



Agum Marsaude¹
Andi Sukainah²
Patang³

KAJIAN KUALITAS PERAIRAN PADA LAHAN BUDIDAYA RUMPUT LAUT (*EUCHEUMA COTTONI*) DI KECAMATAN MANDALLE KABUPATEN PANGKEP

Abstrak

Kabupaten Pangkep merupakan salah satu wilayah administratif Sulawesi Selatan yang memiliki wilayah pesisir yang cukup luas. Budidaya rumput laut merupakan salah satu alternatif pemberdayaan masyarakat pesisir di Kabupaten Pangkep dan upaya untuk meningkatkan pendapatan petani khususnya di Desa Mandalle. Kualitas air merupakan faktor yang memegang peranan penting dalam keberhasilan budidaya rumput laut. Faktor fisik, kimia dan biologi badan air merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya rumput laut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji kualitas air di lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandale Kabupaten Pangkep menurut parameter fisik, kimia dan biologi. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif yang menggunakan metode survei. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengukur langsung parameter kualitas air di setiap stasiun pengamatan dan pengambilan sampel air laut untuk dianalisis di laboratorium. Hasil pengamatan kualitas air kawasan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep parameter fisika suhu berkisar antara 29,75 °C - 31 °C, kecerahan berkisar antara 26,25 – 28,75 cm dan parameter kimia pH berkisar antara 7,18 – 7,38, salinitas berkisar antara 30,00 – 33,75 ppt, oksigen terlarut berkisar antara 3,55 – 3,57 mg/L, fosfat 0,086 - 0,091 mg/L dan nitrat berkisar antara 0,024 - 0,029 mg/L serta terdapat 15 spesies plankton.

Kata Kunci: Rumput Laut, Eucheuma Cottoni, Kualitas Air, Pangkep

Abstract

Pangkep Regency is one of the administrative regions of South Sulawesi that has a large coastal area. Seaweed cultivation is one of the alternatives to empower coastal communities in Pangkep Regency and an effort to increase farmers' income, especially in Mandalle Village. Water quality is a factor that plays an important role in the success of seaweed cultivation. Physical, chemical and biological factors of water bodies are one of the determining factors for the success of seaweed cultivation. The purpose of this study was to assess water quality in *E. cottoni* seaweed cultivation in Mandalale District, Pangkep Regency according to physical, chemical and biological parameters. This type of research is quantitative descriptive research that uses survey methods. This research was conducted by directly measuring water quality parameters at each observation station and taking seawater samples to be analyzed in the laboratory. The results of observations of water quality in the *E. cottoni* seaweed cultivation area in Mandalle District, Pangkep Regency physical parameters temperature ranged from 29.75 oC - 31 oC, brightness ranged from 26.25 - 28.75 cm and chemical parameters pH ranged from 7.18 - 7.38, salinity ranged from 30.00 - 33.75 ppt, dissolved oxygen ranged from 3.55 - 3.57 mg/L, phosphate 0.086 - 0.091 mg/L and nitrate ranged from 0.024 - 0.029 mg/L and there were 15 species of plankton.

Keywords: Seaweed, Eucheuma cottoni, Water Quality, Pangkep

PENDAHULUAN

Dengan luas wilayah laut 17.000 km², Kab. Pangkep termasuk wilayah pemerintahan daerah provinsi Sulawesi Selatan yang memiliki potensi untuk peningkatan budidaya rumput laut. Potensi lahan yang tersedia secara terpisah untuk budidaya rumput laut adalah 26,7 ribu hektar (Nur et al., 2007). Kabupaten Pangkep memiliki peluang yang baik untuk mengembangkan budidaya rumput laut. Informasi penting yang dibutuhkan untuk pengembangan budidaya rumput laut di Wilayah

^{1,2,3)}Pendidikan Teknologi Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar
email: agummarsaude@gmail.com

Administrasi Pangkajene dan kepulauan adalah informasi tentang potensi wilayah pengembangan. Melihat sumber daya alam yang ada, budidaya rumput laut termasuk salah satu pilihan untuk memberdayakan masyarakat pesisir di kabupaten Pangkep (Asriany, 2014).

