Original Research Paper

Community Structure of Gastropods in the Seagrass beds of Pandanan Beach, Sekotong, West Lombok

Muhammad Sulthon Hiroji*, Didik Santoso, I Wayan Merta
Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

Article History
Received : October 20th, 2026
Revised : October 30th, 2026
Accepted : November 02th, 2026

*Corresponding Author:
Muhammad Sulthon Hiroji, Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Uviversitas Mataram, Mataram, Indonesia;
Email: sulthonm614@gmail.com

Abstract: Seagras beds are coastal ecosystems that provide habitats, shelter, and food resources for various marine organisms, including gastropods, which play important roles in food webs and organic matter recycling. This study aimed to analyze the community structure of gastropods in the seagrass ecosystem of Pandanan Beach, Sekotong District, West Lombok. The research employed a descriptive-exploratory method, with sampling conducted using 2m x 5m quadrat transects. The data were analyzed based on species composition, the Shannon-wiener diversity index, the evenness index, and the dominance index. The result showed that the gastropods community consisted of 1.213 individuals belonging to 44 species and 21 famlies. *Nassarius Reticulatus* had the highest species composition percentage at 24.07%, followed bt *Columbella Rustica* at 21.60%. The Shannon-Wiener diversity index (H') was 2.60, indicating moderate diversity. The evenness index (E) was 0.49, also classified as moderate, indicating that individual distribution among species was not entirely uniform. Meanwhile, the dominance index (D) was 0.13, indicating that no single species dominated the overall gastropods community. Overal, the gastropods community in the seagrass beds of Pandanan Beach exhibited moderate diversity and evenness, with low species dominance.

Keywords: Community structure; Gastropods; Seagrass beds; Pandanan beach; West Lombok.

Pendahuluan

Wilayah pesisir merupakan ekosistem yang dinamis dan memiliki berbagai habitat penting, salah satunya adalah padang lamun. Ekosistem ini memiliki produktivitas biologis yang tinggi serta menyediakan habitat bagi berbagai organisme laut. Vegetasi lamun berperan sebagai tempat mencari makan, berlindung, dan berkembang biak bagi berbagai biota yang berasosiasi dengan daun maupun substrat di sekitarnya (Lima *et al.,* (2023).

Secara ekologis, struktur fisik padang lamun membentuk mikrohabitat yang kompleks melalui keberadaan daun, rimpang, akar, dan ruang antartegakan. Struktur tersebut menyediakan tempat berlindung, area penempelan epifit, serta mendukung akumulasi detritus dan bahan organik bagi organisme bentik. Salah satu kelompok organisme bentik yang umum ditemukan pada ekosistem ini adalah Gastropoda. Kelompok tersebut memiliki peran ekologis yang beragam, antara lain sebagai herbivora, detritivora, maupun karnivora yang memanfaatkan sumber daya makanan di habitatnya (Musrifah, 2024). Keberadaan dan struktur komunitas Gastropoda dapat berkaitan dengan kondisi vegetasi lamun serta karakteristik lingkungan, seperti substrat, suhu, salinitas, pH, dan ketersediaan bahan organik (Hitalessy *et al.,* 2015; Nopiansyah *et al.,* 2021; Novinta & Adharini, (2022). Dengan demikian, kajian komunitas Gastropoda dapat memberikan informasi mengenai karakteristik ekologis organisme bentik pada ekosistem padang lamun.

