

**PEMETAAN LOKASI BUDIDAYA RUMPUT LAUT (*Kappaphycus alvarezii*)
DI OHOI LANGGUR KABUPATEN MALUKU TENGGARA**

Asriyanti Hasan¹, Jenny Abidin², Abdullah Saimima³, Ruwia Abdurasid⁴

^{1,2,3}Program Studi Budidaya Perairan Universitas Banda Naira

Email korespondensi: ruwiaabdurasidwia@gmail.com

Abstrak

Kabupaten Maluku Tenggara, khususnya wilayah pesisir Ohoi Langgur, memiliki potensi sumber daya perairan yang cukup besar untuk pengembangan budidaya rumput laut. Kondisi geografis berupa perairan pesisir yang relatif tenang, perairan dangkal, serta kualitas perairan yang masih tergolong baik menjadikan wilayah ini berpotensi sebagai sentra budidaya rumput laut. Namun demikian, pemanfaatan ruang perairan di Ohoi Langgur hingga saat ini belum didukung oleh data pemetaan kesesuaian lokasi yang komprehensif dan berbasis ilmiah. Akibatnya, kegiatan budidaya yang dilakukan masyarakat masih bersifat tradisional dan belum optimal. Tujuan dari penelitian ini untuk Memetakan lokasi budidaya rumput laut yang tepat di Ohoi Langgur Kabupaten Maluku Tenggara. Sedangkan manfaat dari penelitian ini kepada Masyarakat Ohoi Langgur lebih mengetahui luas lahan budidaya rumput laut dan Dapat mengetahui lokasi-lokasi lahan budidaya yang cocok untuk membudidaya rumput laut. Daya dukung perairan *Ohoi* Langgur untuk budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dibagi menjadi tiga kriteria yakni tidak sesuai, sesuai, dan sangat sesuai. Pada musim timur perairan *Ohoi* Langgur tidak dapat dijadikan tempat budidaya rumput laut dikarenakan banyak parameter ekologi perairan yang tidak sesuai untuk dijadikan lokasi budidaya rumput laut. Secara infrastruktur perairan *Ohoi* Langgur dapat dijadikan lokasi budidaya rumput laut karena berjarak yang lumayan jauh dari pelabuhan Kota Tual, sehingga tidak terkena limbah industri atau minyak.

kata kunci: Pemetaan, *Kappaphycus alvarezii*, Ohoi Langgur, Maluku Tenggara

PENDAHULUAN

Rumput laut merupakan salah satu komoditas perikanan budidaya yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan peran strategis dalam pengembangan sektor kelautan dan perikanan di Indonesia. Indonesia dikenal sebagai salah satu produsen rumput laut terbesar di dunia, terutama untuk jenis rumput laut penghasil karaginan seperti *Kappaphycus alvarezii*. Komoditas ini banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku industri pangan, farmasi, kosmetik, dan industri lainnya, sehingga permintaan pasar domestik maupun internasional terus meningkat dari tahun ke tahun (FAO, 2022; KKP, 2023).

Keberhasilan budidaya rumput laut sangat dipengaruhi oleh kesesuaian lokasi perairan. Faktor lingkungan seperti suhu, salinitas, kecerahan, kedalaman, kecepatan arus, substrat dasar perairan, serta tingkat perlindungan dari gelombang merupakan parameter penting yang menentukan pertumbuhan dan produktivitas *Kappaphycus alvarezii* (Sulistijo, 2002; Radiarta et al., 2014). Pemilihan lokasi budidaya yang tidak sesuai dapat menyebabkan pertumbuhan rumput laut yang lambat, meningkatnya serangan penyakit, serta menurunnya kualitas dan kuantitas hasil produksi.

Kabupaten Maluku Tenggara, khususnya wilayah pesisir Ohoi Langgur, memiliki potensi sumber daya perairan yang cukup besar untuk pengembangan budidaya rumput laut. Kondisi geografis berupa perairan pesisir yang relatif tenang, perairan dangkal, serta kualitas perairan yang masih tergolong baik menjadikan wilayah ini berpotensi sebagai sentra budidaya rumput laut. Namun demikian, pemanfaatan ruang perairan di Ohoi Langgur hingga saat ini belum didukung oleh data pemetaan kesesuaian lokasi yang komprehensif dan berbasis ilmiah. Akibatnya, kegiatan budidaya yang dilakukan masyarakat masih bersifat tradisional dan belum optimal.

