

**“KEPADATAN DAN KEANEKARAGAMAN GASTROPODA DI EKOSISTEM  
MANGROVE, KECAMATAN SILAU LAUT, KABUPATEN ASAHAN,  
PROVINSI SUMATERA UTARA”**

[Density And Diversity Of Gastropoda In The Mangrove Ecosystem, Silau Laut  
District, Asahan District, North Sumatra Province]

**Rumondang<sup>1</sup>, Zuhilda Rahmayani<sup>2</sup>, Rizky Handayani<sup>3</sup>, Dana Riyadi<sup>4</sup>, Rudi  
Setiawan<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>*Dosen Budidaya Perikanan Universitas Asahan*  
<sup>2,3,4,5</sup>*Mahasiswa Budidaya Perairan Universitas Asahan*  
E-mail : [zuhildarahmayanibutarbutar@gmail.com](mailto:zuhildarahmayanibutarbutar@gmail.com)

**ABSTRAK**

Kecamatan Silau Laut merupakan satu diantara Kecamatan yang berada pada Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara, yang mana luasnya sekitar 84, 6758 km<sup>2</sup>. Kecamatan Silau Laut mempunyai lima desa yang mana desa Silo Baru adalah salah satunya. Panjang pantai Desa Silo Baru sekitar 7,2 km dengan ekosistem mangrove seluas ± 459 Ha. Gastropoda merupakan hewan yang memiliki tubuh lunak dan karapas (cangkang) yang mana karapas di luar tubuh mempunyai fungsi sebagai pelindung disaat ada bahaya menyerang. Hasil dari penelitian ini ada 664 individu gastropoda, sedangkan jumlah spesies yang ditemukan sebanyak 15 spesies dari keseluruhan lokasi penelitian. Indeks keanekaragaman dari ketiga stasiun berkisar 0,65-1,14 yang mana berdasarkan perhitungan dari ketiga stasiun nilai kurang dari angka 2, hal tersebut menunjukkan masuk kedalam kategori rendah.

Kata kunci: Keanekaragaman, Kepadatan, Gastropoda

**I. PENDAHULUAN**

Negara Republik Indonesia salah satu negara yang kepulauannya berjumlah 13.667 pulau dan memiliki garis pantai yang panjangnya sekitar lebih kurang 54.716 Km. Hutan mangrove di kawasan pesisir indonesia sangat berlimpah. Indonesia memiliki hutan mangrove yang luasnya sekitar 4.251.011,03 ha yang penyebarannya sebanyak: 15,46% di Sumatera, 2,35% di Sulawesi, 2,35% di Maluku, 9,02% di Kalimantan, 1,03% di Jawa, 0,18% di Bali dan Nusa Tenggara, dan 69,43% di Irian Jaya (Karimah, 2017). Namun, menurut (Donato et al., 2012) lima puluh tahun terakhir ini banyaknya pembaruan di daerah pesisir, banyak juga perluasan pembangunan tambah, pengikisan air laut serta banyaknya jumlah penggundulan pohon mangrove sehingga hutan mangrove di indonesia luasannya menghadapi penurunan yang cukup besar sekitar 30-50%. Beberapa provinsi di indonesia sebagian kelupauannya sudah banyak tersebar hutan mangrove. Indonesia mempunyai luas hutan mangrove sebesar 3,7 juta hektar sehingga indonesia termasuk negara yang hutan mangrovenya terluas di asia bahkan di dunia. Kabupaten Asahan adalah salah satu daerah yang mana keberadaannya di Provinsi Sumatera Utara yang mempunyai kawasan hutan mangrove yang luasnya sekitar 4.624,41 km<sup>2</sup>, yang mana ada 17 kecamatan 238 desa dan 33

kelurahan, yang mana salah satunya adalah Kecamatan Silau Laut. Kecamatan Silau Laut merupakan satu diantara Kecamatan yang berada pada Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara, yang mana luasnya sekitar 84, 6758 km<sup>2</sup>. Jarak Kecamatan ini sekitar 25 km dari ibu kota Kabupaten Asahan yang mana ibu kota Kecamatan berada di Silo Bonto. Kecamatan Silau Laut mempunyai lima desa yang mana desa Silo Baru adalah salah satunya (Fajri et al., 2021). Panjang pantai Desa Silo Baru sekitar 7,2 km dengan ekosistem mangrove seluas ± 459 Ha (Gunawan et al., 2022).

