

ANALISIS DISTRIBUSI KERANG POKEA (*BATISSA VIOLACEA*) DI PERAIRAN SUNGAI MEUREUBO, KABUPATEN ACEH BARAT

ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION OF POKEA SHELLS (*BATISSA VIOLACEA*) IN THE WATERS OF THE MEUREUBO RIVER, WEST ACEH REGENCY

Correspondence:

Roni Arif Munandar

roni.arifmunandar@utu.ac.id

Roni Arif Munandar^{1*}, Firman Musaki², Rika Astuti¹, Hayatun Nufus³, Heriansyah¹, Jerri Gunandar¹.

¹ Prodi Sumber Daya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

² Mahasiswa Prodi Sumber Daya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

³ Prodi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

Abstrak

Kerang poka (*Batissa violacea*) merupakan kerang air tawar yang hidup di daerah muara Sungai. Biota ini sering ditemukan pada berbagai jenis substrat seperti lumpur, pasir, bebatuan, kerikil di perairan sungai. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis distribusi dan kondisi habitat kerang poka (*Batissa violacea*) di perairan sungai Meureubo Kabupaten Aceh Barat. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober sampai dengan November 2024. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi lapangan. Prosedur penelitian yang dilakukan adalah dengan cara penentuan tiga stasiun pengamatan, dimana jarak antar stasiun adalah 1,60 km. Stasiun 1 berada di Desa Mesjid Tuha, Stasiun 2 di Desa Ujong Tanjong, dan stasiun 3 berada di Desa Padang Seurahet, dengan masing-masing ulangan 4 kali pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi tertinggi kerang poka (*Batissa violacea*) di perairan sungai Meureubo kabupaten Aceh Barat terdapat pada stasiun 3 dengan nilai rata-rata 0,92 ind/m², kepadatan kerang poka yang tertinggi berada pada stasiun 1 dengan nilai rata-rata 2,54 ind/m², kelimpahan pada jenis kerang poka nilai tertinggi terdapat pada stasiun 1 dimana kelimpahan relatif 62.99% dan pola distribusi kerang poka (*Batissa violacea*) yang berada pada kawasan ini adalah secara beraturan/seragam (*uniform*). Kondisi habitat perairan sungai Meurebo mendukung bagi kehidupan kerang poka dengan parameter perairan yang diukur meliputi suhu, salinitas, dan pH, dimana hasil yang ditemukan memenuhi standar baku mutu perairan sungai yang sesuai dengan kondisi lingkungan hidup kerang poka.

Kata kunci : Kerang poka, Sungai Meurebo, Distribusi, Kualitas air.

Abstract

The poka clam (*Batissa violacea*) is a freshwater bivalve that inhabits estuarine areas. This organism is commonly found on various substrate types such as mud, sand, rocks, and gravel in river waters. This study aimed to analyze the distribution and habitat conditions of poka clams (*Batissa violacea*) in the Meureubo River waters, West Aceh Regency. The research was conducted from October to November 2024. The method used in this study was field observation. The research procedure involved determining three observation stations, with a distance of 1.60 km between stations. Station 1 was located in Mesjid Tuha Village, Station 2 in Ujong Tanjong Village, and Station 3 in Padang Seurahet Village, with four replications at each station. The results showed that the highest distribution of poka clams (*Batissa violacea*) in the Meureubo River waters was found at Station 3, with an average value of 0.92 ind/m². The highest density was observed at Station 1, with an average value of 2.54 ind/m². The highest relative abundance was also found at Station 1, with a value of 62.99%. The distribution pattern of poka clams (*Batissa violacea*) in this area was uniform. The habitat conditions of the Meureubo River were suitable for the survival of poka clams, as indicated by water quality parameters such as temperature, salinity, and pH, which were within the standard range for freshwater environments that support the life of poka clams.

Keywords: Poka clam, Meurebo River, Distribution, Water quality.

Pendahuluan

Latar Belakang

Sungai Meureubo yang ada di Aceh Barat adalah salah satu sungai terbesar yang memiliki keanekaragaman dan karakteristik yang sangat unik, dimana sungai tersebut banyak terdapat biota air tawar diantaranya kerang pokea atau sering disebut lokan oleh masyarakat sekitar. Kerang pokea merupakan kerang yang hidupnya menempati zona muara mulai dari titik terjauh di pertemuan air laut dan air tawar sampai daerah terjauh limpasan air pasang (Bahtiar et al., 2018). Adapaun cara kerang ini beradaptasi hidup adalah dengan cara membenamkan setengah dari bagian tubuhnya ke dalam substrat baik tanah yang berlumpur maupun berpasir dengan posisi siphon dipermukaan perairan. Posisi ini sangat memudahkan bagi kerang pada saat mengambil makanan di perairan (Bahtiar et al., 2014).

