

Evaluasi Kesesuaian Penempatan Keramba Jaring Apung Pulau Gili Ketapang, Probolinggo

Ekavia Vinca Mulativa¹, Viv Djanat Prasita², Rudi Siap Bintoro³

^{1,2,3)}Program Studi Oseanografi, Universitas HangTuah
Korespondensi, ekaviavinca78@gmail.com

Abstrak

Pulau Gili Ketapang merupakan salah satu Pulau di Kabupaten Probolinggo yang menjadi salah satu tempat budidaya perikanan di daerah Kabupaten Probolinggo. Penelitian bertujuan untuk menganalisis atau mengevaluasi kesesuaian penempatan Keramba Jaring Apung di Pulau Gili Ketapang menggunakan parameter Hidro-Oseanografi. Metode pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, pada bulan desember 2022. Setelah mendapatkan data primer dan data sekunder kemudian dilakukan proses overlay untuk mengetahui kesesuaian lahan untuk Keramba Jaring Apung. Sedangkan metode yang digunakan untuk analisis hasil penelitian menggunakan metode *scoring*. Tipe pasang surut dipulau Gili Ketapang campuran harian ganda, nilai kecepatan arus paling besar 0,3-0,4 m/s pada musim peralihan 2, Gelombang tertinggi pada musim barat dengan ketinggian 0,3-0,4 m. Hasil dari penelitian Keramba Jaring Apung yang berada dibagian tenggara Pulau Gili Ketapang dapat dikategorikan sangat sesuai untuk budidaya ikan kerapu, dan untuk Keramba Jaring Apung yang berada dibagian barat daya Pulau Gili Ketapang dikategorikan sesuai untuk dijadikan budidaya ikan kerapu.

Kata Kunci: GiliKetapang, Hidro-Oseanografi, Kesesuaian Lahan, Keramba Apung

Abstract

Gili Ketapang Island is one of the islands in Probolinggo Regency which is one of the places for aquaculture in the Probolinggo Regency area. The research aims to analyze or evaluate the suitability of placing Floating Net Cages on Gili Ketapang Island using Hydro-Oceanographic parameters. The sampling method in this study used purposive sampling method, in December 2022. After obtaining primary data and secondary data, an overlay process is then carried out to determine the suitability of land for Floating Net Cages. While the method used to analyze the results of the study using the scoring method. The type of tides on the island of Gili Ketapang is mixed double daily, the greatest current velocity value is 0.3-0.4 m / s in the transitional season 2, the highest wave in the west season with a height of 0.3-0.4 m. The results of the research of Floating Net Cages in the southeast part of Gili Ketapang Island can be categorized as very suitable for grouper cultivation, and for Floating Net Cages in the southwest part of Gili Ketapang Island are categorized as suitable for grouper cultivation.

Key words: GiliKetapang, Hydro-Oceanography, LandSuitability, FloatingCage.

PENDAHULUAN

Pulau Gili Ketapang merupakan salah satu Pulau di Kabupaten Probolinggo yang menjadi salah satu tempat budidaya perikanan di daerah Kabupaten Probolinggo. Pulau Gili Ketapang meropidan pulau kecil terletak disebelah utara wilayah Kabupaten Probolinggo yang mempunyai luas 68 hektar dengan jarak kurang lebih 12,1 km dari

Kota Probolinggo (Pryambodo dkk., 2020).

Keramba Jaring Apung merupakan salah satu sarana budidaya sekaligus pemeliharaan ikan yang mengapung diatas air. Ikan kerapu merupakan salah satu jenis ikan yang layak untuk dibudidayakan diKeramba Jaring Apung. Ikan Kerapu merupakan komoditas perikanan yang diunggulkan di Indonesia dengan nilai ekonomis tinggi, memiliki harga mahal dan termasuk komoditas ekspor. (Mulyani dkk., 2021).

Dipesisir Pulau Gili Ketapang memiliki permasalahan yaitu banyaknya nelayan yang membutuhkan lahan untuk penangkaran ikan kerapu, tetapi pada saat ini informasi mengenai kelayakan penempatan keramba belum tersedia, sehingga dibutuhkan informasi kelayakan penempatan keramba ikan kerapu dengan menggunakan parameter Hidro-Oseanografi dikawasan Pulau Gili Ketapang.

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Dwiarianto dkk., (2020), melakukan penelitian tentang “Analisis Parameter Oseanografi untuk Kesesuaian Lahan Keramba Jaring Apung Ikan Kerapu di Pulau Gili Ketapang, Probolinggo Dengan Menggunakan Data Penginderaan Jauh”. Faktor yang menyebabkan adanya luasan Keramba Jaring Apung tergolong tidak sesuai maupun sesuai dengan habitat ikan kerapu macan dikarenakan kondisi luasan terumbu karang.

