

**APLIKASI MIKROORGANISME LOKAL SEBAGAI PUPUK  
ORGANIK PADA BUDIDAYA *Caulerpa lentillifera***

**AHMAD SABRI  
105941101718**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
MAKASSAR  
2022**

**APLIKASI MIKROORGANISME LOKAL SEBAGAI PUPUK  
ORGANIK PADA BUDIDAYA *Caulerpa lentillera***

**AHMAD SABRI  
105941101718**



**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan  
Pada Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas  
Muhammadiyah Makassar*

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
MAKASSAR  
2022**

17/09/2022

1 exp  
Smb. Alumni

R/0031/BDP/2209  
SAB  
a

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Mikroorganisme Lokal Sebagai Pupuk Organik Pada  
Budidaya *Caulerpa lentillifera*  
Nama : Ahmad Sabri  
Stambuk : 105941101718  
Jurusan : Budidaya Perairan  
Fakultas : Pertanian

Makassar, 08 Agustus 2022

Pembimbing I,

Dr. Murni, S.Pi., M.Si  
NIDN : 0903037306

Disetujui

Pembimbing II,

Dr. Ir. H. M. Syaiful Saleh, M.Si  
NIDN : 8814740017

Diketahui

Dekan Fakultas Pertanian,



Dr. Ir. Hj. Andi Khaeriyah, M.Pd.  
NIDN : 0926036803

Ketua Program Studi  
Budidaya Perairan,

Asni Anwar, S.Pi., M.Si.  
NIDN: 0921067302

## HALAMAN PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul : Aplikasi Mikroorganisme Lokal Sebagai Pupuk Organik Pada  
Budidaya *Caulerpa lentillifera*.  
Nama : Ahmad Sabri  
Stambuk : 105941101718  
Jurusan : Budidaya Perairan  
Fakultas : Pertanian

**KOMISI PENGUJI**

Nama	Tanda Tangan
<u>Dr. Murni, S.Pi., M.Si</u> Ketua Sidang	
<u>Dr. Ir. H. M. Syaiful Saleh, M.Si</u> Sekretaris	
<u>Dr. H. Burhanuddin, S.Pi., M.P</u> Anggota	
<u>Syawaluddin Soadiq, S.Pi., M.Si</u> Anggota	

**Tanggal Lulus :**

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI

### DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Aplikasi Mikroorganisme Lokal Sebagai Pupuk Organik Pada Budidaya *Caulerpa lentillifera***. adalah hasil karya yang belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Semua sumber data dan informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi.

Makassar 5 Agustus 2022

Ahmad Sabri  
1059411021718

## HALAMAN HAK CIPTA

**@ Hak Cipta milik Unismuh Makassar, tahun 2022**

### **Hak Cipta dilindungi Undang-undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumber
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Universitas Muhammadiyah Makassar
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun atau laporan apapun tanpa izin Unismuh Makassar.

## ABSTRAK

Larutan mikroorganisme lokal (MOL) dari taube harus mempunyai kualitas yang baik sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan rumput laut. Faktor-faktor yang menentukan kualitas larutan MOL taube antara lain media fermentasi, kadar bahan baku atau substrat, bentuk dan sifat mikroorganisme yang aktif di dalam proses fermentasi, pH, temperatur, lama fermentasi, dan rasio C/N dalam bahan. Variabel yang dikaji pada penelitian ini yaitu Pertumbuhan Bobot Mutlak, Produksi dan kualitas air. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan dosis yang optimal dalam pemberian mikroorganise lokal dari taube sebagai pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi *Caulerpa lentillifera*. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 dosis penambahan Mikroorganisme lokal taube yang berbeda dari 3 ulangan yaitu perlakuan A (90 ml), B (105 ml), C (120 ml). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Mikroorganisme lokal taube tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap pertumbuhan mutlak dan Produksi selama penelitian berada dalam kisaran yang layak untuk kehidupan *Caulerpa* sp dan didapatkan hasil terbaik pada perlakuan C. Kesimpulan pada penelitian ini adalah Mikroorganisme lokal taube dapat meningkatkan Pertumbuhan Bobot Mutlak dan Produksi *Caulerpa lentillifera*.

Kata Kunci: MOL, taube, *Caulerpa* sp.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji Dan Syukur Penulis Panjatkan Kehadirat Allah Swt Berkat Rahmat Dan Hidayahnya Juga Sehingga Penulis Dapat Menyelesaikan Proposal Penelitian Budidaya Ini Yang Berjudul “**Aplikasi Mikroorganisme Lokal Sebagai Pupuk Organik Pada Budidaya *Caulerpa lentillifera***” Skripsi merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar sarjana Perikanan pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makasar

Penulis Menyadari Sepenuhnya Bahwa Skripsi Ini Dapat terselesaikan Karena Adanya Bantuan Dari Berbagai Pihak. Oleh Karena Itu Pada Kesempatan Ini Penulis Menghaturkan Rasa Hormat Dan Terima Kasih Yang Tulus Kepada:

