

**PENGARUH PEMBERIAN *Nannochloropsis oculata* DENGAN  
VOLUME YANG BERBEDA TERHADAP LAJU  
PERTUMBUHAN *Diaphanosoma* sp.**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**LOLA YESTIANA SARI  
1910016111012**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG  
2023**

**PENGARUH PEMBERIAN *Nannochloropsis oculata* DENGAN  
VOLUME YANG BERBEDA TERHADAP LAJU  
PERTUMBUHAN *Diaphanosoma sp.***

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan  
Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Univeritas Bung Hatta**

**OLEH :**

**LOLA YESTIANA SARI**

**1910016111012**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

**PADANG**

**2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Pemberian *Nannochloropsis oculata* Dengan Volume Yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan *Diaphanosoma* sp.

Nama : Lola Yestiana Sari

NPM : 1910016111012

Jurusan : Budidaya Perairan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas : Bung Hatta

Mengetahui :

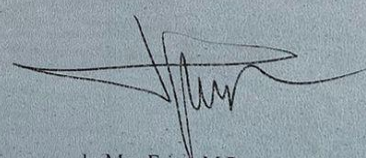
Dekan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan



Ir. Agus, M.S., Ph.D

Menyetujui :

Dosen Pembimbing



Ir. Mas Eriza, M.P

Tanggal lulus : 17 Juli 2023

## RINGKASAN

**LOLA YESTIANA SARI. NPM. 1910016111012. Judul PENGARUH PEMBERIAN *Nannochloropsis oculata* DENGAN VOLUME YANG BERBEDA TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN *Diaphanosoma* sp.**  
Dibawah Bimbingan Bapak Ir. Mas Eriza, M.Si.

Pakan yang biasanya diberikan dalam kultur *Diaphanosoma* sp. berupa fitoplankton dari jenis *Nannochloropsis* sp., dan *Tertraselmis* sp. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *Nannochloropsis oculata* dengan volume konsentrasi yang berbeda terhadap laju pertumbuhan *Diaphanosoma* sp.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen dan menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan A pemberian *Nannochloropsis oculata* sebesar 40 ml (624.000 ind/liter). Perlakuan B pemberian *Nannochloropsis oculata* sebesar 30 ml (468.000 ind/liter). Perlakuan C pemberian *Nannochloropsis oculata* sebesar 20 ml (312.000 ind/liter). Perlakuan D pemberian *Nannochloropsis oculata* sebesar 10 ml (156.000 ind/liter)

Dari hasil penelitian Kepadatan populasi *Diaphanosoma* sp. yang tertinggi terdapat pada perlakuan A dengan total 4120 ind/ml. Pada uji statistik dengan menggunakan Anava menunjukkan bahwa keberhasilan dalam pengaruh pemberian pakan *Nannochloropsis oculata* dengan volume yang berbeda memberikan hasil berbeda sangat nyata pada perlakuan F hit.  $(17,756) > F$  tab.  $(4,07)$  pada taraf kepercayaan 95%. Keberhasilan pemberian pakan *Nannochloropsis oculata* dengan volume yang berbeda tertinggi secara berurutan terdapat pada perlakuan A dengan rata-rata 515 ind/hari. Kualitas air kisaran suhu 29-31,4 °C, salinitas 29-30 ppt, DO 6,2-8,1 ppm, dan pH 6,6-7,3.

**Kata kunci :** Kepadatan populasi, laju pertumbuhan, kualitas air

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan banyak keberkahan dan rahmat-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian *Nannochloropsis oculata* Dengan Volume Yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan *Diaphanosoma sp.*”**.

Adapun maksud dan tujuan penulisan skripsi ini adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelas Sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta. Keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang mendoakan kesehatan dan kelancaran agar saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Mas Eriza., M.P selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Arlius, M.S., Ph.D selaku dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta.
4. Ibu Dra. Efrilda., M. Si., Apt selaku ketua prodi Jurusan Budidaya Perairan di Universitas Bung Hatta.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis sepenuhnya menyadari masih terjadi kesalahan, baik dalam segi penulisan maupun pemilihan kata. Oleh karena itu, kritik dan saran dari berbagai pihak sehingga penulis dapat perbaikan dan kesempurnaan penulisan skripsi dimasa yang akan datang.