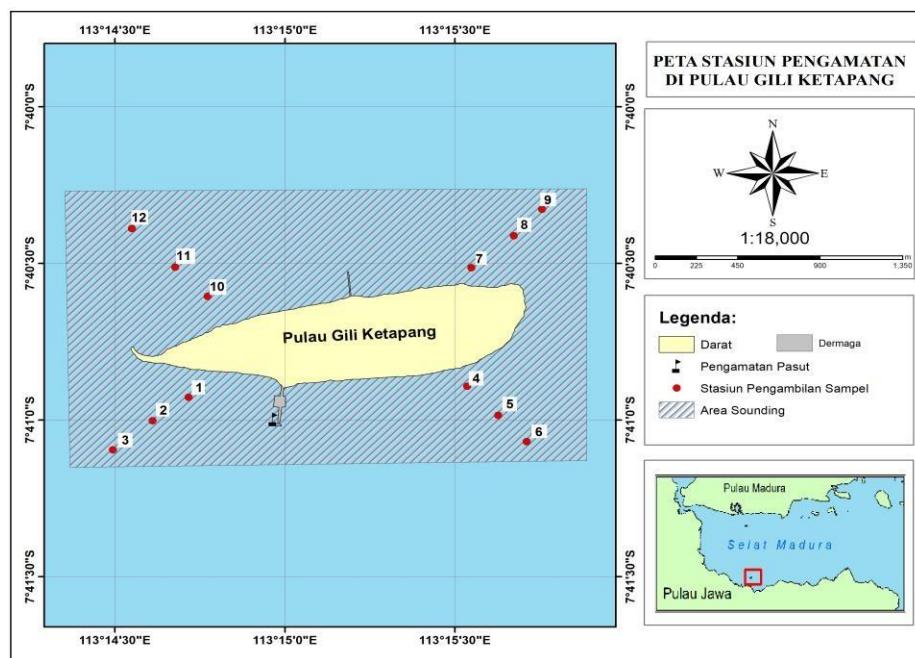
Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi lokasi penelitian sebelumnya, menganalisa kondisi oseanografi dan mencari lokasi strategis untuk Keramba Jaring Apung berdasarkan parameter Hidro-Oseanografi seperti pasang surut, arus, gelombang, kedalaman, dan kualitas air laut. Penelitian ini akan menghasilkan informasi untuk masyarakat di Pesisir Gili Ketapang mengenai lokasi strategis penempatan Keramba Jaring Apung berdasarkan parameter Hidro-Oseanografi.

Berdasarkan penelitian terdahulu, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan di Pulau Gili Ketapang, menambahkan titik lokasi penelitian untuk mengetahui lokasi strategis Keramba Jaring Apung.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian pengambilan data pasang surut dilaksanakan pada 15-18 Desember tahun 2022, untuk pengambilan sampel air dan batimetri dilaksanakan pada siang hari. Lokasi Penelitian ini berada di perairan Pulau Gili Ketapang. Pengambilan sampel dilakukan secara langsung dilapangan.

Gambar 1 merupakan ilustrasi cakupan area survei dan Tabel 1 merupakan stasiun penelitian dan data yang dibutuhkan.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Tabel 1. Stasiun Penelitian

Stasiun	Data	Posisi
Area Barat	1 Salinitas, pH, DO,	7°68'17,63"S 113°24'70,02"E
Daya Pulau	2 Kecerahan dan Suhu.	7°68'26,97"S 113°24'69,75"E
	3	7°68'39,91"S 113°24'67,93"E
Area Tenggara	4 Salinitas, pH, DO,	7°68'16,85"S 113°25'96,62"E
Pulau	5 Kecerahan dan Suhu.	7°68'26,66"S 113°25'98,45"E
	6	7°68'37,38"S 113°25'99,54"E
Area Timur	7 Salinitas, pH, DO,	7°67'63,12"S 113°25'61,43"E
Laut Pulau	8 Kecerahan dan Suhu.	7°67'53,54"S 113°25'61,61"E
	9	7°67'41,28"S 113°25'61,71"E
Area Barat	10 Salinitas, pH, DO,	7°67'72,89"S 113°24'90,27"E
Laut Pulau	11 Kecerahan dan Suhu.	7°67'63,91"S 113°24'89,46"E
	12	7°67'48,97"S 113°24'87,64"E
Stasiun Pasang Surut	Ketinggian Permukaan air	7°67'59,09"S 113°25'31,54"E