Indonesia memiliki 202 jenis tumbuhan di Ekosistem mangrove yang terdiri dari 89 macam pohon, palma ada sekitar 5 macam, 19 macam pemanjat, 44 macam herba tanah, macam epifit ada 44, dan untuk macam paku ada 1. Selain fungsi ekologisnya, ekosistem mangrove mempunyai kapasitas yang terlampaui besar dari segi vegetasi dan keuntungan ekonomi. Kapasitas tumbuhan tersebut memiliki peran yang sangat jelas untuk meningkatkan penghasilan masyarakat, devisa untuk daerah (desa/kelurahan, kecamatan, kabupaten/kota, dan provinsi), bahkan negara. Ekosistem mangrove ialah ekosistem yang mempunyai produktif yang lebih tinggi dari pada ekosistem lainnya. Dekomposisi bahan organik yang tinggi menjadikan salah satu mata rantai ekologis yang paling penting untuk kehidupan makhluk hidup di perairan tersebut dan banyak biota yang menjadikannya tempat tinggal salah satunya ialah gastropoda (Tambuna et al., 2005).

Gastropoda merupakan hewan yang memiliki tubuh lunak dan karapas (cangkang) yang mana karapas di luar tubuh mempunyai fungsi sebagai pelindung disaat ada bahaya menyerang. Namun, ada beberapa gastropoda yang tidak memiliki karapas atau berkarapas tetapi kecil sehingga tidak bisa memuat seluruh tubuhnya. Gastropoda memiliki pembeda dengan hewan lainnya yang mana gastropoda memiliki satu ataupun ada juga yang antenanya sepasang berada dibagian kepalanya, terkasi dengan klasifikasinya. Di saat gastropoda bergerak maka akan terlihat bekas jejak berbentuk garis lendir yang asalnya dari tubuh gastropoda. Badan gastropoda di tutupin lendir untuk mencegah dehidrasi, yang mampu menyebabkan kematian. Gastropoda merupakan kelas dari filum moluska yang jumlahnya paling banyak (Heryanto, 2013). Gastropoda lebih dikenal dengan sebutan siput dan keong yang menggunakan perut untuk bergerak. Tubuh Gastropoda beranekaragam dari ukurannya sampai dengan bentuknya. Gastropoda paling sering ditemui pada substrat yang berpasir, berlumpur dan juga berbatu. Perkembangan biakan gastropoda sangat dipengaruhi dari faktor lingkungan seperti kecerahannya, kekeruhannya, suhu, pH, salinitas dan juga cahaya. Didalam ekosistem mangrove gastropoda termasuk kelompok yang sangat penting yang mana sebagai makhluk hidup pusat didalam jaring makanan. Keanekaragaman gastropoda didalam daerah perairan bisa dijadikan parameter pencemaran. Komunitas hewan ini ketika menetap hidup disuatu lingkungan sangat baik beradaptasi terhadap lingkungannya. (Mardatila et al., 2016).

Pada saat ini belum diketahui kepadatan dan keanekaragaman gastropoda pada ekosistem mangrove di Desa Silo Baru, Kecamatan Silau Laut, Kabupaten Asahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan kepadatan gastropoda

yang ada pada ekosistem mangrove di Desa Silo Baru, Kecamatan Silau Laut, Kabupaten Asahan.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada Tanggal 14 November sampai dengan 15 Desember 2022 di Desa Silo Baru, Kecamatan Silau Laut, Kabupaten Asahan, yang tujuannya untuk melihat keanekaragaman dan kepadatan jenis gastropoda (Gambar1).