Budidaya rumput laut merupakan salah satu harapan masyarakat untuk meningkatkan kondisi ekonomi masyarakat yang identik dengan kemiskinan, meskipun tidak jarang masyarakat menemui kendala. Usaha tani rumput laut adalah jenis pekerjaan yang dapat dikembangkan pada daerah pesisir. Pekerjaan dibidang usaha tani rumput laut dapat meningkatkan penghasilan masyarakat pesisir (Puncomulyo, 2006).

Peningkatan produksi rumput laut dari kegiatan budidaya turut dipengaruhi oleh kondisi perairan yang digunakan selama kegiatan pemeliharaan rumput laut. Faktor yang menentukan keberhasilan usaha rumput laut adalah kualitas air, kesesuaian lingkungan perairan, pencemaran pesisir, cuaca buruk yang berdampak pada harga rumput laut menjadi tidak stabil. Pembangunan pelabuhan juga dapat mempengaruhi kualitas air di sekitar kawasan budidaya, karena kegiatan konstruksi dapat menyebabkan percampuran sedimen dasar dengan turbulensi yang dapat meningkatkan kekeruhan air laut.

Kualitas air merupakan faktor utama penentu keberhasilan budidaya rumput laut. Kualitas air merupakan syarat yang harus diperhatikan saat membudidayakan rumput laut. Faktor fisik, kimia dan biologi badan air merupakan salah satu hal yang menentukan produksi dari budidaya rumput laut (Akib et al., 2015). Parameter fisika dan kimia air laut diperkirakan memiliki dampak besar pada produksi rumput laut (Patang dan Yunarti, 2010).

Eucheuma cottoni sering ditanam di laut atau di pantai. Pertumbuhan dan produksi rumput laut dari budidaya dipengaruhi oleh kondisi perairan yang digunakan untuk kegiatan budidaya. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian kondisi perairan di kawasan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandale Kabupaten Pangkep. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kondisi perairan di lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep ditinjau dari parameter fisik, kimia dan biologi.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode survei. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil air laut dengan merendam botol sampel di dalam air laut sampai penuh. Kedalaman air pada lahan budidaya rumput laut pada umumnya adalah 30 cm. Metode penelitian kuantitatif-deskriptif mencoba menjelaskan fenomena melalui penggunaan angka-angka yang menggambarkan karakteristik subjek yang diteliti, yaitu kualitas air *E. Cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep terkait parameter fisik, kimia dan biologi.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2021. Penelitian ini dilakukan di lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep. Uji kimia dan biologi meliputi fosfat, nitrat dan plankton dilakukan di Lab. Kualitas Tanah dan Air Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene. Titik pengambilan sampel ditunjukkan pada Gambar



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sampel

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi botol sampel, sechi disk, pH meter, DO meter, termometer, refractometer, spektrofotometer, alat tulis menulis, cool box, alat dokumentasi,

plankton net, perahu, mikroskop, pipet tetes, buku identifikasi plankton. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sampel air laut, akuades, tissue, lugol serta label.

Prosedur Penelitian

Prosedur pengukuran parameter kualitas air dilakukan setiap 1 minggu sekali selama 4 kali. Parameter kualitas air yang diamati yaitu suhu, kecerahan, pH, salinitas, oksigen terlarut, fosfat, nitrat dan plankton. Prosedur pengukuran parameter kualitas air selama penelitian diuraikan sebagai berikut:

Suhu

Pengukuran suhu dilakukan sesuai SNI 06-6989.23-2005 sebagai berikut:

1. Suhu diukur dengan termometer.
2. Pengukuran sampel air pada lokasi tertentu.
3. Tempatkan termometer langsung di dalam air dan biarkan selama 2-5 menit hingga termometer menunjukkan angka tetap.
4. Angka yang tertera pada thermometer selanjutnya dicatat dengan tidak mengeluarkan thermometer dari air.
5. Angkat thermometer dan bilas dengan air suling atau air biasa.
6. Keringkan thermometer dengan kain atau *tissue*.

