

FAKTOR FISIKA DAN KIMIA PERAIRAN YANG MENDUKUNG PERTUMBUHAN RUMPUT LAUT DI DUSUN WAEL KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT

*(Physical and Chemical Factors of Waters Supporting Seaweed Growth in
Wael Hamlet, West Seram Regency)*

Andre Masihin^{1*}, Niette V. Huliselan², dan Frederika S. Pello²

¹ Mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Kelautan Program Pascasarjana, Universitas Pattimura

² Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura
Corresponding author: andremasihin72@gmail.com*

Received: 31 Juli 2024, Revised: 11 Oktober 2024, Accepted: 16 Oktober 2024

ABSTRAK: Perairan Maluku memiliki potensi yang dapat dikembangkan untuk usaha budidaya rumput laut karena memenuhi syarat dengan kualitas air yang baik. Kualitas air yang baik untuk budidaya rumput laut meliputi air yang jernih, bebas dari pencemaran, dasar perairan yang didominasi campuran batu karang dan pasir yang merupakan syarat utama dalam pengembangan usaha budidaya rumput laut. Perairan Dusun Wael berpotensi untuk pengembangan budidaya rumput laut, namun tingginya aktivitas manusia dalam memanfaatkan perairan Dusun Wael berakibat mencemari dan menurunkan kualitas perairan. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kualitas perairan budidaya rumput laut Dusun Wael. Penelitian ini dilakukan pada area budidaya rumput laut Dusun Wael, Kabupaten Seram Bagian Barat pada bulan Juli-Agustus 2023 selama 45 hari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan 5 titik sampling pengamatan selama 7 kali pengulangan pada daerah pengamatan Dusun Wael. Hasil penelitian menunjukkan parameter kualitas air meliputi suhu berkisar 21-33°C, salinitas 30-34 ppt, kecerahan 3-6 m, DO 3,62-7,34 mg/l, pH 7.25-7.31, fosfat 0-0.15 mg/l, nitrat 0-0.01 mg/l. Berdasarkan hasil penelitian, parameter kualitas perairan masih sesuai baku mutu untuk pertumbuhan serta pengembangan budidaya rumput laut di Dusun Wael.

Kata Kunci: Kualitas perairan, budidaya, rumput laut, fisik kimia, Dusun Wael

ABSTRACT: Maluku waters have the potential to be developed for seaweed cultivation because they are qualified with good water quality. Good water quality for seaweed cultivation includes clear water, free from pollution, bottom waters that are dominated by a mixture of coral and sand which are the main requirements in the development of seaweed aquaculture. The waters of Wael Hamlet have the potential for the development of seaweed cultivation, but the high level of human activity in utilizing the waters of Wael Hamlet results in polluting and degrading water quality. This study aims to measure the quality of seaweed cultivation waters in Wael Hamlet. This research was conducted in the seaweed cultivation area of Wael Hamlet, West Seram Regency in July-August 2023 for 45 days. The method used in this study is descriptive quantitative using 5 sampling points of observation for 7 repetitions in the observation area of Dusun Wael. The results showed water quality parameters include temperature ranging from 21-33°C, salinity 30-34 ppt, brightness 3-6 m, DO 3.62-7.34 mg/l,



pH 7.25-7.31, phosphate 0-0.15 mg/l, nitrate 0-0.01 mg/l. Based on the results of the study, water quality parameters are still in accordance with quality standards for the growth and development of seaweed cultivation in Wael Hamlet.

Keywords: Water quality, cultivation, seaweed, physical chemical, Wael Hamlet

PENDAHULUAN

Wilayah Maluku memiliki luas wilayah perairan 92,4% lebih besar dari luas daratan sehingga memiliki potensi sumberdaya perikanan dan kelautan yang dapat dikembangkan serta dimanfaatkan untuk kesejahteraan masyarakat (Duganata et al., 2021). Dengan luasan laut yang besar tersebut, perairan Maluku memiliki keanekaragaman biota laut serta berpotensi untuk pengembangan budidaya rumput laut. Rumput laut merupakan salah satu komoditi perairan yang menjadi sumberdaya kelautan yang diminati oleh masyarakat pesisir. Budidaya rumput laut di Indonesia memiliki luas habitat mencapai 1,2 ha, sehingga menjadikan rumput laut di Indonesia terluas di dunia (Suarni & Wahyuni, 2020). Menurut data terakhir, produksi rumput laut berkontribusi 98% dari total produksi budidaya laut Indonesia (Mulyaningrum et al., 2019). Rumput laut yang terdapat di Indonesia memiliki 555 spesies rumput laut dari keseluruhan total yang telah teridentifikasi di seluruh dunia yaitu 8.642 spesies (Annisaqois et al., 2018). Spesies rumput laut yang terdapat di Indonesia antara lain rumput laut merah (Rhodophyceae) memiliki jumlah 452 spesies (Pattiasina et al., 2023), rumput laut hijau (Chlorophyceae) dengan jumlah 196 spesies dan yang tergolong menempati posisi terakhir didominasi oleh rumput laut cokelat (Phaeophyceae) dengan jumlah 134 spesies.

Menurut Diskanlut Provinsi Maluku ((Assagaf et al., 2024) secara keseluruhan data luas areal budidaya rumput laut yang berada di Maluku seluas: 17.928,95 Ha, yang terdapat di Seram Bagian Barat seluas 570,30 Ha; Perairan Seram Bagian Timur 1.241,20 Ha; Perairan Buru, 453,24 Ha; Perairan Ambon, 117,48 Ha; Perairan Maluku Tengah, 9.228,00 Ha; Perairan Maluku Tenggara, 216,60 Ha; Perairan Kepulauan Tanimbar, 5.202,64 Ha; Perairan