Pantai Pandanan, Kecamatan Sekotong,

This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

© 2026 The Author(s). This article is open access

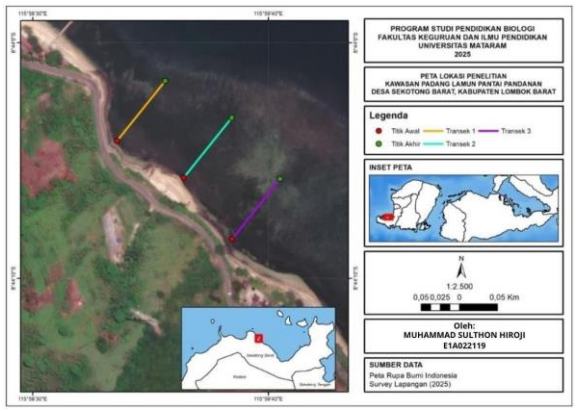
Kabupaten Lombok Barat, merupakan salah satu kawasan pesisir yang memiliki ekosistem padang lamun. Penelitian Rahfika *et al.,* (2024) melaporkan keberadaan tujuh jenis lamun di perairan Dusun Pandanan, yaitu Syringodium isoetifolium, Cymodocea rotundata, Enhalus acoroides, Thalassia hemprichii, Halophila ovalis, Halodule uninervis, dan Halophila pinifolia. Keberagaman jenis lamun tersebut menunjukkan bahwa kawasan ini memiliki vegetasi yang berpotensi menyediakan habitat bagi berbagai organisme asosiasi, termasuk Gastropoda. Penelitian (Fahruddin & Ilyas, 2023) di kawasan Sekotong Barat juga melaporkan keberadaan beberapa jenis lamun di Pantai Ketapang, antara lain Enhalus acoroides, Thalassia hemprichii, Cymodocea rotundata, dan Halophila ovalis, dengan tutupan lamun dalam kategori sedang. Temuan tersebut memberikan gambaran mengenai keberadaan ekosistem lamun di kawasan Sekotong, tetapi belum secara khusus menjelaskan karakteristik komunitas Gastropoda yang berasosiasi dengannya.

Meskipun keberadaan dan komposisi jenis lamun di perairan Pandanan telah dilaporkan oleh Rahfika *et al.,* (2024), informasi mengenai struktur komunitas Gastropoda pada ekosistem padang lamun di lokasi tersebut masih terbatas berdasarkan referensi yang digunakan dalam penelitian ini. Padahal, informasi mengenai komposisi spesies, keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi diperlukan untuk menggambarkan karakteristik komunitas Gastropoda serta pola penyebaran individu antarspesies. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis struktur komunitas Gastropoda yang meliputi komposisi spesies, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi di ekosistem padang lamun Pantai Pandanan, Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menyediakan informasi dasar mengenai kondisi ekologis komunitas Gastropoda yang berasosiasi dengan ekosistem padang lamun di kawasan tersebut.

Bahan dan Metode

Jenis penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif yang dilaksanakan di ekosistem padang lamun Pantai Pandanan, Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat (Gambar 1). Penelitian berlangsung selama lima bulan, dengan pengambilan sampel dilakukan pada saat kondisi surut terendah untuk memudahkan pengamatan dan pengambilan Gastropoda di area padang lamun.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel Gastropoda dilakukan menggunakan metode transek kuadrat dengan ukuran kuadrat 2 m × 5 m atau luas 10 m² pada setiap kuadrat. Penentuan lokasi pengamatan menggunakan pendekatan haphazard sampling, yaitu penempatan titik pengamatan secara tidak sepenuhnya acak dengan mempertimbangkan keterwakilan kondisi padang lamun di lokasi penelitian. Pengamatan dibagi menjadi tiga transek yang mewakili bagian barat (Transek I), tengah (Transek II), dan timur (Transek III) Pantai Pandanan. Ketiga transek ditempatkan dengan jarak ant transek sekitar 100 m, sedangkan kuadrat pengamatan diletakkan secara sistematis dengan interval 20 m sepanjang masing-masing transek. Penggunaan kuadrat berukuran 2 m × 5 m mengacu pada Hidayat *et al.,* (2025) menyatakan bahwa ukuran tersebut dapat mengurangi kemungkinan diperolehnya data dengan kelimpahan nol.

Gastropoda yang ditemukan di dalam setiap kuadrat diamati, dikumpulkan apabila diperlukan untuk proses identifikasi, dihitung jumlah individunya, dan dicatat berdasarkan jenisnya. Identifikasi dilakukan berdasarkan karakteristik morfologi cangkang, meliputi bentuk, ukuran, warna, pola permukaan, dan karakteristik bagian cangkang lainnya, dengan mengacu pada buku yang ditulis oleh Abbott *et al.,* (1983) yang berjudul "Compendium of

Seashells". Hasil identifikasi selanjutnya digunakan untuk menentukan komposisi spesies serta menghitung indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi Gastropoda pada setiap transek dan keseluruhan lokasi penelitian.

