

KEANEKARAGAMAN GASTROPODA DI SUNGAI TANANAN KELURAHAN ARALLE KABUPATEN MAMASA

ELVIN AYU ANGGRINI¹, ANDI NUR SAMSI*², DAN IRNAYANTI BAHAR³

¹³Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Prodi Pendidikan Biologi, Universitas Patempo

²Program Studi Magister Pendidikan Biologi, Universitas Patempo,

e-mail: anggrinielvinayu@gmail.com, andinursamsi89@gmail.com,
irnayantibahar22196@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi ekosistem Sungai berdasarkan nilai indeks keanekaragaman Gastropoda. Penelitian dilakukan pada dua stasiun. Metode pengumpulan data yaitu random sampling sederhana. Analisis data menggunakan indeks keanekaragaman Shannon – Weaver (H'). Hasil penelitian diperoleh lima spesies Gastropoda yaitu *Pila ampulacea*., *Pomacea canaliculata*, *Sulcospira testudinaria*, *Lymnaea rubiginosa*, dan *Indoplanornis exustus*. Jumlah gastropoda paling banyak ditemukan di Stasiun A yang terdiri dari empat spesies dan empat famili. Spesies yang paling banyak ditemukan di stasiun A adalah *Pila ampulacea*. dan spesies yang paling sedikit adalah *Lymnaea rubiginosa*. Stasiun B terdiri dari lima spesies dan lima famili. Spesies yang paling banyak ditemukan ada dua jenis yaitu *Pila ampulacea* dan *Indoplanorbis exustus* sedangkan spesies yang paling sedikit ditemukan adalah *Sulcospira testudinaria*. Indeks keanekaragaman pada stasiun A dan B tergolong sedang. Nilai indeks menunjukkan kondisi sungai dapat dikatakan cukup stabil. *Indoplanorbis exustus* ditemukan di stasiun B, sehingga perlu penelitian lanjutan mengenai siput ini sebagai vektor parasite jenis apa dan dampak yang akan ditimbulkan.

Kata kunci: Keanekaragaman, Gastropoda, Sungai Tananan, Mamasa

ABSTRACT

This research was conducted to determine the condition of the river ecosystem based on the Gastropod diversity index value. The research was conducted at two stations. The data collection method is simple random sampling. Data analysis used the Shannon – Weaver diversity index (H'). The research results obtained five Gastropod species, namely *Pila ampulacea*., *Pomacea canaliculata*, *Sulcospira testudinaria*, *Lymnaea rubiginosa*, and *Indoplanornis exustus*. The highest number of gastropods was found at Station A, consisting of four species and four families. The species most commonly found at station A is *Pila ampulacea*. and the least numerous species is *Lymnaea rubiginosa*. Station B consists of five species and five families. There are two species most commonly found, namely *Filopaludina* sp. and *Indoplanorbis exustus* while the least frequently found species was *Sulcospira testudinaria*. The diversity index is at station A and B is classified as medium. The index value shows that river conditions can be said to be quite stable. *Indoplanorbis exustus* was found at station B, so further research is needed regarding this snail as a vector of parasites and what impact it will have.

Keywords: Diversity, Gastropods, Tananan River, Mamasa

PENDAHULUAN

Perairan air tawar di Kelurahan Aralle yang paling dominan adalah sungai. Sungai yang bersumber dari mata air yang bersih ini merupakan suatu ekosistem yang dihuni oleh berbagai jenis organisme. Salah satu kelompok hewan penghuni sungai ini yaitu Gastropoda. Gastropoda dikenal secara umum dengan nama siput atau keong (Mardika, 2020). Gastropoda adalah kelompok hewan dari filum moluska yang dapat hidup pada jenis sustrat dari yang kasar sampai halus. Persebaran gastropoda hampir di seluruh pantai di Indo-pesisir dan hidup sebagai hewan

