

ANALISIS PERTUMBUHAN BUDIDAYA ANGGUR LAUT *Caulerpa racemosa* PADA KOLAM TERKONTROL DENGAN JARAK TANAM YANG BERBEDA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang Ilmu Kelautan Fakultas MIPA



Oleh :

MUHAMMAD FILLA

08051282025030

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA**

2024

**ANALISIS PERTUMBUHAN BUDIDAYA ANGGUR LAUT *Caulerpa racemosa* PADA
KOLAM TERKONTROL DENGAN JARAK TANAM YANG BERBEDA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang Ilmu Kelautan
Fakultas MIPA*

Oleh :

MUHAMMAD FILLA

08051282025030

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA**

2024

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PERTUMBUHAN BUDIDAYA ANGGUR LAUT *Caulerpa racemosa* PADA KOLAM TERKONTROL

PROPOSAL SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana di Bidang Ilmu Kelautan

Oleh :

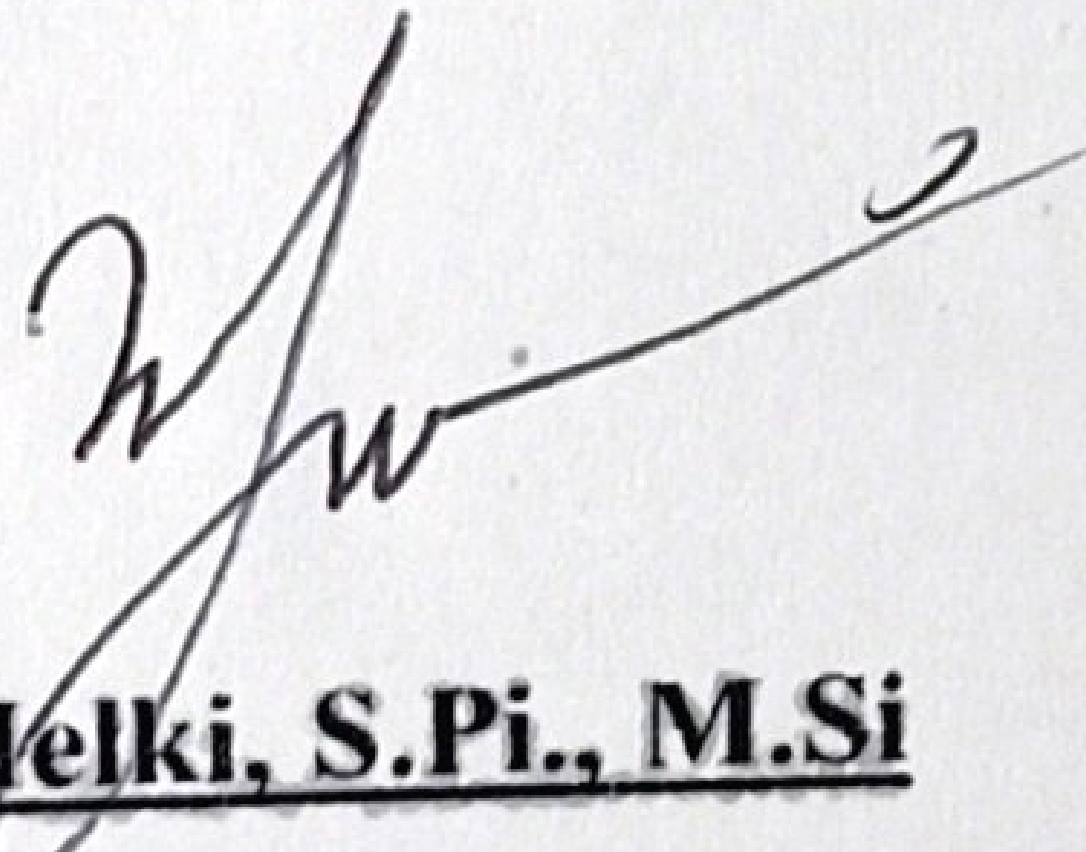
MUHAMMAD FILLA

08051282025030

Inderalaya, 2024

Pembimbing II

Pembimbing I


Dr. Melki, S.Pi., M.Si

NIP. 198002252002121004


Dr. Muhammad Hendri S.T., M. Si

NIP. 197510092001121004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Kelautan


Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc

NIP. 197905212008011009

Tanggal Pengesahan :

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Muhammad Filla

NIM : 08051282025030

Judul : Analisis pertumbuhan budidaya anggur laut *Caulerpa racemosa* pada kolam terkontrol dengan jarak tanam yang berbeda

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada jurusan Ilmu Pengetahuan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Muhammad Hendri S.T.,M.Si

(.....)

Anggota : Dr. Melki, S.Pi., M.Si

(.....)

Anggota : Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc

(.....)

Anggota : Rezi Apri, S.Si., M.Si

(.....)

Ditetapkan di : Indralaya

Tanggal :

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Nama : **Muhammad Filla**, NIM : **08051282025030** menyatakan bahwa Karya Ilmiah ini adalah hasil karya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lainnya. Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah ini yang berasal dari penulis lain yang dipublikasikan ataupun tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua Karya Ilmiah ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis

Indralaya, September 2024



Muhammad Filla

08051282025030

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Filla
NIM : 08051282025030
Jurusan : Ilmu Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya Hak Bebas Royalti Noneksklusif (**Non-exclusive Royalty Free Right**) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Analisis pertumbuhan budidaya anggur laut *Caulerpa racemosa* pada kolam terkontrol dengan jarak tanam yang berbeda

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Indralaya, September 2024

Yang menyatakan,



Muhammad Filla

08051282025030

ABSTRAK

Analisis Laju Pertumbuhan Budidaya Anggur Laut (*Caulerpa racemosa*) pada Kolam Terkontrol dengan jarak tanam yang berbeda di Karawang Provinsi Jawa Barat

(Pembimbing: Dr. Muhammad Hendri S.T., M. Si dan Dr. Melki, S.Pi., M.Si)

