

HUBUNGAN FAKTOR OSEANOGRAFI TERHADAP PERTUMBUHAN RUMPUT LAUT DENGAN METODE RAKIT JARING APUNG DI PERAIRAN LAKORUA KECAMATAN MAWASANGKA TENGAH KABUPATEN BUTON TENGAH

Oceanography Condition related to growth rate of seaweed cultivated by Floating cage at Lakorua's coas central Mawasangka subdistrict Intermediates Coas Buton's

Sofri Bolqiah ¹, Ma'ruf Kasim ², La Ode Alirman Afu ³

^{1,3}Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo

²Jurusan Manajemen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo
Kampus Hijau Bumi Tridharma Anduanohu Kendari 93232

Abstrak

Beberapa hal penentu keberhasilan pertumbuhan rumput laut selain kualitas bibit adalah faktor oseanografi dan metode yang digunakan dalam membudidaya rumput laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor oseanografi terhadap pertumbuhan rumput laut dengan menggunakan metode rakit jaring apung. Penelitian ini diharapkan dapat memperbaiki kualitas produksi yang maksimal dan sebagai bahan informasi tambahan bagi masyarakat petani rumput laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2015-Januari 2016 di Kelurahan Lakorua Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah. Penelitian ini menggunakan metode Rakit Jaring Apung. Parameter uji pertumbuhan rumput laut adalah Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS), dan parameter pengaruh pertumbuhan adalah faktor oseanografi data yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS 22,0 For *Windows* dan Arcgis 10,2. Laju pertumbuhan spesifik terjadi pada hari ke 14 dengan kisaran nilai 2,75%/hari untuk stasiun satu dan stasiun dua 2,42%/hari, namun pada pengukuran hari ke 28 mengalami penurunan dengan kisaran nilai 1,65%/hari untuk stasiun satu dan stasiun dua 1,28%/hari dan untuk pengukuran hari ke 42 dengan kisaran nilai 1,34%/hari untuk stasiun satu dan stasiun dua 1,57%/hari. Pertumbuhan rumput laut selama pemeliharaan berhubungan positif dengan salinitas, suhu dan DO.

Kata Kunci: Pertumbuhan, Rakit Jaring Apung, Faktor Oseanografi.

Abstract

Some critical factors that determining the success of seaweed growth beside seedling quality are oceanographic factor and culture method. Therefore in this study, the correlation between oceanographic parameters and seaweed growth culture in floating cage was investigated. The outcome of this research will not only be useful to optimize seaweed production in the study area but also can improve the seaweed farmer information. This study was conducted from December 2015-January 2016 at Lakorua Village Of Mawasangka, Central Buton, Southeast Sulawesi parameter used for measuring seaweed growth was Specific Growth Rate (SGR) while influencing parameter for growth was oceanographic factors. Data obtained were analyzed using SPSS 22.0 for *Windows* and ArcGIS 10,2. Specific growth rates occurred on day 14 ranged of 2.75%/day for station I and 2,42%/day for station II, but on the measurement of day 28 decreased to range of 1.65%/day for station I and 1,28%/day for station II and for measurement day 42 ranged of 1.34%/day for station I and 1,57% say for station II. The result showed that the seaweed growth during culturing was positively related to salinity, temperature, and DO.

Keywords: Growth, Seaweed, Floating Cage, Oceanographic Factor

Pendahuluan

Rumput laut merupakan salah satu komoditas budidaya laut ekonomis penting yang dapat diandalkan, mudah dibudidayakan dan mempunyai prospek pasar yang baik serta

dapat meningkatkan pemberdayaan masyarakat pesisir. Dalam kegiatan budidaya rumput laut terdapat beberapa faktor yang menjadi kendala dalam pertumbuhan laut

antara lain metode budidaya yang digunakan oleh masyarakat selain itu minimnya pengetahuan tentang cara yang baik dalam membudidaya rumput laut yang memiliki daya tumbuh dan daya tahan terhadap penyakit serta keterbatasan pengetahuan dalam pengelolaan rumput laut yang unggul. Kualitas bibit yang rendah sebagai dampak dari pada reproduksi vegetatif yang selama ini dilakukan dalam budidaya rumput laut. Rakit jaring apung merupakan metode budidaya yang terproteksi dengan desain alat yang sederhana dan terlindungi sehingga memberikan keamanan yang menyeluruh kepada rumput laut dari berbagai serangan hama dan perubahan kondisi oseanografi yang ekstrim Kasim (2016). Metode rakit jaring apung dapat menyimpan rumput laut didalamnya tanpa mengikatnya dengan demikian hama yang disebabkan oleh organisme perairan dapat dicegah dan memberikan kemudahan dalam pembudidayaan rumput laut. Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan pertumbuhan rumput laut adalah faktor oseanografi seperti, (fisika, kimia dan pergerakan atau dinamika air laut) dimana faktor ini harus diutamakan dalam pemilihan lokasi budidaya rumput laut. Kelurahan Lakorua Kecamatan Mawasangka Tengah berada di daerah teluk Liana Banggai, dimana daerah ini menjadi kawasan yang dijadikan sebagai tempat untuk melakukan aktifitasnya sebagai nelayan. Selain itu kondisi perairannya yang terlindung sehingga menjadikan perairan ini sangat menunjang bagi usaha perikanan khususnya untuk budidaya rumput laut. Usaha budidaya rumput laut di daerah ini belum dikelola secara optimal, sehingga produksi rumput laut masih rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kondisi oseanografi terhadap pertumbuhan rumput laut dengan menggunakan metode rakit jaring apung diperairan Kelurahan Lakorua, Kecamatan Mawasangka Tengah, Kabupaten Buton Tengah. Kegunaan penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi pemerintah, masyarakat khususnya para petani rumput laut dan sebagai salah satu bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya mengenai pemeliharaan rumput laut yang sesuai dengan kondisi oseanografi dengan menggunakan metode rakit jaring apung diperairan Kelurahan Lakorua Kecamatan Mawasangka Tengah Kabupaten Buton Tengah.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2015 sampai Januari 2016 di Perairan Kelurahan Lakorua, Kabupaten Buton Tengah. Peralatan yang digunakan antara lain yaitu parameter fisika seperti suhu menggunakan Termometer, arus menggunakan Layang-layang arus, kecerahan menggunakan Secchidisk, kedalaman tali dan meteran, penentuan stasiun menggunakan GPS (*Global Potitioning System*), dan untuk parameter kimia seperti pH perairan menggunakan kertas lakmus, sakinitas menggunakan Hand-Refraktometer, nitrat, fosfat dan DO menggunakan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput laut sebagai objek penelitian dan rakit jaring apung sebagai wada dalam penelitian.

