

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI  
PEMANFAATAN EKSTRAK LIMBAH TAOGÉ DENGAN  
PENAMBAHAN *ECO ENZYME* UNTUK MEDIA KULTUR *Chlorella* sp.**



**Oleh:**

**INTAN NUR SHOLIAH**

**1710712320007**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
BANJARBARU  
2024**

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI  
PEMANFAATAN EKSTRAK LIMBAH TAUGE DENGAN  
PENAMBAHAN *ECO ENZYME* UNTUK MEDIA KULTUR *Chlorella* sp.**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk menyelesaikan studi pada Program  
Studi Akuakultur pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Lambung Mangkurat

**Oleh:**

**INTAN NUR SHOLIHAH**

**1710712320007**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
BANJARBARU  
2024**

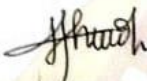
**LEMBAR PENGESAHAN**


**Judul** : Pemanfaatan Ekstra Limbah Taoge Dengan Penambahan Ecoenzyme Untuk Media Kultur *Chlorella* sp.  
**Nama** : Intan Nur Sholihah  
**Nim** : 1710712320007  
**Fakultas** : Perikanan dan Ilmu Kelautan  
**Progam Studi** : Akuakultur  
**Tanggal Ujian** : 25 Juni 2024

**Persetujuan,**

Pembimbing 1

Pembimbing 2

  
**Dr. Noor Arida Fauzana, S.Pi., M.Si**  
NIP. 19700718 199603 2 001

  
**Siswanto S. Pi., M.P NIP.**  
19900312 201903 1 013

Penguji

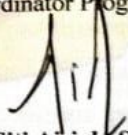
  
**Ir. Hj. Ririen Kartika Rini, M.P**  
NIP. 196804211993032002

**Mengetahui,**

Koordinator Program Studi



**Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.**  
NIP. 19640517 199303 1 001

  
**Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P.**  
NIP. 19731010 199903 2 001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun Laporan Penelitian skripsi yang berjudul “Pemanfaatan Ekstrak Limbah Taoge dengan Penambahan *Eco enzyme* untuk Media Kultur *Chlorella* sp.” ini dengan baik dalam waktu yang telah ditentukan. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kualitas media kultur dan produksi *Chlorella* sp. dari limbah taoge yg ditambahkan *Eco enzyme*.

Penulis meyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moral maupun material sehingga laporan penelitian ini dapat selesai. Ucapan terimakasih ini penulis tujukan kepada :

1. Bapak Dr.Ir.Untung Bijaksana, M.P selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan yang telah memberikan arahan serta dukungan kepada penulis.
2. Ibu Dr. Siti Aisiah S.Pi.,MP Selaku Koordinator Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat serta seluruh dosen jurusan Akuakultur yang telah memberikan ilmu dan dukungannya kepada penulis.
3. Ibu Dr. Noor Arida Fauzana, S.Pi., M.Si. Selaku Dosen Pembimbing sekaligus Penasihat Akademik yang telah mendidik, membimbing, serta banyak membantu selama masa perkuliahan.
4. Bapak Siswanto, S.Pi., MP. selaku Dosen Pembimbing atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan
5. Ibu Ir.Ririen Kartika Rini, M.P selaku dosen penguji yang banyak membantu masukan saran untuk perbaikan laporan skripsi yang telah disusun.
6. Ike Dewi Yuliani, Annisa Pramesty, dan Sandy Musyafir selaku sahabat yang bersedia meluangkan waktu dan telah membantu selama proses pengerjaan skripsi.
7. Serta orang tua, saudara, keluarga dan teman-teman, atas doa, bimbingan, bantuan, serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian skripsi yang penulis susun masih terdapat kekurangan, oleh karena itu, dengan rendah hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan laporan ini. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua orang dan bisa berguna sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Juni 2024

Penulis

**PEMANFAATAN EKSTRAK LIMBAH TAOGE DENGAN PENAMBAHAN  
ECOENZYM UNTUK MEDIA KULTUR *Chlorella* sp.**

**UTILIZATION OF BEAN SPROUT WASTE EXTRACT WITH THE ADDITION  
OF ECOENZYMES FOR *Chlorella* sp. CULTURE MEDIA**

**Intan Nur Sholihah<sup>1)</sup>, Noor Arida Fauzana<sup>2)</sup>, Siswanto<sup>3)</sup>**

Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru,  
Kalimantan Selatan

E-mail : <sup>1)</sup>[17107123200007@mhs.ulm.ac.id](mailto:17107123200007@mhs.ulm.ac.id), <sup>2)</sup>[noor.afauzana@ulm.ac.id](mailto:noor.afauzana@ulm.ac.id), <sup>3)</sup>[siswanto@ulm.ac.id](mailto:siswanto@ulm.ac.id).

**ABSTRAK**

Pakan alami seperti *Chlorella* sp. semakin populer dalam budidaya akuakultur karena memiliki kandungan nutrisi yang tinggi serta fleksibilitasnya dalam berbagai media kultur terutama media kultur limbah taoge. *Eco enzyme* memiliki manfaat dalam meningkatkan kualitas air dan keseimbangan dalam budidaya akuakultur. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kualitas media kultur dan produksi *Chlorella* sp. pada median kultur limbah taoge dengan penambahan *Eco enzyme*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan yang berbeda. Perlakuan tersebut meliputi penggunaan limbah taoge tanpa *Eco enzyme*, limbah taoge dengan penambahan *Eco enzyme* 5 mL/liter, 10 mL/liter, 15 mL/liter. Setelah 15 hari kultur, didapatkan jumlah populasi tertinggi pada perlakuan C sebanyak  $106,6 \times 10^6$  sel/mL. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kultur *Chlorella* sp menggunakan ekstrak limbah taoge dengan penambahan *Eco enzyme* sebanyak 10 mL/L memberikan hasil yang lebih optimal.

