

**ASESMEN KONDISI FISIKA-KIMIA OSEANOGRAFI PERAIRAN  
KALBUT, KABUPATEN SITUBONDO, JAWA TIMUR*****ASSESSMENT OF THE PHYSICAL-CHEMICAL CONDITIONS OF  
OCEANOGRAPHIC WATERS IN KALBUT, SITUBONDO REGENCY, EAST  
JAVA*****Creani Handayani<sup>1)</sup>, Nurul Avidhah Elhany<sup>2)</sup>, Gilang Saputra<sup>3)</sup>, Dwi Risky Efendy<sup>4)</sup>**<sup>1,3</sup>Program Studi Teknik Kelautan, Fakultas Pertanian, Sains dan Teknologi, Universitas  
Abdurachman Saleh Situbondo<sup>2,4</sup>Program Studi Teknik Biologi, Fakultas Pertanian, Sains dan Teknologi, Universitas  
Abdurachman Saleh Situbondo<sup>1</sup>Email: [creanijuara@gmail.com](mailto:creanijuara@gmail.com)*Naskah diterima tanggal 12-07-2026, disetujui tanggal 22-07-2026, dipublikasikan tanggal 23-07-2026***ABSTRAK**

Kondisi fisika dan kimia perairan merupakan indikator yang penting di dalam menilai kualitas suatu lingkungan laut. Adapun tujuan dari penelitian untuk mengasesmen kondisi fisika-kimia oseanografi Perairan Kalbut serta melihat status mutu perairan menggunakan metode Indeks Pencemaran (IP). Pengambilan data dilakukan secara *in situ* pada delapan titik pengamatan dengan mengukur suhu, kedalaman, kecerahan, kekeruhan, pH, salinitas, oksigen terlarut (DO), dan *Total Dissolved Solids* (TDS). Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan dibandingkan dengan baku mutu air laut. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar parameter memenuhi baku mutu dengan nilai rata-rata suhu 30,53°C, kecerahan 8,52 m, kekeruhan 2,09 NTU, pH 8,15, salinitas 30,7 ppt, DO 6,03 mg/L, dan TDS 28,8 ppm. Hasil analisis menunjukkan rata-rata nilai Indeks Pencemaran (IP) sebesar 0,09, sehingga Perairan Kalbut termasuk dalam kategori memenuhi baku mutu (kondisi baik).

**Kata kunci:** kualitas perairan; oseanografi; baku mutu; indeks pencemaran; kalbut

**ABSTRACT**

*The physical and chemical conditions of water are important indicators in assessing the quality of the marine environment. The aim of the research is to assess the oceanographic physico-chemical conditions of Kalbut Waters and to see the water quality status using the Pollution Index (IP) method. Data collection was carried out in situ at eight observation points by measuring temperature, depth, clarity, turbidity, pH, salinity, dissolved oxygen (DO), and Total Dissolved Solids (TDS). The data was analyzed descriptively quantitatively and compared with seawater quality standards. The results showed that most parameters met the quality standards with an average temperature of 30.53°C, clarity of 8.52 m, turbidity of 2.09 NTU, pH 8.15, salinity of 30.7 ppt, DO 6.03 mg/L, and TDS 28.8 ppm. The analysis results showed an average Pollution Index (IP) value of 0.09, categorizing the waters of Kalbut as meeting quality standards (good condition).*

