



Kualitas perairan di daerah pesisir Pulau Ujung Perling, Kota Langsa, Aceh *Water quality in coastal area of Ujung Perling Island, Langsa City, Aceh*

Andika Putriningtias^{1,*}, Syamsul Bahri², Teuku Muhammad Faisal¹, Antoni Harahap¹

¹ Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra

² Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra

Received 31 April 2021

Received in revised 30 Juli 2021

Accepted 31 Agustus 2021

ABSTRAK

Pulau Ujung Perling berada di wilayah Kota Langsa merupakan daerah pesisir yang menjadi tempat bagi biota laut untuk mencari makan (*feeding ground*) dan melakukan pemijahan (*nursery ground*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juni 2020 di wilayah perairan pulau Ujung Perling. Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif eksploratif. Titik pengambilan data dibagi menjadi 4 stasiun, setiap stasiun diambil sebanyak 3 kali ulangan pada pagi, siang dan sore hari. Pengambilan data kualitas air yaitu pH, suhu, dan oksigen terlarut menggunakan multicheker parameter, kedalaman dan kecerahan menggunakan secchi disk, dan salinitas menggunakan refractometer. Pengambilan data seluruh parameter dengan frekuensi seminggu sekali selama 1 bulan. Hasil dari penelitian ini yaitu suhu air berkisar antara 27–30°C, salinitas berkisar antara 30,1–32 ppt, kedalaman berkisar antara 0,5–5 m, pH 7–8,1, dan DO 5,1–8,2 mg/L.

Kata kunci: *feeding ground*, kualitas air, *nursery ground*, Pulau Ujung Perling

ABSTRACT

Ujung Perling Island, located in the Langsa City area, is a coastal area that is a place for marine life to find food (feeding ground) and do spawning (nursery ground). This research was carried out in June 2020 in the waters of the Ujung Perling island. The research method used is descriptive exploratory. The data collection point is divided into 4 stations, each station is taken 3 times in the morning, afternoon and evening. Water quality data retrieval, namely pH, temperature, and dissolved oxygen using a multicheker parameter, depth and brightness using a secchi disk, and salinity using a refractometer. Data collection for all parameters with a frequency of once a week for 1 month. The results of this research are the water temperature ranges from 27–30°C, salinity ranges from 30.1–32 ppt, depth ranges from 0.5–5 m, pH 7–8.1, and DO 5.1–8.2 mg/L.

Keywords: *feeding ground*, *nursery ground*, Ujung Perling Island, water quality

*Corresponding author
mail address: ika.andikaputri@gmail.com



1. Pendahuluan

Pulau Ujung Perling merupakan pulau tidak berpenghuni yang berada di wilayah Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa Provinsi Aceh. Secara ekologi wilayah perairan Pulau Ujung Perling merupakan tempat yang cocok untuk biota laut mencari makan (*feeding ground*) dan melakukan pemijahan (*nursery ground*) dikarenakan terdapat hutan bakau dan tidak adanya gelombang air tinggi sehingga memiliki bahan-bahan organik yang melimpah. Akan tetapi Pulau Ujung Perling masih berdekatan dengan Pulau Teulaga Tujuh yang dihuni oleh masyarakat sekitar Desa Teulaga Tujuh, adanya aktivitas manusia akan berdampak terhadap meningkatnya buangan atau polutan di wilayah perairan sekitar sehingga berpotensi terjadi kerusakan ekosistem lingkungan perairan (Emilia 2013).

