

## ANALISIS KUALITAS AIR GUNA MENDUKUNG PENGEMBANGAN BUDIDAYA IKAN BERBASIS KERAMBA JARING APUNG (KJA) DI PERAIRAN PANTAI ELAK-ELAK SEKOTONG

Damai Diniariwisan<sup>1\*</sup>, Muhammad Sumsanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram

\*Email : damaidiniari@unram.ac.id

### ABSTRACT

Elak-elak Beach are a coastal area that is used for tourism and fishing activities in the form of traditional fishing systems. The potential is quite good for cultivation activities, making this area considered quite suitable for developing KJA activities. The aim of this research is to analyze water quality to see the suitability of the area to support marine cage-based fish cultivation development activities. The method used is descriptive with a purposive sampling system, to describe current conditions. The results of water quality measurements show that the temperature range is 30-32 °C, pH 7.6-7.8 and salinity 30 ppt, where these figures indicate a normal range. For DO, the results show >5 mg/l, which means it is suitable for the needs of aquatic biota, especially cultivated biota. Meanwhile, the nutrient content measured through phosphate and nitrate levels also showed quite high results, namely 0.025 – 0.03 mg/l for phosphate and 0.01 – 0.05 mg/l for nitrate. This range of values indicates eutrophic waters, so that overall the Elak-elak Beach water area is good enough for the development of marine cage-based cultivation.

**Keywords:** Water quality, cage based cultivation, elak-elak beach

### ABSTRAK

Perairan Pantai Elak-elak adalah wilayah pesisir dengan pemanfaatan sebagai kegiatan pariwisata dan perikanan berupa penangkapan sistem tradisional. Potensinya yang cukup bagus untuk kegiatan budidaya membuat wilayah ini dianggap cukup sesuai untuk dilakukannya pengembangan kegiatan KJA. Untuk tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisa kualitas air untuk melihat kesesuaian wilayah guna mendukung kegiatan pengembangan budidaya ikan berbasis KJA. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan sistem *purposive sampling*, untuk menggambarkan kondisi terkini. Hasil pengukuran kualitas air menampilkan bahwa kisaran suhu sebesar 30-32 °C, pH 7,6-7,8 dan salinitas 30 ppt, dimana angka tersebut menunjukkan kisaran yang normal. Untuk DO menunjukkan hasil >5 mg/l yang berarti sesuai untuk kebutuhan biota air khususnya biota budidaya. Sedangkan pada kandungan nutrien yang diukur melalui kadar fosfat dan nitrat juga menunjukkan hasil yang cukup tinggi yaitu 0,025 – 0,03 mg/l untuk fosfat dan 0,01 – 0,05 mg/l untuk nitrat. Kisaran nilai

tersebut termasuk mengindikasikan perairan eutrofik, sehingga secara keseluruhan wilayah perairan Pantai Elak-elak memiliki kondisi kualitas air yang cukup baik untuk dikembangkannya budidaya berbasis KJA.

**Kata Kunci:** Kualitas air, kja, pantai elak-elak

## PENDAHULUAN

Sumberdaya perikanan dan kelautan yang ada di Indonesia masih dalam status yang belum optimal. Tingkat pemanfaatan sektor laut sendiri baru mencapai 63%, dimana wilayah pantai menjadi lokasi utama pemanfaatan sektor kelautan terutama dalam bidang budidaya. Bisa dikatakan pantai merupakan kawasan paling produktif dan mempunyai potensi sumberdaya hayati dan non hayati yang besar (Susanti *et al.*, 2023). Salah satu pemanfaatan wilayah pantai dibidang budidaya yaitu dengan sistem karamba jaring apung (KJA). Budidaya menggunakan KJA adalah bentuk pemanfaatan perairan yang saat ini cukup berkembang karena dapat mendukung perekonomian masyarakat pelaku budidaya (Soejarwo *et al.*, 2022).

Pantai Elak-elak termasuk wilayah pantai yang ada di pulau Lombok bagian barat, tepatnya di kawasan Sekotong. Lokasinya kurang lebih berjarak 2 km dengan Balai Perikanan Budidaya Laut Lombok. Sebagai bagian dari wilayah pesisir, kawasan Pantai Elak-elak menjadi penting apabila ditinjau dari sudut pandang perencanaan dan pengelolaan, karena membentuk ekosistem yang produktif dan dapat memberi nilai ekonomi bagi masyarakat. Sesuai dengan pendapat Hamuna *et al.* (2018), seiring dengan penambahan penduduk dan proses pembangunan berkelanjutan yang membuat nilai wilayah pesisir terus meningkat, terdapat peningkatan pengelolaan dan pemanfaatan wilayah pesisir khususnya yang mendukung pembangunan sosial-ekonomi.