Kepulauan Aru, 899,49 Ha. Luas lahan budidaya provinsi Maluku pada tahun 2006 mencapai 2.844,9 ton, Maluku tengah memiliki jumlah produksi rumput laut tertinggi dibandingkan dengan Kabupaten lainnya dengan jumlah 1.092,6 ton. Hasil produksi terbesar nomor dua di Maluku adalah Kabupaten Seram Bagian Barat yaitu 681,8 ton, urutan ketiga untuk jumlah produksi rumput laut terbesar di Maluku adalah Kabupaten Kepulauan Tanimbar yaitu 305,2 ton, Kabupaten Maluku Tenggara 286,0 ton, Kabupaten Buru 52,3 ton, kemudian Kabupaten Seram Bagian Timur 234,6 ton dan kota Ambon 43,3 ton. Kabupaten Seram Bagian Barat (SBB) memiliki kontribusi dalam usaha pengembangan rumput laut sampai tingkat nasional sehingga pemerintah Seram Bagian Barat sangat serius memperhatikan usaha budidaya menjadi suatu komoditas unggul bagi wilayah ini (Tuahuns et al., 2022). Usaha budidaya Rumput laut Seram Bagian Barat tersebar di beberapa wilayah budidaya yaitu pada wilayah Desi Eti, Piru, Kotania, Nuruwe, kotania dan Wael. Dusun Wael adalah Dusun yang terdapat di Kabupaten SBB dengan keseluruhan pengembangan budidaya rumput laut menggunakan jenis varietes *Eucheuma cottonii* dan varietes jenis *Eucheuma spinosum*. Usaha budidaya rumput laut banyak diminati oleh masyarakat setempat dan sudah menjadi mata pencaharian utama untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat (Kaya et al., 2022).

Beberapa faktor yang mempengaruhi budidaya rumput laut yaitu bibit rumput laut dan metode budidaya (Alamsyah, 2016). Selain itu, salah satu faktor penting dalam budidaya rumput laut juga yaitu kualitas air (Muliyadi, 2024). Kondisi perairan yang baik dapat memberikan hasil memberikan hasil yang baik bagi para pelaku usaha budidaya rumput laut. Suhu, salinitas, pH, fosfat, kedalaman, dan kecerahan berkorelasi kuat terhadap pertumbuhan rumput laut (Maulana et al., 2023). Kualitas air meliputi

parameter fisik-kimia perairan yang merupakan salah satu faktor dengan peran penting karena akan mempengaruhi pertumbuhan dari rumput laut (Safitri & Rachmadiarti, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kualitas perairan budidaya rumput laut Dusun Wael Perairan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada area budidaya rumput laut Dusun Wael, Kabupaten Seram Bagian Barat pada bulan Juli-Agustus 2023 selama 45 hari. Penelitian ini dilakukan melalui observasi langsung di lapangan. Luasan area budidaya rumput laut yang menjadi lokasi penelitian sebesar 250 m², dengan panjang dan lebar area masing-masing 50 m. Penelitian ini menggunakan 5 titik sampling pengamatan. Pengamatan dilakukan selama 7 kali pengulangan pada area budidaya dengan mengukur parameter fisika dan kimia pada setiap titik sampling pengamatan. Pada luasan area budidaya rumput laut terdapat 50 tali anakan dengan jarak antar tali sebesar 1 m.

Parameter kualitas air fisika yang diukur yaitu suhu, salinitas, kedalaman dan kecerahan, sedangkan untuk parameter kimia yaitu pH, DO, fosfat dan nitrat. Suhu perairan diukur dengan menggunakan termometer. Salinitas pada

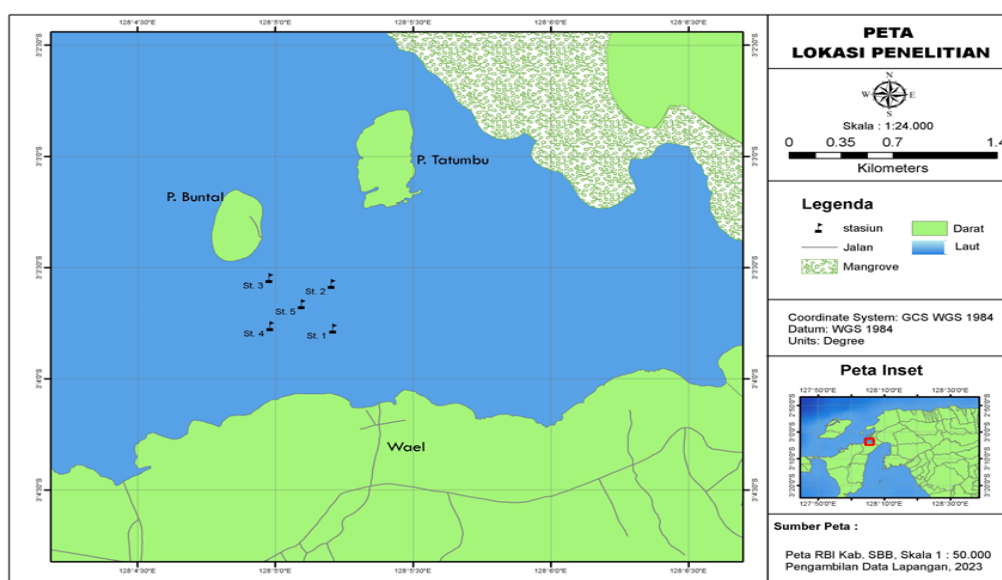
perairan budidaya diukur dengan menggunakan refractometer. Kedalaman dan kecerahan diukur menggunakan secchi disk. pH perairan diukur dengan menggunakan pH Meter, sedangkan DO pada perairan budidaya diukur dengan menggunakan DO Meter. Untuk pengukuran fosfat dan nitrat, sampel air diambil dari perairan dan diuji menggunakan spektrofotometer.

Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif (Jayusman & Shavab, 2020) mengenai kualitas budidaya rumput laut di Dusun Wael. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan cara observasi langsung. Secara kuantitatif, menggunakan pendekatan untuk menganalisa data numerik dengan tujuan untuk menguji hipotesis tertentu.