Pengumpulan data sebelum melakukan kegiatan lapangan, pertama dilakukan pengumpulan literatur dan data sekunder yang dibutuhkan untuk penelitian. Kemudian penyiapan alat dan bahan yang akan dilaksanakan dalam penelitian. Pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa hasil dari data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data hasil survei lapangan dalam penelitian ini berupa parameter Hidro-Oseanografi seperti pasang surut, kedalaman, kecerahan, pH, suhu, salinitas, DO. Pada saat pemeruman data pasang surut diambil dengan *interval* 10 menit, ditujukan sebagai nilai koreksi data kedalaman hasil perum. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diambil dari instansi pemerintah, website, maupun data

yang diperoleh dari literatur yang terkait dengan data penelitian. Setelah mendapatkan data primer dan data sekunder kemudian melakukan overlay untuk mengetahui kesesuaian lahan Keramba Jaring Apung untuk budidaya ikan kerapu. Overlay data merupakan proses tumpang tindih peta-peta yang dihasilkan dari parameter Hidro-Oseanografi dengan melakukan export data kemudian diolah disoftware ArcGis dengan melakukan interpolasi IDW (Dwiarianto dkk., 2020).

Matriks kesesuaian Keramba Jaring Apung ini mendukung analisis kemampuan perairan. Kelas kesesuaian dibagi menjadi tiga kelas, yaitu sangat sesuai (SS), sesuai (S), dan tidak sesuai (TS). Dalam penentuan bobot dan skor untuk setiap parameter disesuaikan dengan besarnya pengaruh parameter tersebut terhadap nilai kesesuaian.

Tabel 2. Matriks Kesesuaian Perairan Budidaya Kerapu

No	Parameter	Bobot	SS		S		TS	
			Kelas	Skor	Kelas	Skor	Kelas	Skor
1	Kedalaman (m)	3	>15-25	3	5-15 atau >25-35	2	<5 atau >35	1
2	DO (mg/l)	3	>6	3	4-6	2	<4	1
3	Salinitas (ppt)	3	>30-35	3	20-30	2	<20 atau >35	1
4	Tinggi gelombang (m)	3	0,2-0,3	3	0,1-0,2 atau >0,3-0,4	2	<0,1 dan >0,4	1
5	Suhu (°C)	2	>28-30	3	25-28 dan >30-33	2	<25 atau >33	1
6	Kecerahan (m)	2	>5	3	3-5	2	<3	1
7	Arus (m/s)	2	0,2-0,5	3	0,1 dan >0,5-0,7	2	<0,1 dan >0,7	1
8	pH	2	>6,5-8,5	3	4-6 atau >8,5-9	2	<4 atau >9	1

Sumber: Heriansah, (2015), Wilmansyah dkk., (2019).

Untuk menentukan total bobot nilai dapat dilakukan dengan rumus:

Kelas kesesuaian dibagi menjadi tiga kelas, yaitu sangat sesuai (SS), sesuai (S) dan tidak sesuai (TS) (Murtiono dkk., 2016)

$$\text{Selang Kelas Kesesuaian (x)} = \frac{\Sigma \text{nilai maksimal} - \Sigma \text{nilai minimal}}{\text{Jumlah Kelas}} \dots \dots \dots (2)$$

Penentuan skor masing-masing kelas kesesuaian adalah sebagai berikut: (Murtiono dkk., 2016).

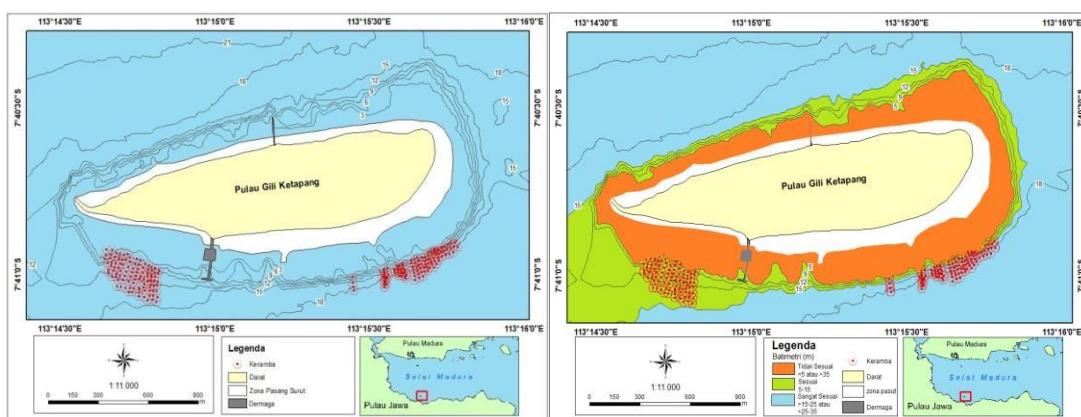
Kelas Sangat Sesuai (SS) = $>(\Sigma \text{maks}-x) = >47$