Survei pendahuluan dilakukan pada bulan Juli untuk mengetahui kondisi lokasi penelitian secara menyeluruh dan bertujuan untuk menentukan stasiun pengambilan sampel yang dianggap dapat mewakili kondisi Oseanografi pada perairan Kelurahan Lakorua Kabupaten Buton Tengah.

Setelah melakukan survei pendahuluan, dilakukan penendaan stasiun penelitian menggunakan GPS untuk menandai titik stasiun peneliian yang akan diamati. Penentuan titik stasiun yang dipilih dapat mewakili kondisi Oseanografi Fisik dan Kimia pada perairan Kelurahan Lakorua Kabupaten Buton Tengah.

Rakit jaring apung dirancang berbentuk persegi panjang sebanyak 2 buah dengan ukuran 400 cm x 100 cm x 60 cm, dilengkapi dengan jaring multifilament ukuran 2 cm sebagai pembungkus pada bagian sisi samping, dan 1 cm pada bagian bawah rakit, pada bagian dalam rakit dibagi menjadi 4 (empat) petak dengan ukuran. Rakit yang telah terpasang ditempatkan pada 2 titik yang berbeda diperairan dengan jarak 100 meter antar rakit satu dengan lainnya, hal ini dimaksudkan agar data yang diperoleh dapat representatif pada lokasi pengamatan yang cenderung homogen. satu petak dalam rakit diletakkan bibit rumput laut sebanyak 2 Kg.

Kualitas air yang diukur meliputi arus, kecerahan, suhu, kedalaman, salinitas, nitrat, fosfat, pH, dan DO.

Untuk melihat pertumbuhan rumput laut dilakukan dengan penanaman rumput laut didalam rakit jaring apung sebanyak 2 kg, kemudian bibit diamati dengan melakukan

penimbangan bobot basah pada setiap 14 hari sampai 42 hari atau pada akhir penelitian untuk menentukan laju pertumbuhan spesifik rumput laut dalam rakit jaring apung sehingga hasil pertumbuhan rumput laut dapat diperoleh. Pengukuran akan dilakukan selama 42 hari dengan selang waktu penimbangan selama 3x penimbangan. Untuk menghitung LPS digunakan rumus persamaan Luhan and Sollesta (2010).

$$LPS = \frac{\ln Wt - \ln Wo}{t} \times 100 \%$$

Keterangan :

LPS : Laju pertumbuhan spesifik (%/hari)

Ln Wt : Bobot pada waktu t

Ln Wo : Bobot pada awal penelitian

t : jumlah hari pengamatan (hari)

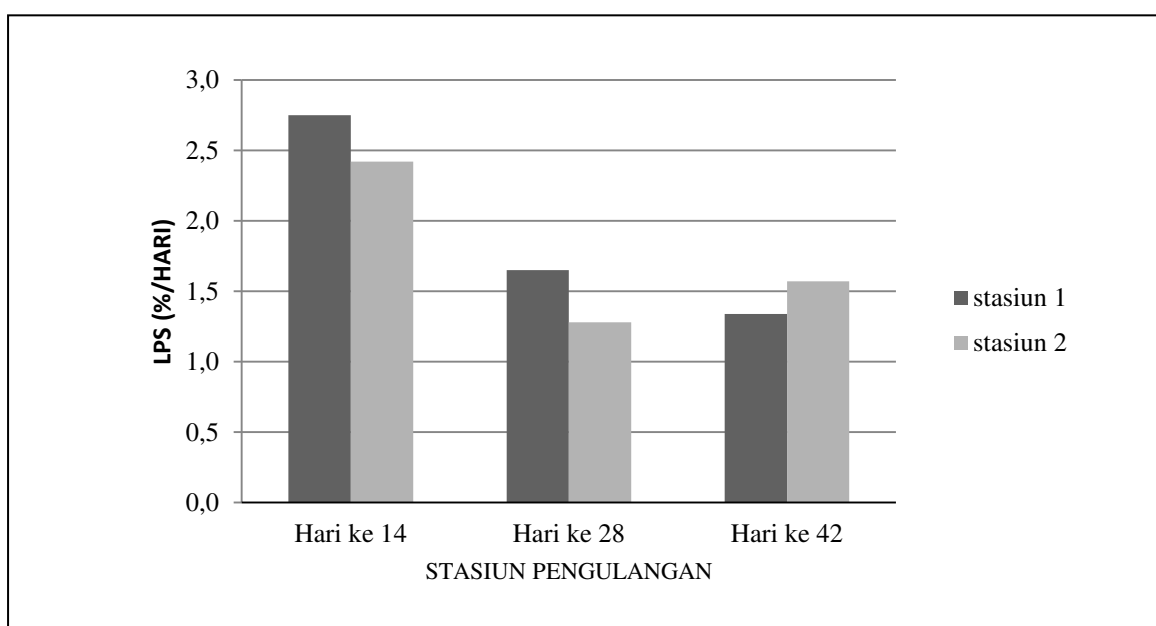
Untuk mengetahui hubungan antara dua atau lebih variabel yang diamati dengan menggunakan Koefisien korelasi Pearson pada program SPSS 16,0 For Windows yang digunakan untuk menyatakan besar hubungan linier antara dua variabel dan untuk mengetahui sebaran parameter oseanografi dengan menggunakan Argis 10,2.

Hasil dan Pembahasan

Laju pertumbuhan spesifik untuk stasiun satu berkisar antara 1,34 -275% dan untuk stasiun dua berkisar antara 128-242%. Hal ini menunjukkan nilai yang signifikan dari setiap stasiun. Laju pertumbuhan spesifik meningkat pada awal minggu penanaman dan mengalami penurunan pada pengukuran hari

ke 28 dan semakin menurun sampai waktu masa panen tiba atau 42 hari masa tanam. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Amin, 2002) penurunan LPS diduga akibat cepat terjadinya kejenuhan pembelahan sel, rumput laut yang telah mengalami proses adaptasi kemudian mengalami fase pertumbuhan yang cepat kemudian terjadi penurunan pertumbuhan sel yang menyebabkan pertumbuhan lambat.

Hasil perhitungan rata-rata laju pertumbuhan spesifik rumput laut yang dihitung berdasarkan hasil penimbangan bobot rumput laut setiap 14 hari tertinggi pada stasiun satu di peroleh dengan kisaran sebesar 2,75%/hari. Kemudian untuk pertumbuhan rumput laut pada stasiun dua diperoleh dengan kisaran pertumbuhan yang tertinggi adalah 2,42%/hari dari bibit awal 100 gram. Hal ini sesuai dengan parameter oseanografi pada pengukuran hari ke 14 sangat mendukung untuk pertumbuhan rumput laut (Lampiran1). Apabila mengacu pada pernyataan (Doty, 1985). Beberapa parameter kondisi oseanografi seperti suhu, intensitas cahaya dan nutrisi merupakan parameter-parameter penting yang dapat mengatur pertumbuhan rumput laut. Kemudian didukung pernyataan Yusuf (2004), menyatakan bahwa pertumbuhan rumput laut yang maksimal merupakan wujud dari proses fotosintesis yang berjalan lancar, dimana melalui proses inilah sel-sel rumput laut dapat menyerap unsur hara dan mengubahnya menjadi bermacam-macam senyawa polisakarida.



