

**KEANEKARAGAMAN GASTROPODA PADA
EKOSISTEM MANGROVE DESA KEMBOJA
KABUPATEN KAYONG UTARA**

SKRIPSI



SUFianto
NIM. 2003031012

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS IPA DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS OSO
PONTIANAK
2024**

**KEANEKARAGAMAN GASTROPODA PADA
EKOSISTEM MANGROVE DESA KEMBOJA
KABUPATEN KAYONG UTARA**

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

**SUFianto
NIM. 2003031012**

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing Utama



**Riza Linda, S.Si., M.Si
NIDN. 0007057002**

Dosen Pembimbing Pendamping



**Etha Marista, S.Si., M.Si
NIDN. 1106038801**

**Disahkan oleh:
Dekan Fakultas Fakultas IPA dan Kelautan
Universitas OSO Pontianak**



**Riza Linda, S.Si., M.Si
NIP. 197005071999032001**

Tanggal Lulus: 22 Juli 2024

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir dengan judul: Keanekaragaman Gastropoda pada Ekosistem Mangrove Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara ini diajukan oleh:

Nama : Sufianto

Program Studi : Ilmu Kelautan

Tanggal Ujian : 22 Juli 2024

Dinyatakan telah memenuhi persyaratan dan lulus oleh Tim Penguji dalam Ujian Tugas Akhir untuk memperoleh gelar Sarjana.

TIM PENGUJI SKRIPSI

Nama/NIP/NIDN	Tim Penguji	Tgl/bln/thn	Tanda Tangan
Riza Linda, S.SI., M.Si NIDN. 0007057002	Ketua	16-08-2024	
Etha Marista, S.Si., M.Si NIDN. 1106038801	Sekretaris	21-08-2024	
Robin Saputra, S.Pi., M.Si NIDN. 1115119203	Anggota	16-08-2024	
Adityo Raynaldo, S.Si., M.Si NIDN. 1107069501	Anggota	21-08-2024	

Pontianak, 21 Agustus 2024

Mengetahui
Ketua Program Studi Ilmu Kelautan



Adityo Raynaldo, S.Si., M.Si
NIDN. 1107069501

PERNYATAAN BEBAS DARI PLAGIAT

Nama : Sufianto
NIM : 2003031012
Program Studi : Ilmu Kelautan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul **Keanekaragaman Gastropoda pada Ekosistem Mangrove Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara**, secara keseluruhan adalah murni karya penulis sendiri dan bukan plagiat dari karya orang lain, kecuali bagian-bagian yang dirujuk sebagai sumber pustaka sesuai dengan panduan penulisan yang berlaku (lembar hasil pemeriksaan plagiat terlampir).

Apabila di dalamnya terbukti penulis melakukan plagiat, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis dan menerima konsekuensi sebagaimana peraturan akademik yang berlaku.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya.

Pontianak, 22 Juli 2024



Sufianto
NIM. 2003031012

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas rahmat dan karunia serta izinnya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Keanekaragaman Gastropoda pada Ekosistem Mangrove Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara”** skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu Kelautan (S.Si) pada Fakultas IPA dan Kelautan Universitas OSO Pontianak.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ayahanda Sahinan dan Ibunda Hatimah yang telah memberikan doa dan dukungan baik secara moril maupun material. Penulis juga mengucapkan terima kasih banyak kepada Ibu Riza Linda S.Si., M.Si selaku Dekan Fakultas IPA dan Kelautan Universitas OSO Pontianak dan pembimbing utama serta Ibu Etha Marista S.Si., M.Si sebagai pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan, nasehat serta arahan pada skripsi ini. Penulis skripsi ini tidak terlepas dari doa dan bantuan berbagai pihak. Dengan kerendahan hati penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Adityo Raynaldo S. Si., M. Si selaku Ketua Program Studi Ilmu Kelautan Universitas OSO Pontianak.
2. Seluruh dosen Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas IPA dan Kelautan Universitas OSO Pontianak.
3. Pemerintah Daerah (PEMDA) Kabupaten Kayong Utara yang telah membantu dan memberikan beasiswa selama menempuh pendidikan S-1 di Universitas OSO Pontianak.
4. Teman teman mahasiswa Ilmu Kelautan Universitas OSO angkatan 2020 yang telah memberikan support serta dukungan, terimakasih telah menjadi perjalanan panjang selama saya berada dilingkup perkuliahan.
5. Nova dan Gusti Farhan Maulana yang telah membantu dalam penelitian ini.