Kelas Sesuai (S) = $(\Sigma \text{maks}-2x)-(\Sigma \text{maks}-x) = 34-47$

Kelas Tidak Sesuai (TS) = $<(\Sigma \text{maks}-2x) = <34$

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Batimetri Pulau Gili Ketapang

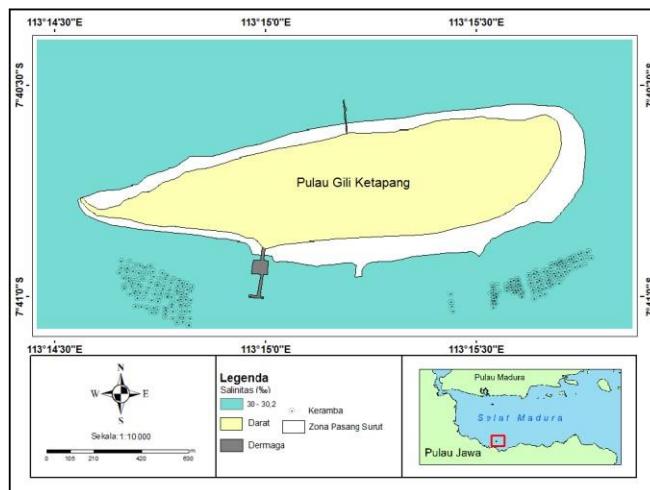


Gambar 2. a) Batimetri Pulau Gili Ketapang b) Kesesuaian Batimetri Pulau Gili Ketapang

Hasil data lapangan di Pulau Gili Ketapang pada stasiun 1,4,7 dan, 10 dapat dikategorikan tidak sesuai dikarenakan memiliki kedalaman yang dangkal yaitu berkisar <5 m, pada stasiun 2, 3, 5, 8 dan, 11 dapat dikategorikan memiliki tingkat cukup sesuai untuk budidaya ikan kerapu dengan Keramba Jaring Apung, dikarenakan memiliki kedalaman 5-15 m, sedangkan pada stasiun 6, 9 dan, 12 dapat dikategorikan perairan yang sangat sesuai untuk budidaya ikan kerapu dengan Keramba Jaring Apung dikarenakan memiliki kedalaman $>15-25$ m. Pada Peta kesesuaian batimetri dapat dikategorikan memiliki tingkat sesuai untuk budidaya ikan kerapu dengan Keramba Jaring Apung, dikarenakan memiliki kedalaman 5-15 m, dan dapat dikategorikan perairan yang sangat sesuai untuk budidaya ikan kerapu dengan Keramba Jaring Apung dikarenakan pada kedalaman $>15-25$ m (Heriansah, 2015).

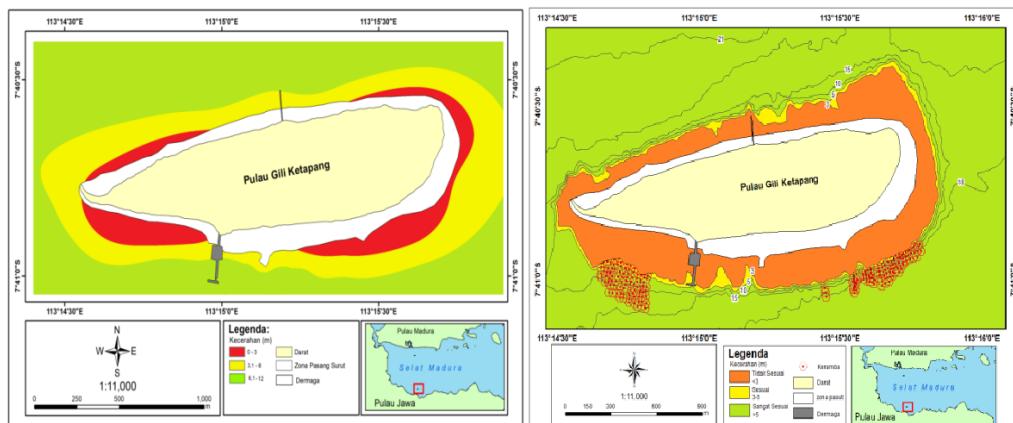
2. Salinitas Pulau Gili Ketapang

Salinitas perairan yang sangat sesuai untuk pertumbuhan kerapu dengan Keramba Jaring Apung adalah 30-35 ppt, (Heriansah, 2015). Hasil pengambilan data di lapangan sebaran salinitas di perairan Pulau Gili Ketapang yang sangat sesuai untuk pertumbuhan kerapu diKeramba Jaring Apung berada disemua stasiun, dikarenakan salinatas yang diambil dilapangan merupakan 30-30,2 ppt.