Kerang pokea (*Batissa violacea*) umumnya banyak ditemukan di sungai. Masyarakat memanfaatkan sebagai sumber ekonomis. Saat ini banyak masyarakat menjadikan kerang pokea ini menjadi komoditif favorit yang sangat digemari untuk dikonsumsi sebagai bahan makanan. Selain itu kerang pokea/lokan juga mudah ditemukan dan diambil sehingga banyak masyarakat setempat yang mencari kerang untuk diperjual belikan kepasar lokal.

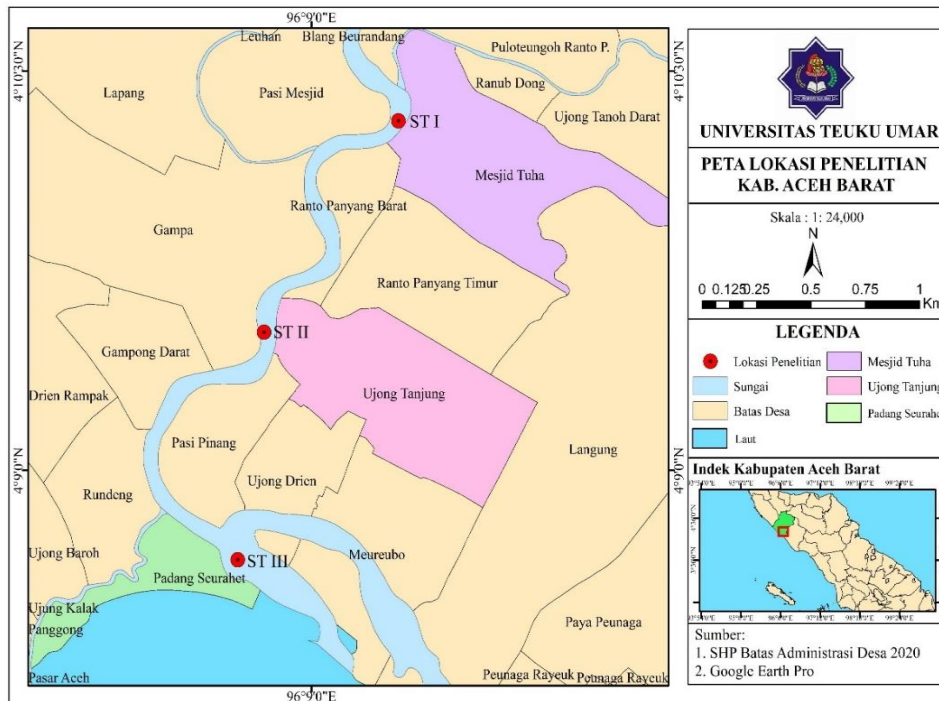
Secara ekologis, kehidupan kerang pokea menempati daerah yang relatif lebih sempit dengan berbagai kondisi fluktuasi lingkungan yang berubah-ubah (Bahtiar et al. 2023). Kerang air tawar sering ditemukan didaerah berpasir, berlumpur mulai dari bagian hilir sampai ke bagian dasar perairan sungai atau muara di perairan air payau dan perairan air tawar yang berarus. (Jaremy dalam Bahtiar, 2012). Distribusi kerang pokea tersebar pada habitat perairan dalam, memiliki kecerahan rendah, dan kaya bahan organik serta substrat liat atau berlumpur. Kerang pokea juga menyukai perairan yang tenang, dengan pola distribusi memencar dan berkelompok di lokasi yang sesuai. Kualitas dan kuantitas makanan di sungai juga mempengaruhi kepadatan populasinya, begitu juga dengan masalah seperti aktivitas penambangan pasir dan peningkatan penangkapan dapat mengurangi kualitas dan kuantitas populasi pokea. Oleh karena permasalahan tersebut kerang pokea yang ada di Sungai Meureubo rentan mengalami penurunan populasi atau pola sebaran yang bervariasi, sehingga perlu dilakukannya penelitian tentang analisis distribusi kerang pokea (*Batissa violacea*) yang ada di perairan Sungai Meureubo Kabupaten Aceh Barat guna memberikan informasi dasar dalam pengelolaan sumberdaya kerang pokea yang ada di perairan Sungai Meureubo.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis distribusi sebaran kerang pokea (*Batissa violacea*) di perairan Sungai Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, serta menganalisis kondisi habitat yang mendukung keberadaan kerang tersebut, agar pengelolaan sumber daya kerang pokea di perairan sungai Meurebo tetap lestari dan berkelanjutan.