Kualitas air adalah parameter pertama yang dapat menggambarkan kondisi perairan, dimana kondisi tersebut dapat dikatakan layak untuk dikembangkan khususnya di bidang budidaya dalam hal ini sebagai lokasi KJA. Menurut Megawati *et al.* (2014), kualitas air yang dijadikan dasar penentuan kondisi perairan meliputi parameter dasar fisika kimia yang mempengaruhi kehidupan organisme air. Kualitas air juga bisa dilihat dari kandungan zat hara atau nutrisi yang menjadi indikator kesuburan. Tingkat kesuburan perairan umumnya dipengaruhi kandungan hara di dalamnya. Zat hara tersebut merupakan zat yang dibutuhkan dan berpengaruh untuk proses dan perkembangan organisme budidaya, seperti nitrat dan fosfat. Kedua zat ini sebagai nutrisi dasar dalam proses fotosintesis.

Guna mengetahui sejauh mana kondisi perairan di Pantai Elak-elak, maka diperlukan pengukuran kondisi perairan untuk analisis awal yang mendukung pengembangan budidaya ikan berbasis karamba jaring apung. Parameter fisika kimia yang diukur seperti suhu, pH, DO (*Dissolved Oxygen*), nitrat dan fosfat. Melalui pengukuran kualitas air ini diharapkan dapat diketahui kelayakan kondisi perairan yang dapat dijadikan sebagai identifikasi awal pengelolaan wilayah pantai khususnya guna mendukung pengembangan budidaya berbasis KJA.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2023 dan berlokasi di Pantai Elak-elak Kecamatan Sekotong. Analisis kualitas air dilakukan secara *in situ* yang artinya langsung dilakukan di lokasi pantai. Metode yang dipakai pada pengambilan sampel yaitu *purposive sampling* yang artinya dilakukan pada lokasi tertentu berdasarkan pertimbangan tertentu (Diniariwisani & Rahmadani, 2024). Pada kegiatan ini dilakukan 2 titik lokasi pengambilan sampel dengan 4 kali ulangan dimana pengambilan dilakukan pada jam 15.00 WITA.



**Gambar 1.** Lokasi penelitian di Pantai Elak-elak, Sekotong

Parameter yang diukur pada lokasi penelitian ini yaitu parameter perairan bebas yang berupa pH, DO (*Dissolved Oxygen*), suhu, salinitas, fosfat dan nitrat. Sehingga dari hasil tersebut dapat diketahui kondisi kesesuaian perairan Pantai Elak-elak untuk pengembangan KJA. Hasil pengukuran dibahas dan dikaji secara deskriptif, guna memberikan analisa tentang kondisi perairan Pantai Elak-elak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kualitas Air

Kualitas suatu wilayah perairan amat penting guna mendukung keberlangsungan hidup pada ekosistem (Putri *et al.*, 2021). Hasil kajiannya bisa menjadi informasi penting untuk pengelolaan menuju yang lebih baik. Adapun hasil pengukuran kualitas air (suhu, pH, fosfat, nitrat, salinitas dan DO) ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Pengukuran Kualitas Air Pantai Elak-elak

Minggu Ke-	Titik Sampling	Suhu (°C)	pH	Fosfat (mg/l)	Nitrat (mg/l)	Salinitas (ppt)	DO (mg/l)
1	1	33	7,8	0,03	0,01	30	7,5
	2	32,5	7,6	0,03	0,01	30	6
2	1	32	7,8	0,03	0,02	30	7,5
	2	32	7,6	0,025	0,01	30	5,5
3	1	32	7,6	0,03	0,05	30	7
	2	31	7,6	0,03	0,03	30	8
4	1	30,5	7,8	0,03	0,02	30	5,5
	2	30,5	7,8	0,025	0,02	30	5,5

