

**PERBEDAAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN
RUMPUT LAUT *Kappaphycus alvarezii* (Doty, 1985) DENGAN
METODE LEPAS DASAR DI PERAIRAN PANTAI MRICAN,
TAMAN NASIONAL KARIMUNJAWA, JEPARA**

SKRIPSI

Oleh:

**MUHAMAD IHSAN
26040118140149**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

**PERBEDAAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN
RUMPUT LAUT *Kappaphycus alvarezii* (Doty, 1985) DENGAN
METODE LEPAS DASAR DI PERAIRAN PANTAI MRICAN,
TAMAN NASIONAL KARIMUNJAWA, JEPARA**

Oleh:

**MUHAMAD IHSAN
26040118140149**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perbedaan Jarak Tanam Terhadap
Pertumbuhan Rumput Laut *Kappaphycus*
alvarezii (Doty, 1985) dengan Metode Lepas
Dasar di Perairan Pantai Mrican, Taman
Nasional Karimunjawa, Jepara

Nama Mahasiswa : Muhamad Ihsan
Nomor Induk Mahasiswa : 26040118140149
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan / S-1 Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing I



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

Pembimbing II



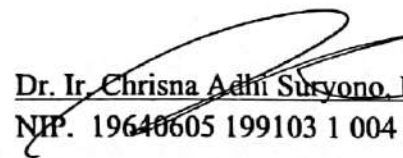
Dr. rer.nat. AB Susanto, M. Sc.
NIP. 19640510 198902 1 001

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua
Departemen Ilmu Kelautan



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

HALAMAN PENGESAHAN

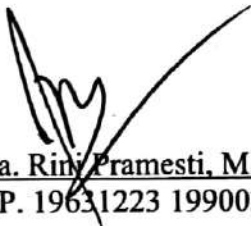
Judul Skripsi : Perbedaan Jarak Tanam Terhadap
Pertumbuhan Rumput Laut *Kappaphycus*
alvarezii (Doty, 1985) dengan Metode Lepas
Dasar di Perairan Pantai Mrican, Taman
Nasional Karimunjawa, Jepara

Nama Mahasiswa : Muhamad Ihsan
Nomor Induk Mahasiswa : 26040118140149
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan / S-1 Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
Pada Tanggal 29 November 2022

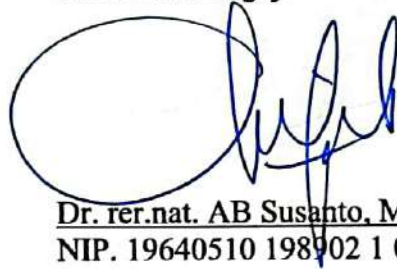
Mengesahkan:

Ketua Penguji



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

Sekretaris Penguji



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

Anggota Penguji



Dr. Ir. Sunaryo
NIP. 19600412 198703 1 003

Anggota Penguji



Ir. Hadi Endrawati, DESU
NIP. 19600707 199003 2 001

Ketua
Program Studi Ilmu Kelautan



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Muhamad Ihsan, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Perbedaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* (Doty, 1985) dengan Metode Lepas Dasar di Perairan Pantai Mrican, Taman Nasional Karimunjawa, Jepara” adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skrpsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 28 Juni 2022

Penulis,



Muhamad Ihsan
26040118140149

RINGKASAN

Muhamad Ihsan, 26040118140149. Perbedaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* (Doty, 1985) dengan Metode Lepas Dasar di Perairan Pantai Mrican, Taman Nasional Karimunjawa, Jepara. **(Rini Pramesti dan AB Susanto).**

