

**PERTUMBUHAN POPULASI *Daphnia* sp PADA MEDIA
KULTUR BIOFLOK DAN TANPA BIOFLOK**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Bung Hatta*

Oleh :

BUDI FERNANDO

1410016111002



**JURUSAN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

2018

RINGKASAN

BUDI FERNANDO NPM 1410016111002. Pertumbuhan populasi *Daphnia sp* pada media kultur Bioflok dan tanpa Bioflok. dibawah bimbingan Ibu Dra. Lisa Deswati. M.Si dan Ibu Dra. Elfrida. M.Si. Apt

Tujuan dari penelitian ini untuk membandingkan Jumlah individu pada media bioflok dan tanpa bioflok. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni sampai Juli 2018 di Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta Padang, Sumatera Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Eksperimen. Adapun perlakuan tersebut menggunakan uji T dengan membandingkan dua kelompok individu

Dari hasil pengamatan yang dilakukan didapatkan hasil pada media kultur tanpa bioflok sebanyak 891,67 ind sedangkan Jumlah individu pada media teknologi bioflok didapatkan hasil 1167,67 ind berdasarkan uji analisis statistik (uji T) menunjukkan bahwa antara perlakuan berbeda nyata ($P < 0,05$). Berdasarkan kualitas air yang diamati selama penelitian menunjukkan bahwa kualitas air pada semua media pemeliharaan masih dalam kisaran layak untuk pertumbuhan *Daphnia sp*.

LEMBARAN PENGESAHAN

Judul : Pertumbuhan populasi *Daphnia* sp pada media kultur Bioflok dan tanpa Bioflok
Nama : Budi Fernando
NPM : 1410016111002
Jurusan : Budidaya Perairan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas : Bung Hatta

Mengetahui,
Dekan Fakultas Perikanan Dan Ilmu
Kelautan Universitas Bung Hatta

(Ir. Mas Eriza M.P)

Menyetujui
Pembimbing I

(Dra. Lisa Deswati. M.Si)

Pembimbing II

(Dra. Elfrida, M.Si Apt)

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pertumbuhan populasi *Daphnia* sp pada media kultur Bioflok dan tanpa Bioflok”**

Pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih kepada Ibu Dra. Lisa Deswati, M.Si sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Dra. Elfrida, M.Si Apt sebagai dosen pembimbing II. Selanjutnya terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan masukan untuk penyelesaian skripsi ini. Semoga semua bantuan, bimbingan dan petunjuk yang telah diberikan kepada penulis dapat menjadi amal shaleh, Amiin.

Penulisan skripsi ini telah diusahakan semaksimal mungkin, namun bila masih terdapat kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaannya. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca yang memerlukannya.

Padang, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Isi	Hal
LEMBARAN PENGESAHAN.....	i
RINGKASAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Manfaat	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi <i>Daphnia</i> sp	4
2.2 Morfologi <i>Daphnia</i> sp	5
2.3 Fisiologi <i>Daphnia</i> sp	6
2.4 Reproduksi <i>Daphnia</i> sp	6
2.5 Siklus Hidup <i>Daphnia</i> sp	7
2.6 Kandungan Gizi pada <i>Daphnia</i> sp.....	9
2.7 Teknologi Bio-flok	9
2.8 Parameter Kualitas Air	11
2.8.1 Suhu	11
2.8.2 pH.....	12
2.8.3 DO (Dissolved Oxygen)	12
2.8.4 Amonia.....	12
2.8.5 Karbondioksida (CO ₂).....	13
3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	14
3.2 Bahan dan Alat	14

3.2.1	Bahan.....	14
3.2.2	Alat.....	14
3.3	Metode Penelitian	14
3.3.1	Hipotesis dan Asumsi	15
3.4	Prosedur Penelitian	15
3.4.1	Teknologi Bioflok.....	15
3.4.2	Teknologi tanpa Bioflok.....	16
3.5	Parameter Kualitas Air	16
3.6	Peubah yang diamati.....	16
3.7	Analisa Data	17
4	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Perkembangan Populasi <i>Daphnia</i> sp	19
4.2	Parameter Kualitas Air	25
5	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	27
5.2	Saran	27
	DAFTAR PUSTAKA.....	28
	LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Gizi pada <i>Daphnia</i> sp	9
2. Parameter air yang akan diamati	16
3. Populasi <i>Daphnia</i> sp (ind/Liter) tanpa bioflok dan dengan bioflok selama penelitian	19
4. Perkembangan jumlah <i>Daphnia</i> sp yang diamati setiap 4 hari ind/Liter	20
5. Parameter Kualitas Air Media Pemeliharaan <i>Daphnia</i> sp	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Klasifikasi <i>Daphnia</i> sp.....	4
2. Morfologi <i>Daphnia</i> sp.....	5
3. Siklus Hidup <i>Daphnia</i> sp	8
4. Bakteri <i>Bacillus Subtilis</i>	11
5. Grafik Peningkatan Populasi <i>Daphnia</i> sp	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Pengukuran Kepadatan <i>Daphnia sp</i> (ind/Liter).....	32
2. Uji Independent Sample T-test Group Statistic	33
3. Dokumentasi Selama Penelitian	
a. Persiapan Wadah.....	34
b. Wadah kultur <i>Daphnia sp</i>	34
c. Penimbangan pakan	34
d. Pengukuran DO	34
e. Penghitungan <i>Daphnia sp</i>	34
f. Bakteri <i>Bacillus sp</i>	34

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan pakan alami atau *live feeder* dalam sektor industri perikanan merupakan faktor penting dalam tahap larva kultur, namun kendala yang dihadapi belum adanya prosedur standar pembudidayaan pakan alami sehingga menyebabkan baik kuantitas maupun kualitas belum dapat memenuhi kebutuhan pakan alami secara optimal.