Gambar 1. Grafik Laju Pertumbuhan Spesifik Rumput Laut.

Namun pada perhitungan rata-rata laju pertumbuhan spesifik rumput laut pada hari ke 28 mengalami pertumbuhan yang lambat, dimana pada stasiun satu diperoleh pertumbuhan spesifik sebesar 1,65%/hari. Untuk stasiun dua mengalami penurunan pertumbuhan yang sangat signifikan, apabila dibandingkan dengan pengukuran pada hari ke-14, dimana diperoleh pertumbuhan sebesar 1,28%/hari. Hal ini diduga diakibatkan oleh faktor bibit rumput laut kurang mendapat pasokan nutrisi. Rumput laut yang memperoleh suplai nutrisi yang banyak akan mempercepat pertumbuhannya. Salah satu unsur hara yang penting yang dibutuhkan oleh rumput laut adalah nitrat dan fosfat. Hasil analisis nitrat menunjukkan nilai dengan kisaran 0,027 mg/l untuk stasiun satu dan untuk stasiun dua 0,029 mg/l. sementara untuk hasil analisis fosfat untuk stasiun satu 0,005 mg/l. dan stasiun dua 0,006 mg/l. Menurut Sulistijo, (1996) menyatakan bahwa setiap jenis alga, untuk keperluan pertumbuhannya memerlukan kandungan nitrat yang berbeda-beda. Agar fitoplankton dapat tumbuh optimal diperlukan kandungan nitrat dan fosfat antara 0.9-3.5 mg/l, tetapi apabila kandungan nitrat dan fosfat di bawah 0,1 atau di atas 4.5 mg/l maka nitrat menjadi faktor pembatas. Menurut Masyahoro dan Mappiratu (2009), rumput laut yang memperoleh suplai nutrisi yang banyak akan mempercepat pertumbuhannya.

Selain itu, kemampuan bioekologi bibit rumput laut yang dibudidayakan relatif sama untuk beradaptasi terhadap dinamika kondisi perairan, khususnya parameter oseanografi yang meliputi suhu, salinitas, oksigen terlarut, derajat keasaman, kecerahan, kecepatan arus dan gelombang yang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan rumput laut. Atmadja (2007), menyatakan bahwa rumput laut termasuk tumbuhan yang dalam proses metabolismenya memerlukan kesesuaian faktor-faktor fisika dan kimia perairan seperti gerakan air, suhu, kadar garam, nutrisi atau zat hara (seperti nitrat dan fosfat), dan pencahayaan sinar. Selain itu laju penempelan makro epifit menjadi daya penghambat pertumbuhan rumput laut. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Leonardi dkk., (2006) menyebutkan bahwa tipe ke-5 dari beberapa tipe yang dimiliki

makroepifit sebagai biofouling adalah dapat melakukan penempelan yang menembus jauh ke dalam korteks, mencapai jaringan medulla, dan menyebabkan kerusakan terhadap organisme yang ditempati. Makroepifit dengan aktivitas penempelan yang lebih lama dan jumlah kolonisasi yang banyak pada habitatnya akan memberikan resiko terhadap menurunnya pertumbuhan dan perkembangan rumput laut yang ditempati.

Sementara untuk hasil perhitungan rata-rata laju pertumbuhan spesifik rumput laut yang dihitung berdasarkan hasil penimbangan bobot rumput laut untuk pengukuran hari ke- 42 di peroleh peningkatan pertumbuhan rumput laut baik distasiun satu maupun stasiun dua. Dimana untuk pertumbuhan rumput laut pada stasiun satu diperoleh pertumbuhan sebesar 1.34%/hari. Dan untuk stasiun dua diperoleh pertumbuhan rumput laut sebesar 1.57%/hari. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Rasyid dkk., 2000). Pertumbuhan rumput laut akan terus meningkat sampai suatu saat pertumbuhan tersebut terhenti. Hal ini menunjukkan bahwa pertambahan dan pembesaran sel sudah sampai pada batas tertinggi pada kondisi optimumnya. Kemudian didukung oleh pernyataan Menurut Yusnaini dkk. (2000), bahwa penurunan laju pertumbuhan spesifik diduga akibat cepatnya terjadi kejenuhan pembelahan sel. Rumput laut yang telah mengalami proses adaptasi kemudian mengalami fase pertumbuhan yang cepat dan kemudian terjadi penurunan kemampuan pertumbuhan sel menyebabkan pertumbuhan lambat.

Laju pertumbuhan spesifik untuk stasiun satu berkisar antara 1,34-2,75%/hari dan untuk stasiun dua berkisar antara 1,28-2,42%/hari. Hal ini menunjukkan nilai yang signifikan dari setiap stasiun. Laju pertumbuhan spesifik meningkat pada awal minggu penanaman dan mengalami penurunan pada pengukuran hari ke 28 dan semakin menurun sampai waktu masa panen tiba atau 42 hari masa tanam. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Amin, 2002) penurunan LPS diduga akibat cepat terjadinya kejenuhan pembelahan sel, rumput laut yang telah mengalami proses adaptasi kemudian mengalami fase pertumbuhan yang cepat

kemudian terjadi penurunan pertumbuhan sel yang menyebabkan pertumbuhan lambat.

Hasil perhitungan rata-rata laju pertumbuhan spesifik rumput laut yang dihitung berdasarkan hasil penimbangan bobot rumput laut setiap 14 hari tertinggi pada stasiun satu di peroleh dengan kisaran sebesar 2,75%/hari. Kemudian untuk pertumbuhan rumput laut pada stasiun dua diperoleh dengan kisaran pertumbuhan yang tertinggi adalah 2,42%/hari, dari bibit awal 100 gram. Hal ini sesuai dengan parameter oseanografi pada pengukuran hari ke 14 sangat mendukung untuk pertumbuhan rumput laut (Lampiran 1). Apabila mengacu pada pernyataan Beberapa parameter kondisi oseanografi seperti suhu, intensitas cahaya dan nutrisi merupakan parameter-parameter penting yang dapat mengatur pertumbuhan rumput laut (Doty, 1985). Kemudian didukung pernyataan Yusuf (2004) menyatakan bahwa pertumbuhan rumput laut yang maksimal merupakan wujud dari proses fotosintesis yang berjalan lancar, dimana melalui proses inilah sel-sel rumput laut dapat menyerap unsur hara dan mengubahnya menjadi bermacam-macam senyawa polisakarida.

