

KELAYAKAN KUALITAS AIR LAUT DI PPN KARANGANTU UNTUK IKAN LAUT

Feasibility of Seawater Quality in Karangantu Vat for Marine Fish

Fariha Rahimah^{1*}, Marcella Grace Angelique Lubis², Reza Fahrizal Barkah³, dan Yafi Faiq Febrian⁴

Sistem Informasi Kelautan, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Ciracas No.38,
Serang, Kec. Serang, Kota Serang, Banten 42116.

*E-mail: fariha.rahimah8@upi.edu

ABSTRACT

The port can be used as a location for ships to propped up, dock, or carry out loading and unloading of goods and sometimes used as a place for intermodal transition of sea transportation (Government Regulation Article (1) No. 61 of 2009). These activities affect water quality in coastal areas because activities can be the cause of a decrease in seawater quality. The decline in water quality can result in damage to the ecosystem itself so that it affects the animals in the ecosystem. Therefore, the research was conducted by observation which aims to determine the good and bad quality of seawater in Karangantu VAT according to marine laws and its impact on fish quality. The research method used is a qualitative method carried out with interviews and case studies. The results showed that Karangantu VAT has a poor brightness, in contrast to temperature and pH which has a good category. In the salinity parameters at point one, it is included in the category of not good while in points two and three, it is included in the good category so that it can be concluded that the water quality in Karangantu VAT is quite good for the quality of fish.

Keywords: Fish Quality, Ocean, PPN Karangantu.

ABSTRAK

Pelabuhan dapat dipakai sebagai lokasi kapal bersangga, berlabuh, ataupun melakukan bongkar muat barang dan terkadang dijadikan sebagai tempat peralihan antarmoda transportasi laut (Peraturan Pemerintah Pasal (1) No. 61 tahun 2009). Kegiatan tersebut mempengaruhi kualitas air di wilayah pesisir karena kegiatan dapat menjadi penyebab penurunan kualitas air laut. Menurunnya kualitas air dapat berakibat pada kerusakan ekosistem itu sendiri sehingga berpengaruh pada hewan-hewan yang ada di ekosistem tersebut. Maka dari itu, penelitian dilakukan secara observasi yang bertujuan untuk mengetahui baik dan buruknya kualitas air laut di PPN Karangantu menurut undang-undang kelautan serta dampaknya bagi mutu ikan. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kualitatif yang dilakukan dengan wawancara dan studi kasus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PPN Karangantu memiliki kecerahan yang kurang baik, berbeda dengan suhu dan pH yang memiliki kategori baik. Pada parameter salinitas di titik satu, termasuk pada kategori kurang baik sedangkan di titik dua dan tiga, termasuk pada kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas air pada PPN Karangantu cukup baik terhadap mutu ikan.

Kata Kunci: Mutu Ikan, Kualitas Air Laut, PPN Karangantu.

BAB I PENDAHULUAN

PPN Karangantu merupakan salah satu pelabuhan di Indonesia, yang terletak di provinsi Banten. Menurut Peraturan Pemerintah Pasal (1) No. 61 tahun 2009, pelabuhan dapat dipakai sebagai lokasi kapal bersangga, berlabuh, ataupun melakukan bongkar muat barang dan terkadang dijadikan sebagai tempat peralihan antarmoda transportasi laut (Siburian *et al.* 2017). Menurut (riyadi *et al.* 2021) kedudukan pelabuhan tidak bisa dipisahkan dari sistem transportasi nasional dan strategi pembangunan bagi ekonomi. Kegiatan yang dilakukan di PPN Karangantu selain menjadi tempat tambat dan labuh kapal untuk nelayan menangkap ikan dan moda transportasi wisatawan yang dapat berkeliling laut atau menyebrang pulau, PPN Karangantu juga menjadi tempat produksi serta pemasaran hasil tangkapan ikan (KKP, 2014).