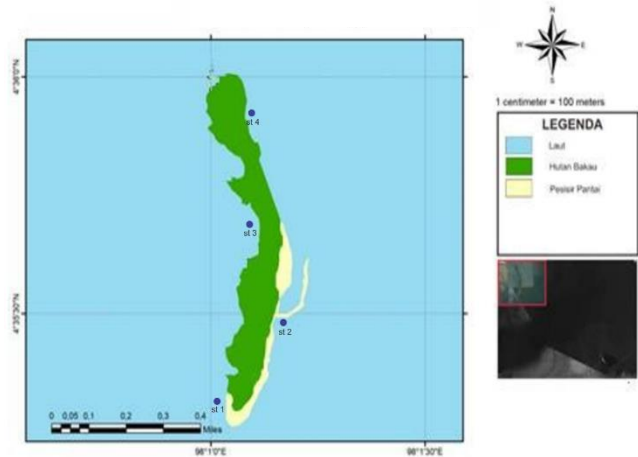
Secara umum parameter-parameter kualitas perairan dikelompokkan dalam dua kategori yaitu parameter primer dan parameter sekunder. Parameter primer adalah senyawa kimia yang masuk ke dalam wilayah perairan tanpa adanya reaksi dengan senyawa lain yang ada di wilayah perairan, kemudian mengakibatkan dampak buruk terhadap perairan tersebut, sedangkan parameter sekunder adalah parameter yang terbentuk karena adanya reaksi kimia yang berubah menjadi senyawa lain bisa berdampak buruk dan juga berdampak baik untuk perairan. Parameter kualitas perairan yang diamati untuk memastikan perairan di wilayah tersebut baik atau buruk yaitu mencakup parameter fisika dan kimia seperti suhu, pH, oksigen terlarut (*dissolved oxygen*), salinitas, kecepatan arus, kedalaman dan kecerahan (Romimohtarto dan Juwana 2001). Keberadaan aktivitas manusia yang dekat dengan wilayah perairan Ujung Perling menjadi ancaman terhadap ekosistem lingkungan perairan sekitar, sehingga dilakukannya penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui kondisi kualitas perairan di wilayah Pulau Ujung Perling.

2. Metodologi

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2020 di Pulau Ujung Perling,

Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa. Daerah ini merupakan salah satu pulau yang termasuk dalam Desa administratif Gampong Teulaga Tujuh, Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa terletak pada $04^{\circ}24'35,68''$ – $04^{\circ}33'47,03''$ LU dan $97^{\circ}55'16,22''$ – $98^{\circ}04'42,16''$ BT seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel di Pulau Ujung Perling, Langsa Barat, Kota Langsa.

2.2. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini tersaji di dalam Tabel 1.

Table 1. Beberapa alat yang digunakan beserta dengan fungsi kegunaannya.

Alat	Kegunaan
<i>Multycheke</i> parameter	Untuk melihat kadar DO, suhu dan pH perairan
Refractometer	Untuk melihat salinitas perairan
<i>Secchi disk</i>	Untuk melihat kecerahan perairan

2.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif. Pengambilan data sebanyak 4 stasiun, yaitu di bagian selatan pulau ujung perling 2 stasiun dan dibagian timur pulau ujung perling 2 stasiun.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Berdasarkan hasil bahwa suhu air di Pulau Ujung Perling pada sebelah selatan berkisar antara 27 – 29 °C dan suhu Pulau Ujung Perling di sebelah timur 27 – 30 °C. Kadar salinitas di perairan Pulau Ujung Perling pada

Tabel 2. Kualitas air di Ujung Perling.

No	Variabel	Lokasi pengamatan				Standar Baku Mutu Kualitas Perairan Air Laut
		Selatan		Timur		
		Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4	
1	Suhu air (°C)	28–29	27–29	28–30	27–29	28–30
2	Salinitas (ppt)	30,1–31	30,7–31	31–32	31–31,4	30–34
3	Kedalaman (m)	0,5	2,5	3	5	>5
4	pH	7,9–8	7–7,1	7,2–8,1	7–7,4	7–8,5
5	DO (mg/L)	5,7–7	5,1–7,4	6,7–8,2	6–7,1	>5
6	Kecerahan (m)	0,5	2,5	3	5	>3

sebelah selatan berkisar antara 30,1–31 ppt dan salinitas Pulau Ujung Perling di sebelah timur 31–32 ppt. Adapun kecerahan dan kedalaman perairan di Pulau Ujung Perling pada sebelah selatan berkisar 0,5–2,5 m, kemudian kedalaman perairan Pulau Ujung Perling di sebelah timur 3–5 m. Sementara itu kadar derajat keasaman (pH) berkisar antara 7–8 dan kadar oksigen terlarut (DO) berkisar antara 5,1–7,4 mg/L di perairan sebelah selatan Pulau Ujung Perling sedangkan di perairan sebelah timur Pulau Ujung Perling kisaran derajat keasaman (pH) 7–8,1 dan kisaran kadar oksigen terlarut (DO) 6,7–8,2 mg/L.