Pada parameter kualitas perairan yang diamati setiap 14 hari sampai hari ke-42 yang meliputi parameter fisika dan kimia oseanografi dimana parameter yang diamati adalah; kecepatan arus, kedalaman, kecerahan, suhu, salinitas, nitrat, Fosfat dan DO.

Adapun nilai kecepatan arus pada lokasi penelitian yaitu berkisar 0.24- 0.29 m/detik dengan nilai rata-rata yaitu 0.29 m/detik. Nilai kecepatan arus ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Anggadireja, dkk (2006) bahwa pergerakan arus yang berkisar 0,2-0,4m/detik, dengan kondisi seperti ini akan mempermudah pergantian dan penyerapan hara yang diperlukan oleh tanaman tetapi tidak sampai merusak tanaman. Tetapi pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Alam (2013), pada daerah Takalar dimana rata-rata nilai kecepatan arus pada daerah budidaya rumput laut yang baik adalah 0,45 m/detik sementara itu pada penelitian yang dilakukan pada daerah Desa Tanjung Tiram oleh Taufik (2014) dengan rata-rata kecepatan arus untuk suatu pertumbuhan rumput laut adalah berkisar antara 0,29-0,33 m/detik.

Berdasarkan peta sebaran arus hasil pengukuran arus pada Gambar 6 diatas, dapat dilihat bahwa adanya perbedaan kecepatan arus antar stasiun, namun perairan wilayah penelitian ini layak untuk budidaya rumput laut, karena kecepatan arus masih dalam kisaran 16-37,55 m/det yang dapat mendukung usaha budidaya rumput laut, bila mengacu kepada Apriyana (2006).

Adapun nilai suhu pada lokasi penelitian yaitu berkisar 29–32 °C dengan rata-rata suhu mencapai 29 °C, nilai suhu ini masih dalam toleransi pertumbuhan rumput laut. Hal ini sesuai dengan (DirektoratJenderal Perikanan,1990) bahwa rumput laut dapat tumbuh pada suhu31°C. Kemudian diperkuat oleh pendapat yang dikemukakan oleh Jaya, (2002) yang menyatakan bahwa apabila suhu berkisar 27–32°C masih dalam batas yang bisa ditolerir oleh rumput laut. Kemudian menurut Sulistijo dan Atmadja (1996) bahwa suhu perairan yang baik bagi pertumbuhan rumput laut berkisar antara 27–30°C. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada perairan Kota Baubau oleh Nurfadly (2008), dengan rata-rata kisaran suhu mencapai 29 °C, masih cukup ideal untuk pertumbuhan rumput laut dengan fluktuasi suhu yang tidak terlalu besar antara pagi, siang dan sore hari. Sementara pada penelitian yang dilakukan pada daerah Takalar oleh Alam (2011), dengan nilai rata-rata dari suhu adalah 31 °C. Sehingga untuk pertumbuhan rumput laut pada perairan Kelurahan Lakorua masih dalam kategori sangat baik. Sehingga dari hasil pembahasan tentang kondisi perairan Kelurahan Lakorua untuk parameter oseanografi dalam hal ini parameter fisika (suhu) untuk perairan Kelurahan Lakorua sangat baik untuk melakukan aktifitas budidaya rumput laut.

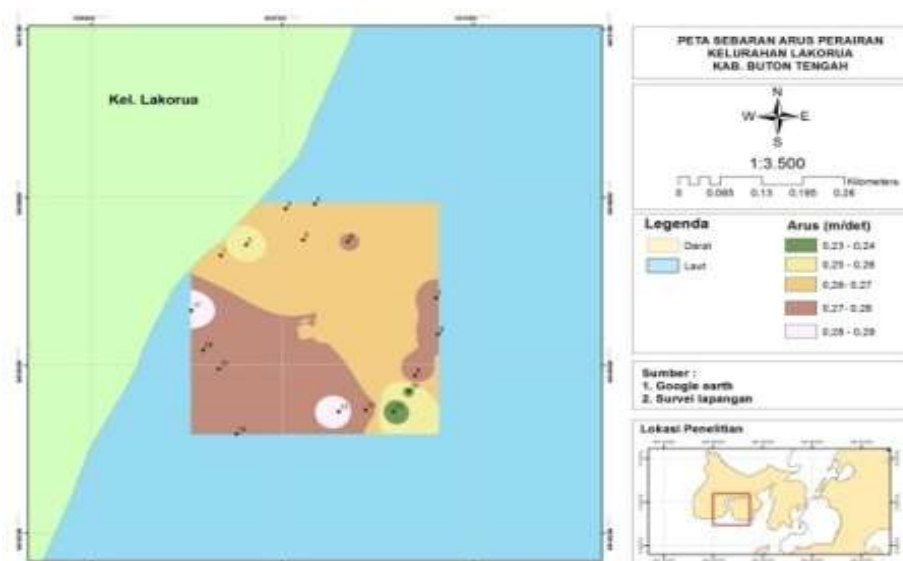
Salinitas pada lokasi penelitian yaitu berkisar 30–32 ppt. dengan kisaran rata-rata salinitas pada lokasi penelitian mencapai 30 ppt. hal ini sesuai dengan pernyataan Anggadiredja, dkk (2006), bahwa kesuburan rumput laut juga dipengaruhi oleh salinitas, kisaran salinitas yang layak bagi pertumbuhan rumput laut adalah 33-35 ppt. Sementara pada penelitian yang dilakukan oleh Ariyati, dkk, (2007), di Perairan Pulau Karimunjawa dan Pulau Kemujan dengan kisaran nilai salinitas mencapai tingkat salinitas air laut di Perairan Telaga dan

Jelamun sebesar 35 ppt, sedangkan di Perairan Legonboyo sebesar 34-35 ppt, ini sangat sesuai untuk pertumbuhan rumput laut. Oleh karena itu lokasi budidaya di usahakan jauhkan dari sumber air tawar seperti dekat muara sungai karena dapat menurunkan salinitas.