Metode Penelitian

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober sampai November 2024. Lokasi pengambilan sampel kerang pokea di perairan Sungai Meureubo Kabupaten Aceh Barat (Gambar 1). Penentuan stasiun pengambilan sampel berdasarkan jarak dan karakteristik sungai, dimana antar stasiun satu dengan yang lainnya berjarak 1,60 km. Adapun Stasiun 1 berada di Desa Masjid Tuha, Stasiun 2 di Desa Ujong Tanjung, dan stasiun 3 berada di Desa Padang Seurahet.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat dan Bahan

Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari talirafia, kayu, termometer, refractometer, pH meter, kantong kresek, ayakan, pipet tetes, kamera digital/hp, alat tulis dan GPS. Bahan yang digunakan antara lain, tissue dan akuades.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan cara menangkap langsung kerang pokea pada masing-masing stasiun. Masing-masing stasiun menggunakan 2 transek berukuran $10 \times 10 \text{ m}^2$ yang terletak di dua sisi pinggir sungai yaitu sisi kiri dan sisi kanan. Pada masing-masing plot berukuran $1 \times 1 \text{ m}^2$. Pengambilan data dilakukan sebanyak 4 kali pengulangan selama penelitian.

Pengambilan sampel kerang pokea dilakukan secara manual dengan cara menangkap langsung di lapangan dengan menggunakan tangan. Setelah semua kerang terkumpulkan, kemudian dihitung jumlah individunya dan dianalisis. Seluruh kerang yang diperoleh pada setiap titik sampling

dikumpulkan dan tidak dikembalikan ke habitat karena digunakan sebagai sampel untuk analisis lebih lanjut

Pengukuran kualitas air dilakukan setelah pengambilan kerang pokea secara *in situ*. Adapun parameter kualitas air yang diambil terdiri dari Suhu, Salinitas, dan pH serta juga melihat substrat pada masing-masing stasiun pengamatan.

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Sedangkan parameter kualitas air dijelaskan secara deskriptif melalui pendekatan ekologis dengan membandingkan baku mutu perairan Sungai.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian antara lain terdiri dari:

1. Kepadatan populasi kerang; merupakan jumlah individu dalam satu plot, (Brower *et al.*, 1990) dalam (Wijayanti *et al.*, 2021) dihitung dengan menggunakan rumus:

$$D = \frac{\sum Di}{N}$$

dimana:

D = Kepadatan populasi (ind/m²),

Di = banyaknya populasi yang tertangkap dalam plot (ind),

N = luas area plot (m²)

2. Analisis kelimpahan; dihitung berdasarkan jumlah individu per satuan luas (Dwirastina, 2013), dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KR = ni/N \times 100\%$$

dimana:

KR = Kelimpahan Relatif,

ni = jumlah individu setiap plot, dan

N = jumlah individu seluruh plot.

3. Analisis pola Sebaran; Pola sebaran kerang pokea dihitung dengan menggunakan rumus indeks penyebaran morisita menurut (Brower *et al.*, 1990) dalam (Wijayanti *et al.*, 2021) dengan rumus:

$$Id = n \frac{\sum ni^2 - N}{N(N-1)}$$

dimana:

Id = Indeks sebaran populasi (ind/m²), n = jumlah plot, N = jumlah individu seluruh plot

$\sum ni^2$ = kuadrat jumlah individu per plot.