1. Orang Tuaku Tercinta Ayahanda Baharuddin Dan Ibunda Andi Tikno Serta Keluarga Karena Atas Doa, Dukungan, Perhatian Serta Kasih Sayangnya Dan Materi Yang Telah Diberikan Sehingga Penulisan Skripsi Ini Bisa Selesai.
2. Ucapan kepada Ibunda Dr. Murni, S.Pi., M.Si selaku pembimbing 1 dan Ayahanda Dr. Ir. M. Syaiful Saleh, M.Si selaku pembimbing 2 yang tidak henti-hentinya membimbing dan memotivasi dalam Pembuatan skripsi ini.
3. Ucapan kepada Ayahanda Dr. H. Burhanuddin S.Pi., M.Si selaku penguji 1 dan Ayahanda Syawaluddin Soadiq S.Pi., M.Si selaku penguji 2 yang

tidak henti-hentinya membimbing dan memotivasi dalam Pembuatan skripsi ini.

4. Ibunda Dr. Ir. Andi Khaeriyah, S.Pi., M.Pd Dekan Fakultas Pertanian , Universitas Muhammadiyah Makassar.
5. Ibunda Asni Anwar S.Pi., M.Si Ketua Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
6. Terima Kasih Kepada Saudari Kasmi yang sudah membantu menyusun Skripsi Ini
7. Terima Kasih Yang Tak Terhingga Teman-Teman BDP Angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan dan semangat selama penulis menyusun skripsi penelitian.

Akhirnya penulis mengucapkan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan terutama diri pribadi penulis.

Makassar, 19 Januari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>KATA PENGANTAR</b>	iii
<b>DAFTAR ISI</b>	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	vi
<b>I. PENDAHULUAN</b>	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Kegunaan penelitian	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	3
2.1. Klasifikasi <i>Caulerpa lentillifera</i>	3
2.2. Morfologi Rumput Laut ( <i>Caulerpa lentillifera</i> )	3
2.3. Kelangsungan Hidup Rumput Laut ( <i>Caulerpa lentillifera</i> )	4
2.4. Kandungan Nutrisi Rumput Laut ( <i>Caulerpa lentillifera</i> )	5
2.5. Mikroorganisme Lokal (MOL)	5
2.6. Kandungan MOL Tauge	6
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	8
3.1. Waktu dan Tempat	8
3.2. Proses Pembuatan Mikroorganisme lokal (MOL)	8
3.3. Persiapan Wadah	8
3.4. Organisme Uji	8
3.5. Pemeliharaan	9
3.6. Rancangan Percobaan	9
3.7. Peubah yang Diamati	10
3.7.1. Pertumbuhan Bobot Mutlak	10
3.7.2. Produksi	11

3.9. Analisis Data	10
<b>IV.HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>12</b>
4.1.Pertumbuhan Bobot Mutlak	11
4.2. Produksi	13
4.3. Kualitas Air	14
<b>V.PENUTUP</b>	<b>16</b>
5.1.Kesimpulan	16
5.2.Saran	16
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>17</b>



## DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Kualitas Air	14



## DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Rumput laut ( <i>caulerpa</i> sp.)	3
2.	Pertumbuhan Bobot Mutlak	11
3.	Produksi <i>Caulerpa lentillifera</i> yang dipelihara selama penelitian	13



## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki luas wilayah perairan yang dapat dimanfaatkan untuk usaha budidaya rumput laut sekitar 14.000 ha (Susilowati 2017). Rumput laut merupakan salah satu komoditas unggulan yang berpotensi sebagai makanan fungsional. Rumput laut kaya akan serat serta merupakan sumber antioksidan alami yang mudah didapat dan mudah tersedia dalam jumlah cukup melimpah. Salah satu jenis rumput laut yang potensial adalah anggur laut *Caulerpa lentillifera*.

*Caulerpa lentillifera* mempunyai prospek cukup cerah untuk dibudidayakan. Di Indonesia *Caulerpa lentillifera* sering dimanfaatkan sebagai bahan makanan dengan cara dimakan mentah sebagai lalapan atau sebagai sayur. Bahan makanan ini mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi sebagai sumber protein nabati, mineral maupun vitamin. Anggadiredja (1993) telah menganalisa kandungan gizi beberapa jenis rumput laut. Hasil analisa tersebut menunjukkan bahwa secara umum rumput laut mengandung air yang tinggi yaitu sekitar 80-90 %, protein 17-27 %, lemak 0.08-1.9%, karbohidrat 39-50%, serat 1,3-12,4% dan abu 8,15-16,9%.

Pemanfaatan pupuk organik yang berasal dari mikroorganisme lokal (MOL), menjadi salah satu alternatif penyediaan unsur hara di dalam tanah dan sebagai salah satu sumber mikroorganisme yang dapat membantu menyediakan unsur hara. Fungsi lain, membantu dekomposisi bahan organik, dan sebagai bio

pestisida, karena itulah penggunaan pupuk organik ini dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Kusuma, 2010).