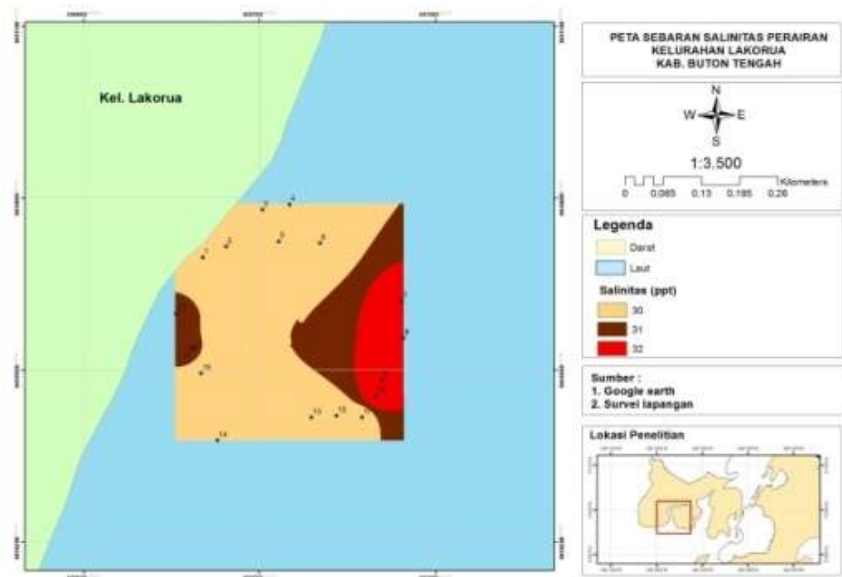
Pengukuran nitrat pada penelitian ini dilakukan dipermukaan perairan. Kisaran nitrat yang diperoleh berkisar yaitu 0,003-0,0700mg/L dengan kisaran rata-rata 0,0282 mg/L. Hal ini didukung dengan pernyataan oleh Effendi (2003) menyatakan bahwa kandungan nitrat yang cocok untuk budidaya rumput laut berkisar 0,02–0,04 mg/L. Sementara pada penelitian yang dilakukan di Daerah Kabupaten Takalar oleh Armita (2011), bahwa kisaran rata-rata nitrat pada daerah budidaya rumput laut yaitu 0,084 mg/L, selain pada daerah Takalar untuk penelitian tentang kisaran nitrat pada daerah budidaya rumput laut dilakukan pada perairan Lakeba Kota Bau-Bau oleh Nurfadly (2008), dimana kisaran yang diperoleh selama penelitian adalah berkisar antara 0,119-0,162 mg/l dengan nilai rata-rata 0,144 mg/l. Hal ini sesuai dengan pendapat Yusuf (2004), yang menyatakan bahwa kisaran nilai kandungan nitrat yang layak bagi kesuburan rumput laut ialah 0,1-3,5 mg/L. Menurut Kamlasi (2008), nitrat dapat menjadi faktor pembatas jika konsentrasinya < 0.1 mg/L dan > 4.5 mg/L. Dimana kisaran tersebut masih dapat ditolerir oleh rumput laut, sebagaimana diperkuat oleh Efendi (2002), menyatakan

kadar nitrat yang dapat ditolerir oleh rumput laut adalah berkisar 0,001-0.002 mg/l. Hutabarat (2000), menambahkan bahwa secara normatif keberadaan nitrat dalam Perairan ditunjang pada transpor nitrat kedaerah tersebut, oksidasi amoniak oleh mikroorganisme dan kebutuhan produktivitas primer. Berdasarkan hasil pengukuran nitrat, menunjukan perairan Kelurahan Lakorua sangat layak untuk dijadikan lokasi budidaya rumput laut.

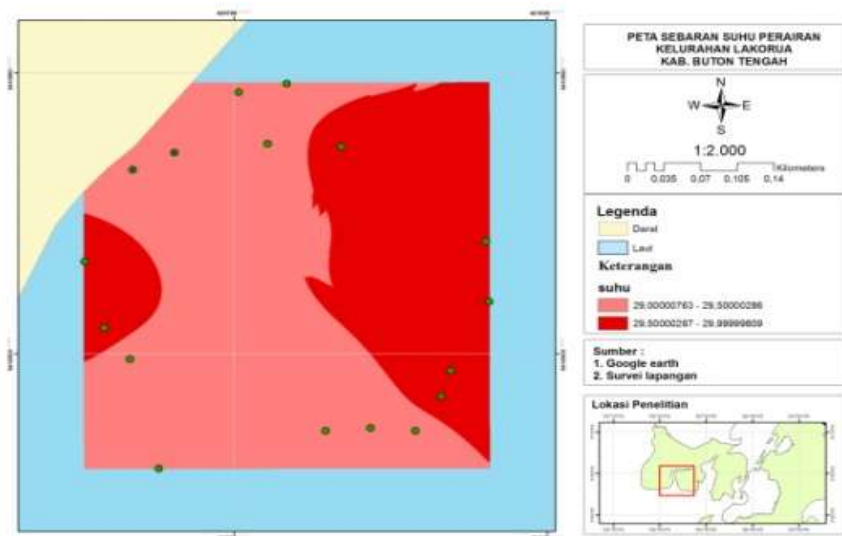
Berdasarkan hasil penelitian pada perairan Lakorua, untuk kisaran semua stasiun penelitian dari stasiun 1 sampai 9 adalah antara 0,0003-0,0076 mg/L dengan kisaran rata-rata mencapai 0,0035 mg/L, konsentrasi ini masih mampu menunjang kelangsungan hidup rumput laut. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Efendi (2002), kadar fosfat yang baik untuk pertumbuhan rumput laut berkisar 0,001 – 0.006 mg/l. Apabila mengacu pada pernyataan Yusuf (2004). Kandungan fosfat dalam perairan yang baik di lautan bagi kehidupan organisme adalah berkisar antara 1-6 mg/L. Namun pada penelitian yang dilakukan di perairan Desa Sarang Tiung untuk hasil fosfat berkisar antara 0,023- 0,069 mg/l. Fosfat dapat menjadi faktor pembatas baik secara temporal maupun spasial karena sumber fosfat yang sedikit di perairan. Kisaran fosfat yang optimal untuk pertumbuhan rumput laut adalah 0.051 mg/l – 1.00 mg/l (Indriani dan Sumiarsih, 1991).



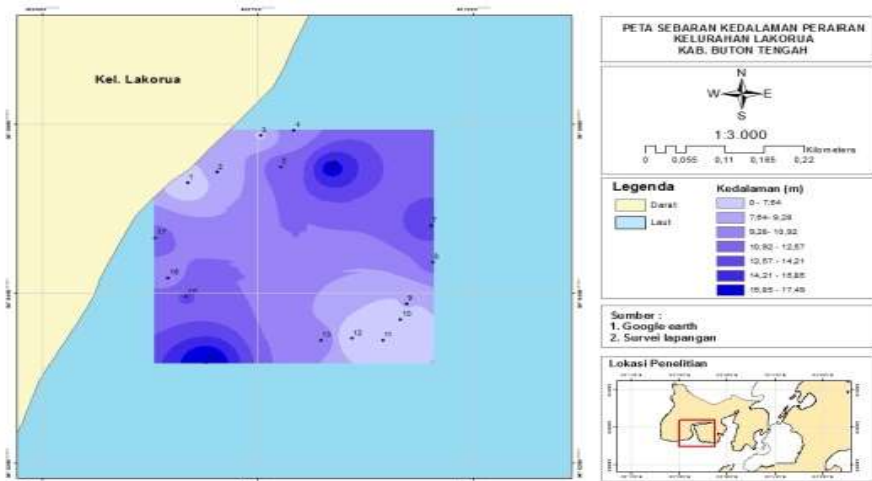
Gambar 2. Sebaran arus pada lokasi penelitian.