Analisis Data

Parameter lingkungan yang telah diperoleh ditampilkan dalam bentuk grafik dengan bantuan perangkat lunak excel. Analisa sebaran parameter dilakukan secara deskriptif kuantitatif kemudian hasilnya akan dirujuk dengan baku mutu yaitu (Indrayani et al., 2021):

1. Suhu sangat penting untuk bagi pengembangan budidaya rumput laut dengan kisaran suhu optimal yaitu 23-32°C.
2. Salinitas juga berperan dalam pertumbuhan rumput laut dengan kisaran salinitas optimal adalah 28-35 ppt.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

3. Kecerahan sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan rumput laut untuk proses fotosintesis dengan kisaran kecerahan optimal 2-5 m.
4. Fosfat dan nitrat diperlukan bagi rumput laut untuk pertumbuhan dengan kisaran fosfat optimal 0,05-1,20 m/gl dan nitrat 0,9-3,5 mg/l.
5. Oksigen terlarut (DO) sangat penting bagi rumput laut untuk proses pertumbuhan rumput laut. Kisaran optimal DO yang baik bagi budidaya rumput laut 4,5-9,8 mg/l.
6. Parameter pH berperan dalam menentukan tingkat basa dan keasaman suatu perairan budidaya. Kisaran optimal pH yang baik bagi budidaya rumput laut 7,5-8,0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

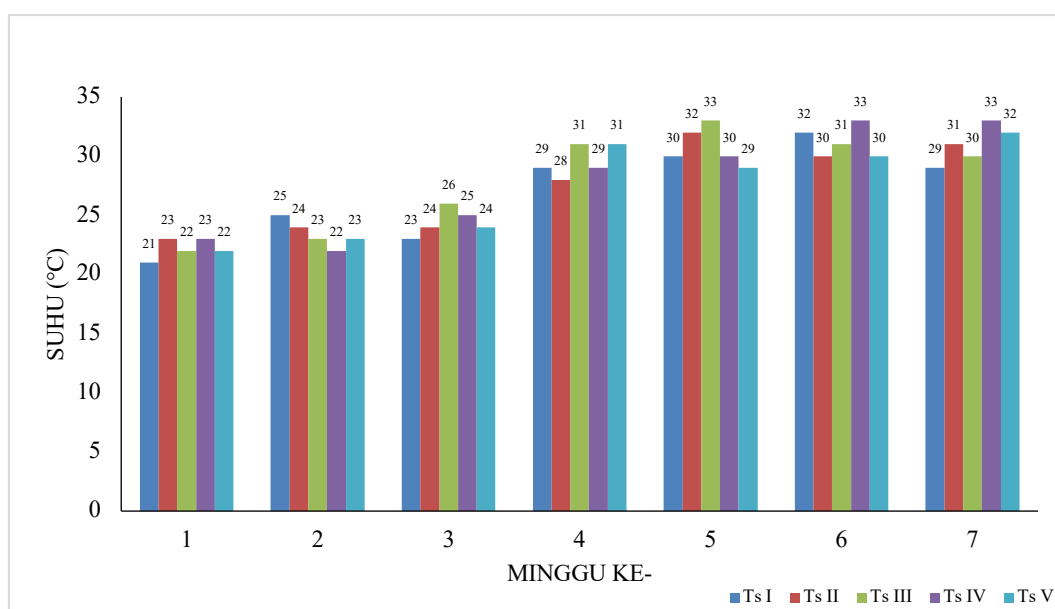
Parameter Fisika dan Kimia di Perairan Dusun Wael

Pertumbuhan dan produktivitas rumput laut dipengaruhi oleh parameter fisika-kimia perairan, karena sangat berperan penting dalam proses pertumbuhan dan produktivitas rumput laut tersebut, parameter fisika-kimia yang tidak baik dapat mempengaruhi pertumbuhan rumput laut, sehingga perlu untuk dilakukan pengujian kualitas parameter fisika-kimia pada lokasi

penelitian budidaya rumput laut Dusun Wael. Menurut (Surni, 2014; Kotta, 2020) menyatakan pertumbuhan rumput laut yang baik dapat dilihat dari parameter fisika-kimianya, karena proses pertumbuhan baik dilihat dari kualitas parameter fisika-kimia yang mendukung untuk pertumbuhan rumput laut.

Suhu

Berdasarkan hasil penelitian, secara keseluruhan parameter suhu yang diperoleh berkisar antara 21-33°C (Gambar 2). Selama pengamatan, terjadi peningkatan nilai suhu dari minggu ke minggu hingga minggu ke-7 dengan suhu tertinggi berada pada minggu ke-5-7. Hasil pengamatan menunjukan suhu terendah terjadi pada minggu ke-1 yaitu 21°C. Hal ini terjadi karena berlangsungnya hujan saat pengukuran dilakukan di lokasi. Pengukuran berlangsung pada bulan Juli minggu 1 dengan intensitas hujan yang cukup tinggi. Lokasi pengamatan berdekatan dengan muara sungai Lopessy. Pada sungai ini diduga terjadi proses pencampuran oleh buangan limbah rumah tangga, sampah, detergen, perasan air sagu. Selain itu, karakteristik perairan Dusun Wael yang cukup berlumpur, mengakibatkan massa air membawa sedimen-sedimen tersuspensi di dalam muara sungai Lopessy dan mengikuti arus sehingga masuk ke dalam lautan.



Gambar 2. Hasil pengukuran suhu pada titik sampling penelitian

Masuknya partikel-partikel tersebut mengakibatkan kekeruhan pada daerah budidaya sehingga penetrasi cahaya matahari tidak dapat menembus dasar perairan sehingga menurunkan suhu perairan. Peningkatan suhu diduga disebabkan oleh peralihan musim sehingga terjadi fluktuasi di bulan juli pada minggu 1,2 dan 3 lebih rendah dibandingkan suhu pada bulan Agustus yaitu pada minggu 4, 5, 6 dan 7. Menurut Awaluddin et al., (2016), rumput laut dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada perairan yang memiliki kisaran suhu 26-30°C (Awaluddin et al., 2016). Berdasarkan baku mutu yang ditetapkan, maka suhu di perairan Wael mendukung pertumbuhan rumput laut.