## 1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan dosis yang optimal dalam pemberian mikroorganise lokal dari tauge sebagai pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi *Caulerpa lentillifera*.

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi pada masyarakat tentang pengaruh pemberian mikroorganisme lokal terhadap kerapatan butiran *Caulerpa lentillifera* Sehingga informasi tersebut dapat dijadikan refrensi oleh masyarakat atau pembudidaya yang digunakan sebagai teknologi budidaya pertumbuhan terhadap kerapatan *Caulerpa lentillifera*

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi dan Morfologi Rumput Laut *Caulerpa lentillifera*

Klasifikasi anggur laut *Caulerpa lentillifera* menurut Tampubolon, *et al.*, (2013) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Chlorophyta  
Kelas : Chlorophyceae  
Ordo : Bryopsidales  
Famili : Caulerpaceae  
Genus : Caulerpa  
Spesies : *Caulerpa lentillifera*

### 2.2 Morfologi Rumput laut (*Caulerpa lentillifera*)



Gambar 1. *Caulerpa lentillifera* (Sabri, 2022)

Rumput laut *Caulerpa lentillifera* adalah golongan alga hijau, thallus (cabang) berbentuk lembaran, batangan dan bulatan, berstruktur lembut sampai keras dan

siphonous. Rumpun berbentuk dari berbagai ragam percabangan, mulai dari sederhana sampai yang kompleks seperti yang terlihat pada tumbuhan tingkat tinggi, ada yang tampak seperti akar, batang dan daun (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2009). Anatomi rumput laut ini adalah thalus dengan diameter  $\pm 1,4$  mm dengan total 24-31 ramuli dan rona hijau tua. Diameter thalus 1-2 mm dan berwarna hijau tua (Kadi, 1996). Rumput laut tumbuh berkelompok menyerupai anggur, sehingga dinamakan anggur laut. Nama alga berbeda-beda disetiap daerahnya, seperti di Sulawesi Selatan disebut lawi-lawi, di Bali disebut bulung boni, dan di Jawa disebut latoh. Dalam kondisi mentah, masyarakat pesisir umumnya memakan rumput laut ini sebagai lalapan, urap atau direbus terlebih dahulu.)

### **2.3. Kelangsungan Hidup Rumput Laut *Caulerpa lentillifera***

Rumput laut *Caulerpa lentillifera* dapat dilihat dari pertambahan thalus dan peningkatan berat dari rumput laut yang dipelihara. Suhu merupakan faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan rumput laut karena akan berpengaruh langsung terhadap proses metabolismenya. Suhu yang terlalu tinggi akan menyebabkan rumput laut memperlambat proses pertumbuhannya akibat menurunnya kerja enzim (degradasi enzim) dan cepat mengalami pemutihan thalus dan lepasnya ramuli (Hanafi, 2017). Menurut Alam (2011), bahwa rumput laut hidup tumbuh pada suhu air antara 20-28<sup>0</sup>C, namun masih ditemukan pada suhu 31<sup>0</sup>C.

#### **2.4. Kandungan Nutrisi Rumput Laut *Caulerpa lentillifera***

Rumput laut mempunyai kandungan nutrisi cukup lengkap, yaitu air, protein, karbohidrat, lemak, serat kasar dan abu. Selain itu, rumput laut juga mengandung enzim, asam nukleat, asam amino, vitamin A,B,C,D,E, K dan makro mineral seperti nitrogen, kalsium dan selenium serta mikro mineral seperti zat besi, magnesium dan natrium. Kandungan asam amino, vitamin dan mineral rumput laut mencapai 10-20 kali lipat dibanding dengan tanaman darat (Holds dan Kran, 2011).

Nitrat dan fosfat berfungsi dalam menyusun senyawa didalam sel sebagai nutrisi utama pertumbuhan rumput laut. Apabila kekurangan unsur tersebut, akan menyebabkan sel-sel anggur laut mengalami penurunan dan akan diikuti oleh degradasi beberapa komponen sel termasuk klorofil-a (Yudiati *et al.*, 2020). Kebutuhan fosfat untuk pertumbuhan optimum bagi alga dipengaruhi oleh senyawa nitrogen. Konsentrasi fosfat akan rendah apabila dalam bentuk garam amonium, sedangkan jika nitrogen dalam bentuk nitrit konsentrasi fosfat diperlukan akan lebih tinggi.

#### **2.5. Mikroorganisme Lokal (MOL)**

Mikroorganisme Lokal dapat bersumber dari bermacam-macam bahan lokal, antara lain urin sapi, batang pisang, daun gamal, buah-buahan, nasi basi, sampah rumah tangga, rebung bambu, serta rumput gajah dan dapat berperan dalam proses pengelolaan limbah ternak, baik limbah padat untuk dijadikan kompos, serta limbah cair ternak untuk dijadikan bio-urine (Sutari, 2010).