6. Serta seluruh civitas akademika yang telah memberikan bantuan serta dukungan sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak terutama bagi penulis sendiri.

Pontianak, 22 Juli 2024

Sufianto

KEANEKARAGAMAN GASTROPODA PADA EKOSISTEM MANGROVE DESA KEMBOJA KABUPATEN KAYONG UTARA

Abstrak

Gastropoda merupakan bagian dari ekosistem mangrove memiliki keanekaragaman yang berbeda pada setiap kawasan yang berperan dalam siklus atau rantai makanan dalam suatu ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis Gastropoda dan untuk mengetahui keanekaragaman jenis Gastropoda pada ekosistem mangrove Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan dari bulan Juni sampai September 2023 dengan menggunakan metode transek garis (*method line transect*). Lokasi pengambilan data sampel gastropoda dibagi menjadi 4 titik stasiun berdasarkan keadaan rona lingkungan. Hasil penelitian Gastropoda pada ekosistem mangrove Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara ditemukan 8 spesies berasal dari 6 famili terdiri dari 140 individu Gastropoda. Nilai indeks keanekaragaman (H') pada penelitian ini berkisar antara 1,60-1,98, termasuk dalam kategori sedang, sedangkan nilai indeks keseragaman (E) yaitu 0,77-0,95, termasuk dalam kategori tinggi dan nilai indeks dominansi (C) yakni rata-rata 0,2 termasuk dalam kategori rendah karena tidak ada gastropoda akuatik yang mendominasi. Kelimpahan gastropoda akuatik berkisar 1,40-2,10 ind/m².

Kata Kunci: Keanekaragaman, Gastropoda, Mangrove, Desa Kemboja

DIVERSITY OF GASTROPODA IN MANGROVE ECOSYSTEM OF KEMBODIA VILLAGE KAYONG UTARA DISTRICT

Abstract

Gastropods are part of the mangrove ecosystem and have different diversity in each area which play a role in the cycle or food chain in an ecosystem. This research aims to determine the types of Gastropods and to determine the diversity of Gastropod types in the mangrove ecosystem of Kemboja Village, North Kayong Regency. This research was conducted for 3 months from June to September 2023 using the line transect method. The location for collecting gastropod sample data was divided into 4 station points based on environmental conditions. The results of research on Gastropods in the mangrove ecosystem in Kemboja Village, North Kayong Regency, found 8 species from 6 families consisting of 140 Gastropod individuals. The diversity index (H') value in this study ranged from 1.60-1.98, included in the medium category, while the uniformity index (E) value was 0.77-0.95, included in the high category and the dominance index value (C) namely an average of 0.2, which is included in the low category because there are no aquatic gastropods that dominate. The abundance of aquatic gastropods ranged from 1.40 to 2.10 ind/m².

Keywords: Diversity, Gastropods, Mangroves, Cambodian Village

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN BEBAS DARI PLAGIAT	ivii
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Karakteristik Gastropoda.....	4
2.2 Morfologi dan Taksonomi Gastropoda.....	4
2.3 Peranan Ekologis Gastropoda	6
2.4 Habitat Gastropoda.....	7
2.5 Ekosistem Mangrove.....	7
2.6 Parameter Kualitas Air	8
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat.....	10
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Prosedur Penelitian.....	12
3.3.1 Penentuan Stasiun.....	12
3.3.2 Pengambilan Sampel Gastropoda	13
3.3.3 Pengukuran Parameter Lingkungan.....	14