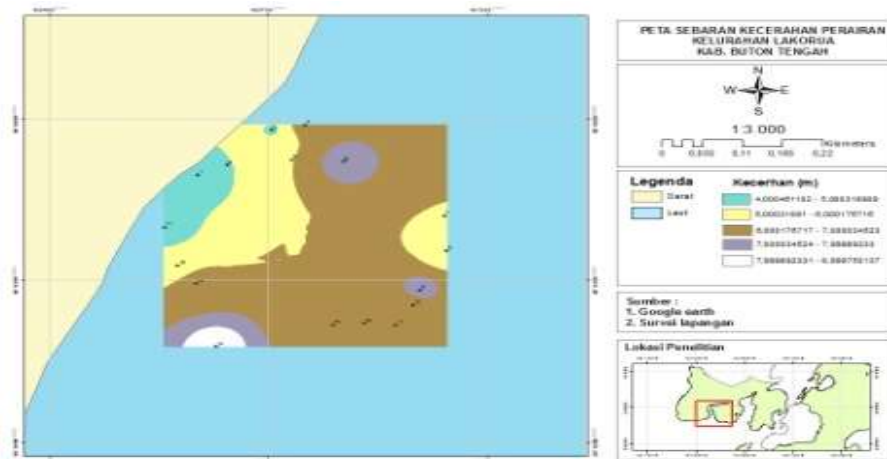
Gambar 3. Sebaran Salinitas pada lokasi penelitian.



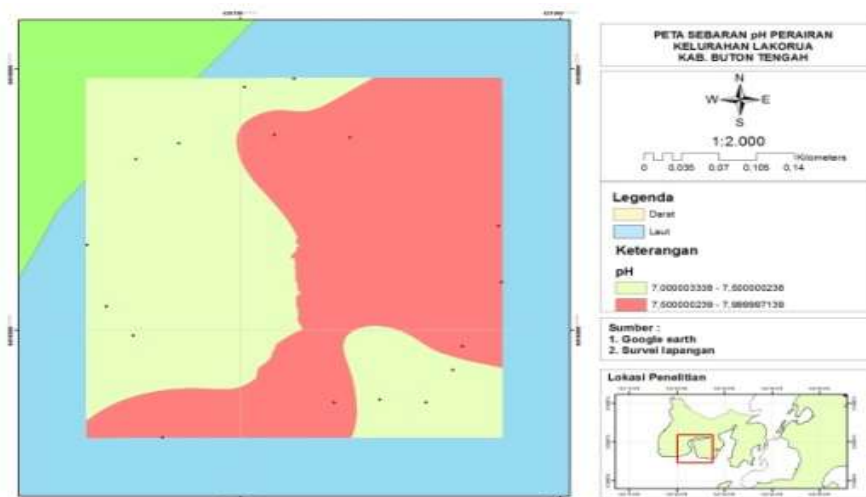
Gambar 4. Sebaran suhu pada lokasi penelitian.



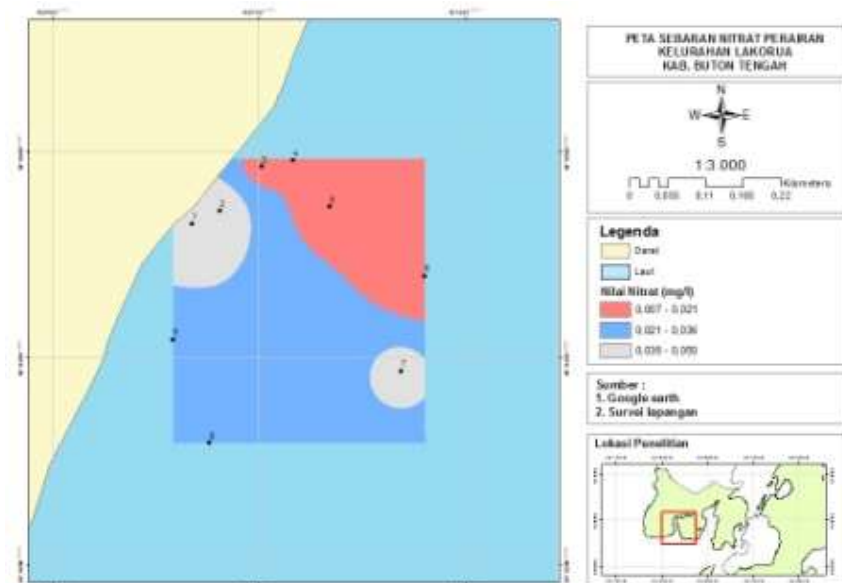
Gambar 5. Sebaran Kedalaman pada lokasi penelitian.



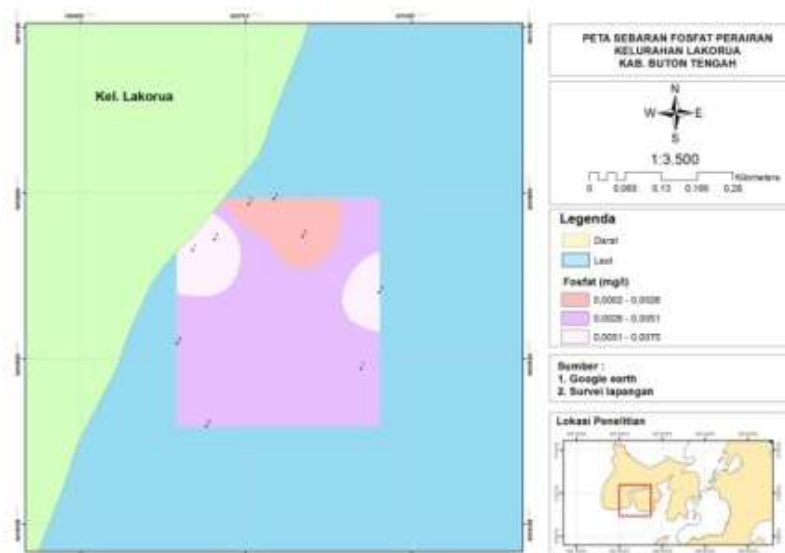
Gambar 6. SebaranKecerahan pada lokasi penelitian.



Gambar 7. Sebaran pH pada lokasi penelitian.



Gambar 8. Sebaran Nitrat pada lokasi penelitian.



Gambar 9. Sebaran arus pada lokasi penelitian.