Gambar 3. Salinitas Pulau Gili Ketapang

3. Kecerahan Pulau Gili Ketapang

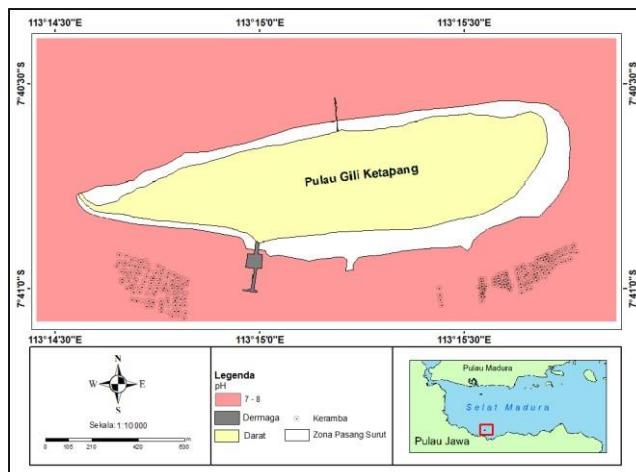


Gambar 4. Kecerahan Pulau Gili Ketapang dan Kesesuaian Batimetri Pulau Gili Ketapang

Kecerahan perairan sangat sesuai untuk pertumbuhan ikan kerapu dengan keramba jaring apung adalah >5 m, dan pada tingkat kecerahan <3 m dikategorikan tidak sesuai (Heriansah, 2015). Hasil pengamatan dilapangan yang dilaksanakan pada siang hari menunjukkan tingkat kecerahan pada stasiun 1, 4, 7, dan, 10 dikategorikan tidak sesuai, stasiun 2, 5, 8 dan, 11 dikategorikan sesuai, dan pada stasiun 3, 6, 9, dan 12 sangat sesuai.

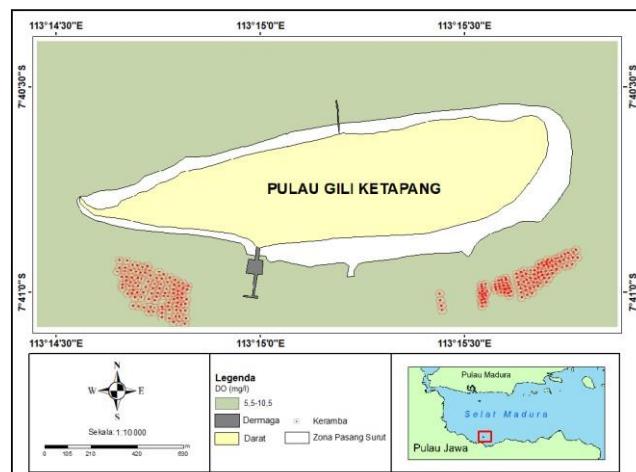
4. pH Pulau Gili Ketapang

Nilai pH yang sangat sesuai untuk budidaya ikan kerapu menurut tabel matriks adalah $>6,5-8,5$ (Heriansah, 2015). Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan yang dilaksanakan pada siang hari, nilai pH yang terdapat di Pulau Gili Ketapang menunjukkan bahwa nilai pH di semua stasiun dapat dikategorikan sangat sesuai untuk dijadikan tempat budidaya ikan kerapu dengan Keramba Jaring Apung.