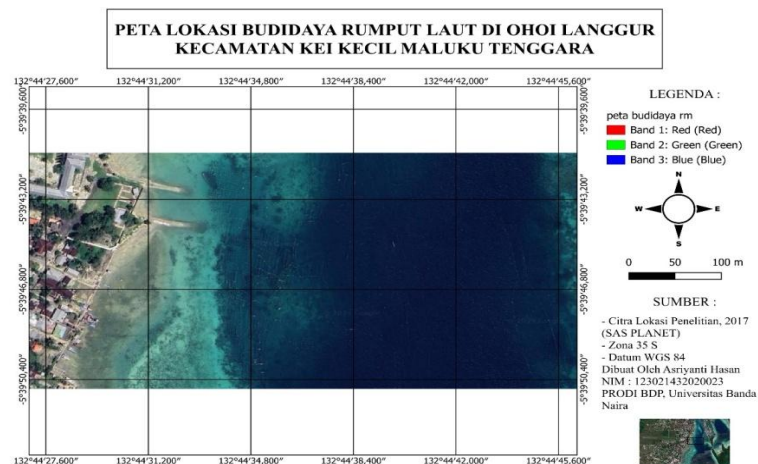
Pemetaan lokasi budidaya rumput laut menjadi langkah penting untuk mengidentifikasi area yang sesuai dan tidak sesuai bagi pengembangan *Kappaphycus alvarezii*. Melalui pemetaan ini, diharapkan dapat diperoleh informasi spasial mengenai tingkat kesesuaian perairan berdasarkan parameter

fisika, kimia, dan oseanografi perairan. Informasi tersebut sangat diperlukan sebagai dasar perencanaan pengelolaan wilayah pesisir yang berkelanjutan, peningkatan produksi rumput laut, serta penguatan ekonomi masyarakat pesisir di Ohoi Langgur Kabupaten Maluku Tenggara (Radiarta et al., 2018).

Tujuan dari penelitian ini untuk Memetakan lokasi budidaya rumput laut yang tepat di Ohoi Langgur Kabupaten Maluku Tenggara. Sedangkan manfaat dari penelitian ini kepada Masyarakat Ohoi Langgur lebih mengetahui luas lahan budidaya rumput laut dan Dapat mengetahui lokasi-lokasi lahan budidaya yang cocok untuk membudidaya rumput laut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Ohoi Langgur, Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini Adalah kertas lakmus untuk mengukur pH , Refraktometer untuk mengukur salinitas, Thermometer untuk mengukur suhu, tali pelampung dan stopwatch untuk mengukur kecepatan arus, perahu untuk transportasi, kamera untuk dokumentasi, alat tulis untuk catat data penelitian, Peta dasar lokasi budidaya rumput laut di Ohoi Langgur Sebagai sampel lokasi penelitian, Avenza Maps aplikasi yang digunakan untuk mengambil titik koordinat di daerah penelitian aplikasi yang digunakan untuk mengambil titik

koordinat di daerah penelitian, QGIS perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) gratis dan *open –source* yang digunakan untuk menampilkan, mengedit, dan menganalisis data spasial dalam berbagai format.

Teknik Pengumpulan Data

Penentuan titik lokasi pengambilan data dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Titik pengambilan data dibagi menjadi 10 titik yang tersebar di areal budidaya Ohoi Langgur. Luas areal budidaya rumput laut 932, 34 m dengan jarak antar tiap titik adalah 93 m. Tahapan selanjutnya adalah pengukuran parameter ekologi, parameter sosioal infastuktur, dan faktor pembatas.

Analisis Data

Analisis Spasial

Kelayakan untuk budidaya rumput laut jenis *Kappaphycus alfarezii* di perairan Ohoi Langgur, Kecamatan Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara, disusun berdasarkan model hirarki. Model hirarki membagi kriteria menjadi bagian yang lebih spesifik (Parameter).