3.3.4 Pengambilan Sampel Bahan Organik Total dan Kualitas Air...	14
3.4 Analisis Data	15
3.4.1 Kelimpahan Jenis Gastropoda	15
3.4.2 Indeks Keanekaragaman.....	15
3.4.3 Indeks Keseragaman (E).....	16
3.4.4 Indeks Dominansi (C).....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Hasil.....	19
4.1.1 Jumlah dan Jenis Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara.....	19
4.1.2 Ciri Morfologi Gastropoda	20
4.1.3 Kelimpahan Total Jenis Gastropoda	21
4.1.4 Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), Dominansi (C)	22
4.1.5 Data Parameter Lingkungan	22
4.1.6 Kandungan Bahan Organik Total	23
4.2 Pembahasan	23
4.2.1 Jumlah dan Jenis Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara.....	23
4.2.2 Ciri Morfologi Gastropoda yang ditemukan Pada Ekosistem Mangrove Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara	24
4.2.3 Kelimpahan Jenis Gastropoda	26
4.2.4 Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), Dominansi (C)	27
4.2.5 Data Parameter Lingkungan Perairan.....	28
4.3.6 Bahan Organik Total.....	29
BAB V PENUTUP.....	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Alat-alat yang digunakan dalam Penelitian	11
3.2. Bahan-bahan yang digunakan dalam Penelitian	11
3.3. Rona Lingkungan Stasiun Penelitian.....	13
3.4. Kategori Indeks Keanekaragaman.....	16
3.5. Kategori Indeks Keseragaman.....	16
3.6. Indeks Dominansi	18
4.1. Spesies Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove Desa Kemboja	19
4.2. Morfologi Gastropoda	20
4.3. Kelimpahan dan Kelimpahan Relatif	21
4.4. Data Pengukuran Parameter Lingkungan dan Tipe Substrat	22
4.5. Kandungan Bahan Organik Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Morfologi dan Taksonomi Gastropoda	6
3.1. Peta Lokasi Penelitian	10
3.2. Penentuan <i>line transect</i> dan Plot Kuadrat.....	12
4.1. Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove Desa Kemboja	18
4.2 Grafik Indeks keanekaragaman (H'), Kesergamaanan (E) dan Dominansi (C).	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jumlah dan Jenis Gastropoda.....	39
Lampiran 2. Kelimpahan dan Kelimpahan Relatif.....	39
Lampiran 3. Kandungan Bahan Organik Total.....	40
Lampiran 4. Data Parameter dari Survei Lapangan	40
Lampiran 5. Dokumentasi Pengambilan Data Penelitian.....	40
Lampiran 6. Perhitungan indeks keanekaragaman.....	42
Lampiran 7. Perhitungan indeks keseragaman.....	43
Lampiran 8. Perhitungan indeks dominansi.....	44

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir tropis dan sub tropis yang sangat dinamis dan mempunyai produktivitas yang tinggi. Ekosistem mangrove memberikan kontribusi besar terhadap bahan organik yang sangat penting sebagai sumber energi bagi biota yang hidup disekitarnya (Pakaya *et al.*, 2017). Ekosistem mangrove memiliki berbagai jenis flora dan fauna melalui dari mikrobia, protozoa hingga berukuran besar seperti gastropoda (Riyandi *et al.*, 2017). Gastropoda termasuk salah satu komunitas yang memiliki keanekaragaman yang tinggi. Keanekaragaman yang tinggi di dalam komunitas menggambarkan beragamnya komunitas tersebut (Pakaya *et al.*, 2017).

Keberadaan gastropoda sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekologi di wilayah pesisir hutan mangrove seperti di Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara. Secara pengamatan wilayah pesisir merupakan salah satu tempat aktivitas ekonomi yang cukup kawasan pemukiman, serta pembuangan limbah. Bentuk aktivitas ini secara langsung memberikan dampak terhadap perubahan lingkungan khususnya di beberapa wilayah hutan mangrove (Samir *et al.*, 2016).

Gastropoda sangat penting untuk menjaga keseimbangan lingkungan pada ekosistem mangrove Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara. Menurut pandangan, kawasan mangrove merupakan tempat aksi moneter yang merupakan lingkungan yang serius, sekaligus pembuangan sampah. Tindakan seperti ini secara langsung berdampak pada perubahan ekologi, khususnya di beberapa wilayah sistem biologis mangrove (Samir *et al.*, 2016).