Kecerahan

Pengukuran nilai kecerahan perairan dengan menggunakan sechi disk (Patang dan Yunarti, 2013):

1. Benamkan *sechi disk* di air laut, lalu kemudian amati hingga warna-warna hitam tak terlihat.
2. Tandai tali *sechi disk* sesuai dengan warna hitam tidak terlihat (D1) dan terlihat (D2) *sechi disk*.
3. Hitung panjang kedalaman tali *sechi disk* sesuai tanda yang telah diberikan pada tali.
4. Catat hasil yang diperoleh. Kecerahan perairan dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Kecerahan} = \frac{D_1 + D_2}{2} \quad (1)$$

Keterangan:

- K = Kecerahan (cm)
 D1 = Kedalaman pada saat *sechi disk* tepat menghilang (cm)
 D2 = Kedalaman pada saat *sechi disk* tepat terlihat kembali (cm)

pH (Potential Hydrogen)

Penentuan nilai pH sesuai SNI 06-6989.11-2004 sebagai berikut:

1. pH meter dikalibrasi menggunakan cairan *buffer* sesuai petunjuk pengoperasian alat.
2. Celupkan elektroda ke dalam air dan diamkan beberapa saat hingga angka tetap ditampilkan.
3. Catat angka yang tampil pada *display* pH meter.
4. Angkat pH meter dan bilas dengan air suling atau air bersih.
5. Keringkan pH meter dengan kain atau *tissue*.

Salinitas

Pengukuran salinitas sesuai 7644-2010 sebagai berikut:

1. Konsentrasi garam diukur dengan refraktometer.
2. Pengukuran sampel air pada lokasi tertentu.
3. Pertama, refraktometer dikalibrasi dengan mencuci kaca prisma dengan air suling.
4. Bersihkan kaca prisma dengan kain.
5. Teteskan sampel air sebanyak 3 tetes ke kaca prisma. 6. Tutup kaca prisma dengan sudut kemiringan 45° agar gelembung udara tidak terbentuk di dalam kaca prisma.
6. Arahkan refraktometer ke sinar matahari.
7. Amati dan baca skala di sebelah kanan.
8. Catat pembacaan skala refraktometer.
9. Bilas kaca prisma refraktometer dengan air suling.
10. Keringkan kaca prisma refraktometer dengan kain atau *tissue*.

Oksigen Terlarut

Pengujian oksigen terlarut/DO dilakukan sesuai SNI 06-6989.14-2004 sebagai berikut:

1. Pengukuran oksigen terlarut pada lokasi tertentu.
2. Pengukur oksigen terlarut pertama-tama dilakukan kalibrasi pada skala nol.
3. Buka penutup sensor DO meter.

4. Benamkan *probe* ke dalam air dan diamkan beberapa saat hingga angka tetap ditampilkan.
5. Catat hasil pembacaan pada timbangan oksigen.
6. Angkat pengukur oksigen dan bilas dengan air suling atau air bersih.
7. Keringkan dengan kain atau *tissue*.

A. *Teknik Analisis Data*

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Data yang diperoleh merupakan informasi yang diperoleh dari pengamatan dan pengetahuan yang diperoleh selama penelitian. Data yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan penelitian sebelumnya atau SNI mengenai kesesuaian parameter kualitas air untuk budidaya rumput laut *E. cottoni*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian kajian kualitas perairan pada lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep diuraikan sebagai berikut:

Kualitas Perairan Pada Areal Budidaya Rumput Laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep

Hasil pengukuran kualitas air dan analisis parameter fisik (suhu dan kejernihan) dan parameter kimia (pH, salinitas, oksigen terlarut, fosfat dan nitrat) di kawasan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kualitas Air Pada Kawasan Budidaya Rumput Laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep

Parameter Pengamatan	Satuan	Lokasi Pengambilan Sampel			Kesesuaian (Jamaluddin et al., 2019)
		T1	T2	T3	
Suhu	°C	29,75	29,75	31	24 - 30
pH	-	7,18	7,18	7,38	6,5 - 8,5
Kecerahan	cm	27,5	26,25	28,75	< 300
Salinitas	ppt	33,75	33,5	30	30 – 32
Oksigen Terlarut	mg/L	3,55	3,57	3,55	> 6
Fosfat	mg/L	0,091	0,086	0,09	0,2 – 0,5
Nitrat	mg/L	0,029	0,024	0,028	0,9 – 3,2

Hasil pengukuran suhu pada kawasan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep berkisar antara 29,75°C sampai 31°C. Rata-rata nilai suhu yang diperoleh dari hasil pengamatan yaitu 30,17°C. Pengamatan di stasiun 1 dan 2 menunjukkan suhu rendah 29,75 °C, yang disebabkan oleh kondisi laut pagi yang tidak terserap sepenuhnya oleh air laut karena adanya awan dan letak geografis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widodo dan Suadi (2006). Hal ini menyatakan bahwa pemanasan pagi permukaan laut tidak dapat sepenuhnya diserap oleh air laut karena adanya awan dan letak geografis.

Hasil pengamatan di stasiun 3 menunjukkan suhu maksimum 31 °C. Hal ini disebabkan terbukanya laut yang berarti sinar matahari langsung jatuh ke permukaan air dan suhu air naik. Tinggi rendahnya suhu air laut dipengaruhi oleh suhu udara sekitar dan intensitas sinar matahari yang jatuh pada arus air. Intensitas sinar matahari dipengaruhi oleh tutupan awan, musim dan waktu, semakin besar intensitasnya, semakin banyak sinar matahari mengenai aliran air, semakin tinggi suhu air laut (Agustiningsih, 2012).

Hasil pengukuran suhu pada semua stasiun pengamatan menunjukkan bahwa kisaran suhu yang ditentukan masih sesuai untuk budidaya alga. Hal ini sesuai dengan pernyataan tersebut Afrianto dan Liviawati (2001) bahwa rumput laut pada umumnya dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada perairan dengan suhu 26-30 °C. Pada suhu tersebut mampu mendukung kehidupan *E. cottoni*. Kondisi suhu air dapat bervariasi sesuai dengan waktu pengukuran dan dipengaruhi oleh pengaruh cuaca seperti sinar matahari langsung, angin dan hujan (Lukman dan Ridwansyah, 2010).

Hasil pengukuran pH pada lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep berkisar antara 7,18 – 7,38. Nilai pH rata-rata yang diperoleh dari pengamatan adalah 7,24. pH dipengaruhi oleh beberapa parameter antara lain aktivitas biologis, suhu, konsentrasi oksigen dan ion (Silalahi, 2009). Air dapat bersifat asam atau basa tergantung pada pH air atau

konsentrasi ion hidrogen di dalam air. Perairan yang tergolong sangat subur dan produktif memiliki nilai pH 6-9, karena dapat mendorong pemecahan bahan organik di dalam air menjadi mineral (Adawiyah, 2011).

Rendahnya pH air disebabkan oleh konsentrasi asam sulfat yang relatif tinggi di dalam air. Sebaliknya, pH air yang tinggi dapat disebabkan oleh banyaknya kapur yang masuk ke dalam air (Maniagasi et al., 2013). Pada lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep, pH yang ditentukan selama penelitian adalah 7,18-7,38 dengan rata-rata pH 7,24 dan masih sesuai untuk pertumbuhan *E. Cottoni*. Hal ini sesuai dengan pendapat Damar (2017) yang menyatakan bahwa pH untuk pertumbuhan rumput laut bervariasi dari 6 sampai 9, pH optimum untuk pertumbuhan *E. cottoni* adalah 8,2 sampai 8,5.

Hasil pengukuran kecerahan pada lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep berkisar antara 26,25 cm sampai dengan 28,75 cm dengan rata-rata kecerahan 27,50 cm. Perairan dangkal mungkin lebih menguntungkan bagi pertumbuhan rumput laut *E. Cottoni* karena nutrisi yang cukup pertumbuhan rumput laut. Dalam biota laut, cahaya memiliki pengaruh tidak langsung yang besar, yaitu sebagai sumber energi untuk proses fotosintesis tumbuhan yang menjadi dasar hidupnya sebagai sumber makanan (Romimohtarto dan Juwana, 2001).