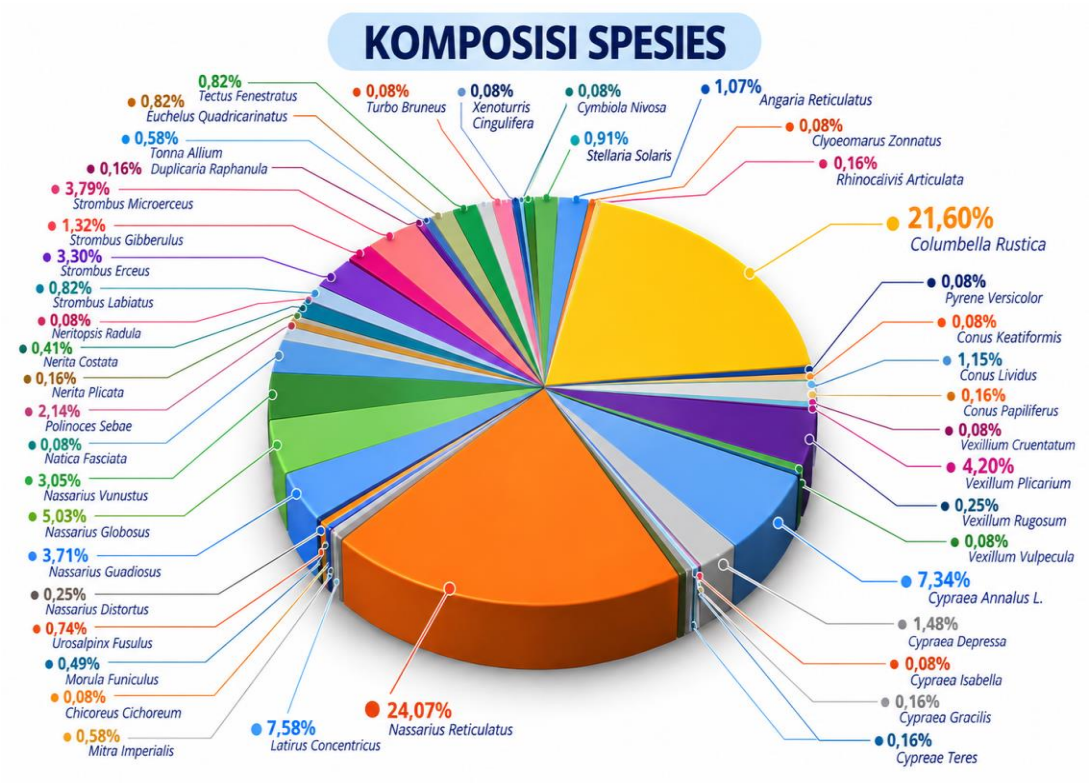
Analisi data

Data dianalisis berdasarkan Komposisi Spesies yang menggunakan rumus **Ks = (ni/N) x 100%** (Fachrul, 2007), Indeks Keanekaragaman Spesies menggunakan rumus $H = \sum_{i=1}^{S} Pi \ln Pi$ (Krebs, 1989), Indeks Keseragaman Spesies menggunakan rumus $\mathbf{E} = \frac{H'}{In\ S}$ (Begon *et al.,* 2006) dan Indeks Dominansi Spesies menggunakan rumus $\mathbf{D} = \sum \mathbf{(ni/N)^2}$ (Smith & Smith, 2015). Nilai masing-masing indeks digunakan untuk menggambarkan struktur komunitas *Gastropoda* pada padang lamun Pantai Pandanan.