Gastropoda memiliki peran penting baik secara alami maupun ekonomi. Menurut sudut pandang lingkungan, gastropoda berperan dalam komponen urutan kekuasaan dan bahan organik yang ada di perairan. Sementara itu, dari sudut pandang ekonomi, gastropoda yang hidup di kawasan mangrove memiliki nilai jual,

yaitu cangkangnya dimanfaatkan sebagai cendra mata yang tentu saja juga mempunyai nilai bila dijual. Selain itu, sejumlah gastropoda dimanfaatkan sebagai bahan makanan yang sangat bergizi (Wahdaniar, 2016).

Penelitian mengenai keanekaragaman gastropoda yang pernah dilakukan di Kalimantan Barat Desa Sungai Kupah Kabupaten Kubu Raya antara lain penelitian Honen *et al* (2023) memperlihatkan komposisi gastropoda terdapat tujuh famili, 10 marga, enam ordo, dan tujuh belas spesies. Spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Cerithidea quoyii*. Gastropoda memiliki kepadatan berkisar antara 124 hingga 286 ind/m². Penelitian selanjutnya Ernawati *et al.*, (2019) Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas Desa Sebusub hasil penelitian ditemukan terdapat 16 spesies, 6 famili. Famili yang banyak di jumpai pada hutan mangrove Desa Sebusub *Ellobiidae*.

Kecamatan Pulau Maya adalah Kecamatan di Kabupaten Kayong Utara, Perairan di sekitar sesuai Surat Pernyataan KP Nomor 89 Tahun 2020, Kawasan Konservasi Perairan Kubu Raya dan Kayong Utara di sekitar Pulau Maya memiliki luas total 115.723,63 ha dan kapasitas alami mangrove.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Apa saja jenis-jenis gastropoda yang terdapat pada ekosistem mangrove Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara?
2. Bagaimana keanekaragaman jenis gastropoda pada ekosistem mangrove Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui jenis-jenis Gastropoda yang terdapat pada ekosistem mangrove Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara.
2. Mengetahui keanekaragaman jenis Gastropoda pada ekosistem mangrove Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan data dan informasi mengenai keanekaragaman jenis gastropoda sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembantu dalam pengawasan dan pemanfaatan gastropoda laut di lingkungan mangrove Kota Kemboja, Kayong Utara.
2. Sebagai sumber informasi dan bahan referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang memiliki relevansi dengan penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Diperoleh 8 (delapan) jenis gastropoda yang pada ekosistem mangrove Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara yaitu *Cerithidea quoyii*, *Ellobium aurisjudae*, *Littoraria scabra*, *Chicoreus capucinus*, *Stramonita gradata*, *Neritina cornucopia*, *Cerithidea obtuse*, *Pugilina cochlidium*.
2. Keanekaragaman gastropoda pada ekosistem mangrove Desa Kemboja, Kayong utara termasuk kategori sedang ($H' = 1,60-1,98$), indeks keseragaman kategori tinggi ($E = 0,77-0,95$) dan indeks dominasi kategori rendah ($C = 0,2$). Kelimpahan gastropoda berkisar 1,40-2,10 ind/m².