Gambar1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa peralatan seperti skop, kamera, alat tulis, plastic sampel dan tali plastik. Untuk pengawetan gastropoda menggunakan alkohol 70%. Pengambilan sampel menggunakan line transect yang mana line transect di buat dengan tali plastic dan diikat pada batang mangrove. Penentuan lokasi sampel menggunakan *purposive sampling*, yang mana terdapat 3 lokasi pengamatan di kawasan ekosistem mangrove Desa Silo Baru. Titik lokasi pertama pengambilan sampel di bagian area mangrove yang non aktivitas masyarakat, untuk lokasi kedua sampel di ambil di bagian terdapat aktivitas masyarakat dan titik lokasi terakhir pengambilan sampel di bagian pelantar



Gambar 2. Pengambilan Sampel Gastropoda

Indeks ekologi pada parameter akan dianalisis meliputi indeks kepadatan (D) ind/m<sup>2</sup>, dan indeks keanekaragaman (H'). Menghitung indeks keanekaragaman menggunakan bandingan dari Shanon-Wiener (Krebs, 1978), rumus keanekaragaman sebagai berikut:

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

- H' = Indeks Keanekaragaman  
Ni = Jumlah Individu  
Pi = Ni/n  
N = Jumlah seluruh individu  
Ln = Logaritma Natural

Kriteria keanekaragaman terdapat tiga kategori, yaitu Apabila H' < 1 maka jenis keanekaragaman jenis rendah, nilai 1 < H' < 3 maka keanekaragaman jenis sedang, dan apabila H' > 3 maka tingkat keanekaragaman jenis tinggi. .

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### *Indeks Kepadatan Jenis Gastropoda*

Kepadatan gastropoda yang ditemukan di tiga stasiun di ekosistem mangrove Desa Silo Baru, Kecamatan Silau Laut, Kabupaten Asahan yang tertinggi berkisar 1.615 ind/m<sup>2</sup>. Hasil dari penelitian ini ada 664 individu gastropoda, sedangkan jumlah spesies yang dijumpai sebanyak 15 spesies dari keseluruhan lokasi penelitian. Dari tiga lokasi penelitian (bagian non aktivitas masyarakat, aktif aktivitas masyarakat dan pelantar) dapat diketahui bahwasannya di bagian non aktivitas masyarakat terdapat 10 jenis spesies gastropoda, sedangkan di bagian yang aktif aktivitas masyarakat terdapat 4 jenis spesies gastropoda dan di bagian pelantar terdapat 9 jenis spesies. Data kepadatan jenis gastropoda di Desa Silo Baru, Kecamatan Silau Laut, Kabupaten Asahan untuk masing-masing stasiun penelitian dapat dilihat secara lengkap seperti tertera pada tabel 1.

Jumlah spesies gastropoda yang paling banyak ditemuin pada stasiun I, yang mana tidak adanya aktivitas masyarakat, sehingga lingkungan sekitar baik untuk dihuni oleh gastropoda. Kuantitas dan morfologi jenis gastropoda sangat dipengaruhi dari keadaan alam antara lain ialah suhu udara, suhu tanah, kedalaman serasa, kelembapan udara, dan serasah. Tidak dipungkiri bahwasannya stasiun yang tidak adanya aktivitas

masyarakat merupakan area yang paling banyak di temukannya gastopoda dibandingkan dengan stasiun yang lainnya.

Tahap pemecahan serasa yang nantinya bakal kembali lagi sebagai unsur hara/ daur ulang nutrien dan pengembalian unsur tanah yang nantinya menjadi tanah lagi, biasanya dipengaruhi dengan banyaknya kuantitas spesies dan juga individu yang sangat tinggi. Dengan tingginya kuantitas spesies dan individu mampu menghasilkan cadangan makanan untuk hewan yang berada di kawasan ekosistem mangrove, dan juga mampu membantu kesuburan yang cukup tinggi di kawasan ekosistem mangrove. Selain itu, kesetimbangan di ekosistem mangrove cukup tinggi, baik dari ekologiannya dan juga faktor pendukung yang lebih sempurna dari produsen, konsumen pertama, kedua, sampai top karnifor berada di sana (Heryanto, 2013).

