

KOMPOSISI BENTOS YANG DITEMUKAN DI DANAU DIATAS KABUPATEN SOLOK

Eka Wahyuni Pratiwi¹, Rina Widiani², Abizar³

^{1,2,3}Pendidikan Biologi Universitas PGRI Sumatera Barat

¹ekawahyunipratiwi793@gmail.com, ²rinaroesdi68@gmail.com,

³alghyfari93@gmail.com

ABSTRACT

Lake Diatas in Solok Regency is a lentic freshwater ecosystem experiencing increasing pressures from tourism, agriculture, and floating net cage aquaculture that may affect water quality so that it affects the life of organisms in the lake above. This study aimed to analyze the composition of benthic macroinvertebrates as bioindicators of water quality. The research was conducted from September to December 2025 using a descriptive survey method with purposive sampling across five observation stations. The results revealed nine benthic genera belonging to three phyla (Arthropoda, Annelida, Mollusca) and four classes (Insecta, Oligochaeta, Gastropoda, Bivalvia), with Thiara (Gastropoda) as the dominant genus and the highest density recorded at station V Density (K) 3611,11, Relative density (KR) 72,09.. The H' values ranged 0.9213 - 1.3396, indicating heavily to moderately polluted conditions. Environmental parameters remained within ranges supportive of benthic life.

Keywords: Benthos, water quality, Lake Diatas

ABSTRAK

Danau Diatas Kabupaten Solok merupakan perairan lentik yang menghadapi tekanan aktivitas wisata, pertanian, dan budidaya keramba jaring apung yang berpotensi memengaruhi kualitas air sehingga mempengaruhi kehidupan organisme yang ada di danau diatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis komposisi bentos sebagai bioindikator kualitas perairan. Penelitian dilaksanakan pada September–Desember 2025 menggunakan metode survei deskriptif dengan teknik purposive sampling pada lima stasiun pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan 9 genus bentos dari 3 filum (Arthropoda, Annelida, Mollusca) dan 4 kelas (Insecta, Oligochaeta, Gastropoda, Bivalvia), dengan dominansi Thiara (Gastropoda) dan kepadatan tertinggi di stasiun V kepadatan (K) tertinggi 3611,11 dan Kepadatan Relatif (KR) tertinggi 72,09. Nilai H' berkisar 0,9213 – 1,3396 yang mengindikasikan kondisi perairan tercemar berat hingga sedang. Parameter lingkungan masih mendukung kehidupan bentos.

Kata kunci: Bentos, kualitas air, Danau Diatas

A. Pendahuluan

Danau merupakan ekosistem perairan tawar lentik yang memiliki peran penting secara ekologis dan sosial-ekonomi. Komponen biotik di dalamnya, seperti plankton, nekton, perifiton, dan bentos, saling berinteraksi menjaga keseimbangan ekosistem. Bentos adalah organisme yang hidup di dasar perairan dan memiliki mobilitas rendah serta respons sensitif terhadap perubahan lingkungan, sehingga sering digunakan sebagai bioindikator kualitas air (Payne, 1986; Pennak, 1978).

Danau Diatas Kabupaten Solok saat ini menghadapi tekanan lingkungan akibat aktivitas wisata, pertanian, dan budidaya ikan dengan sistem keramba jaring apung (KJA). Aktivitas tersebut berpotensi meningkatkan masukan bahan organik dan nutrisi ke perairan. Junaidi (2014) menyatakan bahwa sisa pakan budidaya dapat menjadi limbah organik, sementara Pinem dkk. (2020) menjelaskan bahwa akumulasi bahan organik dapat menurunkan kualitas air.