Analisis Overlay

Analisis *overlay* adalah adalah suatu proses dalam sistem informasi geografis (SIG) dengan menumpuk atau menumpang-susunkan informasi dari dua peta atau dua data spasial atau lebih.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Pengukuran Data Ekologi

Hasil nilai pengukuran parameter ekologi perairan di lokasi budidaya rumput laut, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Hasil pengukuran parameter kualitas air di *Ohoi Langgur*

Parameter Kualitas Air	Rata-rata	Jumlah	Bobot
pH	8,1	81	0,098
Arus (cm/s)	11,7	117	0,141
Suhu (°C)	31,3	313	0,378
Salinitas (ppt)	21,2	212	0,256

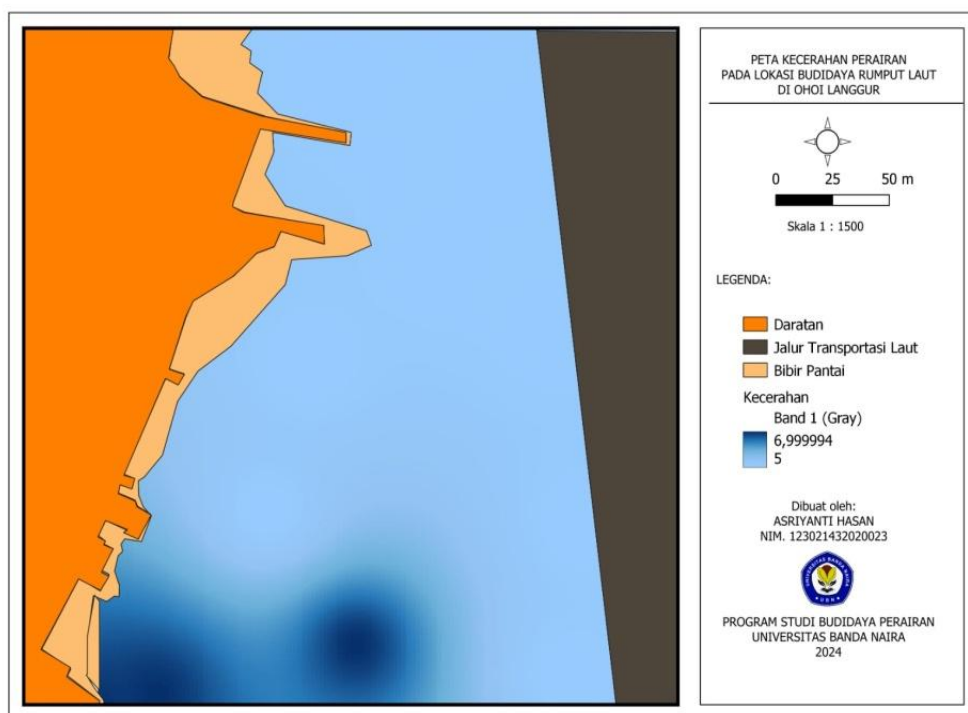
Kecerahan (cm)	5,4	54	0,065
Kedalaman (m)	5	50	0,060
Jumlah	82,7	827	1,000

Berdasarkan data parameter ekologi perairan yang terdapat pada tabel tersebut, maka dapat digambarkan bahwa pada tiap-tiap titik pengambilan nilai parameter kualitas air cenderung adanya fluktuasi nilai parameter yang dinamis. Indeks parameter kualitas air yang stabil pada suatu perairan kemungkinan besar disebabkan oleh kondisi perairan yang homogen dan masih dalam satu cakupan zona perairan yang sama (Ariadi et al, 2020).

Hasil pengamatan nilai parameter kualitas air di *Ohoi Langgur*, Kecamatan Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara menunjukkan bahwa pada musim Timur lokasi budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* tidak dapat digunakan untuk lokasi budidaya rumput laut. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 2 di atas yang tidak sesuai dengan *scoring* kesesuaian parameter kualitas air (Musqith, et al 2022).

1. Kecerahan

Kecerahan merupakan salah satu faktor bagi rumput laut agar dapat melakukan fotosintesis. Zainudin, et al (2018) menyatakan bahwa rumput laut atau tumbuhan