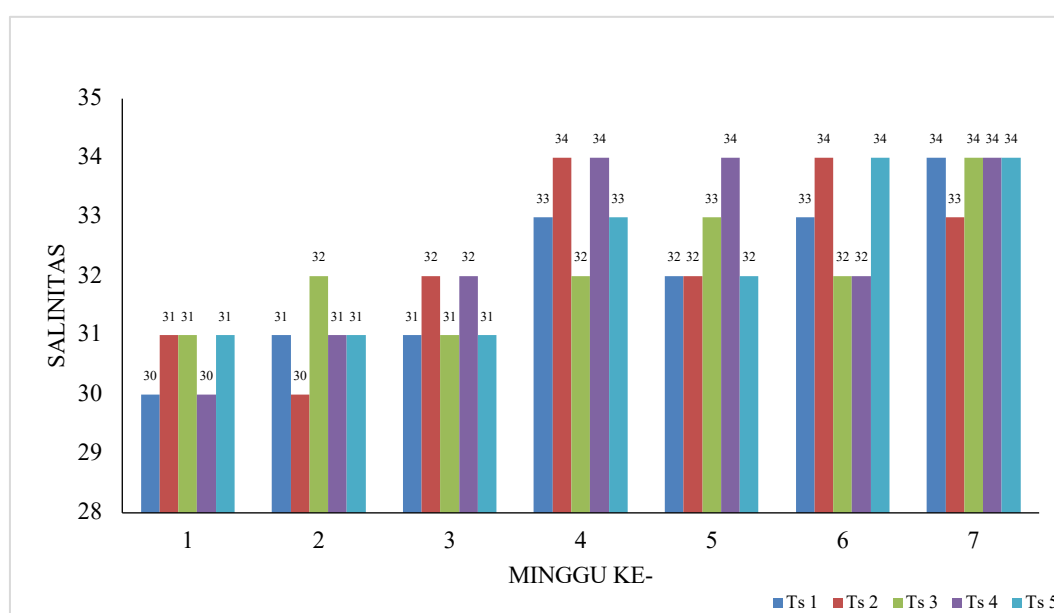
Salinitas

Secara keseluruhan, salinitas yang diperoleh menunjukkan nilai yang berkisar antara 30-34 ppt (Gambar 3). Berdasarkan data yang diperoleh, terjadi fluktuasi salinitas pada minggu ke-4 hingga ke-7 dibandingkan dengan minggu ke-1 hingga ke-3. Hal ini disebabkan pada minggu pengamatan 1, 2, 3 didominasi oleh musim hujan dan musim barat sehingga nilai salinitas berkurang dibandingkan pada minggu lainnya. Pergantian musim barat ke musim timur menyebabkan curah hujan semakin berkurang, sehingga pada minggu-minggu pengamatan

selanjutnya nilai salinitas meningkat. Selain itu, kecepatan angin pada bulan Agustus menjadi berkurang, sehingga berpotensi meningkatkan penguapan. Berdasarkan data BMKG (2023), terjadi peralihan musim barat ke musim timur pada bulan agustus yang didominasi oleh musim kemarau. Salinitas merupakan faktor kimia yang mempengaruhi sifat fisik air, diantaranya adalah tekanan osmotik pada rumput laut dengan cairan yang ada di lingkungan. Keseimbangan ini akan membantu penyerapan unsur hara sebagai nutrisi, untuk fotosintesis, sehingga pertumbuhan rumput laut akan optimal (Yuliyana et al., 2015). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai salinitas berada pada kisaran baku mutu untuk pertumbuhan rumput laut. Hasil penelitian lainnya menunjukkan nilai salinitas 20 ppt dapat memacu laju pertumbuhan spesifik rumput laut jenis *Gracilaria verrucosa* (Andreyan et al., 2021).

Oksigen Terlarut

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan rumput laut adalah ketersediaan oksigen di dalam perairan air. DO akan larut dan menyatu di dalam perairan melalui proses fotosintesis dan difusi oksigen dari udara. Oksigen terlarut juga dibutuhkan bagi organisme yang berasosiasi dengan rumput laut.



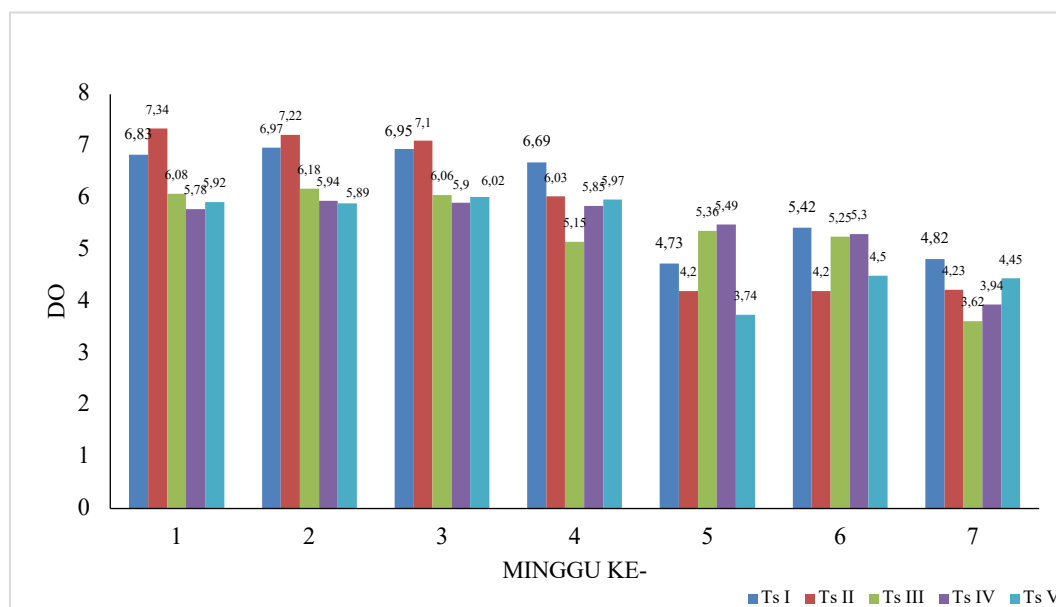
Gambar 3. Hasil pengukuran Salinitas pada titik sampling penelitian

