

**PERBEDAAN KEDALAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN
Kappaphycus alvarezii (Doty Ex Silva 1985) DENGAN METODE
RAKIT APUNG DI PERAIRAN JEPARA**

SKRIPSI

SHERLINA FEBIOLA ARSITA

26040119120019



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

**PERBEDAAN KEDALAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN
Kappaphycus alvarezii (Doty Ex Silva 1985) DENGAN METODE
RAKIT APUNG DI PERAIRAN JEPARA**

**SHERLINA FEBIOLA ARSITA
26040119120019**

Skripsi Sebagai Salah Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Program Studi Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Budidaya Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* (Doty Ex Silva 1985) Dengan Menggunakan Metode Rakit Apung Berdasarkan Perbedaan Kedalaman Di Perairan Jepara

Nama Mahasiswa : Sherlina Febiola Arsita

Nomor Induk Mahasiswa : 26040119120019

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Utama



Dr. rer. nat. AB Sasanto, M.Sc.
NIP. 19640510 198902 1 001

Dosen Pembimbing Anggota



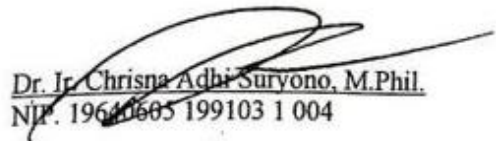
Dra. Rini Pramesti, M.Si.
NIP. 19631223 199003 2 002

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Dr. Ir. Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19640821 199001 2 001

Ketua Departemen Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phil.
NIP. 19640605 199103 1 004

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perbedaan Kedalaman Terhadap
Pertumbuhan *Kappaphycus alvarezii* (Doty
Ex Silva 1985) Dengan Metode Rakit Apung
Di Perairan Jepara
Nama Mahasiswa : Sherlina Febiola Arsita
Nomor Induk Mahasiswa : 26040119120019
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan /Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
Pada Tanggal 20 Februari 2023

Mengesahkan:

Ketua Penguji




Dr. rer.nat. AB Susanto, M. Sc.
NIP. 19640510 198902 1 001

Sekretaris Penguji



Dra. Rini Framesti, M.Si.
NIP. 19631223 199003 2 002

Anggota Penguji



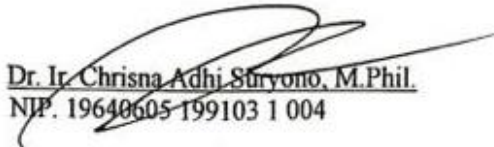
Ir. Gunawan Widi Santosa, M.Sc.
NIP. 19600910 198703 1 003

Anggota Penguji



Dr. Ir. Sunaryo
NIP. 19600412 198703 1 003

Ketua
Departemen Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phil.
NIP. 19640605 199103 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan asli hasil karya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai syarat pemenuhan untuk memperoleh gelar Kesarjanaan Strata Satu (S1) Universitas Diponegoro maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Informasi yang terdapat dalam karya tulis ini berasal dari penulis lain yang telah dipublikasikan maupun tidak dipublikasikan serta telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis dengan benar dan keseluruhan dari karya ilmiah ini akan menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 20 Februari 2023

Penulis,


Sherlinā Febiola Arsita
NIM. 26040119120019

ABSTRAK

(**Sherlina Febiola Arsita. 26040119120019.** Perbedaan Kedalaman Terhadap Pertumbuhan *Kappaphycus alvarezii* (Doty Ex Silva 1985) Dengan Metode Rakit Apung di Perairan Jepara. **AB Susanto & Rini Pramesti**).