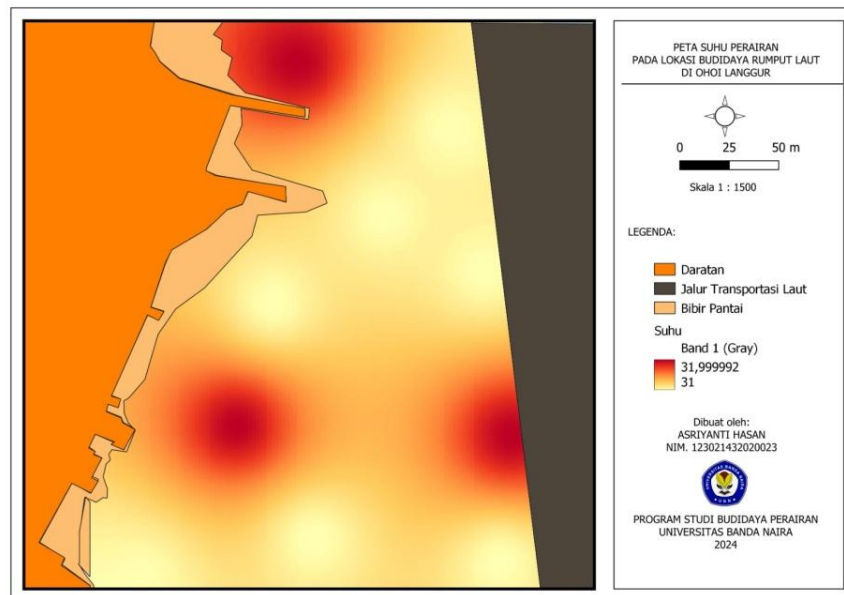


tingkat rendah yang membuat makanannya sendiri melalui proses fotosintesis. Kecerahan pada lokasi penelitian berkisar antara 5–7, dengan nilai rata-rata yang ditemukan yakni 5,4. Dari hasil penelitian yang ditemukan kecerahan suatu perairan tersebut masih dapat dijadikan lokasi budidaya rumput laut. Nilai kecerahan air yang baik untuk pertumbuhan dan kelangsungan organisme perairan adalah lebih besar dari 45 cm (Susanto, *et al* 2021). Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 2 berikut.

Gambar 2. : Digitasi Peta Kecerahan Pada Lokasi Budidaya Rumput Laut

2. Suhu

Kondisi perairan di lokasi lahan budidaya rumput laut berfluktuasi dinamis selama periode penelitian dengan kisaran yang didapatkan 31-32°C dan nilai rata-rata 31,3°C, sedangkan kisaran suhu perairan yang baik untuk budidaya rumput laut adalah 20-23°C (Zakariah, *et al* 2023). Pada gambar 3 menjelaskan dimana suhu yang didapatkan pada perairan *Ohoi* Langgur tidak sesuai untuk dijadikan lahan budidaya rumput laut.

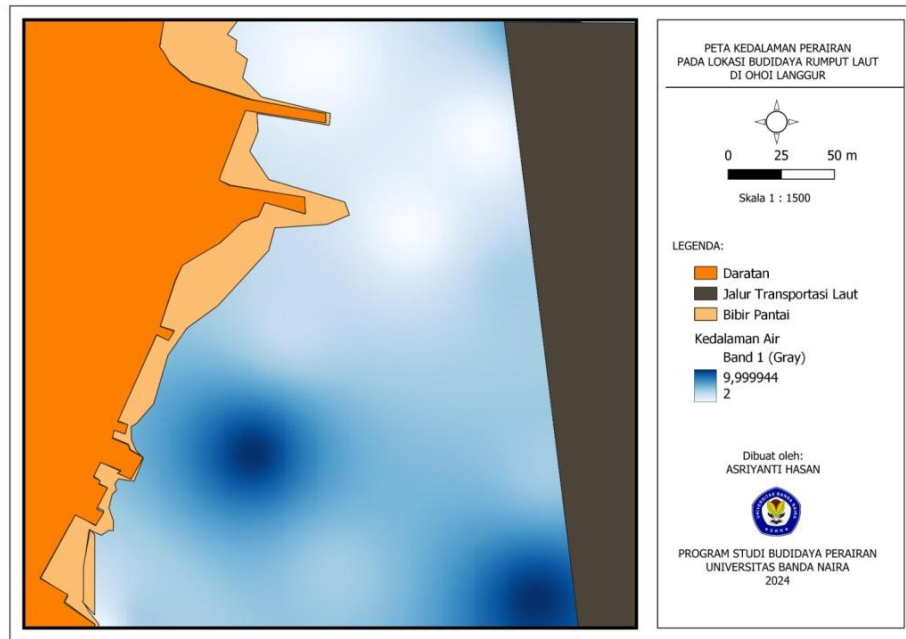


Gambar 3. : Digitasi Peta Suhu Pada Lokasi Budidaya Rumput Laut

3. Kedalaman

Kedalaman pada perairan *Ohoi* Langgur masih sangat sesuai untuk dilakukan proses budidaya rumput laut, Susanto *et al* (2021) menyatakan Rumput laut