Berdasarkan Tabel 1, nilai parameter suhu menunjukkan kisaran nilai yang 30,5 – 33 °C. Rentang nilai tersebut termasuk dalam rentang yang normal pada wilayah perairan tropis. Pengukuran suhu terdapat pada batas kisaran yang cenderung tinggi dikarenakan pengukuran suhu dilakukan pada siang hari, dimana intensitas cahaya matahari masih cukup tinggi. Menurut Mudloifah & Purnomo (2023) kisaran suhu perairan laut di bagian permukaan sesuai baku mutu yaitu 28-32 °C, dimana nilai tersebut merupakan suhu optimal untuk kehidupan biota laut. Hal tersebut juga didukung dengan kandungan oksigen terlarut yang cukup tinggi, semua titik lokasi dan ulangan yang dilakukan menunjukkan nilai DO lebih dari 5 mg/l. Nilai tersebut sesuai dengan ambang batas yang dapat ditoleransi oleh biota perairan. Kadar DO di atas 5 mg/l memiliki arti bahwa oksigen terlarut pada perairan tersebut cukup melimpah untuk keberlanjutan hidup organisme yang ada dalam perairan (Listriyana & Pahlewi, 2019).

Nilai pH yang tercatat berkisar antara 7,6 – 7,8, yang berarti dalam kategori netral. Netralnya pH merupakan salah satu kriteria perairan dalam kondisi yang normal sehingga baik untuk habitat organisme air atau bahkan biota budidaya untuk KJA. Begitu juga dengan kadar salinitas perairan Pantai Elak-elak yang menunjukkan nilai 30 ppt. Nilai tersebut menunjukkan nilai yang normal sesuai dengan salinitas air laut pada umumnya. Nilai pH dan salinitas yang normal tersebut sesuai dengan pendapat Astriana *et al.* (2022), bahwa sesuai Kepmen LH tahun 2004, kondisi pH pada kisaran 7 dan 8 dikatakan optimal untuk pertumbuhan organisme air.

Nilai nitrat dan fosfat yang terukur selama kegiatan penelitian menunjukkan berturut-turut untuk nitrat 0,01 – 0,05 mg/l, sedangkan untuk fosfat 0,025 – 0,03 mg/l. Nilai nitrat dan fosfat merupakan nilai nutrisi yang dapat dimanfaatkan oleh organisme perairan terutama mikroorganisme selaku produsen ataupun larva biota budidaya. Kandungan nitrat dan fosfat yang terukur di perairan Pantai Elak-elak menunjukkan nilai yang sedang hingga cukup tinggi. Hal tersebut dikarenakan perairan tersebut cukup dekat dengan wilayah pemukiman dan area wisata. Menurut Diniariwisan & Rahmadani (2023), tingginya konsentrasi nitrat ataupun fosfat menunjukkan wilayah tersebut memiliki nutrisi yang tinggi, namun dapat memicu terjadinya eutrofikasi. Berdasarkan hasil pengukuran nitrat dan fosfat, Pantai Elak-elak yang memiliki kandungan nutrisi cukup tinggi, sesuai untuk pertumbuhan fitoplankton yang nantinya bisa menjadi produsen utama sebagai pakan alami biota budidaya khususnya untuk pengembangan KJA.

### Arus Laut

Hasil pengukuran kecepatan arus perairan laut Pantai Elak-elak pada tiap titik lokasi dan selama 4 minggu disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Pengukuran Arus Laut

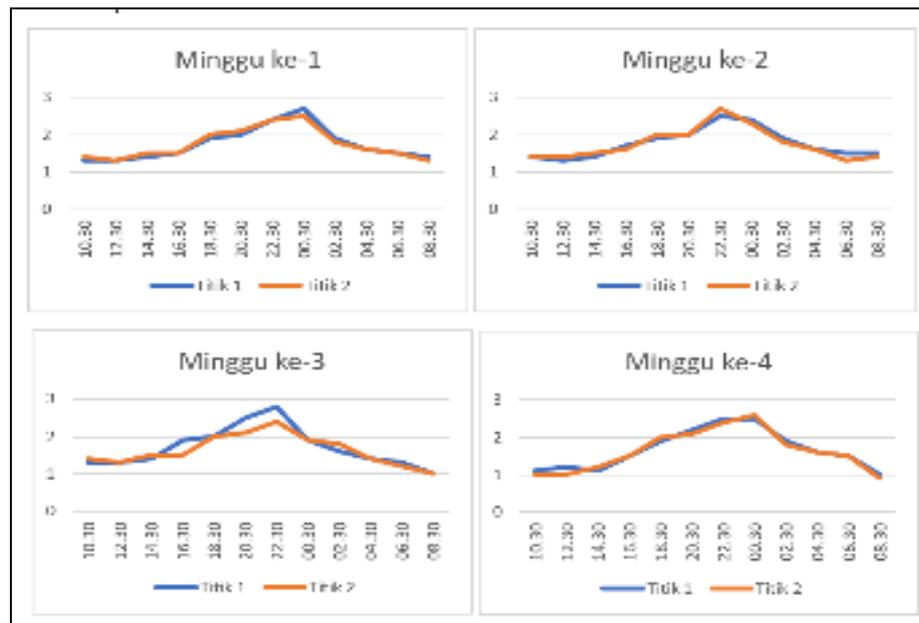
Minggu Ke-	Titik Sampling	Arus (m/s)
1	1	0,20
	2	0,18
2	1	0,15
	2	0,23