Gambar 5. pH Pulau Gili Ketapang

5. DO (Kadar Oksigen) Pulau Gili Ketapang



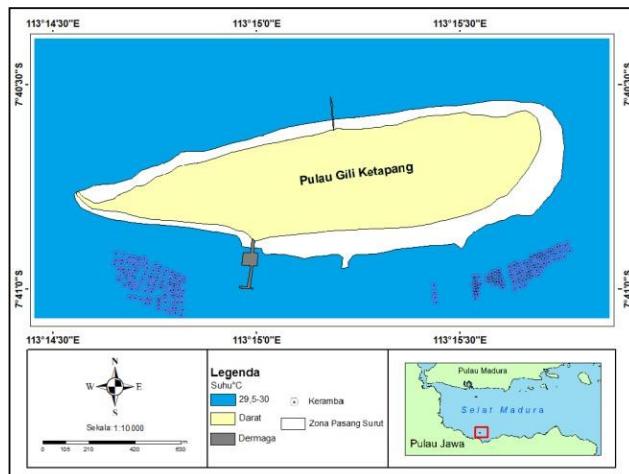
Gambar 6. DO Pulau Gili Ketapang

Kandungan oksigen yang sangat sesuai untuk budidaya ikan kerapu adalah >6 mg/l (Heriansah, 2015). Hasil pengamatan di lapangan nilai DO pada stasiun 1 dan 2 dapat dikategorikan sesuai dengan kadar DO 4-6 mg/l dan pada stasiun lainnya dapat dikategorikan sangat sesuai dikarenakan memiliki kadar DO >6 mg/l, kadar oksigen terlarut yang terdapat di Pulau Gili Ketapang menunjukkan bahwa kadar oksigen terlarut perairan layak untuk penempatan Budidaya ikan kerapu dengan Keramba Jaring Apung berada disemua stasiun.

6. Suhu Pulau Gili Ketapang

Suhu permukaan air laut di perairan indonesia umumnya berkisar antara 28°C-30°C. Suhu yang sangat sesuai untuk budidaya ikan kerapu adalah 28°C-30°C (Heriansah, 2015). Hasil pengamatan di lapangan Suhu di perairan Pulau Gili Ketapang dapat di kategorikan bahwa perairan tersebut masuk kedalam kategori sesuai sebagai

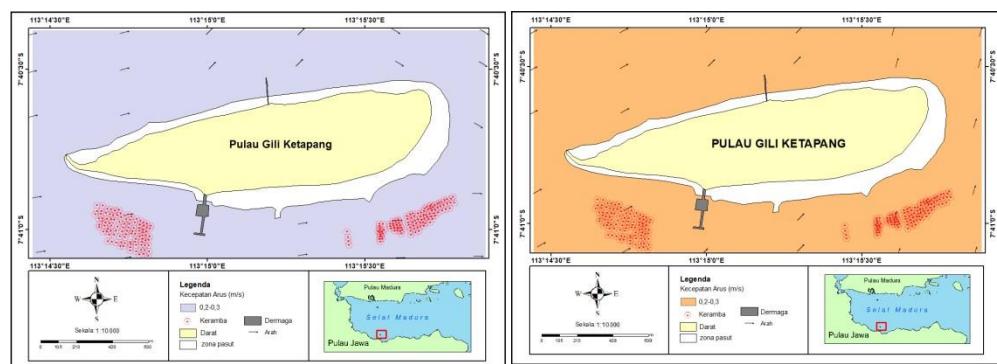
lokasi budidaya ikan kerapu dengan Keramba Jaring Apung dikarenakan memiliki suhu $29,5^{\circ}\text{C}$ - 30°C .



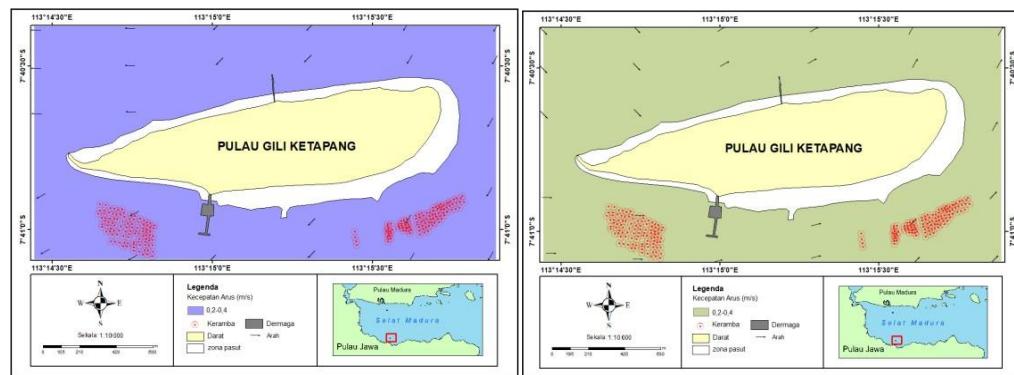
Gambar 7. Suhu Pulau Gili Ketapang

7. Arus Pulau Gili Ketapang

Berdasarkan tabel matriks kesesuaian lahan kecepatan arus yang sangat sesuai untuk pertumbuhan ikan kerapu dengan Keramba Jaring Apung berkisar $0,2$ - $0,5$ m/s, Wilmansyah dan Prarikeslan (2019). Nilai kecepatan arus pada musim barat memiliki nilai kecepatan paling besar berada dibulan januari yang memiliki nilai kecepatan $0,2$ - $0,3$ m/s. Nilai kecepatan arus pada musim peralihan 1 memiliki nilai kecepatan paling besar berada dibulan maret dengan nilai kecepatan arus $0,2$ - $0,3$ m/s. Nilai kecepatan arus paling besar pada musim timur berada dibulan agustus dengan nilai kecepatan $0,2$ - $0,4$ m/s. Nilai kecepatan arus paling besar pada musim peralihan 2 berada dibulan september dengan nilai kecepatan $0,2$ - $0,4$ m/s. Berdasarkan tabel matriks kesesuaian lahan pada semua musim dikategorikan sesuai untuk budidaya ikan kerapu dengan Keramba Jaring Apung.