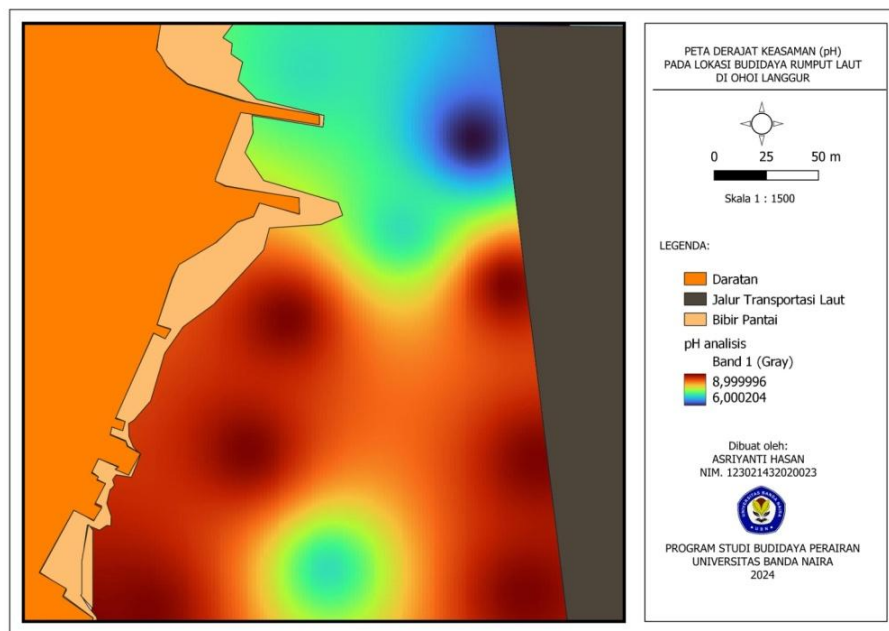
memerlukan sinar matahari untuk proses fotosintesis, karena itu rumput laut hanya dapat tumbuh pada perairan dengan kedalaman tertentu dimana sinar matahari dapat sampai ke dasar perairan, seperti yang digambarkan pada gambar 4.



Gambar 4. : Digitasi Peta Kedalaman Pada Lokasi Budidaya Rumput Laut

4. pH

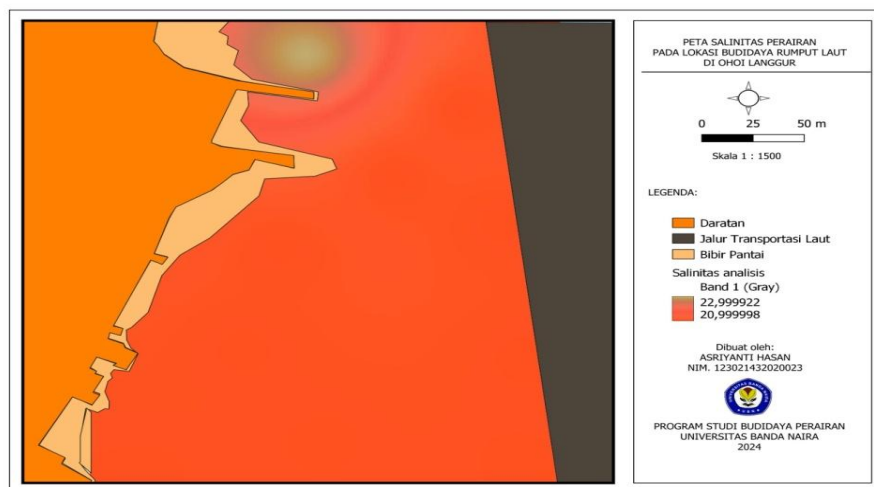
pH perairan merupakan salah satu faktor pendukung kesuburan perairan dalam membudidayakan rumput laut. pH mempunyai pengaruh besar terhadap kehidupan tumbuh-tumbuhan dan hewan air, sehingga sering kali pH dari suatu perairan itu di pakai sebagai petunjuk untuk menyatakan baik buruknya suatu perairan (Alamsyah, 2016). Kisaran pH perairan yang baik untuk budidaya rumput laut adalah 6-8,5 (Dewi *et al*, 2019). Rata-rata nilai pH yang didapatkan yakni 8,1, dimana pada titik ke-1, ke-6, dan ke-10 memiliki pH perairan 7, dan pada titik ke-2 memiliki nilai pH 6. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 5. Dimana nilai pH perairan *Ohoi* Langgur masih sesuai untuk dijadikan lokasi lahan budidaya rumput laut pada musim timur, akan tetapi pada beberapa titik justru sebaliknya, yakni tidak dapat dijadikan lokasi lahan budidaya rumput laut.