makrozoobentos yang hidup di permukaan substrat dan didalam substrat. Gastropoda merupakan salah satu moluska yang banyak ditemukan diberbagai substrat, hal ini karena gastropoda mempunyai kemampuan adaptasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang lain. Gastropoda juga mempunyai sebaran yang luas dan kemampuan adaptasi terhadap lingkungan sangat beragam, seperti dapat hidup pada daerah daratan, perairan tawar, laut, substrat berpasir, dan berlumpur. Gastropoda mempunyai spesies paling besar dan beragam karena berhasil menempati berbagai macam habitat dan ekosistem (Mardi, 2019). Tubuh gastropoda mempunyai banyak variasi. Gastropoda memiliki cangkang tunggal bergulir yang dilengkapi dengan tentakel dan mata (Mardika, 2020).

Gastropoda merupakan kelompok hewan bertubuh lunak dan memiliki cangkang untuk melindungi dirinya. Terdapat pula jenis gastropoda yang tidak memiliki cangkang atau hanya bercangkang kecil sehingga tidak dapat menampung seluruh tubuhnya. Gastropoda dapat dibedakan dengan binatang yang lain karena gastropoda mempunyai satu atau dua pasang antena pada bagian kepalanya, tergantung pada klasifikasinya, ketika gastropoda bergerak terlihat jejaknya berupa segaris lendir yang berasal dari lendir tubuhnya. Tubuh gastropoda diselimuti lendir agar tidak mengering yang dapat menyebabkan kematian (Heryanto, 2013). Kelompok hewan ini dapat ditemui di perairan air tawar seperti sungai, waduk, dan danau. Gastropoda juga memiliki manfaat ekologis ataupun dimanfaatkan sebagai pangan bagi masyarakat sekitar (Samsi et al., 2017; Samsi & Rusmidin, 2021). Manfaat ekologisnya yaitu berperan sebagai deposit feeder, detritivor, dan parasit di perairan (Purnama & Salwiyah, 2022).

Gastropoda juga dapat berfungsi sebagai bioindikator yang baik dalam memonitor suatu pencemaran lingkungan karena sifatnya yang bergerak lambat dalam jangka waktu yang lama dalam suatu habitat tertentu (Emelda, 2017). Gastropoda dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pencemaran perairan berdasarkan nilai indeks keanekaragaman (Galan et al., 2015). Gastropoda dapat digunakan sebagai pengetahuan keanekaragaman biota perairan yang mudah dijumpai. Gastropoda mempunyai nilai jual sebagai sumber makanan tambahan dan cangkangnya dapat digunakan sebagai hiasan. Keberadaan gastropoda perlu dilestarikan sehingga keanekaragaman dan kelimpahan jenis gastropoda tetap terpelihara dengan baik dan gastropoda tetap terjaga (Mardika, 2020).

Masyarakat sekitar Sungai Tananan sering mengonsumsi gastropoda hasil tangkapan dari sungai. Sungai Tananan merupakan habitat yang baik untuk kehidupan gastropoda karena memiliki struktur tanah liat yang berwarna merah dan pasir yang berwarna putih keabu-abuan serta memiliki kualitas air yang jernih. Keberadaan gastropoda di sungai tananan mengalami banyak ancaman salah satunya karena adanya beberapa aktifitas masyarakat setempat yang menjadikan gastropoda sebagai bahan makanan.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan di Provinsi Sulawesi Barat yaitu masih berkaitan mengenai mangrove dan belum ada kajian mengenai gastropoda khususnya di sungai (Naharuddin, 2021; Saru et al., 2017). Penelitian mengenai keanekaragaman gastropoda juga belum pernah dilaporkan sehingga hasil penelitian ini merupakan sebuah informasi baru yang diharapkan dapat menjadi referensi penelitian lanjutan yang lebih baik. Hal ini yang mendorong dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman gastropoda di Sungai Tananan Kelurahan Aralle Kabupaten Mamasa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Sungai Tananan, Kelurahan Aralle, Kecamatan Aralle, Kabupaten Mamasa. Titik lokasi pengambilan sampel dilakukan pada dua stasiun penelitian dengan metode *random sampling*. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2023 dengan titik koordinat pada stasiun A 2°53'04.0"S 119°09'00.1"E dan stasiun B 2°53'06.0"S 119°09'03.5"E. Identifikasi sampel dilakukan dengan menggunakan panduan buku Gastropods

