 months. The eco-enzyme solution is dark brown and has a strong sweet and sour fermentation aroma. Eco-enzyme contain various types of enzymes such as protease, lipase, and amylase which are very beneficial for plants and contain many microorganisms.

This type of research is quantitative with a field experiment approach, which was carried out on August 19-November 27, 2024 which is located next to the IAIN Ambon Student Center building. The object of this research is tomato fruit plants that are given different concentrations of eco-enzyme. The research design used is a randomized block design (RAK) consisting of 5 treatments and 4 groups so that the number of observation units is 20 units.

The results showed that the provision of eco-enzyme with different concentrations (100%, 80%, 60%, 40%, 20%) was significant to the increase in plant height, number of leaves and number of flowers. In the provision of eco-enzyme concentration of 20%, the average increase in plant height was 53.25 cm, the average increase in the number of leaves was 13 strands, the average increase in the number of flowers was 3.25 buds. The difference test for each treatment using HSD-Tukey showed that the treatment of eco-enzyme concentration 20% (K5) was better than the other treatments.

Keywords: *Eco-enzyme*, Tomato Fruit Plants.

KATA PENGANTAR



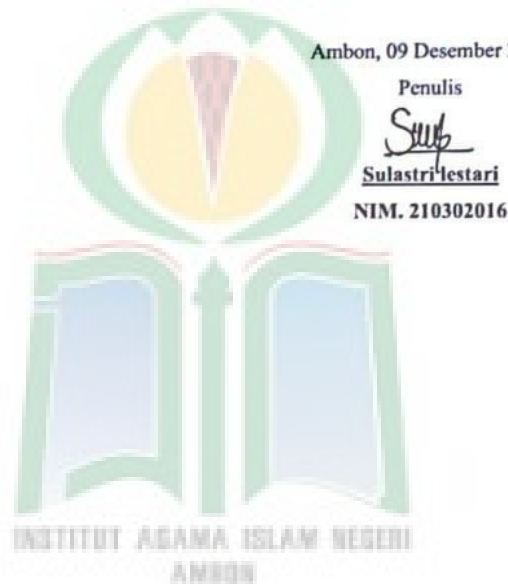
Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon. Penulis menyadari keterbatasan dan kekurangan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengaruh Konsentrasi *Eco-enzyme* Terhadap Pertumbuhan Tomat Buah (*Solanum lycopersicum* L)". Karenanya dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah ikhlas membantu penulis dalam membimbing, mengarahkan dan memotivasi. Melalui kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada semua pihak terutama kepada:

1. Ayahanda tercinta Mohamad Tohir, ibunda tercinta Rosita yang telah melahirkan, mengasuh, membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kesabaran dan ketabahan dalam berbagai kesulitan dan tantangan dalam menghadapi hidup ini.
2. Dr. Abidin Wakano, M.Ag, selaku Rektor IAIN Ambon beserta wakil Rektor I bidang akademik Prof. Dr. Adam Latuconsina, M.Si Wakil Rektor II Bidang Keuangan Dr. Ismail Tuanany, M.M dan Wakil Rektor III Bidang kemahasiswaan Dr. M. Faqih Seknun, M.Pd.
3. Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Hj. Siti Jumaeda, M.Pd.I selaku Wakil dekan 1, Hj. Corneli Pary, M.Pd selaku Wakil Dekan II. Dr. Muhajir ABD., S.Ag., M.Pd selaku wakil dekan III Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon.

4. Surati, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Zamrin Jamdin, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi beserta Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah banyak memberi ilmu, semoga Allah senantiasa memudahkan setiap urusan kalian.
5. Prof. Dr. Muhammad Rijal, M.Pd selaku pembimbing I dan Laila Sahubauwa, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu, membimbing, serta memberi semangat sampai penelitian ini terselesaikan dengan baik.
6. Dr. Rosmawati, T. S.Pi., M.Si selaku dosen Penguji I dan Surati, M.Pd, selaku dosen Penguji yang telah memberikan masukan bagi penulis dalam penyempurnaan hasil penelitian ini.
7. Sarmawaty Kotala, M.Si selaku penasehat akademik yang telah banyak membantu, serta memberi semangat sampai penelitian ini terselesaikan dengan baik.
8. Rivalna Rivai, M. Hum selaku kepala perpustakaan IAIN ambon beserta stafnya yang telah menyediakan segala fasilitas literature yang penulis butuhkan.
9. Bapak dan ibu Dosen serta seluruh pegawai di lingkungan kampus Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon, khususnya Program Studi Pendidikan Biologi atas segala asuhan, bimbingan, dan ilmu pengetahuan dan pelayanan yang baik dalam proses perkuliahan hingga pengurusan studi akhir.
10. Bapak Almarhum Zainudin Ganna dan Ibu Pusinten yang telah mendidik penulis dengan penuh kesabaran dan ketabahan dalam berbagai kesulitan dan tantangan dalam menghadapi hidup ini.
11. Adik-adikku tersayang: Suryana, Nur aini, Mohamad Ismail, Siti Fatima, Ibrahim Syah dan Siti Hawa, yang selalu memberikan semangat, motivasi dan doa serta dukungan kepada penulis.
12. Keluarga dan teman-teman Program Studi Pendidikan Biologi khususnya angkatan 2021, yang tak dapat disebutkan satu persatu namanya, yang telah memberikan semangat sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

