

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PENGARUH PUPUK YANG BERBEDA PADA PERTUMBUHAN
MIKROALGA *Chlorella* sp. WADUK RIAM KANAN, KABUPATEN
BANJAR, PROVINSI KALIMANTAN SELATAN



Oleh:

SYUHADA MANDALA PUTRA
(1610712210016)

KEMENTERIAN PENDIDIKAN,
KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
BANJARBARU
2023

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PENGARUH PUPUK YANG BERBEDA PADA PERTUMBUHAN
MIKROALGA *Chlorella* sp. WADUK RIAM KANAN, KABUPATEN
BANJAR, PROVINSI KALIMANTAN SELATAN



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi Pada Program
Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung
Mangkurat

Oleh :

SYUHADA MANDALA PUTRA
1610712210016

KEMENTERIAN PENDIDIKAN,
KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
BANJARBARU
2023

**PENGARUH PUPUK YANG BERBEDA PADA PERTUMBUHAN
MIKROALGA *Chlorella* sp. WADUK RIAM KANAN, KABUPATEN
BANJAR, PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

(Efficiency feeding of Microalgae (Nannochloropsis sp.) the Riam Kanan Reservoir as Feed for the Growth and Survival of Lobster Larvae (Cherax quadricarinatus))

Syuhada Mandala Putra¹, El Redha² dan Herliwati³

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat,
Banjarbaru

Email : syuhada230498@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Dasar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan dengan masing-masing perlakuan A : pupuk Walne (Kontrol), pupuk khusus mikroalga. B : pupuk Gandasil-B (pupuk komersil pertanian) dan C : pupuk NPK-Mutiara (pupuk komersil pertanian). Parameter penelitian yang diamati yaitu kelimpahan sel *Chlorella* sp. Data yang diperoleh diuji secara statistik menggunakan ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk berpengaruh terhadap pertumbuhan populasi *Chlorella* sp, dengan perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan C, dengan fase eksponensial (puncak tertinggi) sebesar $8.946,6 \times 10^4$ sel/ml kemudian perlakuan B. yaitu sebesar 7.760×10^4 sel/ml dan terendah adalah kontrol sebesar $6.660,8 \times 10^4$ sel/ml.

Abstract

*This research was carried out at the Basic Laboratory of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Lambung Mangkurat University, Banjarbaru. This study used the Complete Randomized Design (RAL) method with 3 treatments and 3 tests with each treatment A : Walne fertilizer (Control), a special fertilizer for microalgae. B: Gandasil-B fertilizer (agricultural commercial fertilizer) and C: NPK-Mutiara fertilizer (agricultural commercial fertilizer). The observed parameters of the study were the abundance of *Chlorella* sp. cells. The data obtained were statistically tested using ANOVA. The results showed that the application of fertilizer affected the population growth of *Chlorella* sp, with the best treatment, namely in the C treatment, with an exponential phase (the highest peak) of 8946.6×10^4 cells / ml then the B treatment of 7760×10^4 cells / ml and the lowest was control of 6660.8×10^4 cells / ml.*

Keywords : *Chlorella* sp, Fertilizers, Growth.

Judul : Pengaruh Pupuk Yang Berbeda Pada
Pertumbuhan Mikroalga *Chlorella* sp.
Waduk Riam Kanan, Kabupaten Banjar,
Provinsi Kalimantan Selatan
Nama : Syuhada Mandala Putra
NIM : 1610712210016
Fakultas : Perikanan Dan Kelautan
Program Studi : Akuakultur
Tanggal Ujian Skripsi : 11 Januari 2023

Disetujui oleh :
TIM PEMBIMBING

Ketua Pembimbing

Ir. El Redha M.Si
NIP. 19611110 198603 1 004

Anggota Pembimbing

Dr. Ir. Hj. Herliwati. M.Si
NIP. 19640929 199003 2 004

Penguji

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

Mengetahui :



Dekan

Dr. Ir. Hj. Agustina, MP
NIP. 19630808 198903 2 002

Ketua Program Studi

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

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT. Pencipta semesta alam. Shalawati, salam dan keselamatan semoga tetap tercurah kepada Nabi dan Rasul yang paling mulia, Rasulullah Muhammad SAW. Sebagai penutup para Nabi, dan kepada keluarganya serta sahabat dan umatnya hingga hari kiamat kelak. Berkat rahmat dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Pengaruh Pupuk Yang Berbeda Pada Pertumbuhan Mikroalga *Chlorella* sp. Waduk Riam Kanan, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan”. Tujuan penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan Mahasiswa S1 Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat.

Keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud dan terselesaikan dengan baik tanpa ada bantuan, bimbingan dan dorongan dari kedua orang tua, para dosen pembimbing dan teman-teman sekalian yang tak terhingga nilainya serta berbagai pihak baik secara material maupun spiritual, oleh karena itu Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing yaitu **Ir. El Redha, M.Si.** sebagai ketua dan **Dr. Ir. Hj. Herliwati, M.Si.** sebagai anggota serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kalimat, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi evaluasi dalam perbaikan diri Penulis ke depannya.

Banjarbaru, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	iv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Kegunaan Penelitian.....	3
1.5. Skematik Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Mikroalga <i>Chlorella</i> sp	5
2.1.1. Klasifikasi dan Taksonomi.....	5
2.1.2. Habitat Dan Lingkungan Hidup	6
2.1.3. Nutrient <i>Chlorella</i> sp	6
2.2. Pertumbuhan Populasi.....	7
2.2.1. Laju pertumbuhan	7
2.2.2. Bentuk/Fase-Fase pertumbuhan	7
2.2.3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan	9
2.3. Pupuk dan Pemupukan.....	10
2.3.1. Pupuk	11
2.3.2. Pupuk Gandasil B.....	11
2.3.3. Pupuk NPK	11
2.4. Kultur Mikroalga.....	12
2.5. Parameter Kualias Air	12
2.5.1. Derajat Keasaman (pH).....	12
2.5.2. Suhu	13
2.5.3. Nitrat	13
2.5.4. Fosfat.....	13
2.5.5. CO ₂	14

BAB 3. METODE PENELITIAN	15
3.1. Tempat Dan Waktu	15
3.2. Alat dan Bahan.....	15
3.3. Prosedur Penelitian.....	16
3.3.1. Persiapan	16
3.3.2. Isolasi Mikroalga.....	16
3.3.3. Isolasi Sel dari alam	18
3.3.4. Inokulasi Mikroalga	18
3.3.5. Identifikasi Mikroalga.....	18
3.3.6. Metode Kultur Alga	19
3.3.7. Tahapan penelitian	19
3.4. Rancangan percobaan.....	20
3.5. Parameter pengamatan	20
3.5.1. kelimpahan sel.....	20
3.6. Hipotesis.....	21
3.7. Analisis data.....	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Hasil	22
4.1.1. Hasil Kelimpahan Harian, Puncak dan Akhir Sel <i>Chlorella</i> sp.....	22
4.1.2. Hasil Laju Pertumbuhan Puncak dan Akhir <i>Chlorella</i> sp.....	24
4.1.3. Nitrat	26
4.1.4. Fosfat.....	27
4.1.5. Faktor Pendukung	28
4.2. Pembahasan.....	28
4.2.1. Kelimpahan sel <i>Chlorella</i> sp.....	28
4.2.2. Kelimpahan Puncak Dan Akhir Sel <i>Chlorella</i> sp.	33
4.2.3. Pertumbuhan Spesifik Puncak Dan Akhir Pengamatan <i>Chlorella</i> sp...34	
4.2.4. Parameter Pendukung Suhu, CO ₂ , Cahaya dan pH	35
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Alat yang digunakan selama penelitian.....	15
2. Bahan yang digunakan selama penelitian	16
3. Penempatan Wadah Perlakuan	20
4. Rerata Kelimpahan puncak <i>Chlorella</i> sp.	22
5. Rerata Kelimpahan Puncak <i>Chlorella</i> sp.	23
6. Rerata Kelimpahan Akhir Pengamatan Sel <i>Chlorella</i> sp.....	24
7. Rerata Pertumbuhan Spesifik <i>Chlorella</i> sp. Pada Saat Puncak Pertumbuhan ..	24
8. Rerata Pertumbuhan Spesifik <i>Chlorella</i> sp. Pada Saat Akhir Pertumbuhan.....	25
9. Rerata kadar nitrat setiap perlakuan dan ulangan selama 16 hari.	26
10. Rerata kadar fosfat setiap perlakuan dan ulangan selama 16 hari.	27
11. Faktor Pendukung	28

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Skematik Penelititan	4
2. Sel <i>Chlorella</i> sp.....	5
3. Kurva Pertumbuhan Mikroalga.....	9
4. Stasiun Pengambilan Sampel	15
5. Pipet Normal	17
6. Pipet Kapiler.....	17
7. Tahapan Penelitian	17
8. Grafik Kelimpahan <i>Chlorella</i> sp.....	22
9. Grafik Kadar Nitrat	26
10. Grafik Kadar Fosfat.....	27