3	1	0,23
	2	0,25
4	1	0,19
	2	0,13

Pada Tabel 2 terlihat hasil kecepatan arus selama kegiatan dengan pengukuran 4 kali dengan interval 1 minggu, dimana hasil tersebut menunjukkan arus yang ada di kawasan perairan Pantai Elak-elak cukup rendah. Arus adalah pergerakan massa air menuju arah kesetimbangan, dimana hal tersebut membuat perpindahan baik secara horizontal maupun vertikal (Modalo *et al.*, 2018). Berdasarkan hasil tersebut, bisa dikatakan bahwa pergerakan arus yang ada di perairan Pantai Elak-elak dalam skala yang cukup lambat. Hal tersebut tentunya cukup mendukung kegiatan pengembangan KJA, sehingga biota yang dipelihara di KJA tidak akan terlalu terganggu dengan kondisi arus.

### Tinggi Gelombang

Tinggi gelombang yang diukur pada Pantai Elak-elak dilakukan setiap hari Minggu, selama 4 kali pengukuran. Grafik tinggi gelombang selama kegiatan disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik tinggi gelombang di Pantai Elak-elak

Berdasarkan grafik tersebut ketinggian gelombang yang terukur berkisar antara 1 hingga kurang dari 3 m. Sebagai daerah dengan pengaruh gelombang, arus dan pasang surut, Pantai Elak-elak tentu menjadi lokasi yang cukup mendapat perhatian terkait pengelolaan jika akan diterapkan KJA di sana. Ketinggian gelombang di laut sendiri sering tampak tak teratur dan berubah-ubah (Putri *et al.*, 2022). Terlebih lagi, variasi gelombang yang tak beraturan tersebut juga mendapat pengaruh dari angin. Hasil tinggi gelombang pada wilayah perairan bagian dalam dan tertutup umumnya lebih rendah dibandingkan dengan perairan samudera. Hal tersebut karena wilayahnya lebih tertutup dan terlindung.

Perairan bagian dalam juga cenderung lebih dangkal dan memiliki hubungan sirkulasi angin.

Prakiraan BMKG (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika) terhadap pola tinggi gelombang sendiri juga berubah-ubah. Namun umumnya pola tersebut tidak akan jauh berbeda dengan hasil pengukuran langsung di lapang. Yulius *et al.* (2017) menyatakan bahwa ketinggian gelombang pada wilayah dekat pantai umumnya mempunyai besaran yang berbeda dengan wilayah tengah teluk walaupun kecepatan anginnya sama. Hal tersebut karena adanya perbedaan panjang daerah pembangkitan gelombang. Berdasarkan hasil tersebut, wilayah perairan Pantai Elak-elak masih cukup sesuai untuk dikembangkannya budidaya sistem KJA, karena wilayahnya yang cukup terlindung dan ketinggian gelombang yang relatif stabil.