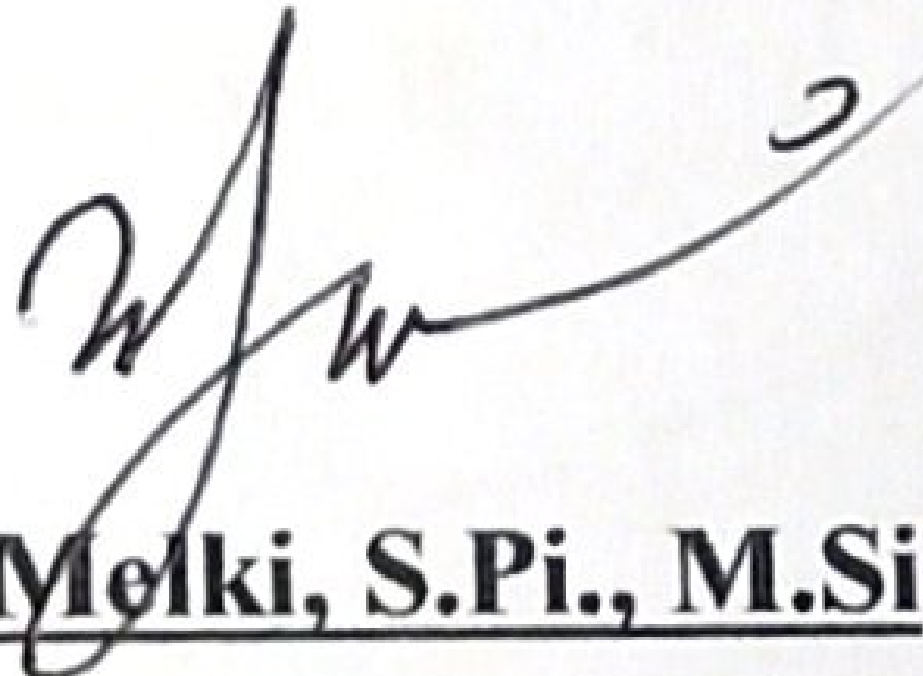
Anggur laut *Caulerpa racemosa* merupakan jenis tumbuhan laut yang tergolong makroalga yang hidup melekat di dasar perairan. *Caulerpa racemosa* perlu dikembangkan karena memiliki banyak manfaat untuk kesehatan. penelitian dilakukan sebagai inovasi budidaya dibidang metode jarak tanam yang berbeda pada bak terkontrol Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). tiga perlakuan jarak tanam A (jarak tanam 20 cm), B (jarak tanam 30 cm), C (jarak tanam 40 cm). pertumbuhan spesifik (SGR) dari *C. racemosa* didapatkan hasil pada perlakuan A nilai rata-rata sebesar 35,58 %, perlakuan B dengan nilai rata-rata sebesar 36,45% dan pada perlakuan C dengan nilai rata-rata 38,14% hasil pengukuran pertumbuhan mutlak rumput laut *C. racemosa* pada perlakuan C dengan nilai sebesar 21,00 gram, perlakuan B sebesar 16,00 gram dan perlakuan A dengan nilai 14,22 gram. penelitian ini memberikan wawasan tambahan tentang potensi dan keuntungan menggunakan metode budidaya bak terkontrol dengan jarak tanam yang berbeda.

Kata kunci: Anggur Laut, *Caulerpa racemosa*, Bak terkontrol, Jarak Tanam, Kabupaten Karawang

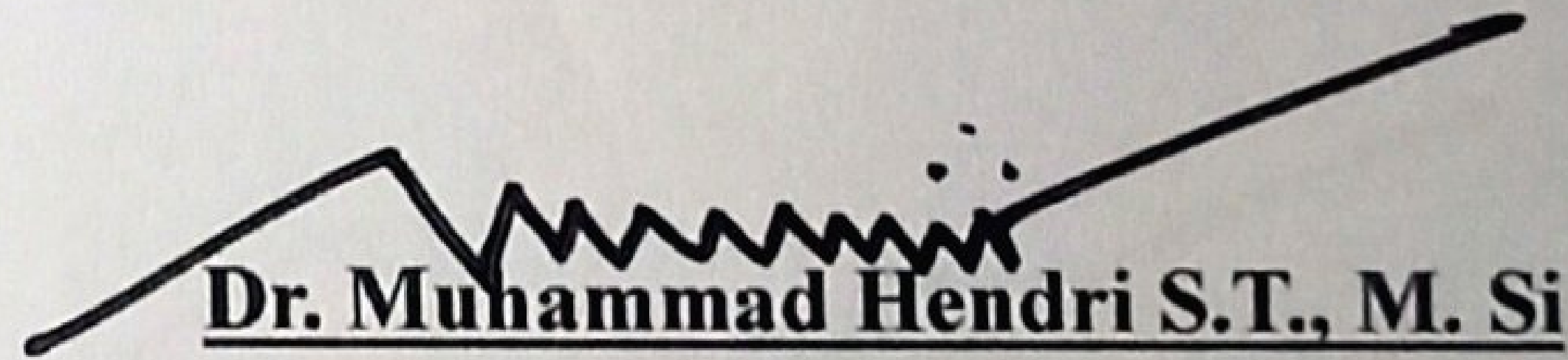
Inderalaya, Juli 2024

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Melki, S.Pi., M.Si

NIP. 198002252002121004.


Dr. Muhammad Hendri S.T., M. Si

NIP. 197510092001121004.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Kelautan


Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009

ABSTRACT

Muhammad Filla. 08051282025030. *Analysis of Growth Rates of Sea Grape Cultivation (Caulerpa racemosa) in Controlled Ponds with different planting distances in Karawang, West Java Province*

(Supervisors: Dr. Muhammad Hendri S.T., M. Si dan Dr. Melki, S.Pi., M.Si)

The sea grape *Caulerpa racemosa* is a type of marine plant that is classified as a macroalgae that lives attached to the bottom of the waters. *Caulerpa racemosa* needs to be developed because it has many health benefits. The research was carried out as a cultivation innovation in the field of different plant spacing methods in controlled tanks. The method used was an experimental method with a Randomized Group Design (RGD). three plant distance treatments A (plant distance 20 cm), B (plant distance 30 cm), C (plant distance 40 cm). Specific growth (SGR) of *C. racemosa* resulted in treatment A with an average value of 35.58%, treatment B with an average value of 36.45% and in treatment C with an average value of 38.14%. measurement of the absolute growth of *C. racemosa* seaweed in treatment C with a value of 21.00 grams, treatment B of 16.00 grams and treatment A with a value of 14.22 grams. This research provides additional insight into the potential and advantages of using controlled tub cultivation methods with different plant spacing.