Perubahan kualitas perairan akan memengaruhi struktur komunitas bentos. Menurut Odum (1994),

perairan dengan keanekaragaman rendah cenderung menunjukkan adanya tekanan lingkungan. Penelitian sebelumnya oleh Samodo (2018) menunjukkan kondisi Danau Diatas tergolong tercemar sedang, sehingga diperlukan pembaruan data terkait komposisi bentos sebagai evaluasi kondisi terkini.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis komposisi bentos di Danau Diatas sebagai bioindikator kualitas perairan serta mendiseminasikan hasilnya melalui platform iNaturalist guna memperkaya data biodiversitas lokal (Nur'aeni dkk., 2022).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September hingga Desember 2025 di Danau Diatas, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat. Metode yang digunakan adalah survei deskriptif dengan teknik purposive sampling. Pengamatan dilakukan pada lima stasiun yang ditentukan berdasarkan karakteristik lingkungan, yaitu Stasiun I (Gelagah – inlet), Stasiun II (Taluak Kinari), Stasiun III (Taluak Dalam), Stasiun IV (Taluak Ketek), dan Stasiun V (Muaro –

outlet). Pengambilan sampel bentos dilakukan sebanyak empat kali pada setiap stasiun menggunakan Ekman dredge. Sampel yang diperoleh disaring, diawetkan dengan formalin 4%, kemudian dibawa ke Laboratorium Zoologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Sumatera Barat untuk diidentifikasi hingga tingkat genus mengacu pada Pennak (1978), Edmondson (1959), dan Annonymous (2007).

Analisis data bentos meliputi perhitungan kepadatan (K), kepadatan relatif (KR), frekuensi (F), frekuensi relatif (FR), serta indeks keanekaragaman Shannon–Wiener (H'). Selain itu, parameter fisika-kimia perairan yang diukur secara langsung di lapangan meliputi suhu, derajat keasaman (pH), dan dissolved oxygen (DO) menggunakan Water Quality Meter seri 86031. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan uraian untuk menggambarkan kondisi komunitas bentos serta kualitas perairan Danau Diatas.

C.Hasil dan Pembahasan

Dari penelitian yang telah dilakukan di Danau Diatas Kabupaten Solok didapatkan 9 jenis/genus yaitu

Chironomus, Argia, Lumricus, Thiara, Brotia, Pleurocera, Melanoides, Anadonta dan Corbicula yang tergabung kedalam 4 kelas yaitu : Insecta, Oligochaeta, Gastropoda, dan Bivalvia serta 3 filum yaitu : Arthropoda, Annelida dan Mollusca.

Jumlah individu rata-rata tertinggi yaitu pada stasiun V yaitu 81.25 ind/m^2 sedangkan jumlah rata-rata individu terendah adalah pada stasiun III yaitu 12.50 ind/m^2 . Jumlah individu/genus yang tertinggi yaitu pada Thiara sebanyak 57,25 ind/m^2 pada kelas Gastropoda, sedangkan jumlah individu/genus yang terendah ditemukan yaitu Argia pada stasiun III dan V sebanyak 0,25 ind/m^2 kelas Odonata.

Jumlah kepadatan tertinggi pada stasiun V yaitu 3611,11 dan jumlah kepadatan terendah pada stasiun III yaitu 555,56. Kerapatan (K) individu yang tertinggi adalah 2544,44 pada stasiun V kelas Gastropoda dengan jenis/genus Thiara dan kepadatan (K) terendah adalah 11,11 pada stasiun I kelas Pelecipoda dengan jenis/genus Corbicula , pada stasiun III kelas Odonata dengan jenis/genus Argia, kelas Annelida dengan jenis/genus Lunricum, dan kelas Gastropoda dengan jenis/genus

Melanoides, pada stasiun V kelas Diptera dengan jenis/genus Chironomus, kelas Odonata dengan jenis/genus Argia, dan pada kelas Pelecipoda dengan nama jenis/genus Anadonta.

Kepadatan Frekuensi (KR) tertinggi adalah 72,09 pada stasiun I kelas Gastropoda dengan jenis/genus Thiara dan Kepadatan Frekuensi (KR) terendah adalah 0,31 pada stasiun V pada kelas Diptera dengan jenis/genus Chironomus, pada kelas Odonata dengan jenis/genus Argia dan pada kelas Pelecipoda dengan nama jenis/genus Anadonta .