Padang, Juni 2023

Lola Yestiana Sari

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat penelitian.....	3
<b>II. TINJAUAN PUSAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1. Klasifikasi Dan Morfologi.....	4
2.2. Daur hidup Dan Fase Pertumbuhan.....	5
2.3. Habitat.....	7
2.4. Pakan dan Kebiasaan Makan.....	7
2.5. <i>Nannochloropsis oculata</i> .....	8
2.5.1. Klasifikasi Dan Morfologi.....	8
2.5.2. Fungsi <i>Nannochloropsis oculata</i> .....	9
2.5.3. Kandungan Nutrisi <i>Nannochloropsis oculata</i> .....	10
2.6. Fungsi Molase .....	10
2.7. Jenis Dan Kandungan Molase .....	11
2.7.1. Molase dari tebu .....	11
2.7.2. Molase dari Bit .....	11
<b>III. METODEODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>12</b>
3.1. Waktu Dan Tempat Penelitian .....	12
3.2. Alat Dan Bahan Penelitian .....	12
3.3. Metode Dan Rancangan Penelitian.....	12
3.4. Hipotesis Dan Asumsi Penelitian .....	13
3.5. Tahapan Penelitian .....	13
3.5.1. Persiapan Wadah .....	14
3.5.2. Persiapan Pakan Molase .....	14
3.5.3. Persiapan Pakan <i>Nannochloropsis oculata</i> .....	14
3.5.4. Parameter Kualitas air .....	15
3.5.5. Penebaran Bibit <i>Diaphanosoma</i> sp.....	15
3.5.5. Penghitungan Individu <i>Diaphanosoma</i> sp. ....	15

3.6.	Peubah Yang Diamati .....	16
3.6.1.	Kepadatan Populasi <i>Diaphanosoma</i> sp.....	16
3.6.2.	Laju Pertumbuhan <i>Diaphanosoma</i> sp.....	16
3.6.3.	Pengukuran Kualitas Air.....	17
3.7.	Analisis Data .....	17
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>18</b>
4.1.	Kepadatan Populasi <i>Diaphanosoma</i> sp.....	18
4.2.	Laju Pertumbuhan <i>Diaphanosoma</i> sp.....	20
4.3.	Kualitas Air Media Kultur <i>Diaphanosoma</i> sp.....	24
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>26</b>
5.1.	Kesimpulan .....	26
5.2.	Saran .....	26
	<b>DAFTAR PUSAKA .....</b>	<b>27</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>31</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kualitas air <i>Diaphanosoma</i> sp. Skala Laboratorium .....	17
2. Rata-Rata Kepadatan Populasi <i>Diaphanosoma</i> sp. Setiap Perlakuan Selama Penelitian.....	18
3. Rata-rata Laju Pertumbuhan <i>Diaphanosoma</i> sp. Dengan Volume Pakan ( <i>Nannochloropsis oculata</i> ) Yang Berbeda .....	20
4. Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air Pada Penelitian.....	24



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi <i>Diaphanosoma sp.</i> .....	5
2. Fase Pertumbuhan .....	6
3. <i>Nannchloropsis oculata</i> .....	9
4. Diagram Kepadatan Populasi <i>Diaphanosoma sp.</i> Selama Penelitian .....	19
5. Grafik Laju Pertumbuhan <i>Diaphanosoma sp</i> Selama Penelitian. ....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Harian Pertambahan Kepadatan Individu <i>Diaphanosoma</i> sp (ind/1,5 Liter). .....	31
2. Data Rata-Rata Kepadatan Populasi .....	33
3. Kualitas Air Akhir Dan Awal Penelitian .....	34
4. Analisa Sidik Ragam Kepadatan Populasi Dan Laju Pertumbuhan <i>Diaphanosoma</i> sp. ....	35
5. Dokumentasi Alat Dan Bahan.....	38
6. Pengecekan Kualitas Air .....	41
7. Kegiatan Kerja .....	42

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pengembangan usaha perikanan budidaya sangat tergantung pada ketersediaan induk unggul dan benih berkualitas serta ketersediaan pakan. Potensi sumberdaya perikanan budidaya cukup besar dengan aneka jenis ikan dan biota air yang bernilai ekonomis memungkinkan untuk dibudidayakan (**KKP, 2011**). Pakan merupakan kunci keberhasilan dalam budidaya perikanan, karena berpengaruh terhadap ketahanan dan perkembangan larva. Jenis pakan yang dapat diberikan pada ikan ada dua jenis yaitu pakan alami dan pakan buatan. Salah satu faktor terpenting dalam keberhasilan budidaya ikan adalah penggunaan pakan alami seperti fitoplankton dan zooplankton (**Tavares dan Pereira, 2008**).