Keywords: Sea Grape, *Caulerpa racemosa*, Controlled tank, Planting distance, Karawang Regency

Inderalaya, July 2024

Supervisors II

Supervisors I


Dr. Melki, S.Pi., M.Si

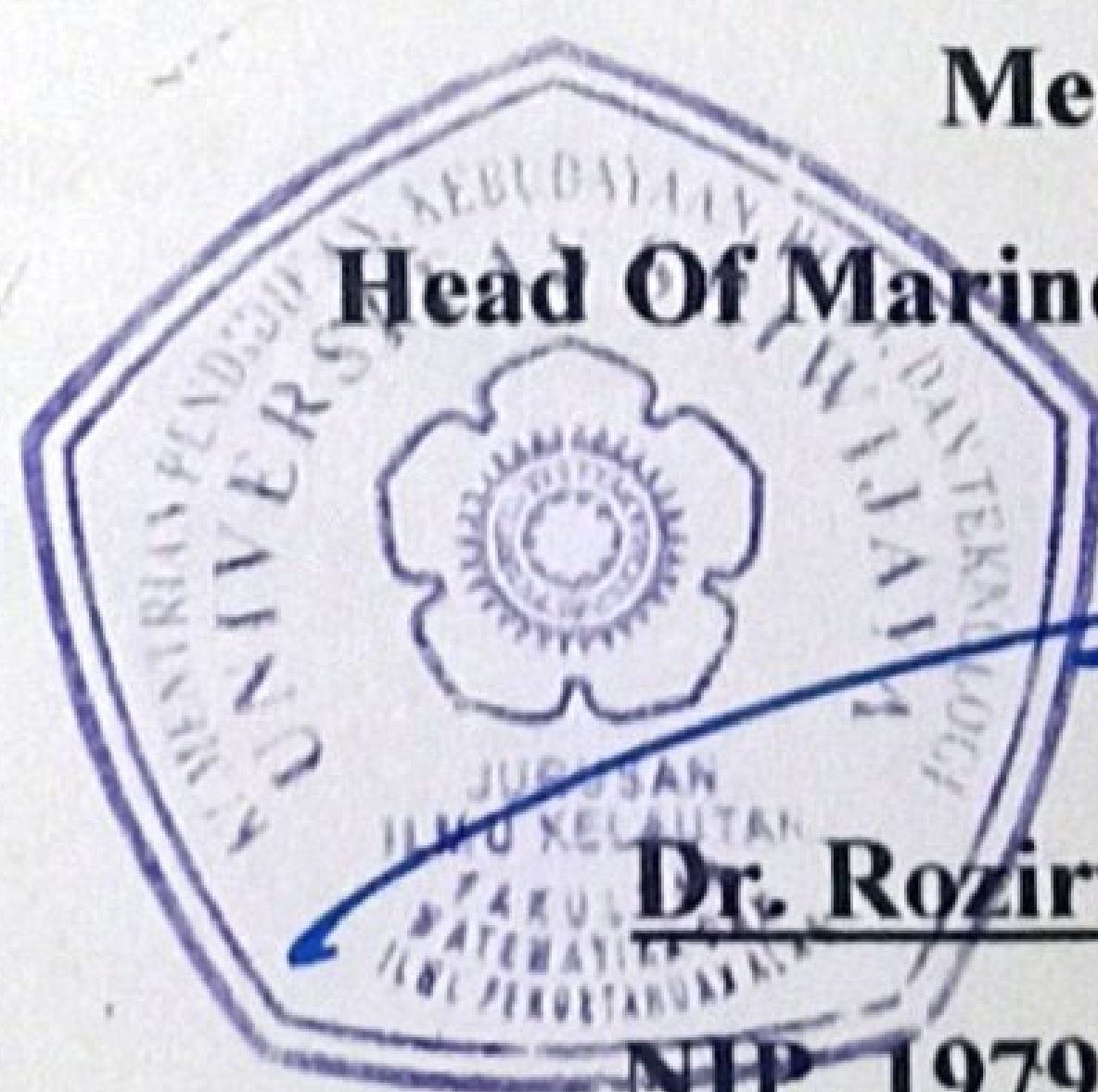
NIP. 198002252002121004.


Dr. Muhammad Hendri S.T., M. Si

NIP. 197510092001121004.

Mengetahui,

Head Of Marine Science Departemen



Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc

NIP. 197905212008011009

RINGKASAN

MUHAMMAD FILLA, 08051282025030, Analisis pertumbuhan budidaya anggur laut *Caulerpa racemosa* pada kolam terkontrol dengan jarak tanam yang berbeda, Jawa Barat (Pembimbing : Dr. Muhammad Hendri, S. T., M. Si dan Dr. Melki, S.Pi., M.Si)

Anggur laut *Caulerpa* sp merupakan jenis tumbuhan laut yang tergolong makroalga yang hidup melekat di dasar perairan. Anggur laut belum dapat dibedakan antara batang, daun dan akarnya. Seluruh bagian tumbuhan tersebut disebut thallus. Selain itu penggunaan metode bak terkontrol terbilang efektif dalam menghadapi permasalahan dalam budidaya anggur laut seperti serangan hama, ketergantungan terhadap musim.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). yang terdiri dari tiga perlakuan jarak tanam dan diulang sebanyak tiga kali. perlakuannya yaitu : A (jarak tanam 20 cm), B (jarak tanam 30 cm), C (jarak tanam 40 cm). Hasil pengukuran kualitas air menunjukkan bahwa suhu di bak percobaan berkisar antara 29,5°C, nilai salinitas berkisar antara 31,25°C, dan rata rata pH yang di peroleh adalah 8.6. Hasil pengukuran rata rata pertumbuhan mutlak dengan berat awal bibit dan wadah dengan berat total 400 g. *C. racemosa* penimbangan dengan timbangan analitik pada perlakuan A sebesar 613,33 g hasil perlakuan B rata rata bobot akhir berkisar 640,00 g, dan perlakuan C memperoleh bobot akhir tertinggi dengan rata rata bobot 715,00 g.