Hasil pengukuran DO berkisar antara 3,62-7,34 mg/l (Gambar 4). Secara keseluruhan, nilai DO mengalami penurunan hingga minggu ke-7. Hal ini disebabkan karena pergantian musim timur sehingga suhu meningkat atau panas. Naiknya suhu akan menurunkan oksigen terlarut di perairan karena konsumsi oksigen oleh organisme juga semakin meningkat. Selain itu, mikroorganisme di perairan juga akan membutuhkan oksigen terlarut untuk mengurai bahan organik. Pada bulan Agustus, pengalihan musim barat ke musim timur didominasi oleh musim kemarau dengan data angin kategori sedang dan keadaan cuaca yang kembali normal, sehingga mempengaruhi parameter kualitas perairan. Hal ini juga ditunjukkan pada nilai suhu dan salinitas, peningkatan suhu dan salinitas akan mempengaruhi konsentrasi oksigen terlarut (Patty & Huwae, 2023). Penelitian membuktikan kandungan oksigen terlarut untuk mendukung pertumbuhan rumput laut berkisar antara 3-8 mg/l (Nikhilani & Kusumaningrum, 2021). Hasil penelitian lainnya menunjukkan nilai oksigen terlarut untuk memenuhi syarat tumbuh *Kappaphycus alvarezii* yaitu 4,5-9,8 mg/l (Risnawati et al., 2018). Selanjutnya dikatakan, adanya arus diantara gugusan pulau-pulau kecil dan luasnya padang lamun sangat berpengaruh

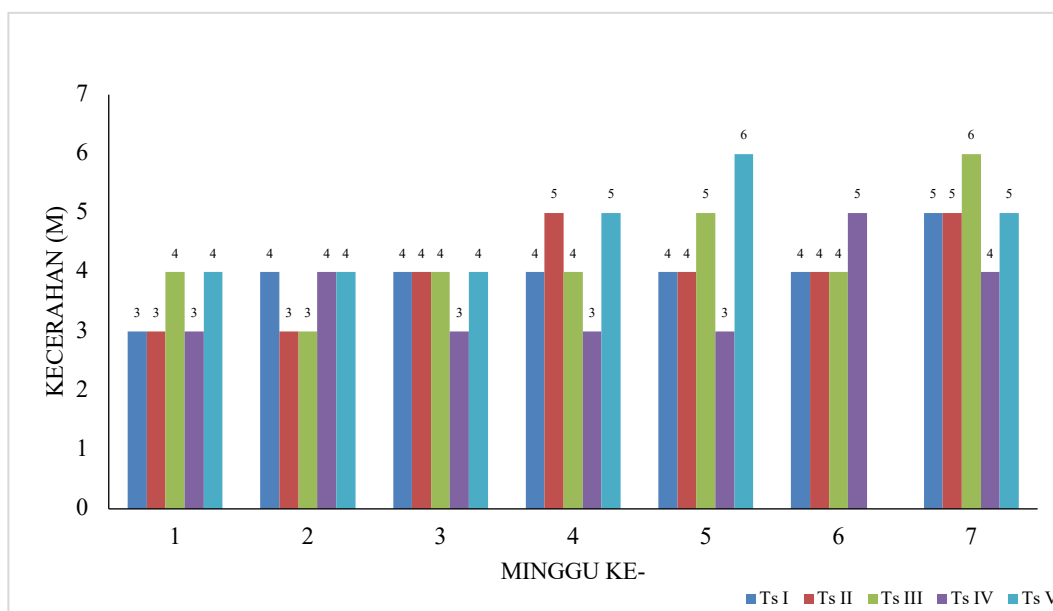
terhadap tingginya konsentrasi oksigen terlarut perairan. Konsentrasi DO yang diperoleh pada penelitian ini berada dalam kisaran untuk pertumbuhan rumput laut.

Kecerahan

Kecerahan perairan juga sangat berdampak bagi pertumbuhan rumput laut. Faktor kecerahan sangat berkaitan erat dengan cahaya matahari, karena penetrasi cahaya matahari yang menembus dan masuk ke dalam perairan maupun dasar perairan sangat yang diperlukan rumput laut sebagai sumber energi dalam proses terjadinya fotosintesis. Sebaliknya, penetrasi cahaya matahari yang berkurang dapat menjadi indikasi kurangnya suplai cahaya yang masuk ke dalam perairan sehingga energi yang dibutuhkan rumput laut untuk proses fotosintesis menjadi lebih sedikit. Pada penelitian ini diperoleh tingkat kecerahan di perairan Wael pada lokasi budidaya rumput laut berkisar antara 3-6 m (Gambar 5). Hal ini menunjukkan tingkat kecerahan masih berada pada kisaran baku mutu untuk mendukung pertumbuhan rumput laut. Dapat dikatakan bahwa hasil pengukuran selama 7 minggu menunjukkan di perairan Wael masih tergolong jernih dengan tingkat kedalaman yang bervariasi.



Gambar 4. Hasil pengukuran DO pada titik sampling penelitian



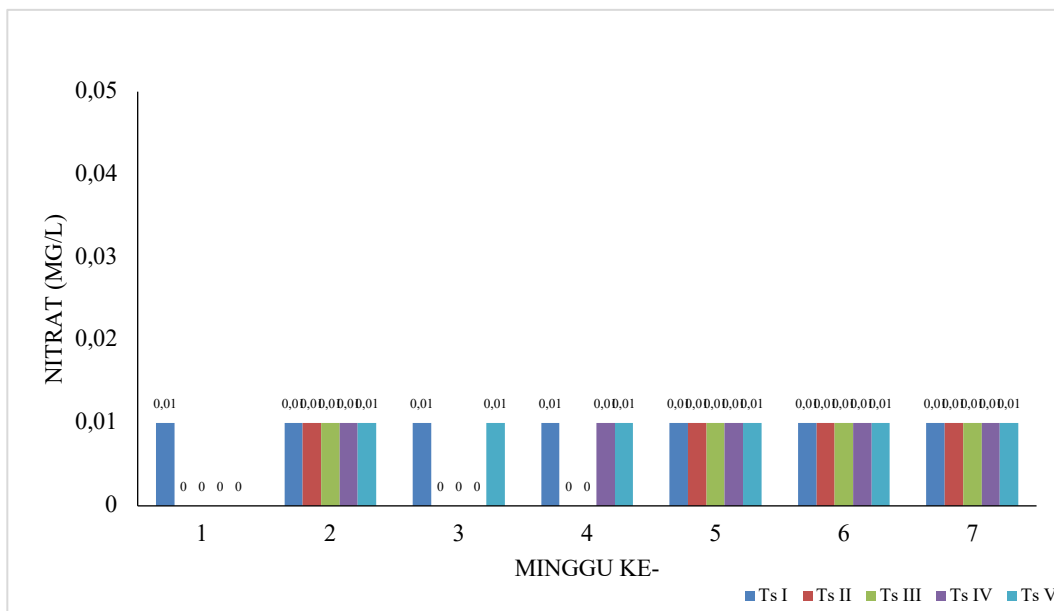
Gambar 5. Hasil pengukuran kecerahan pada titik sampling penelitian