Kegiatan-kegiatan tersebut tentunya akan mempengaruhi kualitas air di wilayah pesisir dan laut karena kegiatan tersebut dapat menjadi penyebab penurunan kualitas air laut yang ditandai dengan peningkatan kekeruhan dan pencemaran air laut. Menurut Ayunda (2016), jika pelabuhan dibangun di sekitar sungai maka akan terjadi peningkatan pencemaran terutama yang dihasilkan oleh air limbah domestik dan non domestik seperti air *ballast*. Pembersihan *tank* kapal digunakan sebagai perawatan kapal, kegiatan operasional bongkar-muat di pelabuhan, serta penanggulangan korosi pada kapal (Ikhsan, 2019). Masalah lingkungan pun kerap terjadi di kawasan pelabuhan, seperti kapal-kapal yang berlabuh menghasilkan limbah baik berupa limbah buangan minyak, sampah dan limbah cair lain di setiap harinya (Armiani, 2018). Hal tersebut dapat menimbulkan permasalahan yang sangat berpengaruh bagi wilayah pesisir, pantai dan laut yaitu pencemaran yang dapat mengakibatkan terjadinya penurunan kualitas dan kuantitas sumberdaya pesisir dan laut. Penurunan kualitas air dapat menurunkan daya guna, hasil guna, produktivitas, daya dukung dan daya tampung dari sumberdaya perairan yang pada akhirnya menurunkan kekayaan sumberdaya alam. (Hamuna *et al.* 2018)

Menurut Putri dan Melki (2020), kualitas air memiliki peran penting dalam keberlangsungan ekosistem laut. Menurunnya kualitas air dapat berakibat pada kerusakan ekosistem itu sendiri sehingga berpengaruh pada hewan-hewan yang ada di ekosistem tersebut. Ada beberapa parameter yang dapat digunakan untuk mengetahui kualitas air laut, salah satunya adalah dengan meninjau dari segi kecerahannya. Kecerahan air laut juga dapat digunakan untuk mengetahui suatu pertumbuhan biota laut, seperti yang dijelaskan oleh Hamuna *et al.* 2018, bahwa pertumbuhan biota laut bisa juga dipengaruhi oleh tingkat kecerahan suatu air laut. Tidak hanya itu, fungsi biologis dan ekologis di dalam sebuah ekosistem juga dapat terganggu akibat menurunnya kualitas air laut (Patty *et al.* 2019).

Indonesia sendiri telah memiliki peraturan yang membahas mengenai kualitas air, yaitu Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Menurut peraturan tersebut, mutu air dijelaskan sebagai keadaan kualitas air yang diuji menggunakan parameter serta metode tertentu. Parameter yang dapat dipakai dalam menguji kualitas air antara lain adalah suhu, pH, kecerahan, salinitas, dan masih banyak lagi. Sebelumnya sudah terdapat penelitian

terdahulu yang dilakukan oleh Sudirman *et al.* 2013. Penelitian yang dilakukan adalah menguji kualitas air dengan menggunakan 6 parameter, yaitu kebauan, pH, zat padat tersuspensi, amoniak, sulfat, dan salinitas. Namun, dalam penelitian tersebut peneliti tidak menggunakan parameter kecerahan untuk menguji kualitas air. Atas hal tersebut, penelitian ini mencoba menambahkan parameter kecerahan untuk menguji kualitas air laut di PPN Karangantu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui baik dan buruknya kualitas air laut di PPN Karangantu menurut undang-undang kelautan serta dampaknya bagi mutu ikan.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan dalam kurun waktu satu bulan di PPN Karangantu, Serang, Banten dengan pelaksanaan secara luring.



Gambar 2.1 Lokasi Pengambilan Data (Google Earth Pro)

Tabel 2.1 Keterangan Lokasi Pengambilan Data

Titik	Letak Geografis	Keterangan	Waktu
1	6° 1'10.10"S 106°10'22.17"E	Lokasi pertama berada di sekitar budidaya kerang hijau. Pengambilan sampel berada pada keramba nelayan.	09.10
2	6° 1'4.22"S 106°10'3.41"E	Lokasi kedua berada tidak jauh dari lokasi pertama dan masih di sekitar budidaya kerang hijau. Pengambilan sampel berada pada keramba nelayan.	09.35