Pertumbuhan mutlak *C. racemosa* pada perlakuan C dengan nilai sebesar 21,00 gram, diikuti oleh perlakuan B sebesar 16,00 gram dan selanjutnya perlakuan A dengan nilai 14,22 gram. pertumbuhan spesifik (SGR) dari *C. racemosa* didapatkan hasil pada perlakuan A dengan nilai rata-rata sebesar 35,58 %, selanjutnya diikuti oleh perlakuan B dengan nilai rata-rata sebesar 36,45% dan pada perlakuan C dengan nilai rata-rata 38,14%. Pada saat penimbangan terakhir pada hari ke-20 didapat kan hasil rata rata pertumbuhan harian pada perlakuan jarak tanam yang berbeda beda A (20 cm) yaitu 213.33 g, B (30 cm) 240.00 g dan C (40 cm) 315.00 g.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmatnya kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir saya yang berjudul **“ANALISIS PERTUMBUHAN BUDIDAYA ANGGUR LAUT *Caulerpa racemosa* PADA KOLAM TERKONTROL DENGAN JARAK TANAM YANG BERBEDA”** dengan baik dan lancar. Skripsi ini menjadi syarat untuk memperoleh gelar sarjana Ilmu Kelautan pada fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

1. Orang Tua Saya

Terimakasih kepada kedua orang tua kandung saya yang telah memberikan dukungan, doa dan kasih sayang kepada saya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi saya dengan baik dan lancar tak henti hentinya doa saya pancatkan serta ucapan terimakasih kepada Almarhum ayah saya Erwan bin Aminudin berkat amanah beliau kepada saya untuk menyelesaikan studi saya Universitas Sriwijaya sehingga bisa mencapai titik ini. Untuk ibu saya terimakasih banyak atas doa dan cinta yang telah diberikan serta penguat bagi saya berkat ibu aku bisa mandiri dan kuat dalam menghadapi masalah.

2. Nifia Dwi Pratiwi

Tak lupa saya ucapkan kepada kekasih saya Nifia Dwi Pratiwi yang selalu mendukung saya di setiap langkah yang saya ambil, menjadi tempat senang maupun duka saya. terimakasih sudah menjadikan saya pria yang tangguh dan kuat serta memberi tujuan untuk masa depan saya bersama kamu, semoga hubungan kita bisa ke jenjang yang lebih serius lagi karena saya sudah bertekad menjadikan anda sebagai wanita terakhir dalam hidup saya.

3. Bapak Dr. Muhammad Hendri, S. T., M. Si dan Dr. Melki, S.Pi., M.Si

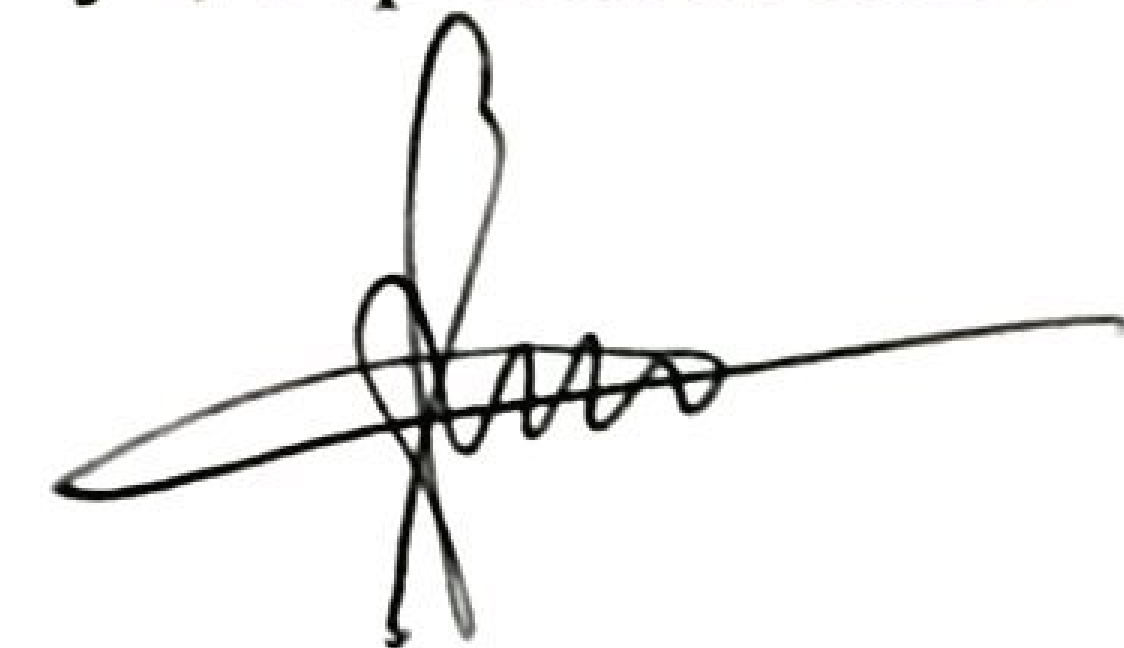
Guru adalah orang tua saya setelah ibu dan ayah saya jadi saya tidak akan lupa dengan jasa kedua dosen pembimbing saya yang telah memberi saya wawasan dan ilmunya kepada saya serta membantu mengarahkan saya untuk menyelesaikan program studi saya tepat waktu. semoga ilmunya berkah dan bermanfaat serta menjadi ladang ibadah untuk bapak.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusunan skripsi yang berjudul “ANALISIS PERTUMBUHAN BUDIDAYA ANGGUR LAUT *Caulerpa racemosa* PADA KOLAM TERKONTROL DENGAN JARAK TANAM YANG BERBEDA” ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam rangka menyelesaikan penulisan skripsi ini. Banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya, namun berkat kehendak-Nyalah sehingga penulis berhasil menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, pada kesempatan ini patutlah kiranya penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Muhammad Hendri, S. T., M. Si dan Dr. Melki, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing saya atas segala ilmu dan wawasan yang diberikan kepada saya.