Hasil dan Pembahasan

Komposisi Spesies

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komunitas Gastropoda di Pantai Pandanan, Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, terdiri atas 44 spesies yang tergolong dalam 21 famili, dengan jumlah keseluruhan sebanyak 1.213 individu. Berdasarkan persentase komposisi spesies, Nassarius reticulatus merupakan spesies dengan persentase tertinggi, yaitu 24,07%, diikuti oleh Columbella rustica sebesar 21,60%. Sebaliknya, Conus keatiformis merupakan salah satu spesies dengan persentase terendah, yaitu 0,08%. Komposisi masing-masing spesies Gastropoda yang ditemukan selama penelitian disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Komposisi Spesies di Pantai Pandanan

Tingginya persentase Nassarius reticulatus dan Columbella rustica menunjukkan bahwa kedua spesies tersebut memberikan kontribusi relatif besar terhadap keseluruhan individu Gastropoda yang ditemukan di lokasi penelitian. Sebaliknya, rendahnya persentase Conus keatiformis menunjukkan bahwa spesies tersebut memiliki kontribusi relatif kecil terhadap jumlah individu yang ditemukan. Dokumentasi ketiga spesies tersebut disajikan pada Gambar 3–5.



Gambar 3. *Columbella Rustica*



Gambar 4. *Nassarius Reticulatus*



Gambar 5. *Conus Keatiformis*

Indeks Keanekaragaman Spesies

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman spesies (H') Gastropoda di padang lamun Pantai Pandanan, Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, sebesar 2,60 dan termasuk dalam kategori sedang (Tabel 1). Berdasarkan hasil penghitungan pada setiap transek, nilai indeks keanekaragaman tertinggi ditemukan pada Transek II sebesar 2,25, diikuti Transek III sebesar 1,73 dan Transek I sebesar 1,36. Nilai tersebut menunjukkan bahwa keanekaragaman Gastropoda pada ketiga transek termasuk dalam kategori sedang.

Tabel 1. Nilai Indeks Keanekaragaman Spesies

No	Transek	(H')	Kategori
1	I	1,36	Sedang
2	II	2,25	Sedang
3	III	1,73	Sedang
Total		**2,60**	**Sedang**

Indeks Keseragaman Spesies

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa indeks keseragaman spesies (E) Gastropoda di padang lamun Pantai Pandanan sebesar 0,49 dan termasuk dalam kategori sedang (Tabel 2). Berdasarkan hasil penghitungan pada setiap transek, nilai keseragaman tertinggi ditemukan pada Transek II sebesar 0,59, diikuti Transek III sebesar 0,46 dan Transek I sebesar 0,36. Nilai tersebut menunjukkan bahwa keseragaman Gastropoda pada setiap transek berada dalam kategori sedang. Secara umum, nilai indeks keseragaman sebesar 0,49 mengindikasikan bahwa distribusi individu antarspesies belum sepenuhnya merata. Dengan demikian, terdapat perbedaan kelimpahan individu di antara spesies Gastropoda yang ditemukan di lokasi penelitian.

Tabel 2. Nilai Indeks Keseragaman Spesies

No	Transek	(E)	Kategori
1	I	0,36	Sedang
2	II	0,59	Sedang
3	III	0,46	Sedang
Total		**0,49**	**Sedang**

Indeks Dominansi Spesies

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa indeks dominansi spesies (D) Gastropoda di padang lamun Pantai Pandanan secara keseluruhan sebesar 0,13 dan termasuk dalam kategori tidak terdapat spesies yang mendominasi (Tabel 3). Namun, pola dominansi pada setiap transek menunjukkan perbedaan. Transek I memiliki nilai dominansi tertinggi, yaitu 0,51, yang mengindikasikan adanya kecenderungan satu atau beberapa spesies memiliki proporsi individu lebih besar dibandingkan spesies lainnya. Sementara itu, nilai dominansi pada Transek II sebesar 0,18 dan Transek III sebesar 0,32 menunjukkan bahwa dominansi spesies pada kedua transek tersebut relatif lebih rendah. Berdasarkan hasil tersebut, pola dominansi Gastropoda di lokasi penelitian tidak seragam ant transek. Nilai dominansi keseluruhan sebesar 0,13 menunjukkan tidak terdapat spesies yang mendominasi komunitas apabila seluruh data pengamatan digabungkan.