Gambar 5 : Digitasi Peta pH Pada Lokasi Budidaya Rumput Laut

5. Salinitas

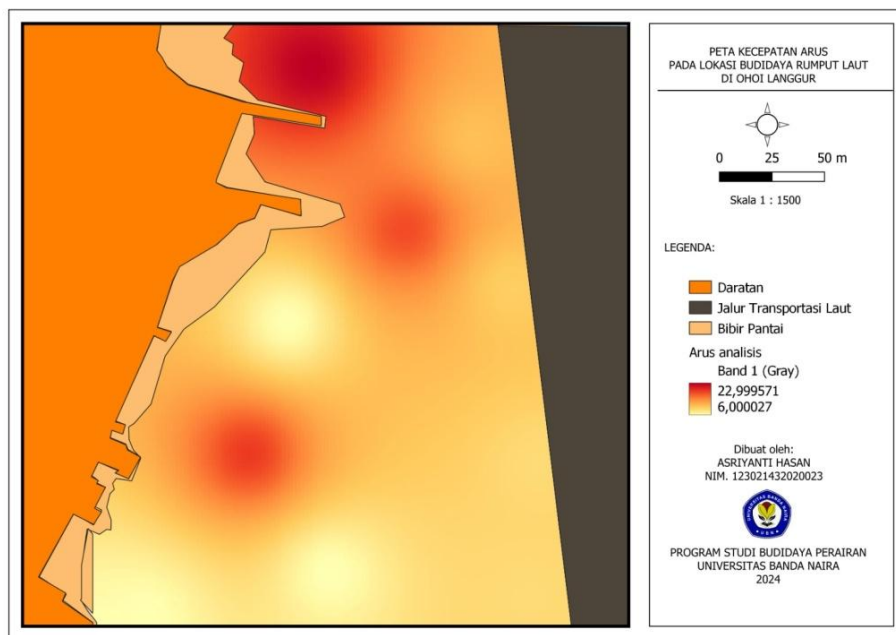
Salinitas pada perairan *Ohoi* Langgur masih sangat sesuai untuk dijadikan lokasi lahan budidaya rumput laut, kisaran rata-rata salinitas yang didapatkan yakni 21,2 ppt dengan nilai optimal salinitas untuk budidaya rumput laut jenis *K. alvarezii* yakni 28-35 ppt (Maufa *et al*, 2023). Pada gambar 6 merupakan peta salinitas dari perairan *Ohoi* Langgur yang masih tergolong sangat sesuai untuk melakukan aktivitas budidaya rumput laut pada musim timur.



Gambar 6 : Digitasi Peta Salinitas Pada Lokasi Budidaya Rumput Laut

6. Arus Perairan

Pada musim timur kecepatan arus diperairan *Ohoi* Langgur relative kuat, yang terjadi akibat perairan *Ohoi* Langgur langsung behadapan dengan perairan terbuka. Perairan terbuka umumnya memiliki intensitas arus yang cukup tinggi yang artinya arah dan sebaran unsur hara, material tersuspensi dan berbagai parameter fisika-kimia air termaksud biologi yang terjadi akan sangat dipengaruhi oleh bagaimana arah, kecepatan dan pola arus (Pratiwi *et al*, 2018). Rata-rata nilai kecepatan arus di perairan *Ohoi* Langgur yakni 11, 7 cm/s, sedangkan kecepatan arus yang baik untuk budidaya rumput laut adalah 20-40 cm/s. Arus yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan penyerapan unsur hara oleh rumput laut menjadi kurang maksimal (Atmanisa *et al*, 2020).