Tabel 4. Tabel Kepadatan, Kepadatan Relatif, Frekuensi Kehadiran, Frekuensi Relatif dan Indeks Keanekaragaman Benthos Di Danau Diatas Kabupaten Solok

No	Taksa	Stasiun														
		I			II			III			IV			V		
		K	KR	P ₁ h ₁ ²	K	KR	P ₁ h ₁ ²	K	KR	P ₁ h ₁ ²	K	KR	P ₁ h ₁ ²	K	KR	P ₁ h ₁ ²
Diptera																
1	Chironomus	133,33	9,30	-0,2209	488,89	40,00	-0,3665	222,22	40,00	-0,3665	344,44	50,00	-0,3444	11,11	0,31	-0,0178
Odonata																
2	Argia	0,00	0,00		0,00	0,00		11,11	2,00	-0,0782	0,00	0,00		11,11	0,31	-0,0178
Annelida																
3	Lumbricus	0,00	0,00		44,44	3,60	-0,1285	11,11	2,00	-0,0782	44,44	6,56	-0,1767	200,00	5,56	-0,1065
Gastropoda																
4	Thiara	1033,33	72,09	-0,2359	500,00	40,00	-0,3665	200,00	36,00	-0,3676	31,33	4,45	-0,1401	2544,44	70,44	-0,2345
5	Buccina	155,56	10,05	-0,2404	31,33	2,72	-0,0892	0,00	0,00		22,22	2,29	-0,1121	155,56	4,31	-0,1335
6	Pisomorus	100,00	6,96	-0,1838	55,56	4,55	-0,1485	100,00	10,00	-0,3087	211,11	31,13	-0,2627	522,22	14,44	-0,2794
7	Melanoides	0,00	0,00		77,78	6,30	-0,1753	11,11	2,00	-0,0782	11,11	1,64	-0,0674	155,56	4,31	-0,1335
Pelecypoda																
8	Anadonta	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		11,11	0,31	-0,0178
9	Corbicula	11,11	0,78	-0,0377	22,22	1,82	-0,0729	0,00	0,00		11,11	1,64	-0,0674			
Jumlah		1433,33	100	-0,9213	1222,22	100	-1,3394	555,56	100	-1,2777	677,78	100	-1,2610	3611,11	100,00	-1,0109
Indeks Keanekaragaman		0,9213			2,3396			1,2777			1,261			1,0309		

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komunitas benthos di Danau Diatas didominasi oleh kelas Gastropoda, terutama genus *Thiara*. Dominansi ini mencerminkan kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan perairan.

Benthem Jutting (1963) menjelaskan bahwa *Thiara* memiliki toleransi luas terhadap variasi kualitas habitat, sehingga sering ditemukan melimpah pada perairan dengan tekanan ekologis. Tingginya kelimpahan *Thiara* di Stasiun V (Muaro/outlet) diduga berkaitan dengan karakteristik lokasi sebagai daerah akumulasi bahan organik dan nutrisi yang terbawa dari stasiun sebelumnya. Area outlet umumnya menjadi tempat pengendapan partikel halus dan sisa bahan organik yang mendukung kehidupan organisme bentik tertentu.

Sebaliknya, rendahnya kepadatan pada beberapa genus seperti *Argia* dan *Melanoides* mengindikasikan adanya keterbatasan kondisi habitat. Nimfa Odonata (*Argia*) umumnya berkembang baik pada perairan dengan kondisi mendekati netral (Dwita dkk., 2022), sementara kisaran pH yang cenderung basa (7,81–8,81) dapat memengaruhi kelangsungan hidupnya. Genus *Melanoides* yang lebih menyukai perairan dengan arus relatif deras (Annida dkk., 2016) ditemukan dalam jumlah rendah karena karakter Danau Diatas yang lentik dan relatif tenang.