Dapat disimpulkan dari tabel 1. Bahwa jenis gastropoda yang banyak ditemui ialah dari kelompok *Cerithidea cingulat* yang sangat umum ditemui di perairan, mengindikasikan bahwasannya kepadatan yang luasannya di ekosistem perairan, dan bisa beradaptasi di berbagai kondisi lingkungan. Menurut (Prasetia et al., 2022) jenis spesies ini mempunyai ciri-ciri yang mana ujung cangkangnya yang lancip dan rata-rata mempunyai panjang 2,5-3 cm. Habitat hidup spesies ini di ekosistem hutan bakau yang mana banyak ditemui di pasir laut sebagai substrat hidupnya. *Cerithidea cingulat* memiliki modifikasi yang berbeda dibandingkan dengan *Cerithidea* yang lainnya. *Cerithidea cingulat* memiliki ciri yang sangat menonjol seperti apartura dengan saluran shipon yang membentuk sudut. Karakter tersebut mendasari penamaan *cingulat* pada jenis spesies ini (KARYANTO et al., 2004).

No	Gambar Gastropoda	Spesies	Stasiun penelitian		
			Stasiun I	Stasiun II	Status III
1		<b>Naticatigrina (Naticidae)</b>	9	-	-
2		<b>Neritaundata (Neritidae)</b>	-	-	1
3		<b>Nerita lineate (Neritidae)</b>	3	-	1

4		<b>Pythia imperforate (Ellobiidae)</b>	8	-	10
5		<b>Nasarius pullus (nassariidae)</b>	3	-	-
6		<b>Sphaerassiminea miniata (Assimineidae)</b>	10	-	-
7		<b>Nerita lineata (Neritidae)</b>	-	-	1
8		<b>Polymesodaex pansa (Corbicullidae)</b>	20	18	8
9		<b>Telecopium telescopium (Potamididae)</b>	29	12	10
10		<b>Cerithidea cingulata (Potamididae)</b>	230	126	150
11		<b>Terebralia sulcata (potamididae)</b>	-	-	1

12		<b>Tapes literatus (veneridae)</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
13		<b>Onchidium griseum (Onchididae)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
14		<b>Olivaoliva (Olividae)</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
15		<b>Cerithidea quadrata (potamididae)</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Jumlah spesies</b>			<b>10</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
<b>Total individu</b>			<b>323</b>	<b>157</b>	<b>183</b>
<b>Jumlah kepadatan (ind/m<sup>2</sup>)</b>			<b>1.615</b>	<b>785</b>	<b>915</b>

Sumber : Data Primer

### Indeks Keanekaragaman Gastropoda

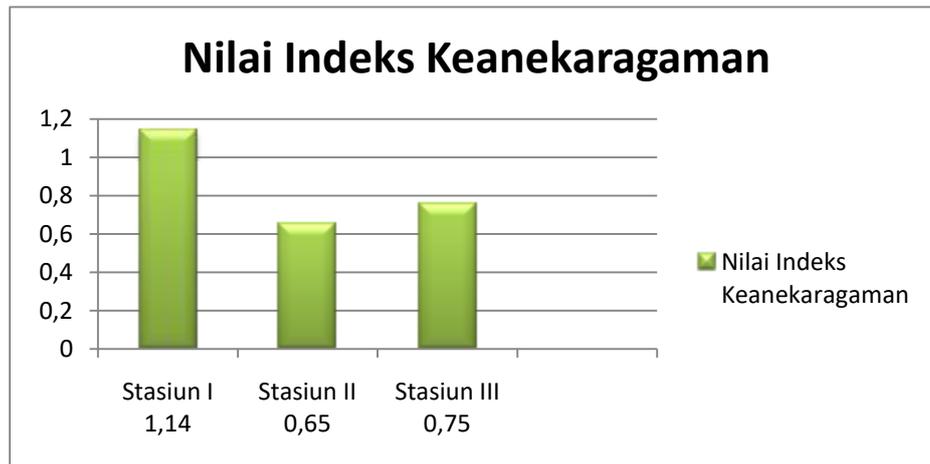
Keanekaragaman menggambarkan variasi ataupun jumlah spesies yang hidup di dalam suatu ekosistem (Laily et al., 2022). Hasil dari perhitungan keanekaragaman gastropoda dengan indeks keanekaragaman *shannon-Wiener*, yang menghitung data jumlah spesies dari semua stasiun penelitian dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman Gastropoda