Usaha peningkatan produksi rumput laut *K. alvarezii* dikembangkan melalui modifikasi metode budidaya yang bertujuan untuk mencapai hasil produksi yang maksimal. Faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan rumput laut diantaranya adalah jarak tanam bibit dan metode budidaya hubungannya dengan penyerapan unsur hara karena jarak tanam akan mempengaruhi pergerakan air yang membawa unsur hara. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian pengaruh jarak tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan rumput laut *K. alvarezii* untuk mencapai hasil produksi yang maksimal.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perlakuan jarak tanam yang berbeda dengan cara budidaya lepas dasar terhadap laju pertumbuhan dan mengkaji hasil pertumbuhan rumput laut *K. alvarezii* yang optimal.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan menguji perbedaan perlakuan jarak tanam budidaya *K. alvarezii* terhadap laju pertumbuhan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan menggunakan 3 perlakuan jarak tanam (20 cm, 30 cm, 40 cm) dan 3 ulangan. Data dianalisis dengan menggunakan rumus produksi rumput laut berupa laju pertumbuhan spesifik mingguan dan laju pertumbuhan mutlak serta uji hipotesis dengan menggunakan analisa keragaman (Uji Beda Nyata Jujur/Tukey) dengan menggunakan program perangkat lunak SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan mutlak dan laju pertumbuhan spesifik serta terdapat perbedaan yang nyata dari tiap perlakuan jarak tanam dari waktu ke waktu. Analisa statistik dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (Tukey) dengan aplikasi SPSS memperlihatkan adanya peningkatan pertumbuhan pada masing-masing perlakuan dari setiap waktu pengukuran. Jarak tanam yang memberikan hasil pertumbuhan terbaik dan optimal terdapat pada perlakuan jarak tanam 30 cm dengan menghasilkan pertambahan berat rata-rata 545,9 gr dan rata-rata laju pertumbuhan spesifik 3,84% per hari. Kualitas perairan selama penelitian masih berada dalam kisaran yang layak sesuai pustaka untuk pertumbuhan *K. alvarezii*. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jarak tanam yang optimal bagi pertumbuhan *K. alvarezii* adalah jarak tanam 30 cm.

Kata kunci: *Kappaphycus alvarezii*, Jarak Tanam dan Pertumbuhan

SUMMARY

Muhamad Ihsan, 26040118140149. *Differences in the Growth of Kappaphycus alvarezii (Doty, 1985) Againsts Planting Distances using Off-bottom Method in Mrican Coastal Waters, Karimunjawa National Park, Jepara. (Rini Pramesti and AB Susanto).*

Effort to increase the production of K. alvarezii seaweed were developed through modification of cultivation methods aimed at achieving maximum production results. Factors that affect the growth of seaweed include the spacing and increased production in relation to nutrient absorption because the spacing will affect the movement of water that carries nutrients. Therefore, it is necessary to study the effect of different spacing on the growth of K. alvarezii seaweed to achieve maximum production.

The purpose of this study was to analyze the provision of different planting distances on the growth rate of K. alvarezii seaweed using off-bottom cultivation and to examine the cultivation spacing that provides optimal growth results for the growth of K. alvarezii.

The research method used is a quantitative method by testing differences in the spacing of K. alvarezii cultivation of the growth rate. The experimental design used was a completely randomized design using 3 spacing treatments (20 cm, 30, 40 cm) and 3 replications. Data were analyzed using the seaweed production formula in the form of weekly specific growth rate, absolute growth rate and hypothesis testing using analysis of variance (Honest Significant Difference Test/Tukey) using the SPSS software program.

The results showed that different plant spacing had a significant effect on the absolute growth and specific growth rate and there was a significant difference between each treatment of plant spacing from time to time. Statistical analysis using the Honest Significant Difference test (Tukey) with the SPSS application showed an increase in growth in each treatment from each measurement time. The spacing that gave the best and optimal growth results was found in the 30 cm spacing treatment by producing an average weight gain of 545,9 g and an average specific growth rate of 3,84% per day. Water quality during the study was still within the proper range according to the literature for the growth of K. alvarezii. Based on the result of the study, it can be concluded that optimal spacing for the growth of K. alvarezii is a spacing of 30 cm.