Indralaya, September 2024



Muhammad Filla

08051282025030

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	I
DAFTAR ISI.....	II
DAFTAR GAMBAR.....	IX
DAFTAR TABEL	X
I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	6
1.4. Manfaat.....	6
II TINJAUAN PUSTAKA.....	1
2.1 Caulerpa racemosa	7
2.2 Kualitas Perairan	7
2.3 Budidaya Anggur Laut	7
III METODELOGI.....	9
3.1. Waktu dan Tempat.....	9
3.2. Alat dan Bahan	10
3.3. Metode Penelitian	11
3.6 Persiapan Bak	12
3.7 Desain Filter Bak terkontrol	12
3.8 Penanaman Rumput Laut	14
3.9 Persiapan Media Air	14
3.3.1 Jarak Tanam Anggur Laut.....	14
3.3.2 Pengukuran Parameter Kualitas Perairan	15
3.3.3 Pengamatan Pertumbuhan Anggur Laut.....	15
3.3.4 Persiapan alat dan bahan	16
3.3.5 Aklimatisasi Anggur Laut	16
IV HASIL PEMBAHASAN	18
4.1. Pengukuran Kualtias Perairan	18
4.2. Pertumbuhan Mutlak	20
4.3. Laju Pertumbuhan Spesifik	24
4.4 Analysis of Variance (ANOVA)	27
4.5 Kategori Pertumbuhan.....	30
4.6 Penambahan Pupuk Organik Cair	30
V KESIMPULAN.....	34
5.1. KESIMPULAN	35
5.2. SARAN	35
DAFTAR PUSTAKA	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian.....	5
Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian.	9
Gambar 3. Desain Bak Terkontrol	13
Gambar 4. Plot jarak tanam anggur laut.....	13
Gambar 5. Grafik pertumbuhan Caulerpa racemosa selama 21 hari	23
Gambar 6. Grafik Pertumbuhan Total Anggur Laut.	27
Gambar 7. Grafik Pertumbuhan bobot Anggur Laut	33

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
Tabel 1. Alat yang digunakan saat budidaya.....	10
Tabel 2. Bahan yang digunakan saat budidaya	10
Tabel 3. Data Kualitas Air pada Bak Terkontrol.	19
Tabel 4. Laju Pertumbuhan Mutlak	21
Tabel 5. Pertumbuhan Mutlak Penelitian Terdahulu	22
Tabel 6. Laju Pertumbuhan Spesifik.....	24
Tabel 7. Pertumbuhan Harian	25
Tabel 8. Tabel Uji Anova Bobot Akhir.....	28
Tabel 9. Hasil Anova Pertumbuhan Mutlak.....	29
Tabel 10. Hasil Uji Anova Pertumbuhan Harian	29
Tabel 11. Kategori pertumbuhan anggur laut	30

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anggur laut, yang dikenal sebagai *Caulerpa* sp adalah jenis alga makro yang tumbuh menempel pada dasar perairan. Pada tumbuhan ini, tidak terdapat perbedaan yang jelas antara batang, daun, dan akar, sehingga seluruh bagian tumbuhan disebut thallus. Salah satu spesies *Caulerpa* yang memiliki potensi untuk dikembangkan adalah *Caulerpa racemosa*. karena memiliki berbagai manfaat kesehatan (Rosnawati, 2022). Anggur laut adalah alga hijau yang sering ditemukan di substrat pasir dan karang. Alga ini kerap dikonsumsi sebagai sayuran atau lalapan oleh masyarakat di wilayah tropis. Penyebaran anggur laut mencakup perairan di Sumatera, Jawa, dan Sulawesi Utara (Marfuah *et al* 2018).

Anggur laut merupakan jenis rumput laut yang biasa tumbuh di perairan yang tenang dan merupakan sumber daya perikanan dengan nilai ekonomi yang signifikan. Kebutuhan industri terhadap rumput laut semakin meningkat, namun hal ini dihadapkan pada berbagai masalah, termasuk rendahnya produksi yang mengakibatkan pasokan yang terbatas. Widya (2022) Ketersediaan anggur laut di alam semakin menurun, sehingga dibutuhkan teknik budidaya untuk meningkatkan produksinya dan memenuhi permintaan yang ada. Koda *et al.* (2021) Komoditas ini memiliki prospek yang cerah berkat nilai ekonominya yang signifikan. Oleh karena itu, langkah penting yang perlu diambil adalah melaksanakan budidaya rumput laut ini secara optimal dan berkelanjutan. Pemanfaatan anggur laut masih banyak bergantung pada hasil tangkapan dari alam, dengan sedikit yang tersedia melalui budidaya. Hal ini disebabkan oleh belum adanya metode atau teknik budidaya yang optimal untuk komoditas ini. Di Indonesia, budidaya anggur laut dilakukan dengan cara membenamkannya ke dalam substrat tanah, mirip dengan sistem penanaman padi pada lahan bekas tambak. menurut Ismianti (2018), Budidaya anggur laut belum banyak dilakukan karena pemanfaatan saat ini masih sangat bergantung pada hasil tangkapan dari alam. Selain itu, budidaya anggur laut tergolong baru dan sangat

dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Menurut Novianti *et al.* (2018), pertumbuhan anggur laut bervariasi di berbagai lokasi dengan kondisi lingkungan yang berbeda.

Kondisi perairan di Indonesia juga tak sepenuhnya juga menunjang ekosistem anggur laut banyak faktor yang menjadi pertumbuhan anggur laut di alam menurut Kusumawati *et al.* (2018), Untuk budidaya anggur laut, penting untuk terlebih dahulu mempertimbangkan penentuan atau pemilihan lokasi perairan serta faktor-faktor oseanografi, karena tidak semua perairan cocok untuk budidaya *Caulerpa* sp. Tumbuhan ini akan sulit berkembang jika kondisi perairan tidak sesuai. (Septiyaningrum *et al.*, 2020), Anggur laut dapat tumbuh di lokasi-lokasi perairan laut yang selalu tergenang air, serta di tempat yang mengalami kekeringan saat surut dan kembali tergenang saat pasang.