**Keywords:** water quality; oceanography; quality standards, pollution indeks; kalbut

## PENDAHULUAN

Wilayah pesisir merupakan ekosistem yang memiliki peran strategis dalam mendukung keberlanjutan sumber daya kelautan dan aktivitas ekonomi masyarakat pesisir. Kondisi lingkungan perairan pesisir sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor oseanografi, baik fisika maupun kimia, yang menentukan kondisi habitat organisme laut serta kualitas lingkungan perairan secara keseluruhan (Salim et al., 2017). Parameter seperti suhu, salinitas, oksigen terlarut (DO), pH, konduktivitas, dan tingkat kekeruhan dapat digunakan sebagai indikator untuk menggambarkan kondisi perairan serta kondisi ekosistem laut secara umum (Corvianawatie & Abrar, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh (Pahlewi & Rahayu, 2020) bahwa perairan kawasan Pasir Putih Situbondo tercemar sedang, sedangkan menurut (Prayudi et al., 2026) kualitas air pesisir Desa Klatakan Situbondo tergolong kurang baik. Perubahan kondisi fisika dan kimia perairan dapat memengaruhi proses biologis dan ekologis di laut, termasuk distribusi organisme, produktivitas perairan, serta keseimbangan ekosistem pesisir. Oleh karena itu, pengukuran dan analisis parameter oseanografi menjadi langkah penting dalam memahami karakteristik lingkungan perairan dan sebagai dasar dalam pengelolaan sumber daya kelautan berkelanjutan. Informasi mengenai kondisi oseanografis juga sangat diperlukan untuk mendukung berbagai kegiatan pemanfaatan wilayah pesisir seperti perikanan tangkap, transportasi laut, serta aktivitas industri yang berkembang di Kawasan pesisir (Khikmawati et al., 2022).

Perairan Kalbut yang terletak di Kabupaten Situbondo, Jawa Timur, merupakan salah satu wilayah pesisir yang memiliki potensi sumber daya kelautan dan perikanan yang cukup besar. Kawasan ini juga menjadi wilayah yang cukup aktif dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir untuk kegiatan perikanan serta berbagai aktivitas ekonomi lainnya. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk menyediakan data dasar kualitas perairan yang dapat dimanfaatkan sebagai acuan dalam pengelolaan wilayah pesisir, pemantauan kondisi lingkungan, serta mendukung pemanfaatan sumber daya laut secara berkelanjutan.

Untuk mengetahui karakteristik perairan dan sebagai dasar dalam menilai kondisi lingkungan laut di wilayah pesisir, evaluasi kondisi fisika-kimia oseanografi menjadi penting. Parameter seperti suhu, pH, oksigen terlarut, salinitas, konduktivitas, dan tingkat kekeruhan dapat diukur untuk menentukan kondisi perairan dan dinamika lingkungan di daerah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi fisika-kimia oseanografi perairan Kalbut di Kabupaten Situbondo, Jawa Timur, dengan menggunakan parameter lingkungan perairan yang diukur secara langsung di lapangan. Hasilnya diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang karakteristik oseanografi perairan pesisir dan menjadi dasar untuk mendukung pengelolaan yang berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

### Pengambilan Data

Data yang digunakan diperoleh melalui pengukuran langsung di lapangan (*in situ*). Pengukuran dilakukan pada setiap titik pengamatan menggunakan alat sesuai dengan parameter yang diambil. Parameter yang diambil dalam penelitian ini meliputi parameter fisika dan kimia perairan. Berikut parameter yang diambil disajikan dalam tabel 1.

**Tabel 1.** Parameter fisika dan kimia yang diambil dalam penelitian

| No. | Fisika    | Kimia     | Satuan           |
|-----|-----------|-----------|------------------|
| 1.  | Suhu      |           | °C               |
| 2.  | Kedalaman |           | meter            |
| 3.  | Kecerahan |           | meter            |
| 4.  | Kekeruhan |           | NTU              |
| 5.  |           | pH        | -                |
| 6.  |           | Salinitas | ppt (‰) atau PSU |
| 7.  |           | DO        | mg/L             |
| 8.  |           | TDS       | ppm              |

### Analisis Data

Data hasil pengukuran kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif untuk mengetahui karakteristik kondisi perairan di lokasi penelitian. Analisis dengan perhitungan nilai rata-rata (*mean*), nilai minimum, nilai

maksimum dari setiap parameter yang diukur. Nilai parameter yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan standar kualitas air laut untuk biota laut sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004. Perbandingan ini bertujuan untuk mengetahui kondisi lingkungan perairan serta kesesuaiannya dengan kondisi perairan laut yang mendukung kehidupan organisme laut.