Dengan bertambahnya kedalaman air, radiasi matahari berkurang dengan cepat. Kehadiran material tersuspensi dan tingkat kekeruhan yang tinggi di perairan dekat pantai mengurangi penetrasi cahaya di lokasi tersebut. Intensitas cahaya yang diterima sepenuhnya oleh thallus merupakan faktor terpenting dalam proses fotosintesis, yang menentukan laju pertumbuhan rumput laut. Transmisi cahaya lebih optimal bila metode apung digunakan untuk budidaya rumput laut (Hutabarat dan Evans, 2001).

Hasil pengukuran salinitas pada lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep berkisar antara 30 ppt sampai dengan 33,75 ppt. Rata-rata salinitas yang diperoleh dari pengamatan di lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep adalah 32,42 ppt. Hasil pengukuran nilai salinitas yang diperoleh sesuai untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan rumput laut *E. cottoni*. Hal ini sesuai dengan pendapat Patang (2010) yang menyatakan bahwa salinitas perairan budidaya rumput laut bervariasi antara 28 sampai 34 ppt (optimal sekitar 33 ppt). Distribusi salinitas dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti siklus air, penguapan, curah hujan dan aliran sungai. Salinitas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan alga. Salinitas merupakan faktor penting karena setiap organisme laut memiliki toleransi garam yang berbeda untuk bertahan hidup (Rasyid, 2005).

Hasil pengukuran oksigen terlarut pada lahan budidaya *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep berkisar antara 3,55 mg/l sampai dengan 3,57 mg/l. Rata-rata oksigen terlarut yang diperoleh dari pengamatan di lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep adalah 3,56 mg/l. Nilai oksigen terlarut yang yang didapatkan masih sesuai untuk pertumbuhan rumput laut *E. cottoni*. Hal ini serupa dengan pernyataan Sumiarsih (1991) yang menyatakan bahwa untuk pertumbuhan rumput laut *E. Cottoni*, jumlah oksigen terlarut dalam air mencapai 2 - 4 mg/L.

Konsentrasi oksigen terlarut di perairan dipengaruhi oleh proses fotosintesis fitoplankton pada siang hari (Simanjuntak, 2009). Sumber oksigen terlarut dapat berasal dari difusi oksigen di atmosfer (sekitar 35%) dan dari aktivitas fotosintesis tumbuhan air dan fitoplankton. Fotosintesis adalah sumber utama oksigen dalam air (Effendi, 2003).

Hasil pengukuran fosfat pada lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep berkisar antara 0,086 mg/l sampai dengan 0,091 mg/l. Konsentrasi rata-rata fosfat yang teramat pada lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep adalah 0,089 mg/l. Hal ini menunjukkan jika tingkat fosfat masih cocok untuk budidaya rumput laut *E. cottoni*. Hal ini sesuai dengan pendapat Indriani dan Sumiarsih (1991) yang menyatakan bahwa untuk pertumbuhan rumput laut jenis *E. cottoni*, kisaran fosfat optimum untuk pertumbuhan rumput laut adalah 0,051 mg/L - 1,00 mg/L.

Munculnya fosfat dalam air berasal dari kegiatan pertanian (pemupukan), penangkapan ikan, limbah rumah tangga, limbah industri dan proses alam di lingkungan itu sendiri (Fried et al., 2003). Kandungan fosfat optimum untuk pertumbuhan fitoplankton adalah 0,09 - 1,80 mg/L (Malah, 2004).