Manfaat *Caulerpa* sp yang sangat luar biasa dan besarnya pangsa pasar, menyisakan banyak peluang dan tantangan untuk menjadikan rumput laut ini lebih bermanfaat salah satunya upaya meningkatkan peluang pemanfaatan jenis ini menjadikannya produk budidaya kelautan menurut Organisasi Pangan dan Pertanian (FAO), dari tahun 2000 hingga 2018, Produksi rumput mengalami peningkatan signifikan tiga kali lipat, dari 10,6 juta ton pada tahun 2000 menjadi 32,4 juta ton, menurut Antara *et al.* (2022). Budidaya mampu membantu kualitas produk baik dalam hal kuantitas maupun kualitas, tanpa harus merusak sumber daya alam. Oleh karena itu, inovasi dalam bidang budidaya anggur laut, termasuk pemanfaatan teknologi dan metode lainnya, sangat diperlukan.

Metode budidaya anggur laut di Indonesia masih sangat tradisional seperti metode *long line* menurut Ismianti (2018), Metode *long line* untuk budidaya anggur laut melibatkan Penggunaan bibit sebanyak 50 gram dikemas dalam jaring berbentuk kantong, dengan ujung kantong diikat pada tali ris dengan jarak 25 cm dan panjang tali 11 meter. Tali lalu direntangkan pada tali utama diikat pada kayu sebagai pemberat dan penanda untuk sampel budidaya. Salah satu jenis rumput laut yang banyak ditemukan di perairan Indonesia namun masih minim pemanfaatannya adalah *Caulerpa racemosa* (Puspita *et al.*, 2019).

Budidaya *Caulerpa* sp juga mengalami tantangan dalam menghadapi serangan hama dan penyakit yang timbul dari faktor kimia, fisika dan biologi di alam menurut Darmawati *et al* (2016), Hama yang sering menempel pada anggur laut, contohnya ikan-ikan kecil, menyerang bagian thallus dan menyebabkan kerusakan serta patahnya thallus tersebut. Selain itu, penyakit alami yang dominan pada anggur laut adalah penyakit *ice ice*. Tingginya permintaan terhadap anggur laut tidak sebanding dengan intensitas budidayanya, yang masih minim. Kelangkaan anggur laut semakin meningkat karena ditemukan dan diperoleh pada musim kemarau dan sulit ditemukan pada musim penghujan. (Prayoga *et al* 2022).

Budidaya *Caulerpa* sp pada saat ini sangat membutuhkan pembaruan dan modernisasi dalam metode budidayanya. seperti metode bak terkontrol yang memanfaatkan media teknologi dalam sistem pengolahan arus, suhu dan filter air yang sangat efektif dalam proses budidaya menurut Wasposito *et al* (2022), *Caulerpa* sp bisa dibudidayakan di area tambak atau kolam buatan meskipun habitat alaminya adalah laut, asalkan sirkulasi air pasang surut di lokasi tersebut terjaga dengan baik. Dalam mengembangkan budidaya anggur laut ini, penting untuk mempertimbangkan jenis teknologi budidaya yang digunakan dan melakukan pengawasan yang efektif selama proses produksi (Ilham *et al* 2021).

1.2 Rumusan Masalah

Budidaya *Caulerpa* sp masih cenderung tradisional lalu rendahnya penerapan sistem budidaya anggur laut Ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan masyarakat serta tidak adanya bimbingan dari pemerintah daerah mengenai pengelolaan potensi sumber daya alam lokal. menurut Yudasmara (2020), anggur laut Hingga saat ini, pemanfaatan anggur laut masih banyak bergantung pada sumber daya alam. dan lingkungan laut sekitar. Hanya sejumlah kecil anggur laut yang tersedia dari hasil budidaya, karena metode atau teknik budidaya yang paling efektif untuk tanaman ini masih belum ditemukan.

Budidaya bak terkontrol menjadi solusi bagi para pelaku pembudidaya yang berminat untuk menerapkan metode ini guna meningkatkan produksi anggur laut.

budidaya bak terkontrol adalah budidaya yang memanfaatkan media kolam berbahan beton di lengkapi dengan bambu sebagai media tanam selain itu penggunaan metode bak terkontrol terbilang efektif dalam menghadapi permasalahan dalam budidaya anggur laut seperti serangan hama, ketergantungan terhadap musim. menurut Prayoga *et al*, (2022), Jika anggur laut dibudidayakan secara konvensional di lingkungan alami tanpa perlakuan khusus, tanaman ini tidak akan tumbuh dengan baik selama musim hujan karena kekurangan nutrisi yang seharusnya diperoleh dari substrat.