Selanjutnya dilakukan penentuan status mutu air dilakukan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut. Metode yang digunakan adalah Indeks Pencemaran (IP) dengan persamaan sebagai berikut (Hamuna et al., 2018) :

$$PI_j = \sqrt{\frac{\left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)_M^2 + \left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)_R^2}{2}}$$

Keterangan :

$PI_j$  = Indeks Pencemaran bagi peruntukan (j)

$C_i$  = Konsentrasi hasil uji parameter

$l_{ij}$  = Konsentrasi parameter sesuai baku mutu peruntukkan air (j)

M = Nilai Maksimum

R = Nilai rata-rata

Penentuan tingkat pencemaran mengacu pada ketentuan yang tercantum dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Penetapan Status Mutu Air. Adapun kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut:

$0 \leq PI_j \leq 1,0$  : Memenuhi baku mutu (kondisi baik)

$1,0 < PI_j < 5,0$  : Tercemar ringan

$5,0 < PI_j \leq 10$  : Tercemar sedang

$PI_j > 10$  : Tercemar berat

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Parameter fisika-kimia perairan salah satu komponen utama yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas lingkungan perairan serta tingkat kesesuaiannya bagi kehidupan biota laut (Gusman et al., 2026). Pengukuran dilakukan secara in situ pada beberapa titik di Perairan Kalbut, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. Hasil pengukuran menunjukkan adanya variasi nilai pada setiap parameter antar titik, yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, aktivitas di sekitar perairan, serta karakteristik oseanografi setempat. Variasi tersebut mencerminkan kondisi kualitas perairan di lokasi penelitian dan menjadi dasar dalam melakukan penilaian status mutu perairan berdasarkan baku mutu yang berlaku. Hasil pengukuran masing-masing parameter fisika-kimia disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 2.** Hasil pengukuran parameter fisika

| Titik            | Suhu (°C)    | Kedalaman (meter) | Kecerahan (meter) | Kekeruhan (NTU) |
|------------------|--------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| 1                | 30,10        | 6,2               | 35                | 0,8             |
| 2                | 30,34        | 65,2              | 10                | 6,9             |
| 3                | 29,85        | 43,8              | 6,5               | 0,4             |
| 4                | 30,15        | 4,3               | 4                 | 1,2             |
| 5                | 31,01        | 55,7              | 6,1               | 0,5             |
| 6                | 31,42        | 16,2              | 1,3               | 2,4             |
| 7                | 30,66        | 31,6              | 1,4               | 3,0             |
| 8                | 30,75        | 40,7              | 3,9               | 1,5             |
| <b>Rata-Rata</b> | <b>30,53</b> | <b>32,96</b>      | <b>8,52</b>       | <b>2,09</b>     |

### Parameter Suhu

Suhu adalah salah satu parameter fisika yang berperan penting dalam mengendalikan proses fisik, kimia, dan biologis di perairan. Perubahan suhu dapat memengaruhi laju metabolisme organisme, kelarutan oksigen, serta distribusi biota laut (Pahlewi & Handayani, 2021). Oleh karena itu, suhu sering digunakan sebagai salah satu indikator dalam menilai kondisi lingkungan perairan (Handayani & Wardhana, 2022). Hasil pengukuran menunjukkan bahwa suhu perairan Kalbut berkisar antara 29,85-31,42°C dengan nilai rata-rata 30,53°C (Tabel 2). suhu terendah ditemukan pada Titik 3, sedangkan suhu tertinggi berada pada Titik 6. Variasi suhu antar titik pengamatan relatif kecil, yang menunjukkan bahwa kondisi termal perairan cenderung homogen pada saat pengambilan data.

Jika dibandingkan dengan baku mutu air laut untuk biota laut berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2024, yaitu sebesar 28-30°C, maka nilai rata-rata suhu di lokasi penelitian sedikit berada di kisaran tersebut. Peningkatan suhu ini diduga dipengaruhi oleh intensitas penyinaran matahari, kondisi cuaca saat pengambilan data, serta waktu pengukuran yang dilakukan pada siang hari. Karakteristik perairan pesisir yang relatif dangkal pada beberapa lokasi juga memungkinkan terjadinya pemanasan yang lebih cepat dibandingkan perairan yang lebih dalam (Sidabutar et al., 2019). Meskipun suhu rata-rata sedikit melebihi baku mutu, kondisi tersebut masih tergolong normal untuk perairan pesisir tropis dan belum menunjukkan adanya indikasi gangguan lingkungan yang signifikan.