Pengukuran nilai kecerahan pada lokasi budidaya rumput laut yang baik adalah lebih dari 1 meter dan tingkat transparansi tidak kurang dari 6 M (Nikhilani & Kusumaningrum, 2021). Pada minggu ke-4 hingga ke-7, tingkat kecerahan tinggi yang menunjukkan penetrasi cahaya matahari dapat menembus dasar perairan sehingga cocok untuk budidaya rumput laut. Parameter kecerahan di Teluk Kotania Wael masih dalam kategori jernih dengan kisaran 60-90% (Laitupa, 2009). Tingkat kecerahan yang tinggi diperlukan dalam budidaya rumput laut, hal ini dimaksud agar cahaya penetrasi dapat masuk ke dalam air. Intensitas sinar matahari yang diterima secara sempurna oleh thallus merupakan faktor utama dalam proses fotosintesis (Mudeng et al., 2019). Berdasarkan nilai rata-rata kecerahan perairan pada lokasi budidaya Dusun Wael masih dalam kategori layak untuk pertumbuhan rumput laut.

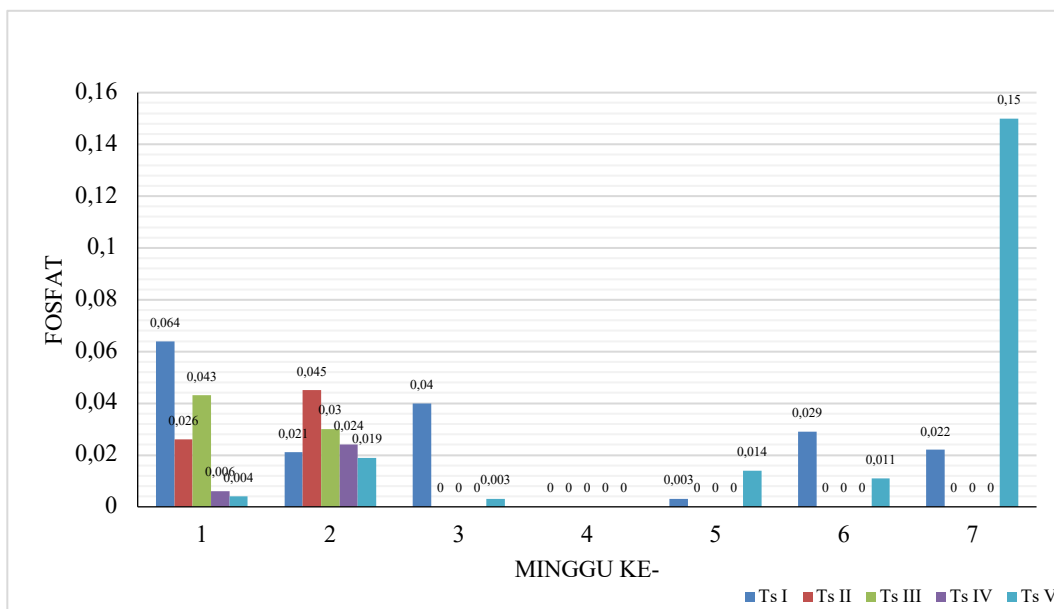
Nitrat

Nitrat (NO_3) merupakan nitrogen yang terdapat di perairan yang telah mengalami proses perubahan menjadi nitrat dan berfungsi sebagai nutrient untuk pertumbuhan rumput laut (Patahiruddin, 2020). Hasil pengukuran nitrat menunjukkan nilai berkisar antara 0-0,01 mg/l (Gambar 6). Jika dibandingkan dengan baku

mutu yang sesuai untuk pertumbuhan rumput laut yaitu 0.9-3.5 mg/l, maka dapat dikatakan bahwa konsentrasi nitrat yang diperoleh di perairan Wael ini termasuk kategori rendah. Namun hasil penelitian lainnya menunjukkan konsentrasi nitrat berkisar antara 0,0043-0,02 mg/L juga baik untuk pertumbuhan rumput laut (Risnawati et al., 2018), sehingga dapat dikatakan bahwa nilai konsentrasi nitrat berada dalam kisaran baku mutu yang ditetapkan. Jika kadar nitrat lebih besar dari 0,2 mg/L akan mengakibatkan eutrofikasi (pengayaan) yang selanjutnya menstimulir pertumbuhan alga dan tumbuhan air secara pesat. Konsentrasi nitrat yang diperoleh ini cukup baik bagi pertumbuhan rumput laut dan juga menunjukkan bahwa nitrat merupakan faktor pembatas bagi pertumbuhan rumput laut. Kondisi perairan yang mempunyai konsentrasi nitrat yang tinggi, umumnya dipengaruhi oleh kegiatan yang ada di daratan yang dapat menghasilkan sampah organik dari rumah tangga. Khususnya aktivitas buangan limbah rumah tangga dan sisa-sisa hasil produksi sagu ke lingkungan perairan sehingga mencemari perairan yang berakibat nantinya dapat mengurangi konsentrasi nitrat pada lingkungan perairan budidaya rumput laut pada Dusun Wael.