Tabel 3. Nilai Indeks Dominansi Spesies

No	Transek	(D)	Kategori
1	I	0,51	Terdapat spesies yang mendominasi
2	II	0,18	Tidak Terdapat spesies yang mendominasi
3	III	0,32	Tidak Terdapat spesies yang mendominasi
Total		**0,13**	**Tidak Terdapat spesies yang mendominasi**

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa padang lamun Pantai Pandanan memiliki komunitas Gastropoda dengan kekayaan spesies yang cukup tinggi, yaitu 44 spesies dari 21 famili. Keberadaan berbagai spesies tersebut mengindikasikan bahwa kawasan padang lamun Pantai Pandanan dimanfaatkan oleh beragam Gastropoda sebagai habitat. Secara ekologis, ekosistem lamun menyediakan berbagai fungsi bagi organisme yang berasosiasi dengannya, antara lain sebagai tempat hidup, tempat berlindung, dan area mencari makan. Struktur vegetasi lamun juga membentuk ruang tiga dimensi yang menyediakan permukaan untuk menempel serta mikrohabitat bagi organisme bentik (Suryatni *et al.,* 2026). Selain itu, karakteristik substrat Pantai Pandanan yang terdiri atas pasir, pecahan karang, dan bagian berbatu menunjukkan adanya variasi kondisi habitat yang berpotensi mendukung keberadaan berbagai jenis Gastropoda.

Kerapatan lamun merupakan salah satu karakteristik habitat yang secara ekologis dapat berkaitan dengan keberadaan Gastropoda (Suryatni *et al.,* 2026) melaporkan bahwa kerapatan lamun di Pantai Pandanan mencapai 163 ind/m². Kondisi vegetasi tersebut berpotensi menyediakan ruang perlindungan dan permukaan untuk aktivitas organisme yang berasosiasi dengan lamun. Namun, penelitian ini tidak melakukan pengujian hubungan statistik antara kerapatan lamun dan kelimpahan Gastropoda. Oleh karena itu, kerapatan lamun belum dapat dinyatakan sebagai faktor yang secara langsung menentukan kelimpahan Gastropoda di lokasi penelitian.

Temuan tersebut dapat dibandingkan dengan penelitian (Hayati *et al.,* 2025) di Pulau Menjangan Besar dan Pulau Kemujan, Karimunjawa. Penelitian tersebut melaporkan kelimpahan Gastropoda masing-masing sebesar 10,42 ind/m² dan 5,33 ind/m², dengan kerapatan lamun sebesar 79,15 ind/m² dan 37,33 ind/m². Perbedaan nilai tersebut memperlihatkan adanya variasi kelimpahan Gastropoda dan kerapatan lamun antarlokasi. Meskipun demikian, hasil penelitian Hayati et al. (2025) tidak dapat langsung digunakan untuk menyimpulkan adanya hubungan yang sama di Pantai Pandanan karena karakteristik habitat dan kondisi lingkungan setiap lokasi dapat berbeda. Dengan demikian, kerapatan vegetasi lamun dapat dipertimbangkan sebagai salah satu aspek lingkungan yang relevan dalam menjelaskan variasi komunitas Gastropoda, tetapi pengaruhnya perlu diuji lebih lanjut.

Variasi komposisi dan kelimpahan Gastropoda juga dilaporkan oleh Rumere *et al.,* (2025) di Kampung Sabarmiokre, Kabupaten Supiori, Papua. Penelitian tersebut menemukan 27 spesies dari 14 famili pada satu stasiun dan 35 spesies dari 18 famili pada stasiun lainnya. Perbedaan kekayaan spesies antarlokasi pengamatan tersebut menunjukkan bahwa struktur komunitas Gastropoda dapat bervariasi dalam satu kawasan ekosistem lamun. Variasi tersebut kemungkinan berkaitan dengan perbedaan karakteristik habitat, termasuk tipe substrat, struktur vegetasi, dan kondisi mikrohabitat. Hal ini relevan dengan kondisi Pantai Pandanan yang memiliki variasi substrat berupa pasir, pecahan karang, dan bagian berbatu. Namun, kontribusi masing-masing karakteristik habitat terhadap komposisi Gastropoda dalam penelitian ini belum dapat ditentukan karena tidak dianalisis secara terpisah.