### **Parameter Kedalaman**

Kedalaman merupakan parameter fisika yang memengaruhi penetrasi cahaya, distribusi suhu, dan proses pencampuran massa air. Variasi kedalaman juga berpengaruh terhadap karakteristik habitat organisme laut dan distribusi sedimen di perairan (Sirajudin & Putri, 2022). Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kedalaman perairan berkisar antara 4,3-65,2 meter dengan rata-rata 32,96 meter (Tabel 2). Perbedaan kedalaman yang cukup besar menunjukkan bahwa lokasi penelitian memiliki karakteristik topografi dasar laut yang bervariasi, mulai dari perairan dangkal hingga perairan yang lebih dalam. Perbedaan kedalaman tersebut turut memengaruhi kondisi parameter lingkungan lainnya, terutama suhu, kecerahan, dan kekeruhan. Perairan yang lebih dangkal umumnya menerima intensitas cahaya matahari yang lebih tinggi sehingga suhu cenderung meningkat, sedangkan pada perairan yang lebih dalam intensitas cahaya semakin berkurang (Zainuri et al., 2023).

### **Parameter Kecerahan**

Kecerahan menunjukkan kemampuan cahaya matahari menembus kolom air dan menjadi salah satu indikator tingkat kejernihan perairan. Nilai kecerahan dipengaruhi oleh jumlah partikel tersuspensi, bahan organik, serta kondisi cuaca

selama pengukuran (Marpaung & Barat, 2026). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kecerahan berkisar antara 1,3-35meter dengan rata-rata 8,52 meter (Tabel 2). Nilai tertinggi ditemukan pada Titik 1, sedangkan nilai terendah pada Titik 6. Apabila dibandingkan dengan baku mutu air laut untuk biota laut yang mensyaratkan kecerahan lebih dari 5 meter, maka rata-rata kecerahan di lokasi penelitian masih memenuhi baku mutu. Hal ini menunjukkan bahwa perairan Kalbut memiliki tingkat penetrasi cahaya yang cukup baik sehingga dapat mendukung proses fotosintesis fitoplankton dan organisme perairan lainnya.

### Parameter Kekeruhan

Kekeruhan merupakan parameter yang menggambarkan banyaknya partikel tersuspensi di dalam air. Tingkat kekeruhan yang tinggi dapat mengurangi penetrasi cahaya serta menghambat proses fotosintesis organisme perairan (Sinaga et al., 2020). Nilai kekeruhan pada lokasi penelitian berkisar antara 0,4-6,9 NTU dengan rata-rata 2,09 NTU (Tabel 2). Sebagian besar titik pengamatan menunjukkan tingkat kekeruhan yang rendah, meskipun terdapat satu lokasi dengan nilai relatif lebih tinggi. Berdasarkan baku mutu air laut untuk biota laut yaitu kurang dari 5 NTU, rata-rata kekeruhan di lokasi penelitian masih memenuhi standar yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi perairan relatif jernih dengan jumlah partikel tersuspensi yang rendah sehingga masih mendukung kehidupan organisme laut.

**Tabel 3.** Hasil pengukuran parameter kimia

| Titik            | pH          | Salinitas<br>(ppt) | DO (mg/L)   | TDS (ppm)   |
|------------------|-------------|--------------------|-------------|-------------|
| 1                | 8,35        | 30,4               | 8,75        | 28,5        |
| 2                | 8,11        | 29,3               | 6,42        | 27,7        |
| 3                | 8,14        | 31,1               | 4,09        | 29,1        |
| 4                | 8,09        | 30,3               | 4,01        | 28,4        |
| 5                | 8,09        | 31,8               | 5,25        | 29,7        |
| 6                | 7,97        | 30,4               | 6,87        | 28,5        |
| 7                | 8,15        | 31,0               | 9,52        | 29,2        |
| 8                | 8,31        | 31,3               | 3,27        | 29,3        |
| <b>Rata-Rata</b> | <b>8,15</b> | <b>30,7</b>        | <b>6,03</b> | <b>28,8</b> |

