

**LAJU PERTUMBUHAN RUMPUT LAUT (*Gracilaria* sp.)
METODE *NETLINE* PADA BUDIDAYA MONOKULTUR DAN
POLIKULTUR DENGAN KAKAP (*Lates calcarifer*) DI
TAMBAK TRADISONAL KABUPATEN BREBES
JAWA TENGAH**

SKRIPSI

NURUL AULIA DINASTUTI

26020119140118



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

2023

**LAJU PERTUMBUHAN RUMPUT LAUT (*Gracilaria* sp.)
METODE *NETLINE* PADA BUDIDAYA MONOKULTUR DAN
POLIKULTUR DENGAN KAKAP (*Lates calcarifer*) DI
TAMBAK TRADISONAL KABUPATEN BREBES
JAWA TENGAH**

**NURUL AULIA DINASTUTI
26020119140118**

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

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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Laju Pertumbuhan Rumput Laut (*Gracilaria* sp.
Metode Netline Pada Budidaya Monokultur
dan Polikultur Dengan Kakap (*Lates calcalifer*)
Di Tambak Tradisional Kabupaten Brebes Jawa
Tengah

Nama Mahasiswa : Nurul Aulia Dinastuti

Nomor Induk Mahasiswa : 26020119140118

Departemen/Program Studi : Akuakultur/S1 Akuakultur

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Sri Rejeki, M.Sc.
NIP. 19560307 198303 2 001

Pembimbing Anggota



Rosa Amalia, S.Pi., M.Si.
NIP. 19911111 201903 2 028

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



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

Ketua

Program Studi Akuakultur

Departemen



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Laju Pertumbuhan Rumput Laut (*Gracilaria* sp.)
Metode Netline Pada Budidaya Monokultur
dan Polikultur Dengan Kakap (*Lates calcalifer*)
Di Tambak Tradisional Kabupaten Brebes Jawa
Tengah

Nama Mahasiswa : Nurul Aulia Dinastuti

Nomor Induk Mahasiswa : 26020119140118

Departemen/Program Studi : Akuakultur/S1 Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim penguji pada :
Hari : Kamis, 11 Mei 2023
Tempat : Ruang Meeting Gedung C It 2 (204)

Mengesahkan,

Penguji Utama



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

Penguji Anggota



Dicky Harwanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D
NIP. H.7.19751218 201808 1 001

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Sri Rejeki, M.Sc.
NIP. 19560307 198303 2 001

Pembimbing Anggota



Rosa Amalia, S.Pi., M.Si.
NIP. 19911111 201903 2 028

Ketua
Program Studi Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Nurul Aulia Dinastuti menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini 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/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 15 Juni 2023
Penulis



Nurul Aulia Dinastuti
NIM. 26020119140118

ABSTRAK

(Nurul Aulia Dinastuti. 26020119140118. Laju Pertumbuhan Rumput Laut (*Gracilaria* sp.) Metode *Netline* pada Budidaya Monokultur dan Polikultur dengan Kakap (*Lates calcarifer*) di Tambak Tradisional Kabupaten Brebes Jawa Tengah. Sri Rejeki dan Rosa Amalia).

Rumput laut merupakan tumbuhan berklorofil dan tergolong dalam salah satu jenis tanaman tingkat rendah. Rumput laut merupakan salah satu komoditas laut yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi. Rumput laut *Gracilaria* sp. juga dapat dibudidayakan sendiri secara monokultur ataupun dibudidayakan dengan organisme akuatik lainnya seperti ikan dan udang secara polikultur. Tujuan penelitian ini untuk membandingkan laju pertumbuhan rumput laut *Gracilaria* sp. pada sistem budidaya monokultur dan polikultur dengan kakap dan mengetahui sistem budidaya yang menghasilkan laju pertumbuhan rumput laut *Gracilaria* sp. tertinggi. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan variabel terikat *Gracilaria* sp dan variabel bebasnya menggunakan kakap (*L. calcarifer*), dengan sistem budidaya monokultur dan polikultur untuk mengetahui pertumbuhan terbaik. Data yang dikumpulkan meliputi: pertumbuhan *Gracilaria* selama 45 hari pemeliharaan. Sedangkan data yang dianalisa adalah laju pertumbuhan relatif (RGR), spesifik (SGR) dan data nitrat dan fosfat, selama 45 hari pemeliharaan dengan Analisa Uji T-Test. Parameter kualitas air dianalisa secara diskriptif. Hasil penelitian menunjukkan sistem budidaya yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan *Gracilaria* sp. Laju pertumbuhan RGR *Gracilaria* sp. pada sistem polikultur dengan kakap ($4,59 \pm 0,64\%/hari$) signifikan secara nyata lebih tinggi, daripada laju pertumbuhan RGR *Gracilaria* sp budidaya dengan budidaya sistem monokultur ($2,13 \pm 0,06\%/hari$). Sedangkan laju pertumbuhan SGR *Gracilaria* sp. pada sistem polikultur dengan kakap ($2,48 \pm 0,20\%/hari$) signifikan secara nyata lebih tinggi, daripada laju pertumbuhan SGR *Gracilaria* sp budidaya dengan budidaya sistem monokultur ($1,49 \pm 0,03\%/hari$).