3	6° 1'9.60"S 106° 9'44.04"E	Lokasi ketiga berada tidak jauh dari lokasi kedua dan masih di sekitar budidaya kerang hijau. Pengambilan sampel berada pada keramba nelayan.	10.00
---	-------------------------------	---	-------

2.2 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 Tabel Parameter, Alat, dan Bahan

Parameter	Tipe Analisis	Alat	Bahan
Parameter Fisika:			
Kecerahan	<i>In situ</i>	Secchi disk	Air Laut
Suhu	<i>In situ</i>	Thermometer digital	
Parameter Kimia:			
Salinitas	<i>In situ</i>	Refraktometer	Air Laut
pH	<i>In situ</i>	pH meter	

2.3 Metode Penelitian

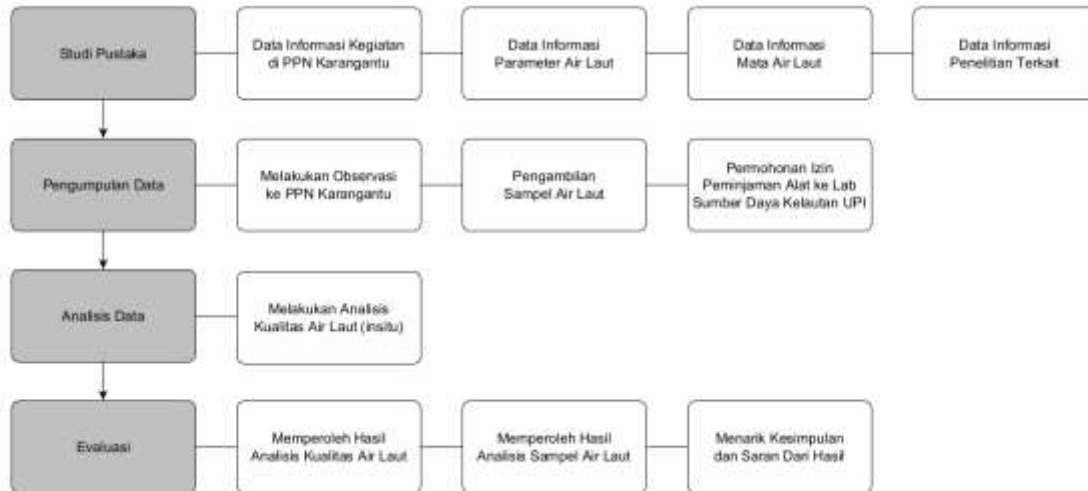
Metode penelitian yang digunakan yaitu metode studi kasus. Metode tersebut dilakukan untuk meneliti serta memeriksa kasus dalam sebuah kegiatan tertentu. Pada penelitian ini, metode studi kasus juga dipakai dalam mempelajari mengenai parameter dalam mengukur kualitas air laut. Menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup tahun 2004 tentang Baku Mutu Air, tingkat kecerahan air laut normal untuk biota laut adalah > 5 meter. Salinitas yang normal untuk biota laut adalah sekitar 33-34%. PH yang normal untuk biota laut adalah sekitar 7-8,5. Suhu yang normal untuk biota laut adalah 20-30 derajat (Patty, 2013).

2.4 Metode Pengumpulan Data Observasi

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan teknik analisis data kualitatif, yang mana peneliti melakukan wawancara kepada nelayan secara langsung. Hasil dari wawancara tersebut digunakan sebagai sumber data penelitian.

2.5 Tahapan Penelitian

Tahap penelitian dipaparkan pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Tahap Penelitian

BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan kualitas air laut di PPN Karangantu, maka didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 3.1 Hasil Analisis Kualitas Air Laut PPN Karangantu

Parameter	Satuan	Hasil Pengukuran/Analisis2)		
		Titik I	Titik II	Titik III
Parameter Fisika				
Kecerahan	m	2.56	2.67	2.20
Suhu	°C	31	29	30
Parameter Kimia				
Salinitas	‰	22	27	30
pH	-	7.6	7.8	7.1