13. Sahabat-sahabat terbaik saya, khususnya Nur Hamidah, Imaros Honlisa, Ismalia Pary, Feby Anggreiny Fesanrey dan Norma Rumailili yang senantiasa menemani dan memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

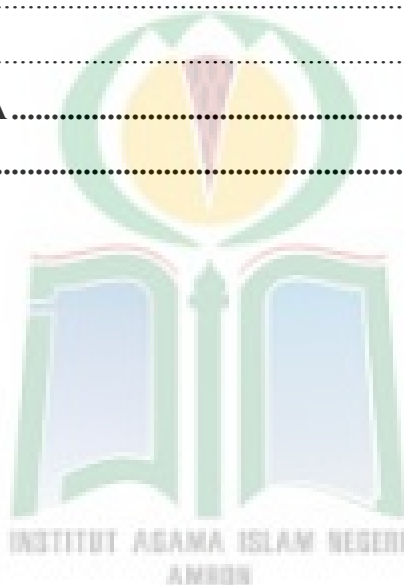
Dalam kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Tiada sesuatu yang bisa penyusun berikut kecuali apa yang kita lakukan selama ini bernilai ibadah disisi Allah SWT, serta semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua orang khususnya bagi penyusun sendiri Amin.



DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR DIAGRAM	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Hasil Penelitian	6
E. Definisi Operasional.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. <i>Eco-enzyme</i>	8
B. Tanaman Tomat Buah	14
C. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat Buah	16
D. Kerangka Pikir.....	18
E. Hipotesis Penelitian.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	21
B. Variabel Penelitian	21
C. Alat dan Bahan	21

D. Waktu dan Tempat Penelitian	22
E. Rancangan Penelitian	22
F. Prosedur Penelitian.....	24
G. Teknik Pengumpulan Data	27
H. Teknik Analisis Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	30
B. Pembahasan.....	38
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	44
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	50



DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran	
1. Data Hasil Pertumbuhan Tanaman.....	50
2. Dokumentasi	63
3. Surat Izin Penelitian	67
4. Surat Setelah Melakukan Penelitian.....	68
5. Surat Keterangan Bebas Laboratorium	69
6. Surat Keterangan Bebas Plagiasi	70



DAFTAR TABEL

	Hal
3.1. Alat Serta Fungsinya	21
3.2. Bahan Serta Fungsinya.....	22
3.3. Pengamatan Tinggi Tanaman.....	23
3.4. Pengamatan Jumlah Daun	23
3.5. Pengamatan Jumlah Bunga	23
3.6. Hasil Pengumpulan Data Tinggi Tanaman	28
3.7. Hasil Pengumpulan Data Jumlah Daun.....	28
3.8. Hasil Pengumpulan Data Jumlah Bunga.....	28
4.1. Pertambahan Tinggi Tanaman (cm) Tomat Buah Setiap Kelompok Setelah 71 Hari SPA.	31
4.2. Uji ANOVA Satu Jalur (Pengaruh Konsentrasi <i>Eco-enzyme</i> Terhadap Pertambahan Tinggi (cm) Tanaman Tomat Buah)	32
4.3. Hasil Uji HSD Tukey Tinggi Tanaman	33
4.4. Data Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Tomat Buah Setiap Kelompok Setelah 71 Hari.....	34
4.5. Uji ANOVA Satu Jalur (Pengaruh Konsentrasi <i>Eco-enzyme</i> Terhadap Pertambahan Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Buah)	35
4.6. Hasil Uji HSD Tukey Jumlah Daun.....	36
4.7. Data Pertambahan Jumlah Bunga Tanaman Tomat Buah Setiap Kelompok.	37

DAFTAR DIAGRAM

	Hal
4.1. Rata-Rata Pertambahan Tinggi (cm) Tanaman Tomat Buah Tiap Perlakuan.	32
4.2. Rata-Rata Pertambahan Jumlah Daun (Helai) Tanaman Tomat Buah Tiap Perlakuan	35
4.3. Rata-Rata Pertambahan Jumlah Bunga (Kuntum) Tanaman Tomat Buah Tiap Perlakuan.....	38



DAFTAR GAMBAR

	Hal
2.1. Tanaman Tomat Buah <i>Solanum lycopersicum</i> L	15
2.2. Bagan Alur Kerangka Pikir Penelitian	19