Larutan mikroorganisme lokal (MOL) harus mempunyai kualitas yang baik sehingga mampu meningkatkan kesuburan tanah, dan pertumbuhan tanaman secara berkelanjutan. Kualitas merupakan tingkat yang menunjukkan serangkaian karakteristik yang melekat dan memenuhi ukuran tertentu. Faktor-faktor yang menentukan kualitas larutan MOL antara lain media fermentasi, kadar bahan baku atau substrat, bentuk dan sifat mikroorganisme yang aktif di dalam proses fermentasi, pH, temperatur, lama fermentasi, dan rasio C/N dalam bahan.

Menurut Edhi (2011) Indonesia sangat kaya dengan ragam tanaman dimana tanaman-tanaman ini mengandung senyawa bioaktif yang dapat diekstraksi sebagai zat perangsang tubuh (auksin, giberalin, dan sitokinin) ekstrak senyawa bioaktif dapat dilakukan pada air kelapa yang mengandung auksin, sitokinin dan giberalin, kecambah kacang hijau (tauge) mengandung auksin dan air cucian beras (leri) mengandung banyak vitamin.

## **2.6. Kandungan MOL Tauge**

Kandungan MOL ekstrak tauge mengandung unsur Nitrogen. Nitrogen ini adalah ini adalah unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah banyak oleh tanaman terutama dalam masa pertumbuhan vegetative tanaman, unsur hara Nitrogen (N) yang berperan penting dalam penyusunan klorofil dengan meningkatnya jumlah klorofil daun maka laju fotosintesis meningkat (Amin, 2011). Hal tersebut menyebabkan pertumbuhan tanaman meningkat terlihat dari peningkatan jumlah daun. Pendapat ini sejalan dengan Hartatik dan Widowati (2010) mengemukakan bahwa unsur hara N yang ada pada MOL ekstrak tauge sangat sesuai untuk memacu proses pembentukan daun tanaman vanili, karena Nitrogen merupakan

unsur hara pembentuk asam amino dan protein sebagai bahan dasar tanaman dalam menyusun daun.



## **BAB III. METODE PENELITIAN**

### **3.1. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilakukan selama 35 hari dari bulan Juli sampai Agustus di Laboratorium Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar

### **3.2. Persiapan Mikroorganisme Lokal (MOL)**

Sumber tauge didapatkan dari biji kacang hijau, pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) diawali dengan menimbang tauge sebanyak 250 gram kemudian dimasukkan kedalam ember, ditambahkan air cucian beras 1000 ml, air kelapa 250 gram dan molase sebanyak 24 ml kemudian diaduk hingga merata. Larutan yang sudah dicampur kemudian difermentasi selama 16 hari pada wadah yang ditutup rapat. Setelah difermentasi kemudian dilakukan penyaringan, hasil saringan inilah yang kemudian digunakan mikroorganisme lokal sebagai pupuk cair terhadap pertumbuhan rumput laut *Caulerpa lentillifera*

### **3.3 Persiapan wadah**

Wadah yang akan digunakan pada penelitian ini adalah berupa bak fiber sistem aerasi. Media yang akan digunakan adalah air yang bersalinitas 28 ppt yang diberi substrat pasir berlumpur. Salinitas yang digunakan yaitu mengacu pada penelitian (Guo *et al.*, 2014).

### **3.4 Organisme uji**

Organisme uji yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu rumput laut *Caulerpa lentillifera* yang didapatkan langsung dari hasil budidaya pada

petambak yang ada di Kabupaten Takalar dengan bobot awal penebaran 100 gram/wadah dalam kegiatan budidaya yang akan dilakukan.

### **3.5. Pemeliharaan**

Pemeliharaan dilakukan selama 35 hari. Sebelum dilakukan pemeliharaan terlebih dahulu dilakukan pemupukan pada media budidaya sesuai dengan dosis perlakuan yang akan dilakukan.

*Caulerpa lentillifera* bisa tumbuh antara 3-4 kali setelah 1 bulan masa pemeliharaan (berat awal 500 gr menjadi 6000 gr). Dengan bibit awal 120-140 kg, bisa dipanen setelah dipanen 20 hari, mencapai 900 kg-1400 kg dan berikutnya bisa dipanen tiap hari (40kg-80 kg) selama 15 hari.