Meskipun kekayaan spesies Gastropoda di Pantai Pandanan relatif tinggi, distribusi individu antarspesies belum sepenuhnya merata. Hal tersebut terlihat dari perbedaan komposisi kelimpahan, yaitu Nassarius reticulatus sebesar 24,07% dan Columbella rustica sebesar 21,60%, sedangkan beberapa spesies lainnya hanya memiliki persentase sekitar 0,08–0,16%. Perbedaan proporsi tersebut mengindikasikan bahwa beberapa spesies memiliki jumlah individu yang lebih besar dibandingkan spesies lainnya. Secara ekologis, ketidakmerataan tersebut dapat berkaitan dengan perbedaan kemampuan setiap spesies dalam memanfaatkan sumber makanan, substrat, dan ruang perlindungan. Setiap spesies memiliki karakteristik dan kebutuhan ekologis yang berbeda sehingga keberadaannya pada suatu habitat tidak selalu menunjukkan proporsi kelimpahan yang sama. Akan tetapi, faktor-faktor tersebut masih merupakan kemungkinan penjelasan karena preferensi habitat dan sumber makanan masing-masing spesies tidak diukur secara khusus dalam penelitian ini.

Nilai indeks keanekaragaman Gastropoda sebesar 2,60 menunjukkan bahwa komunitas di Pantai Pandanan memiliki tingkat

keanekaragaman sedang. Hasil ini menunjukkan adanya kekayaan spesies yang cukup beragam, tetapi distribusi jumlah individu antarspesies tidak sepenuhnya merata. Kondisi tersebut juga ditemukan dalam penelitian Litaay *et al.,* (2017). Hasil ini sejalan dengan penelitian (Litaay *et al.,* 2017) di perairan Balangdatu, Pulau Tanakeke, yang melaporkan 34 spesies dari 14 famili. Kolibongso *et al.,* (2023) di Perairan Oransbari, Manokwari Selatan, Papua Barat, juga menemukan 36 spesies dari 16 famili dengan tingkat keanekaragaman sedang. Kesamaan kategori keanekaragaman tersebut menunjukkan bahwa komunitas Gastropoda pada beberapa ekosistem pesisir Indonesia dapat memiliki kekayaan spesies yang cukup beragam tanpa harus menunjukkan distribusi individu yang merata. Selain itu, Atmaja *et al.,* (2024) melaporkan adanya variasi komunitas fauna bentik yang berkaitan dengan perbedaan kondisi padang lamun dan karakteristik substrat di Bali dan Lombok. Temuan tersebut memperkuat pentingnya mempertimbangkan karakteristik habitat dalam menginterpretasikan struktur komunitas organisme bentik.

Indeks keseragaman sebesar 0,49 menunjukkan bahwa distribusi individu antarspesies Gastropoda di Pantai Pandanan belum sepenuhnya merata. Nilai ini lebih rendah dibandingkan hasil penelitian Gea *et al.,* (2020) di perairan Tayando Yamtel, Ambon, yang memperoleh indeks keseragaman sebesar 0,66. Perbedaan tersebut menunjukkan adanya variasi pola distribusi individu antarspesies pada komunitas Gastropoda di lokasi yang berbeda. Keseragaman yang tidak tinggi di Pantai Pandanan sejalan dengan perbedaan proporsi kelimpahan antarspesies, terutama tingginya persentase N. reticulatus dan C. rustica dibandingkan beberapa spesies lainnya. Kondisi ini memperlihatkan bahwa meskipun banyak spesies ditemukan, kontribusi setiap spesies terhadap jumlah individu total tidak sama.