Jika dari hasil perhitungan di atas didapatkan hasil seperti berikut:

$I_d = 1$, maka distribusinya adalah random / acak

$I_d \leq 1$, maka distribusinya adalah seragam / *uniform*

$I_d > 1$, maka distribusinya adalah mengelompok / *clumped*

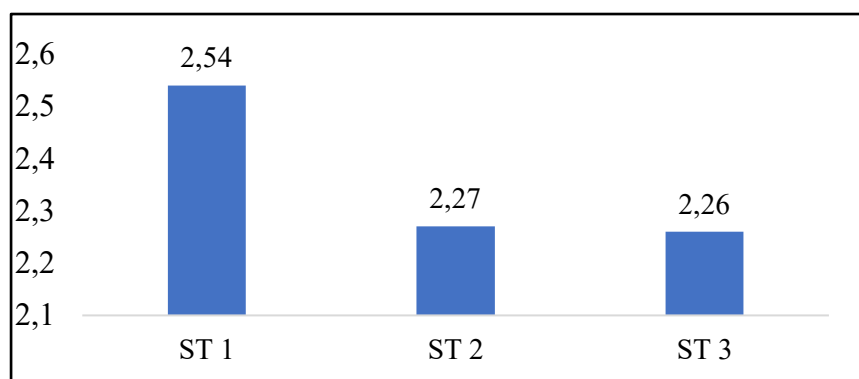
Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian pada masing-masing stasiun pengamatan diperoleh beberapa hasil yang disajikan dalam bentuk tabel berikut ini.

Tabel 1. Kepadatan populasi pada masing-masing stasiun pengamatan

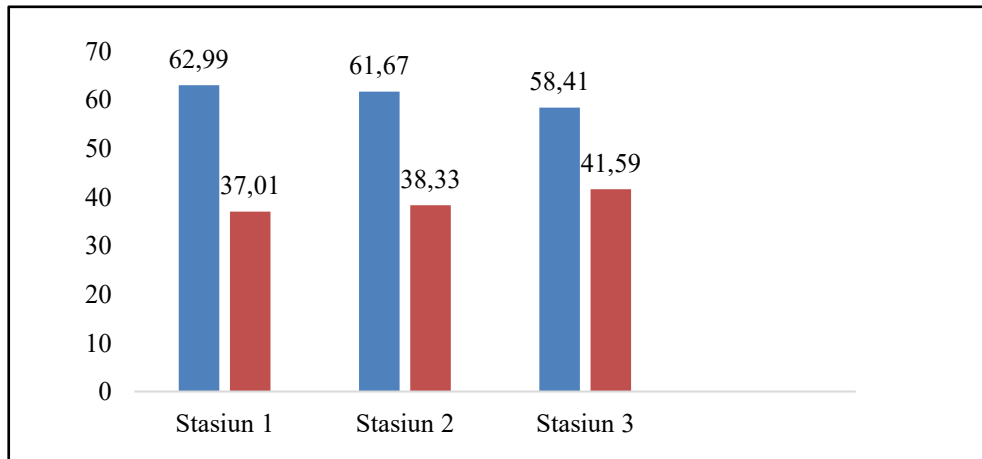
Kepadatan Populasi				
Stasiun	Di	N	D	Substrat
Stasiun 1	254	100 m ²	2.54 ind/m ²	Pasir
Stasiun 2	227	100 m ²	2.27 ind/m ²	Pasir
Stasiun 3	226	100 m ²	2.26 ind/m ²	lumpur



Gambar 2. kepadatan kerang poka

Tabel 2. Kelimpahan kerang poka pada setiap stasiun

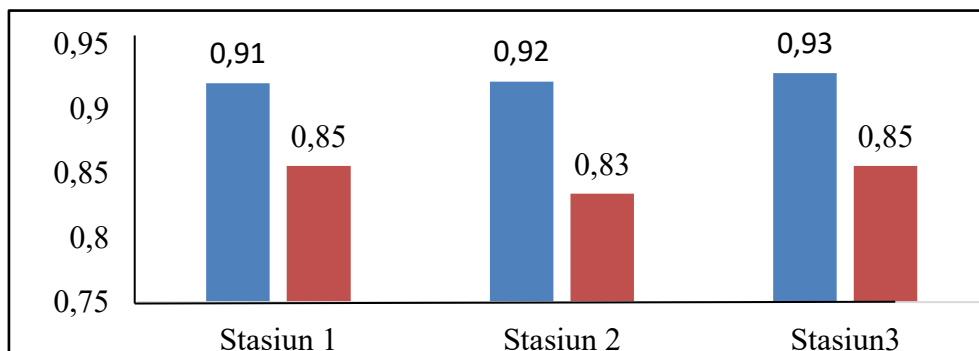
Kelimpahan Populasi				
Stasiun	ni	N	KR	Substrat
Stasiun 1				
Total Transek I	160	254	62.99%	Pasir
Total Transek 2	94	254	37.01%	Pasir
Stasiun 2				
Total Transek I	140	227	61.67%	Pasir
Total Transek 2	87	227	38.33%	Pasir
Stasiun 3				
Total Transek I	132	226	58.41%	Lumpur
Total Transek 2	94	226	41.59%	Lumpur



Gambar 3. Grafik kelimpahan kerang pokea

Tabel 3. Pola sebaran kerang pokea pada setiap stasiun.