Hasil pengukuran nitrat di lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep adalah antara 0,024 dan 0,029 mg/L. Kadar nitrat rata-rata yang ditentukan dari

pengamatan di lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep adalah 0,027 mg/l. Tingkat nitrat yang rendah diikuti oleh kelimpahan plankton yang tinggi, yang dapat mengindikasikan bahwa plankton menggunakan nutrisi ini sebagai sumber makanan selama proses fotosintesis. Plankton mentolerir perubahan konsentrasi nitrat di dalam air. Konsentrasi nitrat di perairan alami tidak melebihi 0,1 mg/L. Namun, jika kandungan nitrat melebihi 0,2 mg/L, terjadi eutrofikasi di perairan tersebut (Effendi, 2003).

Komposisi dan Keanekaragaman Plankton Pada Kawasan Budidaya Rumput Laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep

Hasil identifikasi komposisi dan keanekaragaman plankton pada area budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep ditunjukkan pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Hasil Identifikasi Plankton Pada Area Budidaya Rumput Laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep

No	Spesies	Jumlah Plankton (Cell/ml)		
		T1	T2	T3
1	<i>Asterionella gracillima</i>	8	1	1
2	<i>Ceratium</i> sp.	-	-	3
3	<i>Chaetoceros</i> sp.	5	6	-
4	<i>Coscinodiscus</i> sp.	2	3	-
5	<i>Cyclotella</i> sp.	3	4	6
6	<i>Dinophysis</i> sp.	3	4	-
7	<i>Gyrosigma</i> sp.	-	5	-
8	<i>Lauderia</i> sp.	1	-	-
9	<i>Nitzchia</i> sp.	9	8	4
10	<i>Pleurosigma</i> sp.	-	-	7
11	<i>Skeletonema costatum</i>	-	-	5
12	<i>Surinella</i> sp.	-	3	6
13	<i>Synedra</i> sp.	-	-	2
14	<i>Thalassionema</i> sp.	10	-	6
15	<i>Thalassiosira</i> sp.	-	2	5
Jumlah		41	36	45

Klasifikasi komposisi plankton di area budidaya rumput laut *E. cottoni*, Kecamatan Mandalle, Kabupaten Pangkep, dimana dilakukan 4 sesi pengambilan sampel plankton, diketahui terdapat 15 spesies dan total 122 individu yang tersebar di 3 stasiun pengamatan.

Tabel 3. Hasil Analisis Indeks Plankton Pada Lahan Budidaya Rumput Laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep

No	Indikator Pengamatan	Lokasi Pengambilan Sampel			Rata-rata
		T1	T2	T3	
1	Indeks Keragaman	1,07	1,02	0,97	1,02
2	Indeks Keseragaman	0,91	0,96	0,68	0,62
3	Indeks Dominansi	0,37	0,38	0,31	0,35

Indikator hasil pengamatan plankton di lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep dari empat kali pengambilan sampel plankton yaitu nilai indeks keanekaragaman berkisar antara 0,97-1,07. Nilai rata-rata keanekaragaman plankton yang ditentukan berdasarkan pengamatan adalah 1,02. Hasil identifikasi keanekaragaman plankton

dari lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman plankton pada lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep dinilai sedang, dengan nilai indeks keanekaragaman ($H' = 1-3$). Nilai H' antara 1 dan 3, sehingga biota di perairan tersebut tergolong stabil (sedang) (Melati, 2007).

Faktor lingkungan seperti ketersediaan bahan organik dan kemampuan setiap individu plankton untuk beradaptasi dengan lingkungan yang ada merupakan faktor yang mempengaruhi nilai indeks keanekaragaman plankton di lingkungan perairan (Sari et al., 2017). Menurut (Purnama et al., 2011) bahwa keanekaragaman sedang berarti produktivitas organisme cukup baik, kondisi ekosistem cukup seimbang, dan tekanan ekologi sedang. Sebaliknya, keragaman yang rendah berarti produktivitas organisme yang sangat rendah akibat tekanan ekologis yang kuat dan ekosistem yang tidak stabil.