**Kata Kunci :** *Chlorella* sp., eco enzym, limbah touge

**ABSTRACT**

Natural food such as *Chlorella* sp. is increasingly popular in aquaculture because of its high nutritional content and its flexibility in various culture media, especially bean sprout waste culture media. *Eco enzymes* have benefits in improving water quality and balance in aquaculture. The purpose of this study was to determine the quality of culture media and production of *Chlorella* sp. in the culture medium of bean sprouts waste with the addition of *Eco enzyme*. This study used a completely randomized design (CRD) with four different treatments. The treatments included the use of mung bean sprout waste without *Eco enzyme*, mung bean sprout waste with the addition of *Eco enzyme* at 5 mL/liter, 10 mL/liter, 15 mL/liter. After 15 days of culture, the highest population count was obtained in treatment C, amounting to  $106,6 \times 10^6$  cells/mL. From these results, it can be concluded that the culture of *Chlorella* sp. using mung bean sprout waste extract with the addition of *Eco enzyme* at 10 mL/L provides more optimal results.

**Keywords:** *Chlorella* sp., eco enzym, touge waste

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Pakan Alami .....	4
2.2 <i>Chlorella</i> sp. ....	4
2.3 Limbah Taoge.....	7
2.4 <i>Eco enzyme</i> .....	8
2.5 Kualitas Air.....	9
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>11</b>
3.1 Waktu dan Tempat.....	11
3.1.1 Waktu.....	11
3.1.2 Persiapan Wadah Penelitian .....	11
3.1.3 Tempat .....	12
3.2 Alat dan Bahan .....	12
3.3 Prosedur Penelitian .....	13
3.3.1 Pembuatan Media Ekstrak Limbah Taoge.....	13
3.3.2 Penambahan <i>Eco enzyme</i> .....	14
3.3.3 Persiapan Kultur <i>Chlorella</i> sp. ....	14
3.3.4 Perhitungan Kepadatan <i>Chlorella</i> sp. ....	14
3.4 Rancangan Penelitian.....	15

3.5	<u>Parameter</u> .....	16
3.6	<u>Hipotesis</u> .....	16
3.7	<u>Analisis Data</u> .....	17
<b><u>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</u></b> .....		<b>21</b>
4.1	<u>Hasil</u> .....	21
4.1.1	<u>Jumlah Pupulasi</u> .....	21
4.1.2	<u>Kecepatan Pertumbuhan</u> .....	25
4.1.3	<u>Kualitas Air</u> .....	27
4.2	<u>Pembahasan</u> .....	28
<b><u>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</u></b> .....		<b>31</b>
5.1	<u>Kesimpulan</u> .....	31
5.2	<u>Saran</u> .....	31
<b><u>DAFTAR PUSTAKA</u></b> .....		<b>32</b>
<b><u>LAMPIRAN</u></b> .....		<b>36</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1. Kegiatan Penelitian Skripsi.....	12
Tabel 3.2. Alat yang Digunakan .....	13
Tabel 3.3. Bahan yang digunakan.....	14
Tabel 3.4. Metode Pengukuran Kualitas Air .....	18
Tabel 3.5. Standar Parameter Kualitas air .....	19
Tabel 4.1. Populasi Chlorella sp. Hari ke- 15 .....	22
Tabel 4.2. Rerata Kecepatan Pertumbuhan.....	27
Tabel 4.3. Parameter kualitas air.....	29

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2. 1 <i>Chlorella</i> sp. Sumber : N. Mohammady et al (2015).....	5
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian (Sumber : Google Maps, 2023) .....	13
Gambar 3. 2 Penempatan Perlakuan .....	17
Gambar 4. 1 Rerata Jumlah Populasi <i>Chlorella</i> sp selama 15 hari Penelitian. ...	23
Gambar 4. 2 Kurva Pertumbuhan Populasi.....	24
Gambar 4. 3 Kurva pertumbuhan perlakuan A .....	24
Gambar 4. 4 Kurva Pertumbuhan perlakuan B .....	25
Gambar 4. 5 Kurva Pertumbuhan <i>Chlorella</i> sp. pada perlakuan C.....	25
Gambar 4. 6 Kurva Pertumbuhan <i>Chlorella</i> sp. pada perlakuan D.....	26
Gambar 4. 7 Rerata Kecepatan Pertumbuhan <i>Chlorella</i> sp. ....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Penempatan Angka Teracak.....	38
Lampiran 2. Jumlah Populasi selama Pengamatan.....	39
Lampiran 3. Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji Anova dan Uji Duncan Populasi Pertumbuhan <i>Chlorella</i> sp.....	40
Lampiran 4. Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji Anova dan Uji DMRT Kecepatan Pertumbuhan <i>Chlorella</i> sp.....	42
Lampiran 5. Dokumentasi Selama Penelitian.....	44