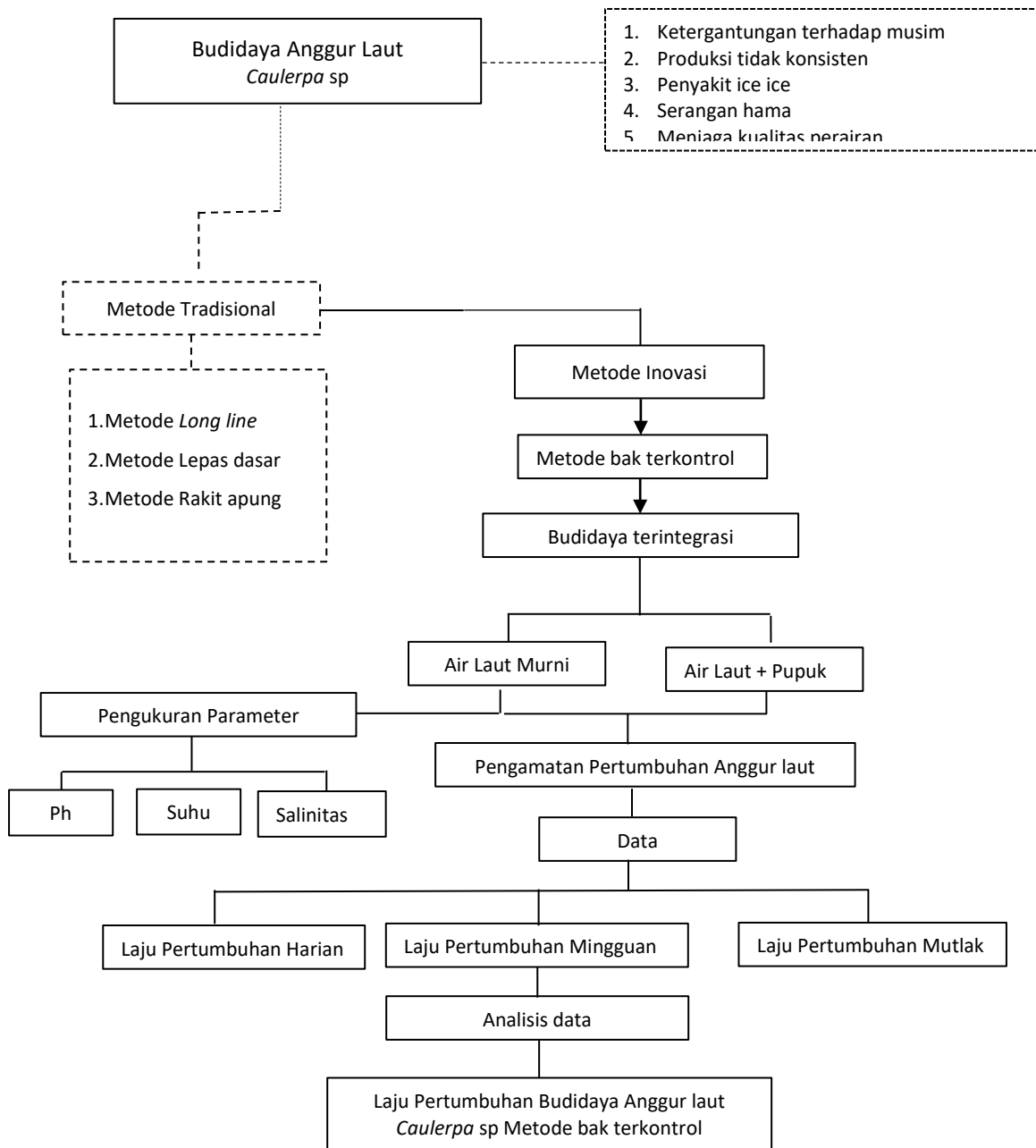
Budidaya dalam bak terkontrol adalah solusi teknologi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut. menurut Adilla *et al*. (2022), budidaya perikanan terintegrasi adalah upaya menunjang kuantitas dan kualitas media budidaya untuk hasil yang lebih maksimal. menurut (Prayoga *et al*, 2022), Anggur laut yang dikembangkan dalam kolam terkontrol cenderung memiliki hasil panen yang lebih baik dibandingkan dengan budidaya di tambak. Ini karena hasilnya lebih bersih, memiliki volume yang lebih besar, dan menurunkan persentase terkena penyakit lebih rendah. keuntungan perawatan dan pengontrolan di kolam relatif lebih mudah, sehingga dapat menjaga keberadaan anggur laut secara kontinu.

Budidaya anggur laut kini tidak terpaku di perairan pantai laut, tetapi juga mulai dilakukan di perairan payau atau kolam. Salah satu inovasi yang dapat diterapkan adalah teknologi budidaya terintegrasi berbasis teknologi tepat guna, yang dapat meningkatkan produktivitas, memperbaiki kualitas air, serta mengurangi mikroorganisme patogen pada perairan dan organisme budidaya. Menurut Raihul (2023), budidaya rumput laut di bak terkontrol menawarkan lebih banyak keunggulan dibandingkan dengan budidaya di perairan pantai. Berdasarkan uraian-uraian di atas rumusan masalah pada budidaya rumput laut dengan metode semprot dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Apakah Anggur laut laut *Caulerpa* sp bisa dibudidayakan dengan menggunakan metode bak terkontrol?
2. Bagaimana laju pertumbuhan harian Anggur laut *Caulerpa* sp menggunakan metode bak terkontrol?

3. Bagaimana laju pertumbuhan mingguan Anggur laut *Caulerpa* sp menggunakan metode bak terkontrol?
4. Bagaimana laju pertumbuhan mutlak Anggur laut *Caulerpa* sp menggunakan metode bak terkontrol?

Kerangka pikir yang akan dilakukan dapat dilihat di Gambar 1.



Gambar 1 Kerangka Pemikiran Penelitian

Keterangan :

_____ : Luar batasan penelitian

..... : *Problem*

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis laju pertumbuhan harian Anggur laut *Caulerpa* sp menggunakan metode bak terkontrol.
2. Menganalisis laju pertumbuhan mingguan Anggur laut *Caulerpa* sp menggunakan metode bak terkontrol.
3. Menganalisis laju pertumbuhan mutlak Anggur laut *Caulerpa* sp menggunakan metode bak terkontrol.
4. Menganalisis parameter lingkungan budidaya bak terkontrol Anggur laut *Caulerpa* sp.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menambah pengetahuan melalui inovasi penggunaan metode bak terkontrol dalam budidaya anggur laut. penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk pengembangan dalam budidaya anggur laut di kemudian hari baik oleh pelaku budidaya anggur laut, peneliti atau pemerintah guna peningkatan ekonomi dan peningkatan industri anggur laut di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Antara L, Fadjar M, Setijawati D. (2022). Analisis Pertumbuhan *Caulerpa lentifera* Terintegrasi dengan Budidaya squamata. *Buletin Oseanografi Marina*, Vol11(3):347-357.
- Apriliyanti J, Cokrowati N, Diniarti N. (2021). Pertumbuhan *Caulerpa* sp. Pada Budidaya Sistem Patok Dasar di Desa Rompo Kecamatan Langgudu. *Indonesian Journal of Aquaculture Medium*, Vol1(1):11-20.
- Dahlia I, Rejeki S, Susilowati, T. (2015). Pengaruh Dosis Pupuk dan Substrat yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan *Caulerpa lentillifera*. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, Vol4(4):28-34.
- Firda H, Junaidi M, Setyono H. (2022). Pengaruh umur panen terhadap produksi dan aktivitas antioksidan anggur laut dengan metode tanam *Rigid Quadrant Nets*. *Indonesia journal of Aquaculture Medium*, 2(1):54-64.
- Fitria E, Irawan H, Zahra A. (2023). Tingkat pertumbuhan anggur laut *Caulerpa racemosa* dengan metode kultur yang berbeda (*Doctoral dissertation*, Universitas Maritim Raja Ali Haji).
- Genara E, Liufeto C, Lukas Y. (2022). Pengaruh kedalaman yang berbeda terhadap pertumbuhan anggur laut (*Caulerpa lentillifera*) yang dibudidayakan pada substrat bambu berbentuk rigid quadrant nets. *Jurnal Aquatik*, Vol5(1): 59-67.
- Hanafiah KA. 1997. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta, 205 hlm
- Hendri M, Apri R, Siantori D. (2020). *Growth of Eucheuma denticulatum (spinosum) cultivated with a net bag verticulture method*. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation*, Vol13(4):2032-2040.
- Hendri M, Aryawati R, Ulqodry Z, Prasetyo Y. (2022). Inovasi Industri dan Pengolahan Rumput Laut *Gracilaria* sp. Menjadi Produk Tepung Agar-Agar Moki Jelly: Industrial innovation and processing of *Gracilaria* sp. becoming a moki jelly gelatin flour product. *Sriwijaya Journal of Community Engagement And Innovation*, Vol1(1):23-29.
- Hendri M, Rozirwan, Apri R, Handayani Y. (2018). *Gracilaria* sp Seaweed Cultivation with Net Floating Method in Traditional Shrimp Pond in the Dungun River of Marga Sungsang Village of Banyuasin District, South Sumatera. *International Journal of Marine Science*, Vol8(1):1-11