Pakan alami adalah pakan dari golongan plankton yang sangat dibutuhkan, karena mengandung kadar protein yang tinggi dan sangat baik sebagai pakan utama pada pembenihan. Menurut **Basri (2013)**, pakan alami mempunyai kandungan gizi yang lengkap, mudah dicerna dalam saluran pencernaan, tidak menyebabkan penurunan kualitas air dan dapat meningkatkan daya tahan benih ikan terhadap penyakit maupun perubahan kualitas air. Zooplankton merupakan hewan renik (mikroskopik) yang hidup melayang-layang di permukaan perairan (**Mudjiman, 2004**). Pada rantai makanan, zooplankton merupakan konsumen tingkat pertama yang memanfaatkan fitoplankton sebagai pakan dan merupakan sediaan pakan alami bagi konsumen selanjutnya seperti larva ikan dan udang.

Zooplankton adalah salah satu pakan alami yang diberikan pada larva ikan yang berumur 3 sampai 40 hari. Kriteria penting dalam memilih pakan alami yang baik untuk larva adalah : ukurannya sesuai dengan bukaan mulut larva sehingga mudah ditangkap, pergerakannya tidak terlalu cepat, berada dikolom air sepanjang waktu, mengandung nilai nutrisi tinggi, mudah dicerna, mudah diserap oleh pencernaan larva, cepat perkembangbiakkannya, mudah dikultur secara massal, dan dapat diproduksi dengan biaya yang murah. Ukuran dari pakan alami yang diperlukan untuk benih ikan harus lebih kecil dari ukuran lebar mulutnya. Salah satu pakan alami yang banyak digunakan untuk pembenihan adalah ordo Cladocera yang termasuk golongan ini adalah *Diaphanosoma* sp.

*Diaphanosoma* sp. merupakan jenis Cladocera dari habitat air laut yang dipergunakan sebagai pakan hidup larva udang, ikan dan juwana kuda laut. Pemberian pakan berupa fitoplankton hijau (*Chlorophyceae*) lebih mendukung pertumbuhan dan kelulushidupan *Diaphanosoma* sp. dibandingkan dari jenis-jenis diatom **(Kokarkin dan Prastowo, 1998)**. Seiring dengan meningkatnya usaha pembenihan ikan air laut menyebabkan pemberian pakan alami semakin dibutuhkan.

Pakan yang biasanya diberikan dalam kultur *Diaphanosoma* sp. berupa fitoplankton dari jenis *Nannochloropsis* sp., dan *Tertraselmis* sp. Kandungan nutrisi yang terkandung pada *Diaphanosoma* sp. adalah protein, vitamin, dan  $\omega$ -3 (Omega-3) HUFA. Akan tetapi kandungan nutrisinya tergantung dari media budidayanya sehingga diperlukan pengkayaan media budidaya *Diaphanosoma* sp. untuk meningkatkan nutrisinya **(Satyantini, 2007)**.

Penentuan media kultur pada *Diaphanosoma* sp. bertujuan untuk meningkatkan nilai nutrisi pada media pemeliharaan sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan *Diaphanosoma* sp. Salah satu media yang digunakan didalam penelitian ini adalah pemberian molase. Molase merupakan sumber energi yang esensial dengan kandungan gula didalamnya oleh karena itu molase banyak dimanfaatkan sebagai bahan tambahan untuk pakan dengan kandungan nutrisi atau zat gizi yang cukup baik. Namun, pemberian molase saja belum menghasilkan laju pertumbuhan *Diaphanosoma* sp. maksimal, sehingga perlu diberikan juga pakan alami, yaitu fitoplankton **(Rusyani et al., 2005 ; Pramudyastuty et al, 2013)**

Fitoplankton dari jenis *Nannochloropsis oculata* merupakan pakan alami yang sangat penting dalam pembenihan ikan karena mempunyai ukuran sangat kecil yaitu 2-4 mm sehingga mudah dikonsumsi *Diaphanosoma* sp. yang merupakan pakan awal larva ikan laut. *Nannochloropsis oculata* mempunyai nutrisi yang tinggi, yang digunakan secara luas sebagai makanan bagi industry hatchery aquakultur seperti larva, rotifer, *Diaphanosoma* sp. dan larva ikan.

Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian molase dengan campuran pakan alami *Nannochloropsis oculata* terhadap laju pertumbuhan populasi *Diaphanosoma* sp. Sehingga diperoleh perbandingan campuran molase dan pakan alami yang paling baik dalam meningkatkan laju pertumbuhan populasi *Diaphanosoma* sp.

### **1.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *Nannochloropsis oculata* dengan volume yang berbeda terhadap laju pertumbuhan *Diaphanosoma* sp.

### **1.3. Manfaat penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi kepada pembudidaya ikan terutama pada peningkatan laju pertumbuhan dengan *Nannochloropsis oculata* yang tepat untuk budidaya *Diaphanosoma* sp.