Hubungan Paramter Oseanografi Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut

Hasil uji korelasi pearson menunjukkan bahwa ada pengaruh antara parameter oseanografi terhadap pertumbuhan rumput laut di Perairan Kelurahan Lakorua. Pengaruh terhadap pertumbuhan rumput laut pada stasiun satu yaitu suhu dengan kisaran nilai setelah dilakukan uji korelasi pearson adalah sebesar 0,38. Hal ini menunjukkan hubungan korelasi yang cukup sesuai dengan tabel korelasi pearson yang dikemukakan oleh Jonathan Sarwono (2009), dimana kisaran nilai yang telah ditetapkan untuk hubungan korelasi yang cukup dengan kisaran nilai 0.25-0.50 sedangkan untuk stasiun dua setelah dilakukan uji korelasi person diperoleh nilai sebesar 0.67**.

Apabila mengacu pada tabel korelasi pearson masuk dalam kategori hubungan yang sangat kuat, bedahalnya dengan stasiun satu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Aslan (1991), suhu merupakan salah satu faktor untuk menentukan kelayakan lokasi budidaya rumput laut. Suhu yang baik untuk budidaya rumput laut berkisar antara 27-30°C. Kemudian diperkuat oleh Syahputra (2005), bahwa untuk kisaran yang baik pada lokasi budidaya rumput laut dengan kisaran suhu perairan 24-31°C.

Selain suhu parameter yang mendukung pertumbuhan rumput laut pada stasiun satu yaitu salinitas dimana kisaran

nilai yang diperoleh setelah melakukan analisis korelasi pearson sebesar 0.31. Hal ini menunjukkan ada hubungan korelasi antara parameter oseanografi dengan pertumbuhan rumput laut. Namun dalam kategori yang cukup, apabila mengacu pada tabel korelasi pearson. Bedahalnya dengan stasiun dua dimana hasil yang diperoleh setelah melakukan analisis dengan korelasi pearson diperoleh kisaran nilai 0.80**. Apabila mengacu pada tabel korelasi pearson yang dikemukakan oleh Jonathan Sarwono (2009), masuk dalam ketegori yang sangat kuat untuk menyatakan hubungan antara parameter oseanografi dengan pertumbuhan rumput laut. Seperti kita ketahui salinitas merupakan salah satu parameter pendukung pertumbuhan rumput laut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Menurut Zalnika dan Angkasa (1994), menyatakan bahwa salinitas perairan untuk budidaya rumput laut jenis berkisar antara 28-34 ppt. Kemudian didukung oleh pernyataan Kadi (2006), menyatakan bahwa kisaran pertumbuhan rumput laut dapat tumbuh subur pada daerah tropis yang memiliki salinitas perairan 32-34 ppt. Selanjutnya pernyataan Aslan (1991), salinitas yang cocok untuk budidaya rumput laut jenis ini berkisar antara 30-37 ppt. Sementara itu untuk parameter oseanografi setelah dilakukan uji korelasi pearson.

Tabel 2. Hubungan Parameter oseanografi terhadap laju pertumbuhan spesifik.

		suhu	salinitas	pH	arus	kecerahan	kedalaman	nitrat	fosfat	DO
Stasiun 1	Pearson			-						
	Correlation	0.385	0.311	0.189	-0.021	-0.008	-0.416	0.095	-0.253	1.000**
	Sig. (2-tailed)	0.127	0.225	0.468	0.937	0.975	0.097	0.809	0.511	.
Stasiun 2	Pearson			0.06						
	Correlation	.679**	.804**	0.069	-0.025	0.095	-0.115	-0.204	0.027	. ^a
	Sig. (2-tailed)	0.003	0	0.791	0.923	0.716	0.659	0.598	0.945	.

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Untuk stasiun satu diperoleh nilai sebesar 1**. Apabila mengacu pada tabel korelasi pearson yang dikemukakan oleh Jonathan Sarwono (2009). Menunjukkan hubungan yang positif antara parameter oseanografi dengan pertumbuhan rumput laut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lobban and Harrison, (1997), kandungan oksigen yang terlarut dalam perairan yang merupakan suatu komponen utama bagi metabolisme organisme perairan yang digunakan untuk pertumbuhan, reproduksi, dan kesuburan alga. Hal ini didukung oleh pernyataan Ditejkenbud (2006), menetapkan bahwa kandungan oksigen terlarut yang layak bagi pertumbuhan rumput laut berkisar 2-8 mg/L. Kemudian diperkuat oleh pernyataan Indriani dan Sumiarsih, (1991), pertumbuhan lebih baik jika oksigen terlarut berada di atas 4 mg/L. Namun untuk stasiun dua tidak ada pengaruh antara DO dengan pertumbuhan rumput laut setelah dilakukan uji korelasi pearson.

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa laju pertumbuhan spesifik rumput laut pada stasiun satu diperoleh dengan kisaran 134-275%/hari dan stasiun dua diperoleh dengan kisaran 128-242%/hari. Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa tidak semua parameter oseanografi berpengaruh pada pertumbuhan rumput laut apabila dilihat dari analisis korelasi pearson, dimana parameter yang berpengaruh untuk faktor fisika adalah suhu. sementara untuk faktor kimia yang berpengaruh adalah salinitas dan DO dan Untuk parameter

oseanografi yang tidak mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan rumput laut setelah dilakukan uji korelasi person adalah kecerahan, kedalaman, dan arus (parameter fisika) sementara untuk parameter kimia adalah pH, salinitas, nitrat, fosfat.

Ucapan Terima kasih

Kedua orang tua penulis, Ayahanda tercinta Arsyad dan Ibunda tercinta Ramlia yang selama ini membimbing, mendoakan, dan memberikan dorongan selama masa studi. Bapak Prof. Ma'ruf Kasim, S.Pi., M.Si., Ph.D dan La Ode Alirman Afu, S.Pd, M.Si selaku pembimbing dalam penyelesaian skripsi yang telah banyak membantu dalam berbagai hal terlebih untuk waktu di sela-sela kesibukan yang telah diluangkan bagi penulis untuk berkonsultasi, memberikan saran dan motivasi dalam penyelesaian skripsi. Buat seluruh Dosen Ilmu Kelautan Dr. Muh Ramli, Amadhan Takwir, S.Kel., M.Si dan Ibu Rahmadani selaku Penasehat Akademik saya yang selalu memberikan nasehat serta bimbingan dalam menempuh akademik di FPIK UHO.