and Bivalves of Indonesia (Dharma, 1988) dan Diversity report of freshwater gastropods in Buton Island, Indonesia (Purnama et al., 2022). Stasiun penelitian yang digunakan ada dua. Kedua stasiun penelitian tersebut merupakan cabang dari sungai. Stasiun A merupakan cabang sungai yang jauh dari pemukiman sedangkan stasiun B merupakan cabang sungai yang dekat dengan pemukiman.

Metode penelitian yang digunakan yaitu *Random Sampling* (Purnama & Salwiyah, 2022; Samsi & Karim, 2019a). Tiap stasiun penelitian digunakan sepuluh plot dengan masing-masing berukuran 1x1 m. Spesies yang lebih dari 50% tubuhnya masuk ke dalam plot, maka akan dihitung (Samsi & Karim, 2019b, 2019a).

Keanekaragaman jenis gastropoda menggunakan perhitungan statistik berdasarkan indeks Diversitas (keanekaragaman) Shannon-Weaver dengan rumus (Shannon & Weaver, 1949):

$$H' = - \sum P_i \ln p_i$$

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman jenis

P_i = Kelimpahan proporsional dari jenis ke -i

Kriteria nilai indeks keanekaragaman (H') sebagai berikut:

H' < 1 : keanekaragaman rendah

1 < H' ≤ 3 : keanekaragaman sedang

H' > 3 : keanekaragaman tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Jumlah spesies gastropoda yang ditemukan di sungai Tananan Kelurahan Aralle Kabupaten Mamasa yaitu sebanyak 5 spesies gastropoda. Sebanyak 290 individu ditemukan di stasiun A (Berpasir) dan sebanyak 283 individu ditemukan di Stasiun B (Berbatu).

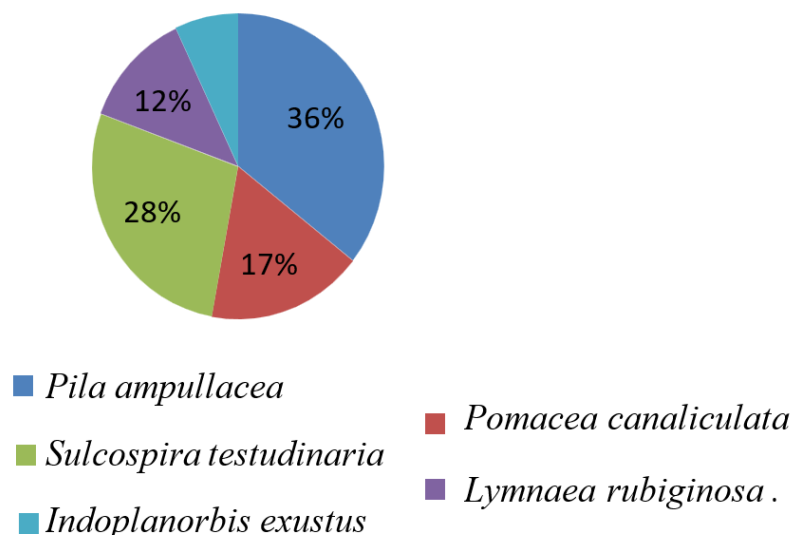
Tabel 1. Spesies dan jumlah individu Gastropoda yang ditemukan

Berdasarkan tabel diatas spesies yang ditemukan di Sungai Tananan yaitu *Pila ampulaceae.*, *Pomacea canaliculata*, *Sulcospira testudinaria*, *Lymnaeae rubiginosa*, dan