### **Parameter pH**

Derajat keasaman merupakan parameter kimia yang menunjukkan keseimbangan ion hidrogen di dalam perairan. Nilai pH yang stabil sangat penting untuk mendukung proses fisiologi organisme laut (Indriyani et al., 2026). Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai pH berkisar antara 7,97-8,35 dengan rata-rata 8,15 (Tabel 3). Seluruh titik pengamatan memiliki nilai pH yang berbeda pada kisaran normal. Jika dibandingkan dengan baku mutu air laut untuk biota laut yaitu 7,0-8,5, maka nilai pH di perairan Kalbut telah memenuhi baku mutu. Kondisi ini menunjukkan bahwa perairan memiliki tingkat keasaman yang masih sesuai untuk mendukung kehidupan organisme laut.

### **Parameter Salinitas**

Salinitas menunjukkan konsentrasi garam terlarut dalam air laut dan menjadi salah satu faktor yang memengaruhi distribusi organisme laut serta karakteristik massa air. Nilai salinitas pada lokasi penelitian berkisar antara 29-3-31,8 ppt dengan rata-rata 30,7 ppt (Tabel 3). Berdasarkan baku mutu air laut untuk biota laut sebesar 33-34 ppt, nilai salinitas di lokasi penelitian berada di bawah kisaran tersebut. Nilai salinitas yang lebih rendah diduga dipengaruhi oleh masuknya air tawar dari daratan melalui sungai atau saluran drainase, terutama pada wilayah pesisir. Selain itu, curah hujan dan proses pencampuran massa air juga dapat menyebabkan penurunan salinitas (Pahlewi & Handayani, 2021). Meskipun berada di bawah baku mutu tersebut, kisaran salinitas yang diperoleh masih umum dijumpai pada kawasan pesisir tropis yang menerima pengaruh daratan.

### **Parameter DO (*Dissolved Oxygen*)**

Oksigen terlarut merupakan parameter yang menunjukkan ketersediaan oksigen bagi organisme akuatik. Konsentrasi DO dipengaruhi oleh suhu, fotosintesis, pencampuran air, dan aktivitas respirasi organisme. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai DO berkisar antara 3,27-9,52 mg/L dengan rata-rata 6,03 mg/L (Tabel 3). Berdasarkan baku mutu air laut untuk biota laut yaitu lebih dari 5 mg/L, nilai rata-rata DO di lokasi penelitian telah memenuhi standar

kualitas air. Meskipun demikian, terdapat beberapa titik pengamatan yang memiliki nilai DO dibawah 5 mg/L, yaitu Titik 3, Titik 4, dan Titik 8. Kondisi tersebut memungkinkan dipengaruhi oleh tingginya suhu perairan, rendahnya sirkulasi air, atau meningkatnya aktivitas dekomposisi bahan organik pada lokasi tersebut (Hamuna et al., 2018).

### **TDS (*Total Dissolved Solids*)**

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai TDS di perairan Kalbut berkisar antara 27,7-29,7 ppm dengan nilai rata-rata 28,8 ppt (Tabel 3). Perbedaan nilai TDS antar titik pengamatan relatif kecil, yang menunjukkan bahwa kandungan zat terlarut di lokasi penelitian cukup seragam. Nilai TDS yang diperoleh sejalan dengan hasil pengukuran salinitas yang berkisar antara 29,3-31,8 ppt. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan zat terlarut di perairan Kalbut di dominasi oleh garam-garam mineral yang berasal dari air laut. Perbedaan kecil antar stasiun diduga dipengaruhi oleh proses pencampuran massa air laut dengan air tawar dari daratan, kondisi pasang surut, serta sirkulasi arus (Putri et al., 2025).

Hasil pengukuran parameter fisika-kimia selanjutnya dibandingkan dengan baku mutu untuk mengetahui kesesuaian kondisi perairan di lokasi penelitian. Hasil perbandingan tersebut disajikan pada tabel berikut.