Lokasi	n	$\sum ni^2$	N	$N(N-1)$	id	kriteria	pd	substrat
ST1-TR1	20	1330	160	25440	0,919811	Id<1	Seragam	Pasir
ST1-TR2	20	468	94	8742	0,855639	Id<1	Seragam	Pasir
ST2-TR1	20	1036	140	19460	0,920863	Id<1	Seragam	Pasir
ST2-TR2	20	399	87	7482	0,834002	Id<1	Seragam	Pasir
ST3-TR1	20	934	132	17292	0,927597	Id<1	seragam	Lumpur
ST3-TR2	20	468	94	8742	0,855639	Id<1	seragam	lumpur



Gambar 4. Grafik Analisi Pola Distribusi

Tabel 4. Kondisi Lingkungan Perairan Kawasan Penelitian

Kualitas Air Sungai Meureubo							
No.	Parameter	Satuan	Rata ² Hasil Pengukuran			Baku Mutu	Keterangan
			ST 1	ST2	ST3		
1	Suhu	°C	27,5	27	26,6	25-32	Sesuai baku mutu
2	Salinitas	Ppt	0,43	0,45	0,48	0-5	Sesuai baku mutu
3	pH	-	7,66	7,63	7,63	6-9	Sesuai baku mutu
4	substrat		Pasir	Pasir	Lumpur		

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Sungai Meureubo, kepadatan populasi kerang pokea (*Batissa violacea*) tertinggi terletak pada stasiun 1 yang berkisar 2,54 individu/m². Sementara itu, kepadatan terendah ditemukan pada stasiun 3 dengan kisaran 2,26 individu/m², dan stasiun 2 memiliki kepadatan 2,27 individu/m². Namun demikian, penelitian ini tidak mengkaji dinamika populasi secara temporal, sehingga tidak dapat secara langsung menyimpulkan adanya penurunan atau peningkatan populasi kerang pokea. Diperlukan data jangka panjang untuk mengetahui tren populasi secara lebih akurat. Kepadatan kerang di stasiun 1 diduga karena tingginya aktivitas pengambilan kerang oleh masyarakat setempat walaupun kondisi habitat memiliki sedimen berupa pasir halus, yang menghasilkan lebih banyak sumber makanan dan nutrisi bagi kerang. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Widiana *et al.* (2016) yang menemukan hubungan antara kepadatan kerang dan adanya kandungan bahan organik pada substrat, di mana substrat yang kaya nutrisi mendukung kehidupan kerang. Demikian juga, Zefendra *et al.* (2014) menyatakan bahwa jenis substrat, terutama dengan kandungan bahan organik yang berbeda, dapat memengaruhi kepadatan kerang. Sebaliknya, kepadatan yang rendah di stasiun 3 kemungkinan disebabkan oleh kurangnya vegetasi di zona tersebut, serta tingginya aktivitas manusia yang mengganggu habitat kerang. Faktor-faktor ini meliputi parameter fisika-kimia perairan dan ketersediaan pakan, sangat memengaruhi kemampuan adaptasi dan kelangsungan hidup kerang dalam suatu ekosistem (Widiana *et al.*, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian, kelimpahan kerang pokea (*Batissa violacea*) menunjukkan variasi yang signifikan antar stasiun. Kelimpahan tertinggi tercatat pada Stasiun 1, dimana 62,99% dari total individu ditemukan di transek 1. Nilai kelimpahan yang tinggi ini dapat dikaitkan dengan karakteristik fisik habitat di stasiun tersebut. Stasiun 1 memiliki tipe substrat yang didominasi oleh pasir, yang diduga menjadi faktor kunci pendukung kehidupan spesies ini. Hal ini konsisten dengan temuan Rukanah (2019) yang menyatakan bahwa *Batissa violacea* memiliki preferensi terhadap daerah berpasir untuk membenamkan diri (*burrowing*), suatu mekanisme yang esensial untuk memperoleh pakan dan air. Selain itu, kondisi kedalaman perairan yang relatif dangkal di lokasi ini dapat meningkatkan penetrasi cahaya matahari, yang secara tidak langsung mendukung pertumbuhan biomassa primer di perairan, menjadi sumber pakan bagi kerang. Sebaliknya, kelimpahan yang relatif rendah di Stasiun 3 menunjukkan bahwa meskipun substratnya serupa, faktor lain turut memengaruhi distribusi populasi. Selain faktor abiotik seperti jenis substrat dan kedalaman, kelimpahan populasi juga dipengaruhi oleh faktor antropogenik. Aktivitas penangkapan yang dilakukan secara rutin oleh masyarakat setempat dapat menyebabkan fluktuasi dan penurunan jumlah individu di suatu lokasi. Dengan demikian, kelimpahan populasi *Batissa violacea* merupakan hasil dari interaksi kompleks antara preferensi habitat (jenis substrat), kondisi lingkungan abiotik (kedalaman perairan), dan tekanan eksternal dari aktivitas manusia yang memengaruhi ketersediaan individu di alam.