No	Nama Spesies	Stasiun A (Berpasir)	Stasiun B (Berbatu)
1	<i>Pila ampulacea</i>	128	76
2	<i>Pomacea canaliculata</i>	56	43
3	<i>Sulcospira testudinaria</i>	83	40
4	<i>Lymnaeae rubiginosa</i>	23	48
5	<i>Indoplanorbis exustus</i>	0	76
	Jumlah Individu (N)	290	283
	Jumlah Spesies (S)	4	5
	Indeks Shanon H'	1.237	1.579

Indoplanorbis exustus. Terdapat empat spesies gastropoda yang ditemukan di stasiun A yaitu *Pila ampulaceae.*, *Pomacea canaliculata*, *Sulcospira testudinaria*, dan *Lymnaea rubiginosa*. Hal yang berbeda ditemukan di stasiun B yaitu ditemukan lima spesies, yaitu *Pila ampulacea*, *Pomacea canaliculata*, *Sulcospira testudinaria*, *Lymnaea rubiginosa*, dan *Indoplanorbis exustus*. Spesies yang paling banyak ditemukan di stasiun A yaitu *Pila ampulaceae* dan spesies yang paling sedikit ditemukan yaitu *Lymnaeae rubiginosa*. Spesies yang paling banyak ditemukan pada stasiun B yaitu *Pila ampulacea* dan spesies yang paling sedikit ditemukan yaitu *Sulcospira testudinaria*. Berdasarkan hasil analisis Shannon-Wiener keanekaragaman gastropoda yang paling tinggi yaitu pada stasiun B (H'=1.579) dimana habitat pada lokasi

tersebut berbatu. Keanekaragaman yang lebih rendah yaitu pada stasiun A yang habitatnya berpasir ($H'=1.237$).



Gambar 1. Perbandingan Spesies Gastropoda

Berdasarkan data di atas terlihat bahwa *Pila ampullacea* merupakan spesies dengan jumlah paling banyak sedangkan spesies yang paling sedikit adalah *Indoplanorbis exustus*. Gastropoda jenis *Pila ampullacea* merupakan family Ampullaridae yang paling banyak ditemukan di lokasi penelitian. Menurut Marwoto dan Irnaningsih (2014) jenis gastropoda yang mempunyai penyebaran paling luas dan memiliki kemampuan bertahan hidup dengan beradaptasi di berbagai kondisi lingkungan adalah jenis gastropoda dari famili Ampullaridae. Pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan di sungai Tananan dimana *pila ampullacea* sangat mudah ditemukan baik di daerah dangkal, berpasir, berlumpur dan berbatu.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian total spesies gastropoda yang ditemukan di lokasi penelitian yakni lima spesies yang terdiri dari lima famili diantaranya Viviparidae, Ampullaridae, Pachycilidae, Lymnaeidae, dan Planorbidae. Spesies yang ditemukan di Sungai Tananan yaitu *Pila ampullacea*, *Pomacea canaliculata*, *Sulcospira testudinaria*, *Lymnaea rubiginosa*, dan *Indoplanorbis exustus*. Terdapat empat spesies gastropoda yang ditemukan di stasiun A yaitu *Pila ampulacea*, *Pomacea canaliculata*, *Sulcospira testudinaria*, dan *Lymnaea rubiginosa*. Hal yang berbeda ditemukan di stasiun B, lima spesies, yaitu lain *Pila ampulacea*, *Pomacea canaliculata*, *Sulcospira testudinaria*, *Lymnaea rubiginosa*, dan *Indoplanorbis exustus*.