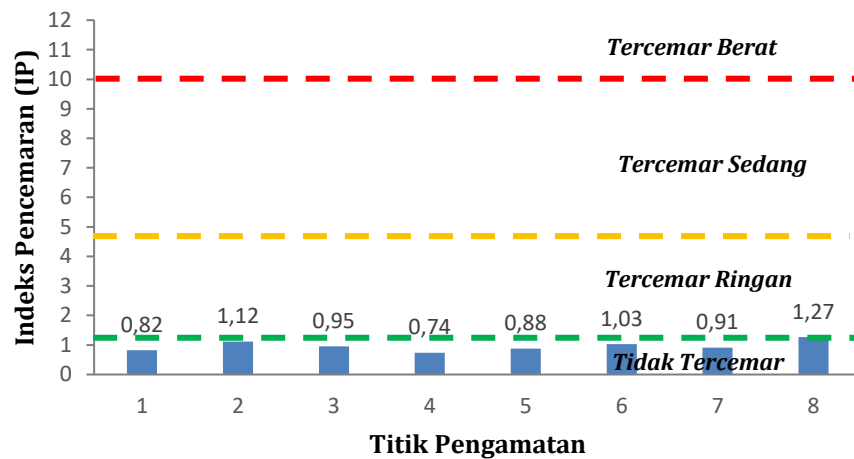
**Tabel 4.** Perbandingan parameter fisika dan kimia dengan baku mutu

| No. | Parameter | Nilai Rata-Rata | Nilai Baku Mutu | Keterangan                          |
|-----|-----------|-----------------|-----------------|-------------------------------------|
| 1.  | Suhu      | 30,53           | 28-30°C         | Di atas baku mutu                   |
| 2.  | Kecerahan | 8,52            | >5 m            | Sesuai baku mutu                    |
| 3.  | Kekeruhan | 2,09            | <5 NTU          | Sesuai baku mutu                    |
| 4.  | pH        | 8,15            | 7-8,5           | Sesuai baku mutu                    |
| 5.  | Salinitas | 30,7            | 33-34 ‰         | lebih rendah dari kisaran referensi |
| 6.  | DO        | 6,03            | >5 mg/l         | Sesuai baku mutu                    |

### **Indeks Pencemaran Perairan**

Nilai Indeks Pencemaran (IP) perairan Kalbut sebesar 0,90 diperoleh dari rata-rata semua titik yang menunjukkan bahwa kondisi perairan masih memenuhi baku mutu air laut untuk biota laut berdasarkan keputusan Menteri Lingkungan

Hidup Nomor 115 Tahun 2003. Hasil ini menunjukkan bahwa perairan Kalbut masih memiliki kualitas lingkungan yang baik dan layak mendukung fungsi ekologis serta berbagai aktivitas pemanfaatan wilayah pesisir. Untuk lebih jelasnya nilai IP per Titik dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Nilai Indeks Pencemaran Perairan Kalbut

## KESIMPULAN

Hasil dari pengukuran parameter fisika dan kimia oseanografi yang diperoleh di perairan Kalbut Kabupaten Situbondo secara umum masih menunjukkan kualitas yang baik. Nilai rata-rata parameter suhu 30,53°C; kecerahan 8,52 m; kekeruhan 2,09 NTU; pH 8,15; salinitas 30,7 ppt; DO 6,03 mg/L. Nilai Indeks Pencemaran (IP) sebesar 0,90 menunjukkan bahwa status mutu perairan masih memenuhi baku mutu sehingga perairan Kalbut masih layak mendukung kehidupan biota laut dan pemanfaatan sumber daya pesisir secara berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

Corvianawatie, C., & Abrar, M. (2018). Kesesuaian Kondisi Oseanografi Dalam Mendukung Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Pulau Pari. *Jurnal Kelautan Nasional*, 13(3), 155–161. <https://doi.org/10.15578/jkn.v13i3.6322>