Larva ikan biasanya diberikan pakan alami berupa zooplankton dan fitoplankton. Persyaratan zooplankton dan fitoplankton yang akan digunakan sebagai jasad pakan (pakan alami) yaitu (1) pakan alami yang digunakan tidak berbahaya bagi larva yang digunakan tidak berbahaya bagi larva yang dipelihara, tidak mencemari lingkungan, tidak mengandung bahan racun maupun logam berat dan tidak berperan sebagai inang pathogen maupun parasit. (2) plankton sebagai pakan alami harus dapat memenuhi nutrisi bagi larva, (3) ketersediannya berkelanjutan, mudah dalam membudidayakan secara masal dengan prosedur yang sederhana dan biaya murah serta mudah dalam pengelolaannya (**Isnansetyo dan Kurniastuty, 1995**). *Daphnia* sp memenuhi ketiga syarat sebagai pakan alami, sehingga *Daphnia* sp banyak digunakan dalam kegiatan pembenihan ikan. Keunggulan *Daphnia* sp sebagai pakan alami adalah mudah dicerna oleh benih ikan. Keunggulan *Daphnia* sp sebagai pakan alami adalah mudah dicerna oleh benih ikan.

Teknologi Bioflok sering disebut juga dengan teknik suspensi aktif (AST), menggunakan aerasi konstan untuk memungkinkan terjadinya proses dekomposisi secara aerobik dan menjaga flok bakteri berada dalam suspensi (**Azim et al.,**

2008). Teknologi bioflok merupakan salah satu teknologi saat ini yang sedang dikembangkan dalam akuakultur yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas air dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan nutrient dalam budidaya perairan.

Kadarwan (1974), berdasarkan hasil penelitiannya mengemukakan bahwa media organik terbaik untuk pupuk didalam budidaya *Daphnia* sp adalah kotoran ayam. Selain dengan cara pemupukan, budidaya *Daphnia* sp juga dapat dilakukan dengan pemberian dedak halus padi (**De Pauw et.al., 1981**) atau menggunakan ragi (**Dedi et.al., 2005**).

Dalam pertumbuhannya *Daphnia* sp memerlukan nutrisi. Nutrisi ini dapat berasal dari berbagai sumber, diantara dari bahan organik tersuspensi dan bakteri yang diperoleh dari pupuk yang ditambahkan kedalam media kultur (**Pennak, 1989**). Pupuk yang digunakan adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak, jenis yang sering digunakan adalah kotoran ayam. Proses penguraian (dekomposisi) pupuk organik ini akan menumbuhkan bakteri yang pada gilirannya akan dimanfaatkan sebagai pakan *Daphnia* sp Faktor kimia yang berpengaruh terhadap pertumbuhan *Daphnia* sp di perairan adalah suhu, oksigen terlarut, Ph dan ammonia. Salah satu adalah penelitian yang belum banyak dilakukan di Indonesia untuk kultur *Daphnia* sp ini adalah dengan aplikasi probiotik untuk meningkatkan produktivitas kultur *Daphnia* sp tersebut. Probiotik tersebut mampu meningkatkan kualitas medium kultur dan berasosiasi dengan saluran pencernaan *Daphnia* sp (**Verschuere et al., 2000**). Sumber imunostimulan dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti rumput laut, bakteri, tanaman obat dan ragi (**Raa, 2000**). Salah satu jenis ragi yang berpotensi sebagai imunostimulan untuk mempercepat pertumbuhan ikan adalah ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*). Ragi

roti mengandung nilai nutrisi tinggi yang meliputi protein, lemak, vitamin dan mineral (**Babu et al., 2013**).

ragi memiliki kadar protein 42.92%, lemak 0.66%, karbohidrat 51.44% serta abu 4.98% (**Chumaedi dan Djajadireja, 1982**). Penambahan ragi roti dalam pakan dapat meningkatkan pencernaan pakan dan protein sehingga menghasilkan peningkatan efisiensi pakan dan pertumbuhan (**Wache' et al., 2006; Abdel Tawwab et al., 2008**).

Iksan (2005) menyatakan dengan penambahan ragi roti kedalam media pemeliharaan sebanyak 30 mg/l didapatkan total individu *Brachionus plicatilis* sebanyak 90 Ind/ml. Sedangkan menurut (**Razak, 2005**) Pemberian imunostimulan ragi roti secara oral pada dosis 5 g/kg pakan selama tiga minggu merupakan dosis yang efektif yang mampu menghasilkan pertumbuhan optimal.

Dengan mempertimbangkan penerapan teknologi bioflok (BFT) dalam akuakultur kaitannya dengan pertumbuhan pakan alami *Daphnia* sp, maka penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang pertumbuhan *Daphnia* sp pada media kultur teknologi bioflok dan tanpa bioflok.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan *Daphnia* sp dengan perbandingan teknologi bioflok dan tanpa bioflok.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai konsentrasi yang optimal dalam budidaya *Daphnia* sp. dengan sistem teknologi bioflok serta dapat diaplikasi para pembudidaya.