Hasil penelitian menunjukkan *Indoplanorbis exustus* hanya ditemukan di stasiun B. Stasiun B sangat dekat dengan pemukiman. *Indoplanorbis exustus* merupakan siput air tawar dan merupakan vektor dari *Schistosoma*, genus yang menginfeksi sapi dan menyebabkan penurunan produktivitas ternak (Liu et al., 2010). *Indoplanorbis exustus* juga merupakan inang *Fasciola* (cacing trematoda). Siput ini dapat menghasilkan telur 800 butir pada suhu optimum 30°C. Kumpulan telurnya berbentuk *elongated gelatinous capsule* yang ditempelkan di bawah daun (Kumar Singh et al., 2014). Umur siput, ukuran tubuh, cahaya matahari, suhu, kedalaman air memengaruhi kehadiran dan intensitas trematoda dalam tubuh siput (Tigga et al., 2014).

Pila ampulacea merupakan jenis gastropoda yang ditemukan di kedua stasiun dan memiliki jumlah paling banyak. Spesies ini melimpah karena faktor lingkungannya mendukung kehidupannya. Hal ini terlihat dari jumlah yang besar ditemukan di kedua lokasi stasiun penelitian. *Pila ampulacea* juga ditemukan di sawah dan bendungan sedangkan *Lymnaea* ditemukan di drainase di Pulau Buton (Purnama et al., 2022).

Keanekaragaman menggambarkan keadaan organisme dalam suatu populasi untuk mempermudah dalam menganalisis informasi mengenai jumlah spesies atau individu pada suatu komunitas. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan persamaan Shannon-Wiener. Hasil perhitungan indeks keanekaragaman (H') yaitu stasiun A memiliki nilai lebih rendah yakni 1,237 sedangkan stasiun B memiliki nilai yang lebih tinggi yakni 1.579. Komunitas dengan nilai indeks sedang menunjukkan kondisi yang cukup seimbang dan tekanan ekologis sedang. Komunitas dengan jumlah spesies yang tinggi dan setiap spesies terwakili oleh satu individu akan menunjukkan keanekaragaman yang tinggi (Purnama & Salwiyah, 2022).

Berbagai hal dapat memengaruhi keberadaan Gastropoda diantaranya polusi air, modifikasi badan air, dan perubahan iklim yang tidak dapat diprediksi (Galan et al., 2015; Gümüş et al., 2022; Tobing & Harahap, 2021). Selain itu, substrat juga memengaruhi Gastropoda karena merupakan habitatnya (Galan et al., 2015). Beberapa spesies sangat dipengaruhi oleh kadar nitrogen total, alkalinitas, fosfor, dan temperatur perairan (Gümüş et al., 2022). Penelitian yang ditemukan di Sungai Empayang-Kasap dan Sungai Kalimas yaitu nilai indeks keanekaragaman tergolong rendah karena ada spesies yang mendominasi (Desmawati et al., 2019; Hecca et al., 2017).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada stasiun A dan B di Sungai Tananan tergolong sedang sesuai dengan indeks keanekaragaman menurut Shannon-Weaver bahwa $1 < H' \leq 3$. *Indoplanorbis exustus* ditemukan di stasiun B, sehingga perlu penelitian lanjutan mengenai siput ini sebagai vektor parasit jenis apa dan dampak yang akan ditimbulkan serta pencegahannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Desmawati, I., Adany, A., & Java, C. A. (2019). Studi Awal Makrozoobentos di Kawasan Wisata Sungai Kalimas, Monumen Kapal Selam. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 8(2), 19–22.
- Dharma, S. P. (1988). *Gastropods and Bivalves of Indonesia*. PT. Sarana Graha.
- Galan, G. L., Ediza, M. M., Servasques, M. S., & Porquis, H. C. (2015). Diversity of Gastropods in the Selected Rivers and Lakes in Bukidnon. *International Journal of Environmental Science and Development*, 6(8), 615–619. <https://doi.org/10.7763/IJESD.2015.V6.668>
- Gümüş, B. A., Gürbüz, P., & Altındağ, A. (2022). Towards a Sustainable World: Diversity of Freshwater Gastropods in Relation to Environmental Factors—A Case in the Konya Closed Basin, Türkiye. *Diversity*, 14(11), 934. <https://doi.org/10.3390/d14110934>
- Hecca, D., Hidayat, S., & Dewiyeti, S. (2017). The Diversity of Water Environment Gastropoda in The Water of Empayang-Kasap River in Lahat Regency South Sumatra. *BIOVALENTIA: Biological Research Journal E*, 3(1), 2477–1392.
- Kumar Singh, D., Kumar, P., Sunita, K., Singh, V., & Singh, D. K. (2014). Fecundity sunita et al Fecundity, hatchability and survival of *Indoplanorbis exustus* fed to bait containing attractant and molluscicides. In *New York Science Journal* (Vol. 7, Issue 3). <http://www.sciencepub.net/newyork>