- Gusman, E., Awaludin, Firdaus, M., & Ardiansyah. (2026). Analisis Kesesuaian Perairan Pesisir untuk Budidaya Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* Berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia di Desa Tanah Kuning, Kalimantan Utara. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 17(1), 1–7. <https://doi.org/10.35316/jsapi.v17i1.8955>
- 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/jis.v25i.633-644>
- Handayani, C., & Wardhana, A. K. (2022). Kesesuaian Lokasi Keramba Jaring Apung Dilihat Dari Kondisi Hidrografi Di Desa Gelung Kecamatan Panarukan Kabupaten Situbondo. *AGRIBIOS*, 20(2), 272–277. <https://doi.org/10.36841/agribios.v20i2.2375>
- Indriyani, I., Zibar, Z., & Shofiyah, S. S. (2026). Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran di Perairan Pulau Pelapis Kalimantan Barat. *Journal of Marine Research*, 15(1), 20–35. <https://doi.org/10.14710/jmr.v15i1.46572>
- Khikmawati, L. T., Dethan, D. L., Renanda, A., & Bramana, A. (2022). Teknik Pengoperasian Alat Tangkap Pole and Line Di KMN.KCBS 15 Di Maumere, Nusa Tenggara Timur. *Aurelia Journal*, 4(2), 265–278. <https://doi.org/10.15578/aj.v4i2.11625>
- Marpaung, M. Y., & Barat, W. O. B. (2026). Analisis Kualitas Air Laut Pada Parameter Fisika-Kimia Menggunakan Indeks Pencemaran di Perairan Pelabuhan Tanjung Tiram, Kabupaten Batu Bara. *Jurnal Penelitian Teknik Dan Sumberdaya Perairan*, 2(1), 49–55. <https://doi.org/10.59925/3p4d0v77>
- Pahlewi, A. D., & Handayani, C. (2021). Temperature and Salinity Condition Based on Field Measurement at Pasir Putih Waters Situbondo. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 698(1), 012041. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/698/1/012041>
- Pahlewi, A. D., & Rahayu, H. (2020). Penentuan Status Mutu Air Dengan Metode Indeks Pencemaran di Perairan Pasir Putih Situbondo. *CERMIN: Jurnal Penelitian*, 4(2), 269–280. [https://doi.org/10.36841/cermin\\_unars.v4i2.770](https://doi.org/10.36841/cermin_unars.v4i2.770)

- Prayudi, S. N., Efendy, D. R., Sari, D. P., Qomariyah, R., Fatimah, N., Kurniawan, A., Saputra, G., Elhany, N. A., & Handayani, C. (2026). Analisis Kualitas Perairan Pesisir Desa Klatakan Kabupaten Situbondo Berdasarkan Parameter Fisika Dan Kimia. *PRIMA EKSAKTA*, 3(2), 80–86. <https://doi.org/10.36841/pe.v3i2.8815>
- Putri, L., Subariyanto, & Kaseng, E. S. (2025). Analisis Kualitas Perairan Menggunakan Metode Indeks Pencemaran Pada Habitat Rajungan (*Portunus Pelagicus*) di Kecamatan Ma'rang, Kabupaten Pangkep | Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknologi Pertanian -. <https://journal.unm.ac.id/index.php/jimtp/article/view/9152>
- Salim, D., Yuliyanto, Y., & Baharuddin, B. (2017). Karakteristik Parameter Oseanografi Fisika-Kimia Perairan Pulau Kerumputan Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan. *Jurnal ENGGANO*, 2(2), 218–228. <https://doi.org/10.31186/jenggano.2.2.218-228>
- Sidabutar, E. A., Sartimbul, A., & Handayani, M. (2019). Distribusi Suhu, Salinitas dan Oksigen Terlarut Terhadap Kedalaman di Perairan Teluk Prigi Kabupaten Trenggalek. *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 3(1), 46–52. <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2019.003.01.6>
- Sinaga, B. B., Suteja, Y., & Dharma, I. G. B. S. (2020). Fluktuasi Total Padatan Tersuspensi (Total Suspended Solid) dan Kekeruhan di Selat Lombok. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 6(2), 238–245. <https://doi.org/10.24843/jmas.2020.v06.i02.p11>
- Sirajudin, H., & Putri, N. S. (2022). Kontrol Kedalaman Sebagai Parameter Sifat Fisik Dan Kimia Perairan Pantai di Pulau Dutungan Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru Provinsi Sulawesi Selatan. *SENSISTEK:Riset Sains dan Teknologi Kelautan*, 112–119. <https://doi.org/10.62012/sensistek.v5i2.24239>