Pola sebaran kerang pokea (*Batissa violacea*) di perairan sungai Meurebo cenderung seragam di ketiga stasiun pengamatan. Hal ini berdasarkan hasil pola sebaran yang diperoleh adalah < 1 yaitu antara 0,834002 - 0,927597. Ode (2017) menyatakan bahwa terjadi pola distribusi yang merata, hal ini disebabkan karena adanya pengumpulan individu sebagai strategis dalam menanggapi perubahan cuaca dan musim serta adanya perubahan habitat dan proses reproduksi.

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas perairan di perairan Sungai Meurebo menunjukkan bahwa kondisi perairan masih mendukung kehidupan organisme kerang pokea (*Batissa violacea*). Pengukuran suhu air berkisar antara 26-27°C, dimana menurut baku mutu perairan sungai masih sesuai dengan kisaran toleransi hidup kerang yaitu 25-32°C, hal ini sesuai dengan pendapat Afrianus et al. (2014) yang menyatakan bahwa biota seperti kerang mampu bertahan hidup dengan kisaran suhu perairan 25-32°C. Rata-rata salinitas di lokasi penelitian sangat rendah, yaitu 0,43-0,48 ppt, yang mengindikasikan bahwa perairan ini termasuk perairan tawar. Meskipun salinitas ideal untuk biota makrobentos seperti kerang adalah 26-37 ppt (Zefrenda et al., 2014), nilai salinitas rendah ini dapat ditoleransi. Salinitas di daerah ini berfluktuatif karena adanya pertemuan antara air tawar di sungai dan air laut. Perubahan salinitas yang cukup drastis ini dapat mempengaruhi jumlah makrobentos, termasuk kerang pokea (Rohyadi et al., 2020). Selain itu, pH air berkisar 7,0-7,6 yang berada dalam kisaran ideal untuk kehidupan kerang (7,5-7,7) dan sesuai dengan standar baku mutu Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021. Kisaran pH ini juga menunjukkan bahwa kondisi perairan masih dapat ditoleransi oleh kerang, karena biota akuatik sangat sensitif terhadap perubahan pH (Effendi, 2003). Secara keseluruhan, meskipun terdapat fluktuasi salinitas karena pertemuan air tawar dan air laut, kondisi suhu dan pH di sungai Meurebo masih ideal dan mendukung kehidupan budidaya kerang pokea.

Kesimpulan

Distribusi kerang pokea (*Batissa violacea*) yang berada di perairan sungai Meurebo Kabupaten Aceh Barat yang tertinggi terdapat pada stasiun 3 transek 1 dengan nilai rata-rata 0,93 ind/m², kepadatan kerang pokea tertinggi terdapat pada stasiun 1 dengan nilai rata-rata 2,54 ind/m², kelimpahan relaif kerang pokea tertinggi terdapat pada stasiun 1 transek 1 dengan nilai rata-rata 62,99%. Pola sebaran kerang pokea (*Batissa violacea*) di perairan sungai Meurebo cenderung seragam. Pengukuran kualitas air yang terdiri dari pengukuran suhu, salinitas dan pH berdasarkan baku mutu air sungai menunjukkan bahwa perairan sungai Meurebo masih dalam kategori sesuai untuk keberadaan kerang pokea (*Batissa violacea*).