- Liu, L., Mh Mondal, M., Idris, M. A., Lokman, H. S., Rajapakse, J., Satrija, F., Diaz, J. L., Upatham, S., & Attwood, S. W. (2010). The phylogeography of *Indoplanorbis exustus* (Gastropoda: Planorbidae) in Asia. *Parasites & Vectors*, 3, 57. <http://www.parasitesandvectors.com/content/3/1/57>
- Naharuddin, N. (2021). The critical level of mangrove ecosystem in lariang watershed downstream, West Sulawesi-Indonesia. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 16(5), 841–851. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.160505>
- Purnama, M. F., & Salwiyah, S. (2022). Ecological Index of Freshwater Gastropod in Buton Island, Southeast Sulawesi. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(4), 1146–1159. <https://doi.org/10.29303/jbt.v22i4.4216>
- Purnama, M. F., Sirza, L. O. M. J., Sari, S. F., Salwiyah, Haslianti, Abdullah, Suwarjoyowirayatno, Findra, M. N., Nurhikma, Agriansyah, A., Hidayat, H., Syukur, & Anwar, K. (2022). Diversity report of freshwater gastropods in Buton Island, Indonesia. *Biodiversitas*, 23(4), 1938–1949. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d230428>
- Samsi, A. N., Asaf, R., Sahabuddin, Santi, A., & Wamnebo, M. I. (2017). Review : Gastropods as A Bioindicator and Biomonitoring Metal Pollution. *Aquacultura Indonesiana*, 18(1), 1–8. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21534/ai.v18i1.42>
- Samsi, A. N., & Karim, S. (2019a). Distribusi Ukuran Siput Bakau Nerita Lineata Gmelin 1791 pada Ekosistem Mangrove di Desa Tongke-tongke Kabupaten Siinjai. *Celebes Biodiversitas*, 3(1), 1–5.
- Samsi, A. N., & Karim, S. (2019b). The relationship between the length and weight of snail *Nerita lineata* Gmelin 1791 on environmental factors in the mangrove ecosystem. *Journal of Physics: Conference Series*, 1341(2), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1341/2/022022>
- Samsi, A. N., & Rusmidin. (2021). Persepsi Masyarakat dalam Pengolahan dan Konsumsi Siput Bakau *Terebralia palustris* Linnaeus, 1767. *Prosiding Seminar Nasional Riset Dan Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan Tahun 2021*, 333–339.
- Saru, A., Amri, K., & Mardi, D. (2017). Konektivitas struktur vegetasi mangrove dengan keasaman dan bahan organik total pada sedimen di Kecamatan Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandar. *SPERMONDE*, 3(1), 1–6.
- Shannon, C., & Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. University of Illinois Press.
- Tigga, M. N., Bauri, R. K., Deb, A. R., & Kullu, S. S. (2014). Prevalence of snail's intermediate host infected with different trematodes cercariae in and around Ranchi. *Veterinary World*, 7(8), 630–634. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2014.630-634>
- Tobing, A. P., & Harahap, A. (2021). Gastropod Diversity in the Pandayangan River, South Labuhanbatu Regency. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 4(1), 582–589. <https://doi.org/10.33258/birci.v4i1.1730>