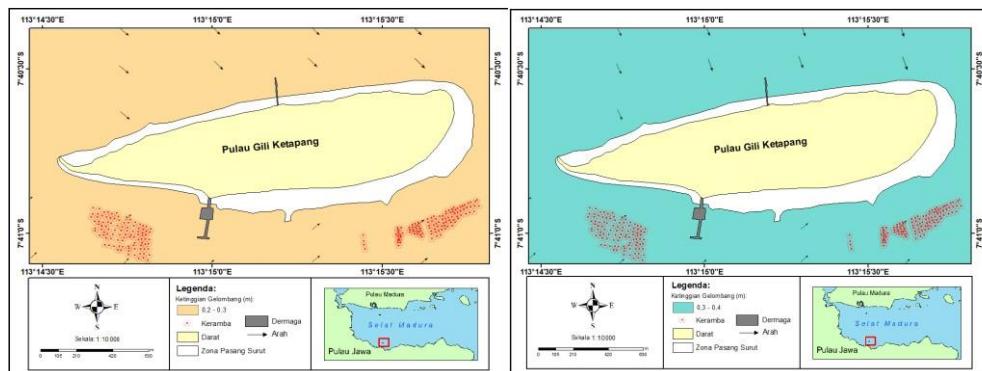
Gambar 8. a) Arus Januari pada Musim Barat b) Arus Maret pada Musim Peralihan 1



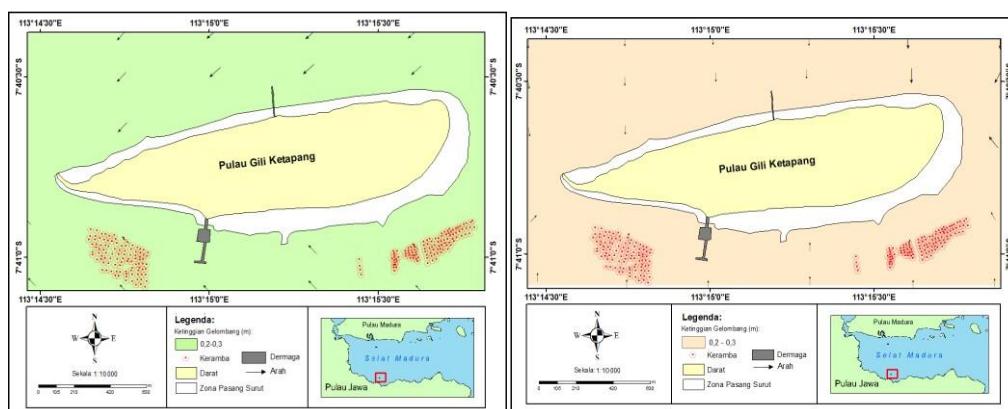
Gambar 9. a) Arus Agustus pada Musim Timur b) Arus September pada Musim Peralihan 2

8. Gelombang Pulau Gili Ketapang

Berdasarkan tabel matriks kesesuaian lahan tinggi gelombang yang sangat sesuai untuk pertumbuhan ikan kerapu dengan keramba jaring apung berkisar 0,2-0,3 m, Wilmansyah dan Prarikeslan (2019). Berdasarkan data yang didapat dari copernicus dapat dilihat bahwa pada musim barat gelombang tertinggi berada dibulan februari memiliki ketinggian gelombang tertinggi yaitu 0,2-0,3 m.