### **3.6. Rancangan percobaan**

Rancangan percobaan penelitian ini yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri 3 perlakuan dan masing-masing 3 kali ulangan, sehingga berjumlah 9 unit wadah pemeliharaan. Adapun perlakuan yang diuji adalah sebagai berikut;

Perlakuan A = Pemupukan MOL 3 mL/L air

Perlakuan B = Pemupukan MOL 3,5 mL/L air

Perlakuan C = Pemupukan MOL 4 mL/L air

### 3.7. Peubah Yang Diamati

#### 3.7.1 Pertumbuhan mutlak

Pertumbuhan mutlak dihitung dengan menggunakan rumus Effendi (2003) sebagai berikut:

Keterangan:

$$G = W_t - W_0$$

$W_0$  = Bobot awal *Caulerpa lentillifera* (gram)

$W_t$  = Bobot akhir *Caulerpa lentillifera* (gram)

#### 2.7. Produksi

Untuk menghitung hasil produksi biomassa *Caulerpa lentillifera* dapat dihitung dengan menggunakan rumus Patajai (2007), sebagai berikut:

$$Pr = \frac{(W_t - W_0) B}{A}$$

Keterangan:

$Pr$  = Produksi (gram)

$W_0$  = Bobot basah *Caulerpa lentillifera* pada awal penelitian (gram)

$W_t$  = Bobot basah *Caulerpa lentillifera* pada akhir penelitian (gram)

$A$  = Luas lahan ( $m^2$ )

$B$  = Jumlah titik tanam

### 3.8. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan, jika berpengaruh maka dilanjutkan dengan Duncan untuk menentukan perbedaan antar perlakuan.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Pertumbuhan Mutlak

Berdasarkan hasil analisis data (ANOVA) menunjukkan bahwa aplikasi mikroorganisme lokal taube dengan dosis yang berbeda yaitu 3, 3,5, dan 4 ml tidak memberikan pengaruh beda nyata ( $P>0.05$ ) terhadap pertumbuhan mutlak *Caulerpa lentillifera* Berdasarkan Gambar 2. Pertumbuhan mutlak tertinggi diperoleh pada perlakuan pada perlakuan C dengan hasil 567.33 gram pada perlakuan B dengan hasil 539.67 gram sedangkan pertumbuhan mutlak terendah didapatkan pada perlakuan A dengan hasil 534.57 gram



Gambar 2. Bobot Mutlak *Caulerpa lentillifera* selama penelitian

Pertumbuhan mutlak tertinggi didapatkan pada perlakuan C hal ini diduga karena pada mikroorganisme lokal pada taube mengandung unsur hara yang dapat meningkatkan pertumbuhan *Caulerpa lentillifera*. Hal ini sesuai dengan (Nurhasana 2017) bahwa mikroorganisme local dari taube mengandung hara makro N, P, K, Ca, Mg, dan S. keberadaa unsur hara ini dapat mendukung proses

pertumbuhan dan perkembangan *Caulerpa lentillifera*. Kemudian unsur unsur hara tersebut dalam pupuk mikroorganisme local tauge dapat diharapkan dapat diserap oleh rumput laut untuk selanjutnya dapat digunakan dalam upaya peningkatan nutrisi rumput laut.

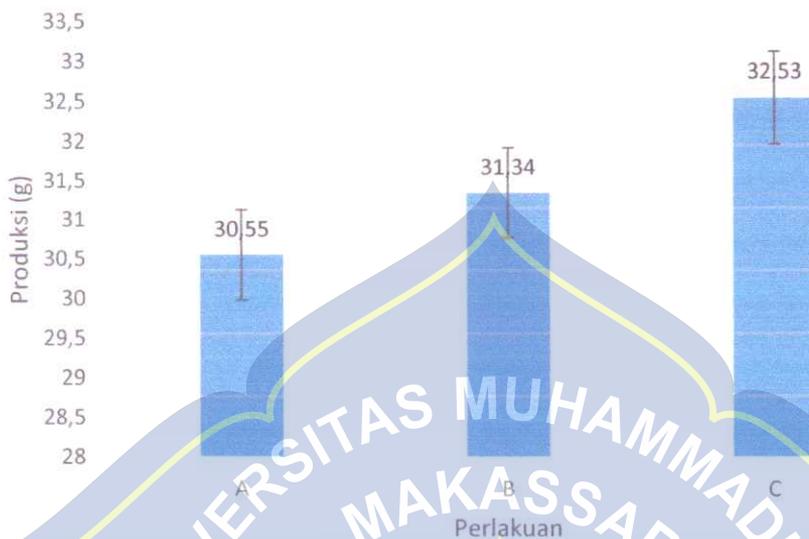
Selanjutnya Laju pertumbuhan harian meningkat pada perlakuan C diduga karena terpenuhinya nutrisi pada *Caulerpa* hal ini sesuai dengan (Patajai 2017) menjelaskan bahwa proses fotosintesis akan merangsang rumput laut untuk menyerap unsur hara seperti nitrat dan fosfat sebagai bahan utama penyusun protein, demikian pula dengan kandungan karbohidrat. Kandungan mineral pada *caulerpa* mengandung mineral makro dan mikro yang cukup tinggi. Kandungan mineral makro yaitu Mg, K, Ca, dan Na sedangkan mineral mikro yaitu Zn, Mn, dan Fe (Topotubun, 2018).