Berdasarkan hasil parameter kualitas perairan di wilayah Pulau Ujung Perling pada tabel 2, dibandingkan dengan standar baku mutu kualitas perairan laut berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021, wilayah perairan Pulau Ujung Perling terdapat beberapa perbedaan dari setiap parameter kualitas perairan, terdapat beberapa yang masuk dalam standar baku mutu kualitas perairan laut dan beberapa terdapat juga yang tidak masuk dalam standar baku mutu perairan laut.

3.2. Pembahasan

Pengukuran suhu perairan di lokasi penelitian menunjukkan pada kisaran yang memenuhi standar baku mutu perairan laut, hal ini juga diperkuat oleh Dawes (1981), bahwa kisaran normal yang dapat ditoleransi oleh biota laut adalah 27–30 °C. Disisi lain, suhu yang ditunjukkan berdasarkan hasil penelitian Wulandari *et al.* (2015) berkisar antara 28–30°C. Suhu perairan relatif stabil dengan peningkatan yang tidak terlalu drastis. Kondisi tersebut terjadi karena perairan Pulau Panjang memiliki paparan sinar matahari sebagai

dampak kecerahan yang sangat tinggi (mencapai dasar laut). Kisaran suhu hasil pengukuran dari seluruh stasiun yaitu kisaran 27–30 °C sesuai dengan yang dibutuhkan oleh biota laut agar dapat tumbuh dengan baik. Suhu merupakan salah satu parameter kualitas perairan yang penting karena bersifat abiotik dalam lingkungan perairan, karena rata-rata biota perairan bersifat poikilotermik atau tidak dapat mengatur suhu tubuhnya (Levinton 1982), sehingga sangat bergantung dengan keadaan suhu perairan yang tempat biota tersebut hidup, apabila kondisi suhu tidak sesuai dengan toleransi yang dapat di terima oleh biota tersebut tidak dapat menyebabkan kematian (Hutagalung 1988).

Derajat keasaman air (pH) berdasarkan hasil penelitian kadar pH juga masih tergolong pada standar baku mutu perairan laut yang ditentukan oleh Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021, yaitu pada kisaran kadar pH 7–8,5. Ferawati *et al.* (2014), juga menyatakan bahwa derajat keasaman (pH) yang ideal untuk pertumbuhan biota laut adalah 7–8. Menurut Wulandari *et al.* (2015), setiap biota laut membutuhkan kondisi pH tertentu untuk kelangsungan hidupnya, tidak terkecuali. Air laut mempunyai kemampuan menyangga yang sangat besar untuk mencegah perubahan pH. Perubahan pH sedikit saja dari pH alami akan memberikan petunjuk terganggunya sistem penyangga. Hal ini dapat menimbulkan perubahan dan ketidakseimbangan kadar CO₂ yang dapat membahayakan kehidupan biota laut (Amiluddin 2007; Gaol *et al.* 2017).

Kecerahan pada kisaran antara 3 m sampai dengan 5 m di sebelah selatan sedangkan di sebelah timur 0,5–2,5 m dengan pengukuran mencapai 100% (sampai pada dasar perairan). Kecerahan dan kedalaman menunjukkan

adanya nilai yang berbeda dari masing–masing lokasi penelitian. Kedalaman perairan sangat dipengaruhi oleh siklus pasang surut sehingga kedalaman perairan ini mengalami perbedaan pada tiap periode waktunya. Menurut Kordi (2010), untuk biota perairan tertentu membutuhkan tingkat kedalaman yang baik bagi pertumbuhannya. Berdasarkan baku mutu perairan laut kecerahan dan kedalaman air laut yang baik yaitu terdapat pada wilayah perairan sebelah utara Pulau Ujung Perling (PP RI Nomor 22 Tahun 2021).