Keywords: *Kappaphycus alvarezii, Planting Distance and Growth*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, kekuatan, dan kesehatan sehingga Penulisan Tugas Akhir Skripsi dengan judul “Perbedaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhann Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* (Doty, 1985) dengan Metode Lepas Dasar di Perairan Pantai Mrican, Taman Nasional Karimunjawa, Jepara” dapat terselesaikan meski jauh dari kata sempurna. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan terlibat dalam proses pembuatan Skripsi ini, terkhusus kepada:

1. Dra. Rini Pramesti, M.Si. dan Dr. Drs. AB Susanto, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing yang sabar memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Dwi Haryo Ismunarti, M. Si yang sabar memberikan pengarahan dalam pengolahan data skripsi ini.
3. Seluruh staff maupun karyawan Balai Taman Nasional Karimunjawa yang telah memberikan dukungan serta masukan pembelajaran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh pihak yang berkenan membantu sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan, akademisi maupun bagi masyarakat.

Semarang, 28 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Waktu dan Lokasi	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Morfologi dan Klasifikasi <i>K. alvarezii</i>	5
2.2. Habitat Rumput Laut <i>K. alvarezii</i>	6
2.3. Budidaya Rumput Laut <i>K. alvarezii</i>	6
2.4. Parameter Kualitas Perairan	7
2.5. Taman Nasional Karimunjawa	8
III. MATERI DAN METODE	10
3.1. Hipotesis	10
3.2. Materi Penelitian	10
3.3. Metode Penelitian	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian	13
3.4.1. Pemilihan Lokasi	13
3.4.2. Pembuatan Tali	13
3.4.3. Pengikatan Bibit	14

3.4.4. Pemancangan dan Penanaman Bibit.....	14
3.4.5. Pengambilan Sampel	14
3.4.6. Parameter Uji.....	15
3.4.7. Analisis Data	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Hasil	17
4.1.1. Pertumbuhan Mutlak	17
4.1.2. Parameter Kualitas Perairan	21
4.2. Pembahasan.....	22
V. KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1. Kesimpulan	31
5.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Alat yang Digunakan dalam Penelitian	11
Tabel 2. Rata-Rata Pertumbuhan Mutlak Selama Pengamatan.....	17
Tabel 3. Hasil Sidik Ragam Pertumbuhan Mutlak	18
Tabel 4. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (Tukey).....	18
Tabel 5. Simbolisasi Hasil Uji Beda Nyata Jujur (Tukey)	19
Tabel 6. Hasil Sidik Ragam Regresi Pertumbuhan Mutlak.....	19
Tabel 7. Nilai Rata-rata Kualitas Air di Perairan Pantai Mrican.....	21
Tabel 8. Koefisien Polinomial Ortogonal.....	44
Tabel 9. Sidik Ragam Regresi Pertumbuhan Mutlak	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Kappaphycus alvarezii</i>	5
Gambar 2. Letak Bibit Rumput Laut pada Setiap Perlakuan	12
Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian.....	13
Gambar 4. Histogram Tingkat Pertumbuhan Mutlak Rata-Rata Mingguan Tiap Perlakuan Selama Pengamatan.....	17
Gambar 5. Regresi Kuadratik Pertumbuhan Mutlak	19
Gambar 6. Grafik Pertumbuhan Berat <i>K. alvarezii</i> Selama Penelitian	20
Gambar 7. Regresi Kuadratik Pertumbuhan Mutlak	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Pertumbuhan <i>K. alvarezii</i>	38
Lampiran 2. Data Pertumbuhan Mutlak <i>K. alvarezii</i>	40
Lampiran 3. Data Laju Pertumbuhan Spesifik <i>K. alvarezii</i>	42
Lampiran 4. Cara Perhitungan Analisa Regresi Pertumbuhan Mutlak	44
Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan.....	46