Rumput laut *K. alvarezii* merupakan salah satu komoditas perikanan bernilai ekonomis tinggi dan telah dibudidayakan secara komersial. *K. alvarezii* salah satu rumput laut yang berasal dari divisi *Rhodophyta* yang memiliki morfologi *holdfast* dan menempel pada substrat. Penelitian ini bertujuan mengetahui cara budidaya rumput laut *K. alvarezii* dengan teknik rakit apung, serta 3 perlakuan pada kedalaman K1 (35 cm), K2 (45 cm), dan K3 (55 cm). Masing-masing perlakuan dilakukan 3 ulangan. Rancangan penelitian yang digunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) 3 x 3. Parameter perairan yang diujikan meliputi laju pertumbuhan spesifik (SGR), suhu, salinitas, Ph, kecerahan, arus, nitrit, nitrat, dan fosfat. Penelitian dilakukan di perairan laut Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara selama 35 hari. Pengolahan data menggunakan analisis ANOVA. Pengujian yang dilakukan yaitu pada laju pertumbuhan dan parameter lingkungan. Hasil penelitian telah didapatkan rerata laju pertumbuhan spesifik (SGR) pada perlakuan K1 (35 cm) 2,7%, K2 (45 cm) 2,6% dan K3 (55 cm) 0,9%. Pertumbuhan rumput laut terbaik di dapatkan pada perlakuan K1, namun tidak berpengaruh secara signifikan ($p < 0,05$), sedangkan hasil pengujian parameter lingkungan diapatkan rerata nilai suhu sebesar 29-32°C, salinitas 27-32 ppt, pH 8,4 dan kecepatan arus 0,5 m/s. Pengujian kadar nitrit didapatkan hasil sebesar 0,08 mg/L, nitrat 0,24 mg/L dan fosfat 0,14 mg/L.

Kata Kunci: *K. alvarezii*, Rakit Apung, Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR), Parameter lingkungan, Nitrit, Nitrat, Kadar Air.

ABSTRACT

(**Sherlina Febiola Arsita. 26040119120019.** *Differences in Depth to Growth of *Kappaphycus alvarezii* (Doty Ex Silva 1985) Using the Floating Raft Method in Jepara Waters.* **AB Susanto & Rini Pramesti**).

K. alvarezii seaweed is a fishery commodity with high economic value and has been cultivated commercially. *K. alvarezii* is a seaweed from the Rhodophyta division which has a holdfast morphology and attaches to the substrate. This study aimed to find out how to cultivate *K. alvarezii* seaweed with the floating raft technique, as well as 3 treatments at depths of K1 (35 cm), K2 (45 cm), and K3 (55 cm). Each treatment was carried out by three repetitions. The research design used RAL (Complete Random Design) 3 x 3. The parameters of the waters tested included specific growth rate (SGR), temperature, salinity, Ph, brightness, currents, nitrite, nitrate, and phosphate. The research was conducted in the sea waters of the Jepara Brackish Water Aquaculture Center (BBPBAP) for 35 days. Processing data using ANOVA analysis. The tests carried out on the growth rate and environmental parameters. The results of this study have obtained the average specific growth rate (SGR) in treatment K1 (35 cm) 2,7%, K2 (45 cm) 2,6% and K3 (55 cm) 0,9%. The best seaweed growth was obtained in the K1 treatment, but had no significant effect ($p < 0.05$), while the environmental parameter test results obtained an average temperature value of 29- 32°C, 27- 32 ppt salinity, pH 8.4 and current velocity 1.7 km/hour. The testing for nitrite levels obtained results of 0.08 mg/L, nitrate 0.24 mg/L and phosphate 0.14 mg/L.

Keywords: *K. alvarezii*, floating rafts, specific growth rate (SGR), environmental parameters, nitrite, nitrate, moisture content.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ‘Perbedaan Kedalaman Terhadap Pertumbuhan *Kappaphycus alvarezii* (Doty Ex Silva 1985) Dengan Metode Rakit Apung Di Perairan Jepara’ yang digunakan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana (S1) dan Program Sarjana Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

Penyusunan skripsi ini terdapat banyak rintangan yang dihadapi oleh penulis, namun pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan adanya bantuan dan bimbingan dari pihak akademik maupun non-akademik. Dengan demikian penulis mengucapkan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.
2. Dr. rer. nat. AB Susanto, M.Sc. dan Dra. Rini Pramesti, M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia memberikan arahan dalam bimbingan penulisan proposal skripsi.
3. Prof. Dr. Ir. Agus Sabdono, M.Sc. selaku dosen wali yang memberikan dukungan dan arahan selama perkuliahan.
4. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan serta doa selama pembuatan skripsi.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, oleh karena itu saran dan kritikan sangat diperlukan penulis demi perbaikan pada penyusunan skripsi agar lebih baik. Harapan penulis dengan adanya skripsi ini dapat dijadikan gambaran terkait penelitian yang akan dilakukan.