Salinitas air laut mempengaruhi penyebaran, kelimpahan dan pertumbuhan biota perairan serta kerapatannya di suatu perairan. Berdasarkan data salinitas di wilayah perairan Pulau Ujung Perling masih tergolong pada standar baku mutu perairan laut untuk kelangsungan hidup biota laut berdasarkan PP RI Nomor 22 Tahun 2021, sehingga kondisi salinitas perairan di Ujung Perling tergolong pada salinitas yang baik. Kondisi salinitas untuk mendukung pertumbuhan biota laut sebagaimana pernyataan Wulandari *et al.* (2015), bahwa kisaran salinitas optimum untuk pertumbuhan biota laut yaitu pada kisaran 30 ppt. Disamping itu setiap biota laut memiliki kisaran toleransi yang berbeda-beda terhadap salinitas, sehingga salinitas merupakan salah satu faktor penting yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan biota. Menurut Kadi (2006), kisaran salinitas yang baik untuk biota laut pada daerah tropis adalah pada kisaran salinitas perairan 32–34 ppt.

Hasil dari pengukuran kedalaman menunjukkan adanya nilai yang berbeda antar lokasi penelitian yaitu berkisar antara 3 m sampai dengan 5 m di sebelah selatan sedangkan di sebelah timur 0,5–2,5 m dengan pengukuran mencapai 100% (sampai pada dasar perairan). Perbedaan yang ada tergantung kedalaman dan topografi dari masing–masing lokasi penelitian, apabila dibandingkan dengan data hasil penelitian Wulandari *et al.* (2015), menunjukkan kondisi kedalaman di Pulau Panjang, Jepara memiliki kedalaman kisaran 0,37–1,93 m yang diukur pada pagi dan sore. Kedalaman perairan dipengaruhi oleh siklus pasang surut sehingga kedalaman perairan ini mengalami perbedaan pada tiap periode waktunya. Menurut Kordi (2010), Kedalaman suatu perairan sangat

pentung bagi biota perairan untuk memenuhi kebutuhan tempat secara ekologi untuk melaksanakan aktivitas yang dibutuhkan oleh biota, seperti ikan spesies tertentu yang akan melakukan pemijahan tentunya akan mencari tempat dengan keadaan perairan yang memiliki kedalaman yang sesuai untuk ikan melakukan pemijahan, sehingga dapat dilaksanakan dengan baik tanpa adanya gangguan dari predator. Jadi, kedalaman perairan untuk biota merupakan salah satu yang penting dalam menentukan kondisi suatu perairan.

Oksigen terlarut merupakan faktor pembatas bagi seluruh biota yang hidup di suatu perairan. Oksigen terlarut merupakan kebutuhan dasar untuk kehidupan makhluk hidup didalam air. Dari hasil penelitian Susilowati *et al.* (2012), berdasarkan pengukuran parameter kualitas air untuk kadar oksigen terlarut yang baik adalah 7,2 mg/L. Berdasarkan standar baku mutu perairan laut terutama untuk biota laut yaitu diatas 5 mg/L, kondisi oksigen terlarut di wilayah perairan Pulau Ujung Perling masih tergolong pada standar baku mutu perairan laut, sehingga wilayah perairan tersebut dapat dikatakan memiliki oksigen terlarut yang tercukupi untuk kelangsungan hidup biota perairan laut. Oksigen terlarut memiliki peranan penting untuk mengurai zat-zat organik oleh mikroorganisme, kemudian dimanfaatkan oleh organisme untuk kebutuhan respirasi, dan merupakan salah satu penunjang yang utama untuk kehidupan biota dan salah satu indikator utama dalam mengindikasi kesuburan perairan. Oksigen terlarut juga sangat di butuhkan oleh biota perairan untuk melakukan metabolisme. Akan tetapi oksigen terlarut akan menurun apabila kondisi perairan terdapat limbah organik yang tinggi, dikarenakan adanya bakteri yang mengurai zat organik sehingga oksigen terlarut yang ada diperairan tersebut digunakan oleh bakteri tersebut dalam jumlah yang banyak (Simanjuntak 2012; Undap *et al.* 2018). Kadar oksigen terlarut di daerah perairan Pulau Ujung Perling ini tercukupi dan tergolong pada kondisi yang sangat baik sehingga dapat dikatakan bahwa perairan di daerah ini tidak terpapar limbah.