Sementara itu, indeks dominansi sebesar 0,13 menunjukkan bahwa secara keseluruhan tidak terdapat spesies yang mendominasi komunitas Gastropoda berdasarkan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini. Meskipun N. reticulatus dan C. rustica memiliki persentase kelimpahan relatif lebih tinggi dibandingkan spesies lainnya, nilai dominansi keseluruhan menunjukkan bahwa komunitas pada tingkat lokasi tidak dikategorikan mengalami dominansi spesies. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Nugroho *et al.,* 2012) di perairan pesisir Kecamatan Genuk, Semarang, (Nopiansyah *et al.,* 2021) di Pantai Puding, Kabupaten Bangka Selatan, serta (Gea *et al.,* 2020) di perairan Tayando Yamtel, Ambon, yang juga melaporkan tidak adanya spesies dominan. Meskipun demikian, pola dominansi pada tingkat transek perlu diperhatikan karena nilai indeks dominansi Transek I sebesar 0,51 lebih tinggi dibandingkan Transek II sebesar 0,18 dan Transek III sebesar 0,32. Perbedaan tersebut mengindikasikan bahwa pola dominansi Gastropoda bervariasi antarlokasi pengamatan dalam kawasan padang lamun Pantai Pandanan.

Secara keseluruhan, komunitas Gastropoda di padang lamun Pantai Pandanan dicirikan oleh keanekaragaman sedang, keseragaman yang belum sepenuhnya merata, dan dominansi spesies yang rendah pada tingkat keseluruhan lokasi. Ketiga indeks tersebut memperlihatkan bahwa kekayaan spesies yang relatif tinggi tidak selalu diikuti oleh distribusi individu yang merata. Variasi karakteristik substrat dan struktur vegetasi lamun dapat menjadi aspek ekologis yang relevan untuk menjelaskan kondisi komunitas tersebut, tetapi pengaruh masing-masing faktor masih memerlukan pengujian lebih lanjut.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di padang lamun Pantai Pandanan, Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, ditemukan sebanyak 1.213 individu Gastropoda yang terdiri atas 44 spesies dan 21 famili. Hasil analisis indeks ekologi menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') sebesar 2,60 dan termasuk dalam kategori sedang. Indeks keseragaman (E) sebesar 0,49 menunjukkan bahwa distribusi individu antarspesies belum sepenuhnya merata, sedangkan indeks dominansi (D) sebesar 0,13 menunjukkan bahwa dominansi spesies pada tingkat keseluruhan lokasi tergolong rendah. Dengan demikian, komunitas Gastropoda di padang lamun Pantai Pandanan memiliki keanekaragaman sedang, keseragaman relatif rendah hingga sedang, serta tidak menunjukkan dominansi spesies yang kuat secara keseluruhan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram atas dukungan dan fasilitas yang memfasilitasi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dr. Didik Santoso, M.Sc., Drs. I Wayan Merta, M.Si., dan Dr. Drs. Karnan, M.Si atas arahan, masukan, serta saran yang dberikan selama persiapan penelitian ini. Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada Lalu Abizaar Adhin Bhijannifa, Lalu M. Gilang Adiguna, M. Rayfan Fadillah, Rifky Almuslifa dan Surya Ramdani yang telah membantu dalam proses pengambilan sampel di lapangan.

Referensi

Atmaja, Pratama, P. S., Laharjana, Krisna, I. K. A., Suardana, & Putra, A. A. M. A. (2024). Comparisons of benthic associated fauna assemblages in seagrass meadows across conservation and non-conservation areas in Bali and Lombok , Indonesia. *Indonesian Journal of Marine Sciences*, *29*(1), 71–84. https://doi.org/10.14710/ik.ijms.29.71.-84

Begon, M., Townsend, C. R., & Harper, J. L. (2006). *Ecology From Individuals to Ecosystems*. Blackwell Publishing.

Fachrul, M. F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. PT Bumi Aksara.