Stasiun Penelitian	Indeks Ekologi
	<b>H'</b>
I	1,14
II	0,65
III	0,75

Sumber : Data Primer

Dapat dilihat dari data diatas, hasil indeks keanekaragaman pada stasiun I berjumlah 1,14 yang mana termasuk kedalam kategori sedang, sedangkan pada stasiun II indeks keanekaragamannya sebanyak 0,65 termasuk kedalam kategori rendah dan di stasiun III juga termasuk kategori rendah yang mana indeks keanekaragamannya sebesar 0,75. Pada gambar 3. Merupakan nilai indeks keanekaragaman jenis gastropoda pada masing-masing stasiun.



Gambar 3. Nilai Indeks Keanekaragaman

Nilai indeks keanekaragaman yang paling tinggi di stasiun I dari pada di stasiun II dan III. Pada stasiun ini jenis yang dijumpai sebanyak 10 jenis lebih banyak dibandingkan di stasiun lainnya. Keanekaragaman jenis merupakan ukuran yang sederhana dan berguna dari sistem biologi (Maturbongs et al., 2017). Kondisi lingkungan di stasiun I masih sangat alami yang mana tidak adanya aktifitas masyarakat yang membuat lingkungan tersebut sangat baik untuk tempat habitat gastropoda tinggal dan sangat alami di sekitar lingkungan tersebut dibandingkan dengan dua stasiun lainnya yang banyak aktivitas masyarakat mulai dari pemukiman, penangkapan, serta aktivitas kapal. Maka dengan itu lebih banyak gastropoda yang ditemukan di stasiun dibanding dengan stasiun lainnya.

Suatu populasi dapat dideskripsikan kesetabilan dari Indeks keanekaragamannya. Stabilitas komunitas di dalam Ekosistem yang baik ketika indeks keanekaragaman memiliki nilai yang cukup tinggi, begitu juga sebaliknya (Isnainingsih, 2015). Indeks keanekaragaman dari ketiga stasiun berkisar 0,65-1,14 yang mana berdasarkan perhitungan dari ketiga stasiun nilai kurang dari angka 2, hal tersebut menunjukkan masuk kedalam kategori rendah.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian ini, gastropoda yang didapatkan sebanyak 15 spesies yang mana di stasiun I terdapat 10 spesies yang kondisinya sangat bagus karena tidak ada aktivitas masyarakat, pada stasiun II terdapat 4 jenis gastropoda, di stasiun ini sangat sedikit jumlah yang ditemukan dikarenakan banyaknya aktivitas masyarakat dan di stasiun III spesies yang di temukan berjumlah 9, di stasiun ini bisa dikatakan cukup baik kondisinya karena masyarakat jarang beraktivitas di lingkungan stasiun III.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima kasih kepada Ibu Rumondang S.Pi., M.Si selaku dosen Mata kuliah Manajemen Sumberdaya Perairan yang sudah membimbing dan memberi arahan agar penelitian ini berjalan dengan lancar. Ucapan terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan hasil penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Donato, D. C., Kauffman, J. B., Murdiyarso, D., Kurnianto, S., Stidham, M., & Kanninen, M. (2012). Mangrove adalah salah satu hutan terkaya karbon di kawasan tropis. *CIFOR Brief*, 13(12).