- Ilham I, Safar S, Hamzah H. (2021). Pengaruh bobot awal yang berberda terhadap Pertumbuhan *Caulerpa* (*Caulerpa Lentillifera*) di kolam penampungan instalasi Pengolahan air limbah (Ipal) tambak udang super intensif. *Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur*, Vol19(2):79-83.
- Kenedi J, Hadijah H, Dahlifa D. (2023). Studi Penyebaran Anggur Laut *Caulerpa Racemosa* Di Perairan Kabupaten Takalar, *Journal of Aquaculture and Environment*, Vol6(1):49-54.
- Koda I, Samadan M, Malan S, Subur R. (2021). The trials of seaweed *Caulerpa racemosa* cultivation using the off-bottom culture at The Kastela Waters, Ternate Island Distriht, Ternate City. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, Vol14(1):80-83.
- Maarif M, Dewi N, Kurniasih A. (2021). Formulasi dan karakterisasi fisikokimia selai lembaran anggur laut (*Caulerpa racemosa*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, Vol3(2):123-130.
- Marfuah I, Dewi N, Rianingsih L. (2018). Kajian potensi ekstrak anggur laut (*Caulerpa racemosa*) sebagai antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, Vol7(1):7-14.
- Mardhotillah B, Asyhar R, Elisa E. 2022. Filosofi Keilmuan Statistika Terapan pada *Era Smart Society 5.0. Multi Proximity: Jurnal Statistika* Vol. 1(2): 57-70
- Picaulima M, Erbabley Y, Kelabora M. (2023). Peningkatan pendapatan masyarakat pesisir melalui usaha perikanan budidaya anggur laut (*Caulerpa* Sp) menggunakan metode jaring kuadran sistem tancap dasar di Ohoi Letman, Kabupaten Maluku Tenggara. *Jurnal pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, Vol7(1):58-65.
- Prayoga K, Habiba U, Safitri A, Rusanto A, Atmojo Y. (2022). Ekowisata Latoh Berbasis Masyarakat Sebagai Upaya Pelestarian Komoditas Lokal. *Caradde: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol5(2):27-338.
- Puspita D, Merdekawati W, Rahangmetan S. (2019). Pemanfaatan anggur laut (*Caulerpa recemosa*) dalam pembuatan sup krim instan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, Vol29(1).
- Rendiansyah R, Arbit S, Saharuddin S. (2024). Pengaruh Pemberian Pupuk Urea Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan Rumput (*Caulerpa lentillifera*). *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, Vol15(1):11-20.

- Rifkiyatul U. (2020) Studi kualitas air pada tambak budidaya anggur laut (*Caulerpa racemosa*) di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, Vol11(2):58-65.
- Rosnawati R, Cokrowati N, Diniarti N. (2022). *Response of Light Intensity to The Carotenoid Content of Sea Grape Caulerpa sp.* *Jurnal Nature Indonesia*, Vol20(2):41-49.
- Septiyaningrum I, Utami F, Johan, Y. (2020). Identifikasi jenis anggur laut *Caulerpa* sp. teluk Sepang Kota Bengkulu. *Jurnal Perikanan Unram*, Vol 10(2):195-204.
- Setiaji K, Santosa GW, Sunaryo. 2012. Pengaruh Penambahan NPK dan Urea pada Media Air Pemeliharaan terhadap Pertumbuhan Rumput Laut *Caulerpa racemosa* var. *uvifera*. *Journal of Marine Research* Vol. 1(2): 45- 50
- Valentine Y, Sudiarsa N, Tangguda, Hariyadi R. (2021). Kinerja pertumbuhan dan dinamika kualitas air pada budidaya anggur laut (*Caulerpa* sp.) dengan naungan berbeda. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan*, Vol19(1):15-23.
- Waspodo S, Ghazali M. (2022). Pengaruh jarak tanam yang berbeda Terhadap pertumbuhan anggur laut (*Caulerpa Racemosa*) yang di budidayakan dengan metode *long line* di Desa Tanjung Bele, Kec. Moyo Hilir, Kab. Sumbawa. *Indonesian Journal of Aquaculture Medium*, Vol2(1):22-30.
- Yudhi W. (2023). Budidaya Rumput Laut *Caulerpa racemosa* dengan menggunakan teknik keranjang pada kedalaman yang berbeda beda (*Doctoral dissertation*, Universitas Mataram). (*Caulerpa lentillifera*) Saintek Perikanan: *Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, Vol16(2):140-144.
- Yusran Y, Cinnawara HT, Syarifuddin M. 2021. Laju Pertumbuhan Rumput Laut *Eucheuma Cottoni* Dengan Bobot Bibit Berbeda Menggunakan Jaring *Trawl Dan Long Line*. *Fisheries Of Wallacea Journal* Vol. 2(1): 10-19
- Setiaji K, Santosa GW, Sunaryo. 2012. Pengaruh Penambahan NPK dan Urea pada Media Air Pemeliharaan terhadap Pertumbuhan Rumput Laut *Caulerpa racemosa* var. *uvifera*. *Journal of Marine Research* Vol. 1(2): 45- 50