Kata kunci : *Gracilaria* sp., kakap, monokultur, polikultur, rumput laut

ABSTRACT

Nurul Aulia Dinastuti. 26020119140118. *Growth Rate of Seaweed (Gracilaria sp.) by Netline Method in Monoculture and Polyculture with Snapper (Lates calcarifer) in Traditional Ponds of Brebes Regency, Central Java. (Sri Rejeki dan Rosa Amalia).*

Seaweed is a chlorophyll plant and is classified as one of the low-level plants. Seaweed is one of the marine commodities that has a high economic value. Gracilaria sp. seaweed can also be cultivated alone in monoculture or cultivated with other aquatic organisms such as fish and shrimp in polyculture. The purpose of this study was to compare the growth rate of Gracilaria sp. seaweed in monoculture and polyculture systems with snapper and determine the cultivation system that produces the highest growth rate of Gracilaria sp. seaweed. This study used an experimental method, with the dependent variable Gracilaria sp. and the independent variable using snapper (L. calcarifer), with monoculture and polyculture cultivation systems to determine the best growth. Data collected include: Gracilaria sp. growth during 45 days of maintenance. While the data analyzed were relative growth rate (RGR), specific (SGR) and nitrate and phosphate data, during 45 days of maintenance with T-Test Analysis. Water quality parameters were analyzed descriptively. The results showed that different cultivation systems had a significant effect on the growth rate of Gracilaria sp. The RGR growth rate of Gracilaria sp. in the polyculture system with snapper ($4.59 \pm 0.64\%/day$) was significantly higher, than the RGR growth rate of Gracilaria sp. cultivation with monoculture system ($2.13 \pm 0.06\%/day$). While the growth rate of SGR Gracilaria sp. in the polyculture system with snapper ($2.48 \pm 0.20\% / day$) was significantly higher, than the growth rate of SGR Gracilaria sp. cultivation with monoculture system cultivation ($1.49 \pm 0.03\% / day$).

Keywords: *Gracilaria sp., monoculture, polyculture, seaweed, snapper*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah Yang Maha Kuasa, karena dengan atas Rahmat dan Hidayah-Nya dapat dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Laju Pertumbuhan Rumput Laut (*Gracilaria* sp.) Metode Netline Pada Budidaya Monokultur Dan Polikultur Dengan Kakap (*Lates calcarifer*) Di Tambak Tradisional Kabupaten Brebes Jawa Tengah”**, sebagai salah satu syarat kelulusan dan untuk memperoleh gelar sarjana Strata-1 di Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Sri Rejeki, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik;
2. Rosa Amalia, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik;
3. Seto Windarto, S.Pi., M.Sc., M.P. selaku dosen wali yang telah membantu dalam mengikuti dan menyelesaikan studi di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro;
4. Seluruh dosen dan staf Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama menempuh pendidikan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro;
5. Bapak Wahid, Bapak Eko, Bapak Ratono, Bapak Saryo, Bapak Rawit, Bapak Carik, Bapak Sikin, Bapak Didi, Bapak Wiyato selaku pembudidaya di Desa Randusanga Wetan;
6. Ibu, Ayah serta Keluarga yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis;

7. Teman-teman penelitian Randusanga Wetan (Nabila, Rini, Vira dan Ibam) yang telah membantu dalam melaksanakan penelitian ini;
8. Seluruh teman-teman Akuakultur Undip angkatan 2019 yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu. Terima kasih atas pertemanan dan dukungan selama ini dan
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Semarang, 15 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian	6
2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Biologi Rumput Laut	7
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi.....	7
2.1.2 Habitat	8
2.1.3 Pertumbuhan Rumput Laut.....	9
2.2 Budidaya Rumput Laut <i>Gracilaria</i> sp.	10
2.3 Budidaya Monokultur.....	11
2.4 Budidaya Polikultur	11
2.5 Metode Budidaya <i>Net-line</i>	13
2.6 Kualitas Air <i>Gracilaria</i> sp.	14
2.7 Biologi Kakap (<i>L. calcalifer</i>).....	17
3. MATERI DAN METODE	20
3.1 Hipotesis	20
3.2 Materi Penelitian	20
3.2.1 Alat Penelitian.....	20

3.2.2 Bahan Penelitian	21
3.3 Prosedur Penelitian	21
3.3.1 Persiapan Tambak	21
3.3.2 Pembuatan <i>Net-line</i>	21
3.3.3 Penebaran <i>Gracilaria</i> sp.....	22
3.3.4 Penebaran Benih Kakap	22
3.3.5 Pemeliharaan.....	23
3.4 Metode Penelitian	23
3.5 Rancangan Penelitian	24
3.6 Variabel Pengukuran	25
3.6.1 Laju Pertumbuhan Relatif (RGR).....	25
3.6.2 Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)	25
3.6.3 Pemantauan Kualitas Air	26
3.7 Analisis Data	26
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Hasil.....	28
4.1.1 Laju Pertumbuhan Relatif <i>Gracilaria</i> sp.....	28
4.1.2 Laju Pertumbuhan Spesifik <i>Gracilaria</i> sp.....	30
4.1.3 Kualitas Air.....	31
4.2 Pembahasan.....	34
4.2.1 Laju Pertumbuhan <i>Gracilaria</i> sp.	34
4.2.2 Parameter Kualitas Air	38
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	51
RIWAYAT HIDUP PENULIS	64