Meskipun parameter fisika-kimia perairan seperti suhu, pH, dan DO masih berada dalam kisaran yang mendukung kehidupan bentos, struktur komunitas menunjukkan indikasi gangguan ekologis. Kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh aktivitas antropogenik di sekitar danau, seperti limbah domestik, residu pupuk dan pestisida dari pertanian, serta akumulasi bahan organik dari kegiatan keramba jaring apung (KJA). Akumulasi bahan organik yang berlangsung terus-menerus dapat mengubah karakter substrat dasar perairan dan memengaruhi komposisi organisme bentik. Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa bentos merupakan indikator biologis yang efektif dalam menggambarkan kondisi kualitas perairan Danau Diatas.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa komunitas bentos di Danau Diatas Kabupaten Solok terdiri atas 9 genus yang termasuk dalam 3 filum (Arthropoda, Annelida, dan Mollusca) serta 4 kelas (Insecta, Oligochaeta, Gastropoda, dan Bivalvia). Genus *Thiara*

(Gastropoda) merupakan taksa dominan dengan kepadatan dan kepadatan relatif tertinggi, terutama pada Stasiun V (Muaro/outlet). Nilai indeks keanekaragaman Shannon–Wiener (H') berkisar antara 0,9213–1,3396 yang menunjukkan bahwa kondisi perairan Danau Diatas tergolong tercemar sedang hingga tercemar berat. Meskipun parameter fisika-kimia perairan (suhu, pH, dan DO) masih berada dalam kisaran yang mendukung kehidupan organisme bentik, struktur komunitas bentos mengindikasikan adanya tekanan ekologis yang diduga dipengaruhi oleh aktivitas antropogenik di sekitar danau. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa bentos efektif digunakan sebagai bioindikator kualitas perairan serta memberikan kontribusi terhadap data keanekaragaman hayati lokal melalui platform iNaturalist.

DAFTAR PUSTAKA

- Annida, R., Izmiarti, & Nurdin, J. (2016). Struktur komunitas bentos di perairan sekitar kawasan wisata. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 4(2), 45–53.
- Annonymous. (2007). *Freshwater Benthic Macroinvertebrates*

- | | | |
|--|-------------------------------------|--|
| <p><i>Identification</i>
Environmental
Series.</p> | <p><i>Guide.</i>
Monitoring</p> | <p>budidaya. <i>Jurnal Akuakultur Indonesia</i>, 13(2), 89–96.</p> |
|--|-------------------------------------|--|
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2020). *Kabupaten Solok dalam angka 2020*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Solok.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). *Kabupaten Solok dalam angka 2023*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Solok.
- Bentham Jutting, W. S. S. van. (1963). *Non-marine Mollusca of West New Guinea*. Leiden: Rijksmuseum van Natuurlijke Historie.
- Billah, K. K., & Aftifah, Y. (2023). Analisis tingkat pencemaran air Danau Tambau Nagari Kampung Batu Dalam Kecamatan Danau Kembar Kabupaten Solok melalui kajian histopatologi ginjal ikan. *Serambi Biologi*, 8(2), 205–211.
- Gumolili, Y. J. H., Karauwan, M. A., Rompas, M., & Solang, J. A. (2024). Studi jenis-jenis fauna mega bentos yang mendiami daerah terumbu karang Alung Banua Pulau Bunaken Sulawesi Utara. *Jurnal Hospitaliti dan Pariwisata*, 7(1), 56–62.
<https://doi.org/10.35729/jhp.v7i1.134>
- Harahap, F. (2022). Bentos sebagai bioindikator kualitas perairan tawar. *Jurnal Ekologi Perairan*, 7(1), 1–9.
- Junaidi. (2014). Dampak sisa pakan terhadap kualitas perairan
- Odum, E. P. (1994). *Dasar-Dasar Ekologi* (Terjemahan). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Payne, A. I. (1986). *The Ecology of Tropical Lakes and Rivers*. London: John Wiley & Sons.
- Pennak, R. W. (1978). *Freshwater Invertebrates of the United States* (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Pinem, M., Suryanti, & Marson. (2020). Pengaruh keramba jaring apung terhadap kualitas air danau. *Jurnal Pengelolaan Perairan*, 5(3), 101–110.
- Nur'aeni, E., Rahmawati, & Putri, D. (2022). Pemanfaatan iNaturalist dalam diseminasi biodiversitas. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 14(2), 67–74.