Rendahnya laju pertumbuhan harian pada perlakuan A diduga karena rendahnya dosis mikroorganisme local dari tauge sehingga pertumbuhan juga lebih lambat dari perlakuan lain yang diberi dosis mikroorganisme local dari tauge yang lebih tinggi.

#### **4.2 Produksi *Caulerpa* sp.**

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa aplikasi mikroorganisme local dari tauge dengan dosis yang berbeda pada setiap perlakuan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap produksi rumput laut *Caulerpa lentillifera*. Gambar 3. Menunjukkan bahwa perlakuan C dengan dosis 4 ml dengan hasil produksi 32.53 pada perlakuan B dengan dosis 3,5

ml dengan hasil 31.34 Sedangkan pada perlakuan A dengan dosis 3 ml dengan hasil 30.55



Gambar 3. Produksi *Caulerpa lentillifera* selama penelitian

Hasil produksi tertinggi didapatkan pada perlakuan C dengan dosis 4 ml mikroorganisme local dari taugé diduga karena nutrient yang ada pada perlakuan tersebut cukup sehingga produksi *Caulerpa lentillifera* Pada perlakuan ini juga meningkat. Nutrient merupakan salah satu variabel yang mempunyai peranan penting yang digunakan dalam proses fotosintesis untuk pertumbuhan rumput laut. Apabila nutrient yang dibutuhkan tidak mencukupi maka perlu dilakukan penambahan nutrient dengan cara pemupukan hal ini sesuai dengan pendapat (Yuliyana *et al.*, 2013) pemupukan dapat dilakukan melalui perendaman rumput laut sebelum dilakukan pemeliharaan

Pada perlakuan A yang merupakan produksi terendah diduga karena tidak terpenuhinya nutrient sehingga menghambat pertumbuhan dan produksi rumput hal ini sesuai dengan (Guo *et al.* 2014) kekurangan nutrient akan menghambat

pertumbuhan rumput laut sedangkan kelebihan nutrient juga akan menghambat pertumbuhan rumput laut.

### 4.3 Kualitas Air

Tabel 4. Kisaran parameter kualitas air udang vaname dari setiap perlakuan selama penelitian

Parameter	Perlakuan		
	A	B	C
Suhu (°C)	24 – 27	24 – 28	24 – 28
Salinitas (ppt)	35 – 40	36 – 40	35 – 40
pH	8,06 – 8,67	8,11 – 8,68	8,07 – 8,62

Parameter kualitas air yang meliputi suhu, salinitas, dan pH menunjukkan bahwa media pemeliharaan selama penelitian berada dalam kondisi yang mendukung untuk pertumbuhan *Caulerpa lentillifera* penggunaan mikroorganisme lokal taoge tidak terlalu berbeda antara perlakuan A, B, dan C pada pemeliharaan Rumput Laut *Caulerpa lentillifera* Berdasarkan data yang diperoleh, suhu air media selama pemeliharaan yang berkisaran 24°C - 28°C, kisaran tersebut masih dianggap layak dan mendukung kehidupan Rumput Laut *Caulerpa lentillifera*. Hal ini sesuai dengan pendapat Monourfa, M. (2002), yang menyatakan bahwa Rumput Laut *Caulerpa lentillifera* dapat mencapai pertumbuhan yang optimal pada suhu 20°C - 31°C dan laju pertumbuhan mulai menurun pada suhu dibawah 20°C - 32°C, hal ini juga sesuai dengan penelitian Nana et.al. (2012) menyatakan bahwa Rumput Laut *Caulerpa lentillifera* dapat hidup pada suhu 25°C - 30°C.

pengaruh penggunaan mikroorganisme lokal taoge tidak berbeda jauh antara perlakuan A, B, dan C pada pemeliharaan Rumput Laut *Caulerpa lentillifera* Berdasarkan data yang di peroleh kisaran 35 – 40 ppt, menurut Hui et al, (2014), salinitas tinggi dapat berpengaruh terhadap fotosintesis dan menghambat tranferelektron. Klorofil meningkat dalam salinitas 30 ppt dan mencapai maksimum pada 35 ppt. Menurut Hui et al. (2014), Rumput Laut *Caulerpa lentillifera* tidak bertahan pada salinitas 15 ppt dan 55 ppt, pada ppt tersebut pertumbuhan Rumput Laut *Caulerpa* sp akan membusuk dalam waktu tiga hari, dan secara bertahap menjadi putih dan menjadi lunak.