Gambar 6. Hasil pengukuran Nitrat pada titik sampling penelitian



Gambar 7. Hasil pengukuran fosfat pada titik sampling penelitian

Fosfat

Sama halnya dengan nitrat, fosfat (PO_4) juga sangat diperlukan oleh rumput laut untuk proses pertumbuhannya, karena merupakan salah satu unsur hara yang penting dan terbatas di perairan alam (Sahir et al., 2022). Fosfat yang terdapat di perairan dan diserap dalam bentuk material ortofosfat. Konsentrasi fosfat yang diperoleh dari hasil penelitian ini berkisar antara

0-0,15 mg/l (Gambar 7). Konsentrasi fosfat tertinggi terjadi pada minggu ke-7 titik sampling 5 dengan nilai 0,15 mg/l. Keberadaan fosfat di perairan berkaitan erat dengan limbah domestik berupa detergen. Detergen di perairan dapat menyebabkan eutrofikasi atau pengayaan unsur hara jika konsentrasinya berlebihan (Larasati et al., 2021). Hasil penelitian lainnya menunjukkan kandungan fosfat yang cocok untuk budidaya

rumpaut laut berkisar 0,02-1,04 mg/l (Nikhilani & Kusumaningrum, 2021). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan konsentrasi fosfat di perairan Wael berada pada kisaran nilai yang dibutuhkan untuk pertumbuhan rumput laut.

Pertumbuhan Rumput Laut di Perairan Dusun Wael

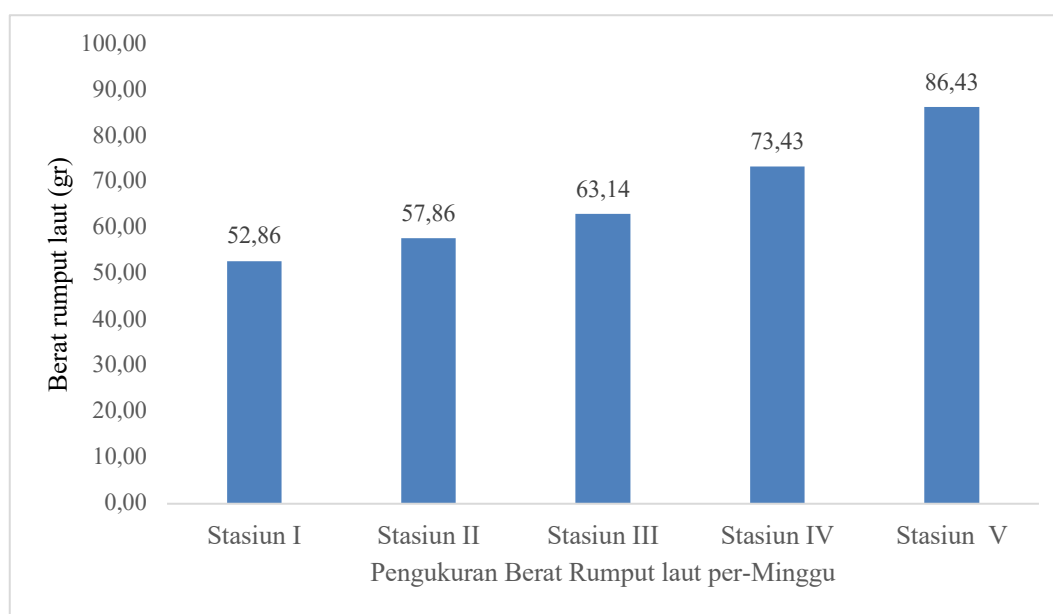
Kegiatan budidaya rumput laut tidak terlepas dari faktor fisika kimia perairan yang baik. Hasil pengukuran pada lokasi budidaya rumput laut yang dicapai minggu 1-7 pada periode bulan Juli-Agustus 2023 selama 45 hari cukup bervariasi sehingga terjadi peningkatan dari minggu ke minggu. Nilai rata-rata pertumbuhan rumput laut berkisar antara 52.86 – 86.43%. Jarak antara periode pertumbuhan berat rumput laut pada anakan (I)-(II) yaitu 52.86-57.86% dengan selisih 5%, periode pertumbuhan rumput laut (II)-(III) yaitu 57.86-63.14% dengan selisih 5.28%, periode pertumbuhan rumput laut (III)-(IV) yaitu 63.14-73.43% dengan selisih 10.29%, dan periode pertumbuhan rumput laut (IV)-(V) yaitu 73.43-86.43% dengan dengan

selisih 13%. Berat rumput laut pada minggu (I) berkisar antara 53-83 gr, (II) 56-86 gr, (III) 55-85 gr, (IV) 52-82 gr, (V) 56-87 gr, (VI) 50-86 gr, (VII) 53-96 gr (Gambar 8).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian data parameter perairan pada lokasi budidaya Dusun Wael dapat disimpulkan bahwa parameter kualitas air meliputi suhu, salinitas, kecerahan, nitrat, fosfat, DO dan pH masih dalam kisaran optimal untuk pengembangan budidaya rumput laut, meskipun hasil pengukuran data fosfat dan nitrat lebih rendah tetapi tidak berdampak signifikan bagi perairan budidaya rumput laut,

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini yaitu perlu dilakukan penelitian serupa untuk dapat mengetahui pengaruh parameter kualitas air terhadap pertumbuhan rumput laut pada musim yang berbeda, mengingat kualitas air dapat berubah berdasarkan musim.