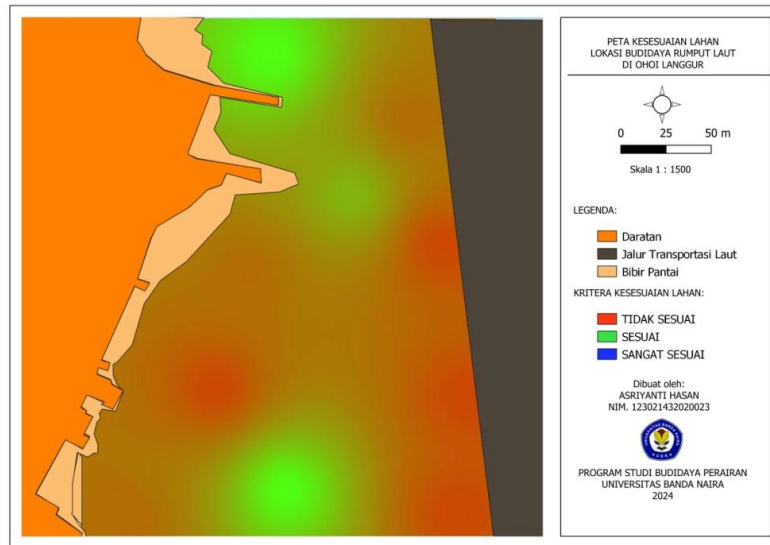


Gambar 8 : Digitasi Peta Salinitas Pada Lokasi Budidaya Rumput Laut

Analisis Kesesuaian Lahan (*Overlay*)

Dari hasil pengukuran hasil pengukuran ekologi perairan yang terdiri atas kecerahan, suhu, kedalaman, pH, salinitas, dan kecepatan arus yang dilaksanakan langsung pada perairan *Ohoi* Langgur Kecamatan Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara. Data parameter ekologi tersebut diinterpolasi dengan menggunakan

metode *inverse distance weighting* (IDW) untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan budidaya rumput laut di perairan *Ohoi* Langgur berdasarkan hasil setiap parameter yang diperoleh. Lokasi lahan budidaya rumput laut yang sesuai dan tidak sesuai untuk dijadikan lahan budidaya rumput laut di perairan *Ohoi* Langgur berdasarkan parameter ekologi dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 8. : Digitasi Peta Kriteria Lokasi Budidaya Rumput Laut

Parameter Sosial Infrastruktur

Jarak Ke Pemukiman

Hasil pengukuran atau perhitungan jarak dari titik *sampling* ke pemukiman yang berada di *Ohoi* Langgur terkhususnya pada Lingkungan Johannes Aerts diperoleh kisaran 500 m. Hasil interpolasi jarak suatu pemukiman ke lokasi budidaya rumput laut dikatakan sangat sesuai untuk kegiatan budidaya jika jarak lokasi tersebut dengan pemukiman tidak lebih dari 1000 m (Basir *et al*, 2020).

Jarak Ke Pelabuhan

Jarak dari lokasi budidaya rumput laut ke pelabuhan merupakan salah satu faktor eksternal untuk mendukung aktivitas budidaya. Pelabuhan selain menjadi wadah prasarana dalam ekspor rumput laut yang sudah dipanen, selain itu lokasi pelabuhan juga merupakan penghasil bahan pencemar suatu perairan seperti sampah, minyak atau limbah industry lainnya. Untuk itu, kiranya lokasi yang akan dijadikan lahan

budidaya rumput laut tidak berada di areal pelabuhan. Berdasarkan hasil pengukuran dari lokasi titik *sampling* ke pelabuhan Kota Tual berjarak 3,6 km. Dari jarak yang begitu jauh maka dapat dinyatakan bahwa seluruh wilayah perairan *Ohoi Langgur* dapat dijadikan lokasi budidaya rumput laut.

Faktor Pembatas

Berdasarkan hasil survey pada areal sekitar lokasi penelitian, ditemukan beberapa faktor pembatas yang pada lokasi tersebut yaitu terdapatnya jalur transportasi antar pulau (Pulau Kei Kecil dan Pulau Kei Besar) dan jika musim angin timur berlangsung daerah tersebut terkena hantaman ombak dan kecepatan arus yang cukup tinggi sehingga tidak dapat dilakukan kegiatan budidaya karena *thallus* rumput laut akan mudah patah dan banyak sekali hama yang menepel pada rumput laut.

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian pemetaan lokasi budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* di perairan *Ohoi Langgur* antara lain sebagai berikut:

Daya dukung perairan *Ohoi Langgur* untuk budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dibagi menjadi tiga kriteria yakni tidak sesuai, sesuai, dan sangat sesuai.

Pada musim timur perairan *Ohoi Langgur* tidak dapat dijadikan tempat budidaya rumput laut dikarenakan banyak parameter ekologi perairan yang tidak sesuai untuk dijadikan lokasi budidaya rumput laut.