3.1 Kecerahan

Kecerahan merupakan indeks kejernihan suatu perairan yang dapat diidentifikasi melalui secchi disc secara visual (Hamuna *et al.* 2018). Menurut Prihadi *et al.* 2017, mutu baku kecerahan suatu air laut adalah lebih dari 5 meter. Pada penelitian ini, terdapat tiga titik lokasi yang dijadikan sebagai acuan. Kecerahan air laut dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kecerahan} = \frac{c1 + c2}{2}$$

Keterangan:

c1 = Titik di mana warna secchi disk tidak terlihat

c2 = Titik di mana warna secchi disk terlihat

Tabel 3.2 Hasil Analisis Kecerahan

Lokasi	Kecerahan		Kondisi
	c1	c2	
Titik I	2,77	2.36	Cerah berawan
Titik II	2.80	2.54	Cerah berawan
Titik III	2.61	1.80	Cerah berawan

1. Titik I

$$\begin{aligned} K &= \frac{c1 + c2}{2} \\ &= \frac{2.77 + 2.36}{2} \\ &= 2.56 \text{ m} \end{aligned}$$

2. Titik II

$$\begin{aligned} K &= \frac{C1 + C2}{2} \\ &= \frac{2.80 + 2.54}{2} \\ &= 2.67 \text{ m} \end{aligned}$$

3. Titik III

$$\begin{aligned} K &= \frac{C1 + C2}{2} \\ &= \frac{2.61 + 1.80}{2} \\ &= 2.20 \text{ m} \end{aligned}$$

Didapatkan melalui perhitungan bahwa tingkat kecerahan air laut PPN Karangantu tidak sesuai dengan mutu normal kecerahan air laut, yaitu > 5 meter. Ketiga lokasi pengambilan sampel memiliki tingkat kecerahan yang berada di bawah 5 meter. Menurut (Hamuna *et al.* 2018) kecerahan air laut dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan di dalam perairan.

3.2 Suhu

Suhu perairan memiliki peran penting untuk kehidupan organisme di perairan laut. Kegiatan metabolisme, pertumbuhan biota laut, dan penyebaran makhluk hidup air banyak dipengaruhi oleh suhu. Salah satu peran suhu adalah untuk mengendalikan kondisi pada ekosistem perairan. Normalnya suhu permukaan perairan memiliki suhu berkisar antara 28 – 31°C (Hamuna *et al.* 2018). Dari data hasil observasi yang didapat, PPN Karangantu memiliki rata-rata suhu antara 29 - 31°C. Maka suhu tersebut termasuk dalam suhu normal.

3.3 Salinitas

Salinitas merupakan jumlah kandungan garam yang terdapat di dalam satuan massa larutan. Satuan umumnya adalah ppt (*part per thousand*) atau ppm (*part per million*). Beberapa satuan lain yang sering digunakan adalah persen atau gram per liter (Hapsari, 2016). Salinitas berperan sebagai salah satu pengukuran untuk menentukan kualitas air yang berpengaruh secara langsung terhadap metabolisme tubuh ikan, terutama pada proses osmoregulasi (Abidin, 2017).

Pada umumnya, nilai salinitas wilayah laut Indonesia berkisar antara 28-33 o/oo (Patty, 2013). Dari data hasil observasi tersebut dapat dihitung rata-rata salinitas di laut karangantu adalah 26,3 o/oo yang memiliki rata-rata perbedaan kedalaman antara 1-2 meter, maka hasil tersebut tidak sesuai dengan ketentuan normal salinitas wilayah laut Indonesia.

3.4 PH

Derajat keasaman (pH) air merupakan gambaran tingkat keasaman suatu larutan. Derajat tersebut menggambarkan logaritma negatif konsentrasi ion H. Kelebihan air laut yaitu mampu menyangga supaya pH tidak berubah karena perubahannya mempengaruhi sistem penyangga. pH air laut normalnya berkisar antara 6,8-8,5 (Taqwa *et al.* 2020). Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa kandungan pH air laut di PPN Karangantu masuk kedalam kategori baik sesuai dengan mutu normal pH air laut. Menurut (Rukminasari *et al.* 2014) perubahan pH dapat membahayakan kehidupan biota laut salah satunya ikan.