Evaluasi mengenai kesesuaian perairan dapat menjadi metode yang menjelaskan potensi perairan tersebut. Begitu pula pada perairan Pantai Elak-elak yang mempunyai potensi sumberdaya guna pengembangan budidaya berbasis KJA. Namun sampai saat ini, memang belum terdapat kajian khusus yang membahas tentang pengelolaan Pantai Elak-elak untuk KJA.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Hasil penelitian disimpulkan bahwa pada perairan Pantai Elak-elak cukup sesuai untuk dilakukan pengembangan budidaya berbasis Keramba Jaring Apung. Kondisi kualitas air secara keseluruhan termasuk dalam kisaran yang normal dan sesuai untuk kehidupan organisme perairan khususnya biota budidaya. Penentuan biota budidaya perlu diperhatikan, agar dapat diketahui jenis biota yang paling sesuai untuk dapat dibudidayakan pada KJA wilayah Pantai Elak-elak.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Terimakasih penulis sampaikan kepada program studi Budidaya Perairan Universitas Mataram dan juga pada masyarakat sekitar Pantai Elak-elak serta berbagai pihak yang telah berkontribusi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Astria, B. H., Putra, A. P., & Junaidi, M. (2022). Kelimpahan Fitoplankton Sebagai Indikator Kualitas Perairan Di Perairan Laut Labangka, Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Perikanan Unram*, 12(4), 710–721. <https://doi.org/10.29303/jp.v12i4.400>
- Diniariwisan, D., & Rahmadani, T. B. C. (2023). *LOMBOK BARAT The Abundance and Community Structure of Phytoplankton in Senggigi*. 13(October 2022), 387–395. <https://doi.org/http://doi.org/10.29303/jp.v13i2.504>
- DINIARIWISAN, D., & RAHMADANI, T. B. C. (2024). Komposisi Kelimpahan Dan Struktur Komunitas Fitoplankton Di Kawasan Pantai Sekotong, Nusa

- Tenggara Barat. *Ganec Swara*, 18(1), 342.  
<https://doi.org/10.35327/gara.v18i1.766>
- Hamuna, B., Tanjung, R. H. R., Suwito, S., Maury, H. K., & Alianto, A. (2018). Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 35–43. <https://doi.org/10.14710/jil.16.135-43>
- Listriyana, A., & Pahlewi, A. D. (2019). Analisis Kualitas Air Di Pantai Duwet, Kecamatan Panarukan Sebagai Uji Pendahuluan Status Keamanan Budidaya Alga Ulva. *CERMIN: Jurnal Penelitian*, 3(1), 1. [https://doi.org/10.36841/cermin\\_unars.v3i1.365](https://doi.org/10.36841/cermin_unars.v3i1.365)
- Megawati, C., Yusuf, M., & Maslukah, L. (2014). Sebaran Kualitas Perairan Ditinjau dari Zat Hara, Oksigen Terlarut dan pH di Perairan Selat Bali Bagian Selatan. *Indonesian Journal of Oceanography*, 3(2), 142–150. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jose.50275Telp/Fax>
- Modalo, R., Rampengan, R., Opa, E., Djamaluddin, R., Manengkey, H., & Bataragoa, N. (2018). Arah dan kecepatan arus perairan sekitar Pulau Bunaken pada periode umur bulan perbani di musim pancaroba II. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, 6(1), 61. <https://doi.org/10.35800/jplt.6.1.2018.20201>
- Mudloifah, I., & Purnomo, T. (2023). Analisis Kualitas Perairan di Pantai Asmoroqondi Kecamatan Palang Kabupaten Tuban Menggunakan Metode Principal Component Analysis ( PCA ) Analysis of Water Quality in Asmoroqondi Beach , Palang District , Tuban Regency Using the Principal Component Analys. *Lentera Bio*, 12, 273–280.
- Putri, A. A. K., Diansyah, G., & Putri, W. A. E. (2022). Analisis Tinggi Gelombang Signifikan Berdasarkan Model Wavewatch-III di Pantai Alau-Alau, Kalianda, Lampung Selatan. *Buletin Oseanografi Marina*, 11(2), 123–130. <https://doi.org/10.14710/buloma.v11i2.39567>
- Soejarwo, P. A., Koeshendrajana, S., Apriliani, T., Yuliaty, C., Deswati, R. H., Sari, Y. D., Sunoko, R., & Sirait, J. (2022). Pengelolaan Perikanan Budidaya Keramba Jaring Apung (Kja) Dalam Upaya Penyelamatan Danau Maninjau. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 12(1), 79. <https://doi.org/10.15578/jksekp.v12i1.10973>
- Susanti, Y., Suwarsono, & Supiyati. (2023). Identifikasi Kualitas Air Laut Di Perairan Pantai Depok Desa Harapan Kabupaten Bengkulu Tengah. *Newton-Maxwell Journal of Physics*, 4(2), 65–74. <https://doi.org/10.33369/nmj.v4i2.25185>
- Yulius, H., Aida, M., Eva, dan I. Z., Ranela. (2017). Karakteristik Pasang Surut dan Gelombang di Perairan Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Segara*, 13(1): 65-73. DOI:10.15578/segara.v13il.6423