Hasil identifikasi indeks keseragaman pada kawasan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep diperoleh indeks keseragaman plankton yang berkisar antara 0,68 sampai dengan 0,96. Rata-rata nilai indeks keseragaman plankton pada kawasan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep yang diperoleh dari hasil pengamatan yaitu 0,62. Dari hasil identifikasi indeks keseragaman plankton yang ada pada kawasan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep menunjukkan bahwa indeks keseragaman plankton yang ada pada kawasan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep tergolong memiliki indeks keseragaman plankton yang tinggi. Indeks keseragaman dikategorikan tinggi jika nilai indeks keseragaman $E \geq 0,6$, dikategorikan sedang jika $0,3 \leq E < 0,6$ dan dikategorikan rendah jika nilai indeks keseragaman $0 \leq E < 0,3$ (Setyobudiandi et al., 2009).

Pada setiap pengamatan nilai indeks keseragaman mendekati 1, sehingga dapat dikatakan bahwa nilai indeks keseragaman semua stasiun pengamatan menunjukkan sebaran individu merata atau cukup merata. Menurut (Simamora, 2009), nilai indeks keseragaman (E) bervariasi antara 0 hingga 1. Jika nilai indeks keseragaman mendekati 0, maka persebaran individu tidak merata. Jika nilai indeks keseragaman mendekati 1, maka persebaran individu adalah seragam. Semakin rendah nilai indeks keseragaman suatu spesies, maka semakin rendah pula keseragaman populasinya, yang berarti persebaran jumlah individu spesies tersebut tidak merata dan beberapa spesies cenderung mendominasi, begitu pula sebaliknya, semakin tinggi nilai indeks keseragamannya. nilai. nilai indeks, maka tidak ada spesies yang mendominasi (Fajri, 2013).

Hasil penentuan indeks dominasi plankton pada lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep diperoleh dominasi plankton pada kisaran 0,31 hingga 0,38. Nilai rata-rata indeks dominansi plankton yang diperoleh dari pengamatan di lokasi budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep adalah 0,35. Rata-rata nilai indeks dominansi plankton yang diperoleh pada lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep termasuk dalam kategori Rendah (baik); dengan skor $0 < C < 0,5$ (Odum, 1998).

Jika nilai indeks dominansi plankton mendekati 1, berarti dalam komunitas tersebut terdapat genus atau spesies yang dominan terhadap genus atau spesies lainnya. Sebaliknya, jika nilai indeks dominansi mendekati 0, berarti tidak ada genus atau spesies dalam komunitas tersebut yang sangat dominan terhadap genus atau spesies lain (Basmi, 2000). Faktor terpenting yang mempengaruhi jumlah organisme, kesatuan spesies dan posisi dominan adalah perusakan habitat, seperti konversi kawasan mangrove menjadi tambak atau peruntukan lainnya, pencemaran bahan kimia dan organik serta perubahan iklim (Rahmadani, 2015).

SIMPULAN

Kesimpulan hasil penelitian kajian kualitas perairan pada lahan budidaya rumput laut *E. Cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep yaitu:

1. Hasil pengamatan kualitas perairan pada lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep parameter fisika suhu berkisar antara $29,75^{\circ}\text{C} - 31^{\circ}\text{C}$, Kecerahan berkisar antara $26,25\text{ cm} - 28,75\text{ cm}$ dan parameter kimia pH berkisar antara $7,18 - 7,38$, salinitas berkisar antara $30,00\text{ ppt} - 33,75\text{ ppt}$, DO berkisar antara $3,55 - 3,57\text{ mg/L}$, fosfat $0,086-0,091\text{ mg/L}$ dan nitrat berkisar antara $0,024$ sampai $0,029\text{ mg/L}$