3.5 Hasil Pembahasan Berdasarkan Penelitian Sebelumnya

Berdasarkan hasil penelitian yang di dapat kualitas perairan di sekitar PPN Karangantu tergolong baik untuk menunjang kehidupan biota laut ataupun berbagai jenis ikan laut, hal ini di dukung dengan penelitian Khadijah *et al.* 2021 yang menyatakan bahwa hasil tangkapan nelayan di PPN karangantu didominasi oleh cumi-cumi yang cukup untuk memasok kebutuhan ikan di pasar. Cumi-cumi menyukai kondisi salinitas 30-38 psu (*practical Salinity Units*) sesuai dengan kondisi kualitas air laut di sekitar PPN Karangantu

BAB IV KESIMPULAN

Analisis Kualitas air laut PPN Karangantu ditinjau menggunakan empat parameter, yaitu kecerahan, suhu, salinitas, dan pH. Berdasarkan hasil analisis, peneliti memperoleh data bahwa PPN Karangantu memiliki kecerahan yang kurang baik, berbeda dengan suhu dan pH yang memiliki kategori baik. Namun, pada parameter salinitas di titik satu, termasuk pada kategori kurang baik sedangkan di titik dua dan tiga, termasuk pada kategori baik. Berdasarkan hasil empat parameter tersebut peneliti menyimpulkan bahwa kualitas air pada PPN Karangantu cukup baik terhadap mutu ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Armiani, S., & Fajri, S. R. (2018, June). Studi Kualitas Air Ditinjau dari Struktur Komunitas Fitoplankton di Pelabuhan Carik Kabupaten Lombok Utara. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (Vol. 1, No. 1, pp. 87-91).
- Hamuna, B., Tanjung, R. H., & MAury, H. (2018). Kajian kualitas air laut dan indeks pencemaran berdasarkan parameter fisika-kimia di perairan Distrik Depapre, Jayapura.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.
- Kkp.go.id. (2014). Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu <https://kkp.go.id/djpt/ppnkarangantu/page/1090-fungsi-pelabuhan-perikanan-nusantara-karangantu>. [diakses 27 Mei 2022].
- Patty, S. I. (2013). Distribusi suhu, salinitas dan oksigen terlarut di Perairan Kema, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(3).
- Patty, S. I., Rizki, M. P., Rifai, H., & Akbar, N. (2019). Kajian Kualitas Air dan Indeks Pencemaran Perairan Laut di Teluk Manado Ditinjau Dari Parameter Fisika-Kimia Air Laut. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 2(2).
- Putri, W. A. E., & Melki, M. (2020). Kajian Kualitas Air Muara Sungai Musi Sumatera Selatan. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 6(1), 36-42.
- Riyadi, S. F., Muzwardi, A., & Darmawan, E. (2021). Tata Kelola Pelabuhan di Indonesia: Studi Kota Tanjungpinang. *KEMUDI: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 6(01), 17-25.
- Siburian, R., Simatupang, L., & Bukit, M. (2017). Analisis kualitas perairan laut terhadap aktivitas di lingkungan pelabuhan Waingapu-Alor Sumba Timur. *Jurnal pengabdian kepada masyarakat*, 23(1), 225-232.
- Sudirman, N., Husrin, S., & Ruswahyuni, R. (2013). Baku Mutu Air Laut Untuk Kawasan Pelabuhan Dan Indeks Pencemaran Perairan Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Kejawanan, Cirebon (*Water Quality Standards for Port Area and Water Pollution Index in FisheriesPort Kejawanan, Cirebon*). *SAINTEK PERIKANAN: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 9(1), 14-22.
- Ikhsan A. P. (2019). *Upaya Penanggulangan Kebocoran Pada Stripping Pipe Antara Tangki Muatan Dan Tangki Slop Di Kapal Mt. Klasogun* (doctoral Dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang).
- Ayunda, L. D. (2016). *Aplikasi Konsep Ecoport Di Terminal Teluk Lamong, Surabaya* (doctoral Dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).

Khadijah, A., Hasanah, H., & Suherlan, A. (2021). Pengukuran Model Scor Dan Analisis Swot Pada Rantai Pasok Cumi-cumi Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu. *Jurnal Intent: Jurnal Industri Dan Teknologi Terpadu*, 4(1), 11-24.