Gambar 8. Nilai rata-rata pertumbuhan rumput laut

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, R. (2016). Kesesuaian Parameter Kualitas Air Untuk Budidaya Rumput Laut di Desa Panaikang Kabupaten Sinjai. *Agrominansia*, 1(2), 61–71.
- Andreyan, D., Rejeki, S., Ariyati, R. W., Widowati, L. L., & Amalia, R. (2021). Pengaruh Salinitas yang Berbeda Terhadap Efektivitas Penyerapan Nitrat dan Pertumbuhan (*Gracilaria verrucosa*) Dari Air Limbah Budidaya Ikan Kerapu Sistem (*Epinephelus*) Sistem Intensif. *Sains Akuakultur Tropis*, 5(2), 88–96. <https://doi.org/10.14710/sat.v5i2.7282>
- Annisaois, M., Gerung, G., Wullur, S., Sumilat, D., Wagey, B., & Mandagi, S. (2018). Analisis molekuler DNA alga merah (Rhodophyta) *Kappaphycus* sp. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, 6(1), 107. <https://doi.org/10.35800/jplt.6.1.2018.20589>
- Assagaf, K. G., Ukratalo, A. M., & Barcinta, M. F. (2024). Kontribusi Usaha Budidaya Rumput Laut dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Pesisir di Dusun Wael Kabupaten Seram Bagian Barat. *Journal of Coastal and Deep Sea*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.30598/jcds.v2i1.11430>
- Awaluddin, A., Badraeni Badraeni, Azis, H. Y., & Tuwo, A. (2016). Pusat Unggulan Ipteks Pengembangan dan Pemanfaatan Rumput Laut (PUI-P2RL) Universitas Hasanuddin urnal Rumput Laut Indonesia J. *Jurnal Rumput Laut Indonesia*, 1(1), 65–70.
- Duganata, M. G., Hiariey, J., & Lopulalan, Y. (2021). Peran Pemuda Dalam Peningkatan Pendapatan Keluarga (Studi Kasus Pembudidaya Rumput Laut *Eucheuma cottonii* Di Desa Allang Asaude Kabupaten Seram Bagian Barat). *PAPALELE (Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan Dan Kelautan)*, 5(1), 13–18. <https://doi.org/10.30598/papalele.2021.5.1.13>
- Indrayani, S., Hadijah, & Indrrawati, E. (2021). *Potensi Budidaya Rumput Laut Studi Perairan Pulau Sembilan Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan*.
- Jayusman, I., & Shavab, O. A. K. (2020). Aktivitas Belajar Mahasiswa Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Learning Management System (Lms) Berbasis Edmodo Dalam Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Artefak*, 7(1), 13. <https://doi.org/10.25157/ja.v7i1.3180>
- Kaya, I. R. G., Ruban, A., Kaya, M., de Lima, F., & Amir, A. (2022). Konsep Pemberdayaan Peningkatan Ekonomi Pembudidaya Rumput Laut (Studi Kasus di Kabupaten Seram Bagian Barat). *PAPALELE: Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan Dan Kelautan*, 6(2), 101–107.
- Laitupa, O. P. (2009). *Strategi Pengembangan Budi daya Rumput Laut (Eucheuma cottonii) di Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat*. Thesis. Universitas Pattimura.
- Larasati, N. N., Wulandari, S. Y., Maslukah, L., Zainuri, M., & Kunarso, K. (2021). Kandungan Pencemar Detejen Dan Kualitas Air Di Perairan Muara Sungai Tapak, Semarang. *Indonesian Journal of Oceanography*, 3(1), 1–13. <https://doi.org/10.14710/ijoce.v3i1.9470>
- Maulana, F. W., Minsas, S., & Safitri, I. (2023). Laju Pertumbuhan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* Berdasarkan Perbedaan Kedalaman dengan Metode Keramba Jaring Apung di Perairan Pulau Lemukutan. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 6(2), 58. <https://doi.org/10.26418/lkuntan.v6i2.58126>
- Mudeng, J. D., Kolopita, M. E. ., & Rahman, A. (2019). Kondisi Lingkungan Perairan Pada Lahan Budidaya Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* Di Desa Jayakarsa Kabupaten Minahasa Utara. *E-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 3(1), 172–186. <https://doi.org/10.35800/bdp.3.1.2015.6953>
- Muliyadi, M. (2024). Kajian Kualitas Air Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut *Eucheuma cottonii*; Studi Kasus di Desa Tapi-Tapi Kec. Marobo Sulawaesi Tenggara. *Jurnal Perikanan Unram*, 13(3), 682–689. <https://doi.org/10.29303/jp.v13i3.605>
- Mulyaningrum, S. R. H., Suwoyo, H. S., Paena, M., & Tampangallo, B. R. (2019). Epiphyte Identification on *Kappaphycus alvarezii* Seaweed Farming Area in Arungkeke Waters, Jeneponto and the Effect on Carrageenan Quality. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 24(3), 146–152. <https://doi.org/10.14710/ik.ijms.24.3.146-152>
- Nikhlani, A., & Kusumaningrum, I. (2021). Analisa Parameter Fisika dan Kimia Perairan Tihik Tihik Kota Bontang untuk Budidaya Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii*. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 9(2), 189–200. <https://doi.org/10.36084/jpt.v9i2.328>
- Patahiruddin, P. (2020). Pengaruh Nitrat Substrat Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut *Gracilaria verrucosa* di Tambak Budidaya Desa Lare-lare Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan. *Fisheries of Wallacea Journal*, 1(1), 1–8.
- Pattiasina, B. J., Pattinasarany, A. Y., Pattipeiluhu, S. M., & Loupaty, J. W. (2023).

- Memperkenalkan Potensi Rumput Laut Endemik dan Pemanfaatannya bagi Masyarakat Dusun Tapi Negeri Wakasihu. *Innovation for Community Service Journal*, 1(2), 48–55. <https://doi.org/10.30598/icsj.v1i2.10807>
- Patty, S. I., & Huwae, R. (2023). Temperature, Salinity and Dissolved Oxygen West and East seasons in The Waters of Amurang Bay, North Sulawesi. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 11(1), 196–205. <https://doi.org/10.35800/jip.v11i1.46651>
- Risnawati, Kasim, M., & Haslianti. (2018). Study of Water Quality Linked to Seaweed Growth (*Kappaphycus alvarezii*) on Floating Net Raft in Lakeba Bich Waters of Bau-bau City. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 4(2), 155–164.
- Safitri, E., & Rachmadiarti, F. (2023). Analisis Parameter Kualitas Air Untuk Habitat Rumput Laut *Caulerpa racemosa* Di Pantai Joko Mursodo, Lohgung, Lamongan. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 12(3), 299–306. <https://doi.org/10.26740/lenterabio.v12n3.p299-306>
- Sahir, M., Rustam, R., Latama, G., Herliyanti, H., & Damayanti, N. U. (2022). Pengaruh Kombinasi Pengkayaan Nitrogen dan Fosfat terhadap Perkembangan Spora Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*). *TORANI: Journal of Fisheries and Marine Science*, 6(1), 33–43.
- Tuahuns, A., Siahainenina, S. M., & Leimeheriwa, B. M. (2022). Pengembangan Usaha Budidaya Rumput Laut di Desa Nuruwe Kabupaten Seram Bagian Barat. *PAPALELE: Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan Dan Kelautan*, 6(1), 1–9.
- Yuliyana, A., Rejeki, S., & Widowati, L. L. (2015). Pengaruh Salinitas yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut Latoh (*Caulerpa lentilifera*) di Labpratorium Pengembangan Wilayah Pantai (LPWP) Jepara. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(4), 61–66.