Semarang, 20 Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Waktu dan Tempat.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Morfologi dan Klasifikasi <i>Kappaphycus alvarezii</i>	7
2.2. Habitat <i>Kappaphycus alvarezii</i>	8
2.3. Budidaya dan Siklus Hidup <i>Kappaphycus alvarezii</i>	9
2.3.1. Budidaya <i>Kappaphycus alvarezii</i>	9
2.3.2. Siklus Hidup <i>Kappaphycus alvarezii</i>	9
2.4. Parameter Lingkungan	10
2.4.1. Suhu	10
2.4.2. Kedalaman	10
2.4.3. pH	11
2.4.4. Kecepatan Arus	11
2.4.5. Salinitas.....	12
2.4.6. Nitrit.....	13
2.4.7. Nitrat	14
2.4.8. Fosfat	14
3. MATERI DAN METODE	17
3.1. Hipotesis	17
3.2. Materi Penelitian.....	17

3.3.	Metode Penelitian	18
3.4.	Pelaksanaan Penelitian.....	19
3.4.1.	Penentuan Lokasi Penelitian	19
3.4.2.	<i>K. alvarezii</i>	20
3.4.3.	Rakit Apung.....	21
3.5.	Pengamatan Rumput laut <i>K. alvarezii</i>	22
3.5.1.	Parameter Kualitas Air	23
3.6.	Analisis Data.....	24
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1.	Hasil.....	24
4.1.1.	Pencapaian Berat <i>K. alvarezii</i> Selama Penelitian	24
4.1.2.	Hasil Laju Pertumbuhan Spesifik	25
4.1.3.	Hasil Analisis SPSS Laju Perumbuhan Spesifik	26
4.1.4.	Pengukuran Parameter Lingkungan.....	27
4.2.	Pembahasan	28
4.2.1.	Laju Pertumbuhan Spesifik <i>Kappaphycus alvarezii</i>	28
4.2.2.	Suhu	29
4.2.3.	pH	30
4.2.4.	Kecepatan Arus	30
4.2.5.	Salinitas.....	31
4.2.6.	Nitrit (NO ₂)	32
4.2.7.	Nitrat (NO ₃).....	32
4.2.8.	Fosfat (PO ₄).....	32
5.	PENUTUP	34
5.1.	Kesimpulan.....	34
5.2.	Saran.....	34
	DAFTAR PUSTAKA	35
	LAMPIRAN.....	40
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Alat penelitian yang digunakan.....	18
Tabel 4. Daftar Hasil Analisis Laju Pertumbuhan Spesifik <i>K. alvarezii</i>	27
Tabel 5. Perhitungan Normalitas Data	48
Tabel 6. Perhitungan Homogenitas Data.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema pendekatan masalah	4
Gambar 2. Morfologi <i>Kappaphycus alvarezii</i>	8
Gambar 3. Letak Bibit Rumput Laut Tiap Perlakuan.....	19
Gambar 4. <i>K. alvarezii</i>	20
Gambar 5. Rakit Apung.....	20
Gambar 6. Skema Rakit Apung.....	21
Gambar 7. Grafik Pencapaian Berat <i>K. alvarezii</i>	25
Gambar 8. Histogram rerata berat rumput laut.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Uji Parameter Kimia.....	41
Lampiran 2. Hasil Uji Kadar Air.....	43
Lampiran 3. Dokumentasi	44
Lampiran 4. Perhitungan Normalitas dan Homogenitas Data.....	48
Lampiran 5. Pengukuran Parameter Lingkungan.....	49