4. Kesimpulan

Kualitas perairan yang memenuhi standar baku mutu biota perairan laut dan tergolong pada kondisi yang tercukupi untuk kelangsungan hidup organisme/biota perairan laut adalah pada parameter suhu, ph, salinitas, dan oksigen terlarut. Sedangkan kedalaman dan kecerahan yang berada di sebelah selatan Pulau Ujung Perling tidak memenuhi standar baku mutu biota perairan laut.

Ucapan Terima Kasih.

Ucapan terimakasih kepada Universitas Samudra, atas *support* dana pada penelitian ini sehingga dapat terselesaikan secara baik.

Daftar Pustaka

- Amiluddin. 2007. Kajian Pertumbuhan dan Kandungan Karagenan Organisme perairan K. *alvarezii* yang Terkena Penyakit Ice-Ice di Perairan Pulau Pari Kep. Seribu. [tesis] Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor.
- Dawes CJ. 1981. *Marine Botany*. New York(US): *John Wiley and Sons*.
- Emilia I, Suheryanto, Hanafiah Z. 2013. Distribusi Logam kadmium dalam air dan sedimen di Sungai Musi kota Palembang. *Jurnal penelitian sains*. 16(2).
- Ferawati E, Widyartini DS, Insan I. 2014. Studi Komunitas Rumput Laut Pada Berbagai Substrat Di Perairan Pantai Permisian Kabupaten Cilacap. *Scripta Biologica*. 1(1):55–60.
- Gaol ASL, Diansyah G, Purwiyanto AIS. 2017. Analisis kualitas air laut di Perairan Selat Bangka bagian selatan. *Maspari Journal: Marine Science Research*. 9(1):9–16.
- Hutagalung HP. 1988. Pengaruh suhu air terhadap kehidupan organisme laut. *Oseana*, 13(4):153–164.
- Kadi A, Atmadja S. 2006. *Beberapa Catatan Kehadiran Marga Sargassum di Perairan Indonesia*. Lampung(ID): LIPI. 76 hal.
- Kordi K. 2010. *Budidaya Biota Akuatik untuk Pangan, Kosmetik, dan Obat-obatan*. Yogyakarta(ID): ANDI.
- Levinton JS. 1982. *Marine Biology*. Prentice-Hall Inc. Englewood cliffs. New Jersey. 1–526
- [PP RI] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia 2021. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta (ID): PP RI.
- Romimohtarto K, Juwana S. 2001. *Biologi Laut*. Jakarta(ID): Djambatan.
- Simanjuntak M. 2012. Kualitas air laut ditinjau dari aspek zat hara, oksigen terlarut dan pH di Perairan Banggai, Sulawesi Tengah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 4(2):291.
- Susanto AB, Siregar R, Hanisah H, Faisal TM, Harahap A. 2021. Analisis Kesesuaian Kualitas Perairan Lahan Tambak Untuk Budidaya Rumput Laut (*Gracilaria* sp.) di Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa. *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*. 5(3):655–667.
- Susilowati T, Rejeki S, Dewi, Zulfitrani EN. 2012. Pengaruh kedalaman terhadap pertumbuhan rumput laut (*Euचेuma cottonii*) yang dibudidayakan dengan metode longline di Pantai Mlonggo, Kabupaten Jepara. *Jurnal Saintek Perikanan*. 8(1):7–12.
- Undap SL, Pangkey H, Pangemanan NP. 2018. Analisis fisika-kimia kualitas air perairan Banoi Kecamatan Likupang Barat, Sulawesi Utara. *Journal Budidaya Perairan*. 6(3).
- Wulandari SR, Hutabarat S, Ruswahyuni. 2015. Pengaruh arus dan substrat terhadap distribusi kerapatan rumput laut di Perairan Pulau Panjang Sebelah Barat dan Selatan. *Diponegoro Journal of Maquares Management of Aquatic Resources*. 4(3):91–98.