Daftar Pustaka

- Alam. A., 2011. Kualitas karaginan rumput laut jenis *eucheuma spinosum* di perairan desa punaga kabupaten takalar. Konsetrasi sumberdaya hayati laut. Jurusan ilmu kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanudin. Makassar.
- Amin, T.P., Rumanyar., Femmi, N.F., Kemue, D., Suwitra, I.K., 2002. Kajian Budidaya Rumput Laut (*Eucheuma*

- cottonii*) dengan Sistem dan Musim Tanam yang Berbeda di Kabupaten Bangkep Sulawesi Tengah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah. 55 hal.
- Anggadiredja, J.T.,Zatnika, A., Purwoto, H., Istini, S., 2006. Rumput Laut. Penebar Swadaya. 25 hal.
- Apriyana, D. 2006. Studi hubungan Karakteristik Habitat terhadap Kelayakan pertumbuhan dan kandungan Karagenan Alga *Eucheuma spinosum* di Perairan kecamatan Bluto Kabupaten Sumenep. Tesis (tidak dipublikasikan). Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Armita. D., 2011. Analisis perbandingan kualitas air di daerah budidaya rumput laut dengan daerah tidak ada budidaya rumput laut, di dusun malelaya, desa punaga, kecamatan mangarabombang, kabupaten takalar. Program studi menejemen sumberdaya perairan. Jurusan ilmu kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanudin. Makassar.
- Ariyati. rw. *lachimuddin sya'rani, endang arini 2007*. kesesuaian perairan pulau karimunjawa dan pulau kemujan sebagai lahan budidaya rumput laut menggunakan sistem informasi geografis. Fakultas Perikanan dan ilmu kelautan. Universitas Diponogoro. Semarang.
- Aslan L.M, 1998. Budidaya Rumput Laut. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.89 hal.
- Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut ; Aset Pembangunan Berkelanjutan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Produksi Perikanan Budidaya. 2006. Petunjuk Teknis Budidaya Laut Rumput Laut *Eucheuma* spp. Direktorat Jenderal Perikanan dan Ilmu Kelautan. Jakarta. 50 hal.
- Doty, M.S. 1985. *Eucheuma alvarezii* sp.nov (Gigartinales, Rhodophyta) from Malaysia. In: Abbot I.A. and J.N. Norris (editors). Taxonomy of Economic Seaweeds. California Sea Grant College Program. p 37 -45.
- Hidayat, B., 1993. Pengaruh Penggunaan Hydrazil dan Giberallin Terhadap Kandungan Karagenan Rumput Laut *K. alvarezii* Yang Dibudidayakan Dengan Metode Apung. Skripsi. Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Hasanudin. Ujung Pandang. 38 Hal.
- Iksan, K. H. 2005. Kajian Pertumbuhan, Produksi Rumput Laut (*Eucheuma cattonii*), dan kandungan Karagenin pada berbagai Bobot Bibit dan Asal *Thallus* di perairan desa Guraping Oba Maluku Utara. Tesis (tidak dipublikasikan). Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Indriani, H dan Suminarsih, E. 2003. Budidaya, Pengolahan, dan Pemasaran Rumput Laut. Penebar Swadaya. Jakarta. 79 hal.
- Jaya, Husni, 2002. Mengenal Kehidupan Pesisir dan Laut Sebagai Kekayaan Alam Kita. Menara Mega Perkasa.
- Jonathan Sarwono, *Statistik Itu Mudah: Panduan Lengkap untuk Belajar Komputasi Statistik Menggunakan SPSS 16* (Yogyakarta: Penerbit Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2009).
- Kadi A, Atmadja WS. 2007. Rumput Laut Jenis Alga. Reproduksi, Produksi, Budidaya dan Pasca Panen. Proyek Studi Potensi Sumberdaya Alam Indonesia. Jakarta: Pusat penelitian dan Pengembangan Oseanologi. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Kamlasi. 2008. Kajian ekologis dan biologi untuk pengembangan budidaya rumput laut *K.alvarezii* di Kecamatan Kupang Barat Kabupaten Kupang NTT. [Tesis].Sekolah Pascasarjana, Istitut Pertanian Bogor.
- Kasim, M. 2016. Optimalisasi Produksi Rumput Laut Strain Baru *Euchema denticulatum* dengan Metode Kurungan Apung. Makalah Disajikan Pada Ekspo It Stand Of Crisu-Cupt. Kendari 13 hal.
- Khasanah, U.,2013. Analisis kesesuai perairan untuk lokasi budidaya rumput laut *eucheuma cottonii* di perairan kecamatan sajoanging kabupaten wajo. Jurusan ilmu kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanudin. Makassar.

- Leonardi, P.I., Miravalles, A. B., Faugeron, S., Flores. V., Beltran, J., and Correa, A. 2006. Diversity, Phenomenology and Epidemiology of Epiphytism in Farmed in Farmed Gracilaria Chile. *European Journal of Phycology* Vol 41(2) : 247 -257 pg.
- Luhan MRJ, Sollesta (2010) Growing the reproductive cells (carpospores) of the seaweed, *kappaphycus striatum*, in the laboratory until outplaning in the field and naturation to tetrasporophte. *J Appl Phycol* 22:579-585.
- Luning K. 1990. Sea Weeds Their Environment, Biogeography, and Ecophysiology. A Wiley Interscience Publication, John Wiley and Sons, Inc.
- Masyahoro, A dan Mappiratu, 2009. Kajian Budidaya dan Teknologi Pengolahan Rumput Laut Di Perairan Teluk Palu. Laporan Pelaksanaan Penelitian. Kerjasama Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dengan PKSPL Tropis Fakultas Pertanian Untad.
- Nurfadly, M., 2008. Laju pertumbuhan bibit rumput laut *eucheuma cattonii* dengan perlakuan asal *thallus* terhadap bobot bibit di perairan lakeba, kota bau-bau, sulawesi tenggara. Program studi ilmu kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institute pertanian Bogor.
- Rasyid. A. J. 2005. Studi Kondisi Fisika Oseanografi Untuk Kesesuaian Budidaya Rumput Laut Di Perairan Pantai Sinjai Timur. *Jurnal Torani* 15 : 73-80.
- Sirajuddin M., 2009. Analisa Ruang Ekologi untuk Pengelompokan Zona Pengembangan Budidaya Rumput Laut (*Eucheuma cottoni*) di Teluk Waworanda Kabupaten Bima. [Tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Taufik., 2014. Foto Morfologi Rumput Laut. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Program Studi Budidaya Perairan. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Yusnaini, M. Ramli dan U.K. Pangerang. 2000. Budidaya Intensif Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) dengan menggunakan alga (*Eucheuma cottoni*) sebagai shelter. Lembaga Penelitian Universitas Halu Oleo Bekerjasama dengan Proyek Pengembangan Pertanian/ ARP-II. Kendari. 24 hal.
- Yusuf M.I., 2004. Produksi, Pertumbuhan dan Kandungan Karaginan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* (Doty) Doty (1988) yang Dibudidayakan dengan Sistem Air Media dan *Thallus* Benih yang Berbeda. Disertasi : Ppps. Universitas Hasanudin. Makassar. hal 13-15.
- Zatnika, A. I. A. and Wisman 1994. Teknik Budidaya Rumput Laut. Tim Rumput Laut BBP. Jakarta. 56 hal.