Secara infrastruktur perairan *Ohoi Langgur* dapat dijadikan lokasi budidaya rumput laut karena berjarak yang lumayan jauh dari pelabuhan Kota Tual, sehingga tidak terkena limbah industri atau minyak.

Saran

Penelitian ini dilaksanakan pada musim timur sehingga untuk data ekologi perairannya lebih dominan tidak sesuai untuk dijadikan lokasi budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii*. Sehingga kiranya perlu penelitian lanjutan tentang perbandingan data ekologi perairan pada musim barat dan musim timur di perairan *Ohoi Langgur*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, R. 2016. Kesesuaian Parameter Kualitas Air Untuk Budidaya Rumput Laut Di Desa Panaikang Kabupaten Sinjai. *Jurnal Agrominansia*. ISSN : 2527 – 4538.
- Ariadi, H., Wafi A., Supriatna. 2020. Water Quality Relationship with FCR Value in Intensive Shrimp Culture of Vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Samakia. *Jurnal Ilmu Perikanan* 11(1) : 4450.
- Atmanisa, A., Mustarin, A., Taufieq, N. A. S. 2020. Analisis Kualitas Air pada Kawasan Budidaya Rumput Laut *Eucheuma Cottoni* di Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* 6(1) P-ISSN: 2476-8995. E-ISSN: 2614-7858.
- Basir, A. P., Saimima, A., Mani, I., O. 2020. Analisis Lahan Potensial Untuk Kegiatan Budidaya Rumput Laut Di Pantai Kampung Baru Desa Pulau Hatta, Kecamatan Banda, Maluku Tengah. *Jurnal Ilmu Perikanan & Masyarakat Pesisir* 6. ISSN: 2549-7506.
- Pratiwi, A. N. W., Luthfi, O. M., Ibrahim, F., & Putri, G. A. 2018. Studi Pola Arus Perairan Selatan Daerah Istimewa Yogyakarta dengan Menggunakan Metode Penginderaan Jauh. *Journal Ilmiah Rinjani* 6(1) : 32–38.
- Radiarta, I. N., Saputra, A., & Haryadi, J. (2014). Kesesuaian lahan budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* berbasis SIG di perairan pesisir. *Jurnal Riset Akuakultur*, 9(2), 287–296.
- Radiarta, I. N., Erlania, & Sugama, K. (2018). Pendekatan spasial untuk pengembangan budidaya rumput laut berkelanjutan. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 10(1), 1–12.
- KKP. (2023). *Statistik Perikanan Budidaya Indonesia*. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, Jakarta.
- Maufa, Y. A., Oedjoe, M. D. R., Liufeto, F. C. 2023. Respon Pertumbuhan Rumput Laut (*Kappaphycuz alvarezii*) Terhadap Limbah Panas PLTU di Perairan Bolok, Kabupaten Kupang. *Jurnal Aquatik* 6(1) ISSN: 2301-5381. e-ISSN: 2745-0010.
- Muqsith, A., Wafi, A., Ariadi, H. 2022. Peta Tematik Kesesuaian Paramater Fisika Air Untuk Budidaya Rumput Laut (*Eucheuma cottoni*). *Jurnal Ilmu Perikanan* 13(1) ISSN: 2086-3861.
- Radiarta, I. N., Saputra, A., & Haryadi, J. (2014). Kesesuaian lahan budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* berbasis SIG di perairan pesisir. *Jurnal Riset Akuakultur*, 9(2), 287–296.
- Radiarta, I. N., Erlania, & Sugama, K. (2018). Pendekatan spasial untuk pengembangan budidaya rumput laut berkelanjutan. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 10(1), 1–12.
- Susanto, A. B., Siregar, R., Hanisah., Faisal, T. M., Antoni. 2021. Analisis Kesesuaian Kualitas Perairan Lahan Tambak Untuk Budidaya Rumput Laut (*Gracilaria Sp.*) Di Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa. *Journal of Fisheries and Marine Research* 5(3) : 655-667.
- Zakariah, M. I., Koto, S., Irsan., Fesanrey, W. 2023. Analisis Kualitas Perairan Budidaya Rumput Laut Di Dusun Saliong Desa Batu Boy Sebagai

Dampak Gagal Panen. Jurnal Biopendix 10(1) ISSN-p: 2407-1969. ISSN-e: 2684-8341.