- semua parameter kualitas air yang diamati masih sesuai untuk pemeliharaan *Eucheuma cottoni* berdasarkan penelitian Jamaluddin, et al (2019).
2. Komposisi plankton hasil identifikasi pada lahan budidaya rumput laut *E. cottoni* di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep sebanyak 15 spesies. Rata-rata nilai indeks keanekaragaman plankton yaitu indeks keragaman (H) 1,02 = sedang, indeks keseragaman (E) 0,62 = tinggi dan indeks dominansi (C) 0,35 = rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R. (2011). Diversitas Fitoplankton di Danau Tasikardi Terkait Dengan Kandungan Karbondioksida dan Nitrogen. Skripsi. Program Studi Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Agustiningsih, D. (2012). Kajian Kualitas Air Sungai Blukar Kabupaten Kendal dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Air Sungai. Tesis. Universitas Diponegoro.
- Akib, A., M. Litaay., Ambeng., & M. Asnady. (2015). Kelayakan Kualitas Air Untuk Kawasan Budidaya Eucheuma Cottoni Berdasarkan Aspek Fisika, Kimia dan Biologi di Kabupaten Kepulauan Selayar. Jurnal Pesisir dan Laut Tropis, 1(1): 25-36.
- Alfionita, A.N.A., Patang, P., dan Kaseng, E.S. 2019. Pengaruh Eutrofikasi Terhadap Kualitas Air di Sungai Jeneberang. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian. 5(1): 9-23
- Aslan, L. M. (1991). Budidaya Rumput Laut. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Asriany. (2014). Analisis Usaha Tani Rumput Laut (*Eucheuma cottoni*) Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep. Jurusan Agribisnis Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
- Damar, A.P. (2017). Kesesuaian Lahan Budidaya Rumput Laut (*Gracilaria* sp.) pada Tambak Udang di Kecamatan Cilebar, Karawang. Depertemen Ilmu dan Teknologi Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumberdaya Hayati Lingkungan Perairan. Yogyakarta: Kanisius.
- Fried, S.B, Mackie, E, Nothwehr. (2003). Nitrate and Phosphate Levels Positively Affect the Growth of Rumput laute Species Found in Perry Pond. Biology Department, Grinnell College, Grinnell, IA 50112, USA. P. 21-24.
- Hutabarat & Evans. (2001). Pengantar Oseonografi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Jamaluddin, H. Syam, A. Mustarin, A. A. Rivai. (2019). Spatial Multi-Criteria Approach for Determining the Cultivation Location of Seaweed *Eucheuma Cottonii* in Takalar Regency, South Sulawesi, Indonesia. AACL Bioflux. 12 (4): 1413-1430.
- Lukman & Ridwansyah. (2010). Kajian Kondisi Morfometri dan Beberapa Parameter Stratifikasi Perairan Danau Toba. LIMNOTEK. Vol. 17: 158–170.
- Maniagasi, R., Sipriana, S, Tumembouw & Mundeng, P. (2013). Analisis kualitas fisika kimia air di lahan budidaya ikan Danau Tondano Provinsi Sulawesi Utara. Budidaya Perairan 1(2) p: 29-37.
- Nontji, A. (2002). Laut Nusantara. Jakarta: Djambatan
- Nur, A.I., S. Husain & Patang. (2007). Pengaruh Kualitas Air Terhadap Produksi Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*). Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian. 2 (1):27-40.
- Patang & Yunarti. (2013). Pengaruh Berbagai Metode Budidaya Dalam Meningkatkan Produksi Rumput Laut. Pangkep.
- Patang. (2010). Faktor - Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Produksi Budidaya Rumput Laut K. Alvarezii Di Kabupaten Pangkep. Jurnal Agrisistem, 6 (1), 8-14.
- Puncomulyo. T., Herti Maryani. & Lusi Kristiani. (2006). Biotehnologi Hasil Laut. Bogor: Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Laut IPB.
- Rasyid. A.J. (2005). Studi Kondisi Fisika Oseanografi Untuk Kesesuaian Budidaya Rumput Laut di Perairan Pantai Sinjai Timur. Jurnal TORANI, 15, 73- 80.
- Romimohtarto, K & S. Juwana. (2001). Biologi Laut: Ilmu Pengaetahuan tentang Biologi Laut. Jakarta: Djambatan.
- Silalahi, J. (2009). Kajian kualitas perairan dan Hubungannya dengan Keanekaragaman Vegetasi Akuatik di Perairan Balige Danau Toba. Tesis. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Simanjuntak, M. (2009). Hubungan Faktor Lingkungan Kimia, Fisika terhadap Distribusi Plankton Perairan Belitung Timur, Bangka Belitung. Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci.). XI (1): 31- 45.