Fahruddin, M., & Ilyas, A. P. (2023). Studi Kerapatan dan Tutupan Jenis Lamun di Perairan Pantai Ketapang, Kecamatan Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, *16*(3), 217–221. https://doi.org/10.21107/jk.v16i3.19240

Gea, L., Khouw, A. S., & Tupan, C. I. (2020). Keanekaragaman Gastropoda Pada Habitat Lamun Di Perairan Desa Tayando Yamtel Kecamatan Tayando Tam Kota Tual. *Jurnal Biology Science & Education*, *9*(2). https://doi.org/https://doi.org/10.33477/bs.v9i2.1639

Hayati, A. T., Nuraini, R. azizah tri, Riniatsih, I., & Widianingsih. (2025). Kelimpahan Gastropoda di Padang Lamun Pulau Menjangan Besar. *Jurnal Kelautan Tropis* *28*(3), 435–444. https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jkt.v28i3.28792

Hidayat, S. A., Bachtiar, I., & Suyantri, E. (2025). Community Structure of Echinoderms at The Intertidal Zone of Serinting Beach Special Economic Zone of Mandalika. *Jurnal Biologi Tropis 25*(3), 2396--2403. https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jbt.v25i3.9400

Hitalessy, R. B., Leksono, A. S., & Herawati, E. Y. (2015). Struktur Komunitas Dan Asosiasi Gastropoda Dengan Tumbuhan Lamun di Perairan Pesisir Lamongan Jawa Timur Reinier. *Jurnal Pembangunan Dan Alam Lestari*, *6*(1), 64–73. https://share.google/gwYUkCVh81hvGE4Ii

Kolibongso, D., Loinenak, F. A., & Manuputty, A. (2023). Diversity and density of marine intertidal gastropods in tropical seagrass beds at. *Jurnal Ilmu Ilmu Perairan, Pesisir Dan Perikanan*, *12*(3), 320–328. https://doi.org/10.13170/depik.12.3.31138

Krebs, C. J. (1989). *Ecology Methodology*.

Lima, M. di amaral camara, Bergamo, thasia f, Ward, raymond d, & Joyce, chris b. (2023). A review of seagrass ecosystem services : providing nature - based solutions for a changing world. *Hydrobiologia*, *850*(12), 2655–2670. https://doi.org/10.1007/s10750-023-05244-0

Litaay, M., Deviana, M., & Priosambodo, D. (2017). Biodiversity and Distribution of Gastropods at Seagrass Meadow of Balangdatu Waters Tanakeke Island South Sulawesi Indonesia. *International Journal of Applied Biology*, *1*(2), 67–75. https://share.google/CGwvgQ81Lsa1kJkTN

Musrifah. (2024). *Gastropoda*. Cv Adanu Abimana.

Nopiansyah, D., Adi, W., & Febrianto, A. (2021). Struktur Komunitas Gastropoda Di Ekosistem Lamun Di Pantai Puding Kabupaten Bangka Selatan. *Journal of Tropical Marine Science*, *4*(2), 59–64. https://doi.org/10.33019/jour.trop.mar.sci.v4i2.2123

Novinta, H., & Adharini, R. I. (2022). Struktur

Komunitas Dan Asosiasi Gastropoda Pada Ekosistem Lamun Di Pulau Harapan, Kepulauan Seribu. *Jurnal Kelautan Nasional*, *17*(3), 175–188. https://doi.org/https://doi.org/10.15578/jkn.v17i3.9766

Nugroho, K. D., Suryono, C. A., & Irwani. (2012). Struktur komunitas gastropoda di perairan pesisir kecamatan genuk kota semarang. *Journal of Marine Research*, *1*(1), 100–109. https://share.google/NHJ2JI73nGCxhgaOi.

Rahfika, Rahman, I., & Paryono. (2024). Komposisi Jenis dan Tutupan Lamun di Perairan Dusun Pandanan , Sekotong , Lombok Barat. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, *10*(2). https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jstl.v10i2.624

Rumere, H. Y., Talakua, S., & Sabariah, V. (2025). Kelimpahan dan Keanekaragaman Jenis Gastropoda Pada Ekosistem Lamun di Perairan Kampung Sabarmiokre Distrik Supiori Barat Kabupaten Supiori. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Papua 8*(2), 132–139. https://doi.org/10.31957//

Smith, T. M., & Smith, R. (2015). *Elements of Ecology 9. Edition*.

Suryatni, M., Santoso, D., & Japa, L. (2026). Jurnal Biologi Tropis Seagrass Community Structure in the Coastal Waters of Pandanan. *Jurnal Biologi Tropis*, *26*(3), 368–375. https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jbt.v26i3.12746