Gambar 10. a) Bulan Februari pada Musim Barat b) Bulan Maret pada Musim Peralihan 1



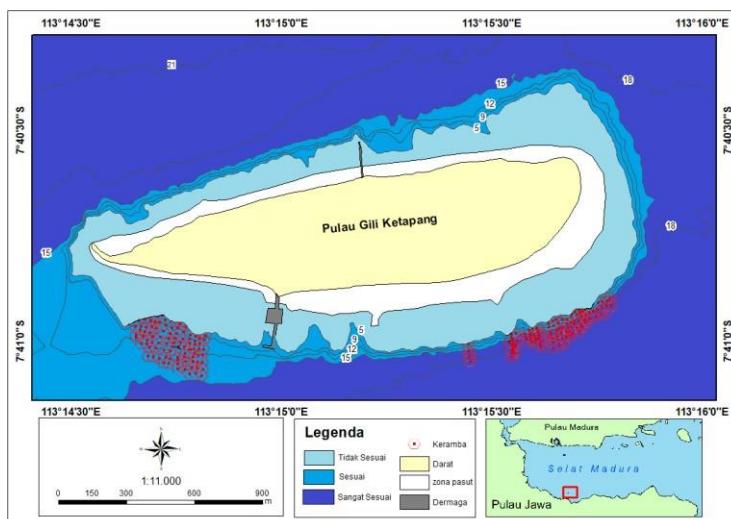
Gambar 11. a) Bulan Juli pada Musim Timur

b) Bulan September pada Musim Peralihan 2

Pada musim peralihan 1 gelombang tertinggi berada dibulan maret maret memiliki ketinggian gelombang tertinggi yaitu 0,3-0,4 m. Pada musim timur gelombang tertinggi berada dibulan juli memiliki ketinggian gelombang tertinggi yaitu 0,2-0,3 m. Pada musim peralihan 2 gelombang tertinggi berada dibulan september memiliki ketinggian gelombang tertinggi yaitu 0,2-0,3 m.

9. Kesesuaian Keramba Jaring Apung

Berdasarkan dari hasil yang didapatkan saat penelitian dan perhitungan matriks dengan membandingkan beberapa parameter berdasarkan bobot dan pengaruhnya pada budidaya ikan kerapu didapatkan nilai kesesuaian dan hasil yang sudah dioverlay yang kemudian dibandingkan dengan total skor keseluruhan parameter didapatkan hasil penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 12 Pada peta kesesuaian lahan di Pulau Gili Ketapang dikategorikan Tidak Sesuai (TS), Sesuai (S) dan Sangat Sesuai (SS), dikategorikan Tidak Sesuai jika hasil <34, Sesuai (S) jika hasil 34-47 dan dikategorikan Sangat Sesuai jika hasilnya >47 (Murtiono dkk., 2016).



Gambar 12. Peta Kesesuaian Lahan Keramba Jaring Apung Ikan Kerapu

KESIMPULAN

Dari beberapa parameter Oseanografi yang telah diteliti dapat dimanfaatkan untuk budidaya ikan kerapu dengan Keramba Jaring Apung. Keramba Jaring Apung yang berada dibagian tenggara Pulau Gili Ketapang dapat dikategorikan sangat sesuai untuk budidaya ikan kerapu, dan untuk Keramba Jaring Apung yang berada dibagian barat daya Pulau Gili Ketapang dikategorikan sesuai untuk dijadikan budidaya ikan kerapu.

REFERENSI

- Dwiarianto, T., & Syah, A. F. (2020). Analisis Parameter Oseanografi Untuk Kesesuaian Lahan Keramba Jaring Apung (KJA) Ikan Kerapu Di Pulau Gili Ketapang, Probolinggo dengan Menggunakan Data Penginderaan Jauh. *Juvenil:Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, Vol. 2, No. 4, Hal: 451-460.
- Heriansah, A. Fadly. (2015). Penentuan kesesuaian lokasi keramba jaring apung kerapu (*Epinephelus spp*) melalui sistem informasi geografis Di Pulau Saugi Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Balik Diwa*. Vol. 6, No. 2.
- Mulyani, S., dan Hitijahubessy, B. (2021). Potensi Pengembangan Budidaya Ikan Kerapu Perairan Teluk Ambai Provinsi Papua.
- Murtiono, L. H., Yunianto, D., & Nuraini, W. (2016). Analisis kesesuaian lahan budidaya kerapu sistem keramba jaring apung dengan aplikasi sistem informasi geografis di perairan Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Teknologi Budidaya Laut*, Vol. 6, Hal:1-15.
- Pryambodo, D. G., Hasanudun, M., & Sudirman, N. (2020). Perubahan Spasial dan Temporal Luas Wilayah untuk Pengembangan Wisata Bahari di Bagaian Barat Pulau Gili Ketapang Probolinggo Jawa Timur. *Jurnal Segara*, Vol. 16, No. 1, Hal:39-46.
- Wilmansyah, D., Edial, H., & Prarikeslan, W. (2019). Analisis Kesesuaian Lahan Karamba Jaring Apung untuk Budidaya Ikan Kerapu di Perairan Laut Sikakap Kabupaten Kepulauan Mentawai. *Jurnal Buana*, Vol. 3, No. 2, Hal: 313-329.