Daftar Pustaka

- Alfan, M.S. 1995. *Evaluasi Kualitas Fisika-Kimia Air Sungai Ciliwung di Wilayah Kota Administrasi (Kotif) Bagi Kepentingan Perikanan*. Skripsi. IPB. Bogor.
- Bahtiar. 2005. Keberadaan Populasi Pokea (*Batissa violacea Celebensis*) Pada Berbagai Daerah Yang Berada Pada Sungai Pohara Kecamatan Samparan Kabupaten Konawe. Resis Sekolah Pascasarjana. ITB. Bogor.
- Bahtiar, 2012. *Studi Bioekologi dan Dinamika Populasi Pokea (Batissa violacea var. celebensis von Martens, 1897) yang Tereksplorasi Sebagai Dasar Pengelolaan di Sungai Pohara Sulawesi Tenggara*. Disertasi. IPB. Bogor.
- Bahtiar. 2023. Kepadatan dan Preferensi Habitat Kerang Pokea di Muara Sungai Laeya, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, Juli 2023 Vol. 28 (3) 449–456 ISSN 0853-4217 <http://journal.ipb.ac.id/index.php/JIPI> EISSN 2443-3462 DOI: 10.18343/jipi.28.3.449. ITB. Bogor.
- Brower JE, Zar JH, Ende CNV. 1990. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. Third Edition WMC Brown Publishers. America.
- Bahtiar, L. Anadi, W. Nurgayah. 2014. Studi morfometrik dan meristik kerang pokea (*Batissa violacea var. celebensis*, von Martens 1897) di Sungai Pohara Sulawesi Tenggara. *Jurnal Biologi Tropis*, 14(1): 36–44.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kanisus. Yogyakarta.
- Fekri, L., & Findra, M. N. (2024). Density, Water Quality Suitability and Size Distribution of Pokea Clams (*Batissa violacea var. celebensis*, von Martens 1897) at Lasolo River Southeast Sulawesi.
- Ilham, M. (2019). *Pengaruh Faktor Fisika-Kimia Dan Sosial Terhadap Populasi Kerang Pokea Di Sungai Lasolo Kabupaten Konawe Utara Provinsi Sulawesi Tenggara* (Doctoral Dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Jeremy, S. 2006. *Pengaruh Pemanasan terhadap Karakteristik Magnetik Lempung*. Bandung. ITB.
- Putra. 2018. Kajian Kerugian Risiko Banjir Pada Sungai Krueng Meureubo. *urnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan* 1(2):172-182 (2018) DOI: 10.24815/jarsp.v1i2.10966. E-ISSN: 2615-1340; P-ISSN: 2620-7567. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh
- Pratiwi, D. R., Bahtiar, B., Tadjuddah, M., & Sadri, S. (2019). Tingkat kematangan gonad dan indeks kematangan gonad kerang pokea (*Batissa violacea var. celebensis*, von Martens 1897) di Sungai Laeya Konawe Selatan. *Jurnal Biologi Tropis*, 19(1), 108-115.
- Kastawi, Y. 2005. *Zoologi Avertebrata*. Malang: UNM.
- Kusdiana. 2001. *Studi Parameter Kualitas pada Bendungan Wawotabi Kecamatan Lambuya Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara*. Skripsi. Unjalu. Kediri.
- Mushthofa, A., Muskananfolo, M. R., & Rudiyaniti, S. (2014). Analisis Struktur Komunitas Makrozoobenthos Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Sungai Wedung Kabupaten Demak. *Diponegoro Journal of Maquares*, vol. 3 (1): 81-88.
- Romimohtarto, K. dan S, Juwana. 2009. *Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut*. Puslitbang Oseanologi LIPI. Jakarta.
- Rosyadi, Hilmi, Irham & Munawar Ali. 2020. Biomonitoring Makrozoobentos Sebagai Indikator Kualitas Air Sungai. *Jurnal Envirotek* Vol 12 No 1. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
- Syachputra, A. J. (2024). *Keanekaragaman Genetik Kerang Pokea, Batissa violacea (Lamarck, 1818), dari Sulawesi Tenggara berdasarkan Gen Mitokondria COI dan Karakter Morfologis* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Wijayanti & Risa. (2021). Analisis Kepadatan Kerang Lokan (*Geloina erosa*) (*Density Analysis of Lokan Shells (Geloina erosa)*). Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sinjai.