Ernawati, L., Anwari, M. S., & Dirhamsyah, M. (2019). Keanekaragaman Jenis Gastropoda Pada Ekosistem Hutan Mangrove Desa Sebusub Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(2), 923–934. <https://doi.org/10.26418/jhl.v7i2.34561>

Fajri, S., Gunawan, H., & Wahyuddin, D. (2021). *MENYIAPKAN DIRI MEMBANTU KETAHANAN PANGAN DIMASA PANDEMI COVID-19 MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN VERTIKULTUR DI DESA SILO BONTO KECAMATAN SILO LAUT KABUPATEN ASAHAN*. 1(1).

Gunawan, H., CH, R. M., Safruddin, Sutriyono, Rumondang, & Laila, K. (2022). *SOSIALISASI, PEMBIBITAN DAN PENANAMAN 1000 POHON MANGROVE DI DESA SILO BARU*. 2(1), 78–84.

Heryanto. (2013). Keanekaragaman dan kepadatan gastropoda terrestrial di Perkebunan bogorejo kecamatan gedongtataan kabupaten pesawaran provinsi lampung. *Zoo Indonesia*, 22(1), 23–29.

Ira, Rahmadani, & Irawati, N. (2015). Keanekaragaman dan Kepadatan Gastropoda di Perairan Desa Morindino Kecamatan Kambowa Kabupaten Buton Utara. *Jurnal Aquasains*, 265–272. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JPBP/article/download/722/664>

Isnaningsih, N. R. (2015). Komunitas Moluska di Ekosistem Mangrove Pulau Lombok. *Oseanologi Dan Limnologi Di Indonesia*, 41(2), 121–131.

Karimah. (2017). Peran Ekosistem Hutan Mangrove Sebagai Habitat Untuk Organisme Laut. *Jurnal Biologi Tropis*, 17(2), 51–57. <https://doi.org/10.29303/jbt.v17i2.497>

KARYANTO, P., MARIDI, & INDROWATI, M. (2004). *VARIASI CANGKANG GASTROPODA EKOSISTEM MANGROVE CILACAP SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER PEMBELAJARAN MOLUSKA; GASTROPODA*. 1(1), 1–6.

Laily, N., Isnaningsih, N. R., & Ambarwati, R. (2022). Struktur Komunitas Gastropoda di Kawasan Mangrove Pesisir Suramadu, Surabaya. *Oseanologi Dan Limnologi Indonesia*, 7(1), 33–41. <https://doi.org/10.14203/oldi.2022.v7i1.388>

Mardatila, S., Izmiarti, & Nurdin, J. (2016). Kepadatan, Keanekaragaman Dan Pola Distribusi Gastropoda Di Danau Diatas, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Biocolebes*, 10(2), 25–31.

Maturbongs, M. R., Ruata, N. N., & Elviana, S. (2017). *KEPADATAN DAN KEANEKARAGAMAN JENIS GASTROPODA SAAT MUSIM TIMUR DI EKOSISTEM MANGROVE, PANTAI KEMBAPI, MERAUKE*. 7(2), 149–156.

Prasetia, A. A., Suwarsih, Sukma, R. N., Joesidawati, M. I., & Perdana, I. S. M. (2022). Keanekaragaman dan Keterkaitan Moluska Pada Ekosistem Mangrove di Kecamatan Palang Kabupaten Tuban. *Manfish Journal*, 2(2), 92–103.

Tambuna, R., Harahap, R. H., & Lubis, Z. (2005). PENGELOLAAN HUTAN MANGROVE DI KABUPATEN ASAHAN (Studi Kasus Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Asahan). *Jurnal Studi Pembangunan*, 1(1), 55–69.