Pengaruh penggunaan mikroorganisme lokal taoge tidak terlalu berbeda antara perlakuan A, B, dan C pada pemeliharaan Berdasarkan data yang di peroleh kisaran derajat keasaman (pH) dalam penelitian ini berkisaran 8,25 – 8,68 kisaran tersebut masih di anggap layak dan mendukung kehidupan Rumput Laut *Caulerpa* sp. Hasil ini sesuai dengan pendapat Aslan, M. (2003) menjelaskan bahwa rumput laut tumbuh pada pH berkisar antara 6,0- 9,6. Kisaran tersebut memenuhi syarat pada proses budidaya rumput laut jenis Rumput Laut *Caulerpa lentillifera* menurut Ilustrisimo, dkk, (2013). Hal ini juga sesuai dengan pendapat Ardiansyah et al (2020), kadar pH optimum berkisar antara 6,0 – 8,5 dengan ketentuan kenaikan dan penurunan kualitas air maksimum pada derajat keasaman masih berada pada kisaran optimum yakni 6,0 – 8,0.

## BAB 5 PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang *Caulerpa lentillifera* dengan emberikan perlakuan yang berbeda pada wadah pemeliharaan selama 35 hari, didapatkan bahwa pemberian mikroorganisme lokal dari tauge pada perlakuan budidaya memberikan pengaruh yang terhadap pertumbuhan mutlak dan produksi tertinggi diperoleh pada perlakuan C dengan pemberian mikroorganisme lokal dari tauge sebanyak 4 ml /liter.

### 5.2. Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang tentang dosis yang lebih tinggi terhadap pemberian mikroorganisme lokal dari tauge terhadap pertumbuhan dan produksi *Caulerpa lentillifera*

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin. 2011. *Jenis unsur hara dan kegunaannya bagi tanaman*, (online) (<http://hamidahmamur.Wordpress.com/jenis-dan-kegunaan-unsur-hara/>)
- Costa, A.M., Buglione C.C., Bezerra F.L., Martins P.C.C. and Barraco
- Dike, N. I, Oniye, S. J., Ajibola, V. O., Dan Ezealor, A. U., 2010, Nitrate and phophate levels in river Jakarta kano state,nigeria science world of journal, vol 5 No. 3, 23-27.
- Edhi,. 2011 *Hormon dan Pertumbuhan Tanaman* <http://eshafloa.Blogspot.Com/2011/04/Hormon-dan-Pertumbuhan-Tanaman>
- Effendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air*. Kanisius. Yogyakarta.
- Guo, H., J. Yao., Z. Sun and D. Duan. 2014 . Effect of Salinity and Nutrients on the Growth and Chlorophyll Fluorescence of *Caulerpa lentillifera*. *Chinese Journal of Oceanology and Limnology*. 33(2): 410 – 418
- Harsono E., 2010. Evaluasi Kemampuan Pulih Diri Oksigen Terlarut Air Sungai Citarum Hulu. *Jurnal Limnotek*. 17(1), pp. 17-36.
- Hartatitik, W. dan Widowati L.R 2010. *Pupuk Kandang* (online) [www.balittanah.litbang.deptan.go](http://www.balittanah.litbang.deptan.go).
- Kusuma, P.W. 2010. *Seputar Pupuk Hayati* <http://parwawk.blogspot.com/2010/04/seputar-pupuk-hayati.html>.
- Pujihastuti, Y.P. 2011.Nitrification and Denitrification in Pond. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 10 (1): 1-6
- Romimohtarto, K. 2003. *Kualitas Air dalam Budidaya Laut* [www.fao.org/docrep/field/003](http://www.fao.org/docrep/field/003).
- Said A.,D. K. Stevens, g. Sehlke. 2004. Environmental assesment an innovative indeks for evaluating water quality in streams. *Environmental management*, 34(3),pp. 406-14.
- Saksena D.N., R.K. Garg, R.J. Rao, 2008. Water quality and pollution status of chambal River and national chambal sanchtuary, madhya pradesh . *Journal of Environmental Biology*. 29(5),pp.701-10.
- Setiaji, K., G.W. Santosa dan Sunaryo. 2012. Pengaruh Penambahan NPK dan Urea pada Media Air Pemeliharaan terhadap Pertumbuhan Rumput Laut *Caulerpa racemosa* var. *Uvifera*. *Journal of Marine Research*. 1(2) : 45 – 50

- Setiaji, M.F.A. 2015. Pertumbuhan Rumput Laut *Caulerpa* sp dengan Perbedaan Metode Budidaya.[Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang, 78 hlm
- Sugiyono. 2010. Statistika untuk penelitian. Alfabeta. Bandung
- Surjani, M., I. Muchsin, & A.B. Susanto. 2004. Peningkatan Keterampilan dan Diversifikasi Pemanfaatan Perikanan dan Rumput Laut. BIGRAF Publishing, Institut dan Pengembangan Lingkungan. Jakarta. 61p.
- Sutari, N. W. S. 2010. Uji Berbagai Jenis Pupuk Cair Biourine terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Agritrop : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal On Agricultural Sciences)* edisi desember 2010. Vol.29.



## LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis varian produksi rumput laut

ANOVA

Hasil

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5.963	2	2.982	.418	.676
Within Groups	42.845	6	7.141		
Total	48.809	8			

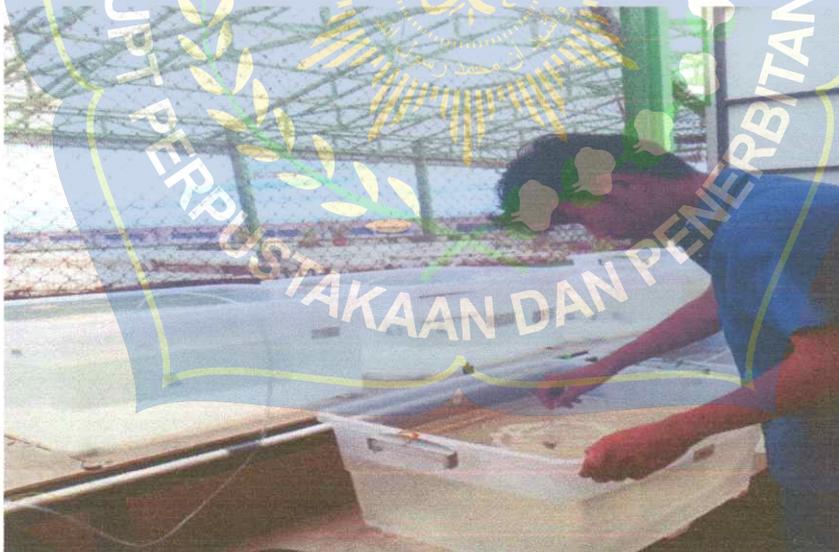
Lampiran 2. Analisis varian pertumbuhan mutlak rumput laut

ANOVA

Hasil

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2106.889	2	1053.444	.593	.582
Within Groups	10658.000	6	1776.333		
Total	12764.889	8			

Lampiran 3. Persiapan



Lampiran 4. Pengukuran Kualitas Air

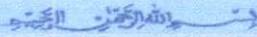


Lampiran 5. Penimbangan *Caulerpa lantillifera*



Lampiran 6. Pemberian Mikroorganisme Lokal Ke Wadah Pemeliharaan





**SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT**

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,  
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Alunad Sabr  
NIM : 105941101718  
Program Studi : Budidaya Perairan

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	75%	10%
2	Bab 2	23%	25%
3	Bab 3	9%	10%
4	Bab 4	9%	10%
5	Bab 5	10%	5%

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 27 Agustus 2023  
Mengetahui

Kepala UPT Perpustakaan dan Penerbitan

*(Signature)*  
Satrio Satrio, M.P.  
NIM 10594110171891

BAB I Ahmad Sabri - 105941101718

ORIGINALITY REPORT

7% SIMILARITY INDEX  
7% INTERNET SOURCES  
0% PUBLICATIONS  
0% STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- 1 [www.coursehero.com](http://www.coursehero.com) Internet Source 4%
- 2 [eprints.umm.ac.id](http://eprints.umm.ac.id) Internet Source 3%

Exclude quotes  
Exclude bibliography

Exclude matches



BAB II Ahmad Sabri - 105941101718

ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

14%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

ppnp.e-journal.id

Internet Source

10%

2

repository.stikes-bhm.ac.id

Internet Source

7%

3

digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source

6%

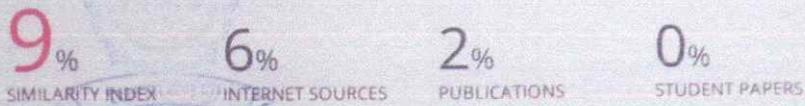
Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches



ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

1 Hendri Cahyo Nugroho, Bambang Dwi Moeljanto, Supandji Supandji, Rasyadan Taufiq Probojati. "Optimasi Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*)", JINTAN : Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional, 2021  
Publicat

2%

2 repository.ummat.ac.id  
Internet Source

2%

3 garuda.kemdikbud.go.id  
Internet Source

2%

4 epository.ub.ac.id  
Internet Source

2%

Exclude quotes  
Exclude bibliography

Exclude matches



BAB V Ahmad Sabri - 105941101718

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Exclude quotes  On  
Exclude bibliography  On

Exclude matches



## RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap penulis **Ahmad Sabri** penulis lahir di Latokdok pada tanggal 17 Pebruari 1999 anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Baharuddin dan Andi Tikno. Penulis masuk sekolah Dasar pada tahun 2005 di SDN Latokdok tamat pada tahun 2012, kemudian penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 2012 di SMP Babussalam tamat pada tahun 2015, Penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 2015 di SMA Babussalam, tamat pada tahun 2018, selanjutnya pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan studi sarjana (S1) pada program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.

Pengalaman yang didapatkan penulis pada saat perkuliahan antara lain berorganisasi, pernah menjadi anggota bidang organisasi Himpunan Mahasiswa Perikanan (HIMARIN) pada tahun 2019-2020 dan anggota bidang organisasi Himpunan Mahasiswa Perikanan (HIMARIN) pada tahun 2020-2021.