5.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah perlunya penelitian lebih lanjut mengharapkan adanya penambahan data agar mendapatkan hasil yang maksimal, serta dapat menghasilkan informasi awal yang bermanfaat untuk pengelolaan kawasan mangrove di desa-desa serta memberikan informasi dalam ekosistem keberlangsungan hidup gastropoda secara berkelanjutan bagi Desa Kemboja Kabupaten Kayong Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, J. S., Sudarmadji, W. Subchan. (2014). Komposisi Jenis dan Pola Penyebaran Gastropoda Hutan Mangrove Blok Bedul Segoro Anak Taman Nasional Alas Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 16(1): 35-43.
- Agustina E. Adriman, Fauziman M. (2019). Struktur Komunitas Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Desa Sungai Rawa Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak Provinsi Riau. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Faperika Unri* 4 (2) : 1-14.
- Andrianna. (2016). Kelimpahan dan Keanekaragaman Gastropoda di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasundan: Tidak diterbitkan.
- Anita, Y. (2018). Komposisi dan Kelimpahan Gastropoda serta Hubungannya dengan Mangrove di Kawasan Sari Ringgung Kabupaten Pesawaran, Lampung. (*Skripsi*). Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 24 hlm.
- Atnasari., Aritonang, A.B., Helena, S. (2020). Kelimpahan dan Keanekaragaman Gastropoda di Kawasan Mangrove Desa Bakau Besar Laut Kabupaten Mempawah. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 3(3):97-104.
- Basmi, H.J. (2000). Planktonologi: Plankton Sebagai Indikator Kualitas Perairan. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Bengen, D.G. (2000). *Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB.
- Campbell, N.A., Reece, J.B., Urry, L.A., Cain, M.L., Wasserman, S.A., Minorsky, P.V., Jackson, R. B. (2012). *Biologi Jilid 3*. Edisi 8. Erlangga. Jakarta.
- Carpenter, K.E., Angelis Nd. (2014). FAO Species Identification Guidee for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Eastern Central Atlantic:

- Bivalves, Gastropods, Hagfishes, Sharks, Batoid Fishes and Chimaeras. Vol. 2 : FAO. Food and Agriculture.
- Choirudin, I. R., M. N. Supardjo, M. R. Muskananfolo. (2014). Studi Hubungan Kandungan Bahan Organik Sedimen Dengan Kelimpahan Makrozoobenthos di Muara Sungai Wedung Kabupaten Demak. *Management of Aquatic Resources (MAQUARES)*. 3(3): 168-176.
- Darwati, H., Rifanjani, S. (2020). Keanekaragaman Jenis Gastropoda Pada Ekosistem Hutan Mangrove di Desa Sentebang Kabupaten Sambas Kalimantan Barat: *Jurnal Hutan Tropika*, 15(2), 130-137.
- Carpenter, K.E., Angelis Nd (2014) *The Living Marine Resources of The Eastern Central Atlantic*. R. E. M. Kautenberger-Longo (former FAO, Ed.) ROMA.
- Ernawati, L., Anwari, M. S., Dirhamsyah, M. (2019). Keanekaragaman Jenis Gastropoda pada Ekosistem Hutan Mangrove Desa Sebusus Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(2). 923 – 934.
- Fadhilah, N., Masrianih, H., Sutrisnawati, H. (2013). Keanekaragaman Gastropoda Air Tawar di Berbagai Macam Habitat di Kecamatan Tanambulava Kabupaten Sigi. *Jurnal e-Jipbiol*, 2(1), 32-40.
- Fadillah, N., Dalimunthe, M. (2015). Struktur Komunitas Makrozoobentos Sebagai Indikator Perubahan Kualitas Perairan di Sungai Belawan Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Aquacoastmarine*, 11(1), 7-15.
- Fachrul, M.F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara: Jakarta
- Gita, R.S.D. (2016). Keanekaragaman Jenis Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) di Taman Nasional Alas Purwo. IKIP PGRI JEMBER. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*. 1(2): 148 – 161.
- Glady L.S, (2013) Struktur Komunitas Gastropoda di Hamparan Lamun Daerah Intertidal Kelurahan Tongkeina Kota Manado *Jurnal Ilmiah Platax*, Vol 1 (2) : 102-108.

- Hasniar; Magdalena. L, Dody. P., (2013), Biodiversitas Gastropoda di Padang Lamun Perairan Mara'Bombang Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan, *J. Kel. Perikanan*, 2 (3):127-136.
- Honen, M. Y., Minsas, M., Helena, S. (2023). Keanekaragaman Gastropoda di Kawasan Ekowisata Mangrove Telok Berdiri Sungai Kupah Kubu Raya Kalimantan Barat. *Jurnal Perikanan Unram*. 13 (4), 1243-1254.
- Ilmiliyana, A., Muryono, M., Purnobasuki, H. (2012). Estimasi Stok Karbon Pada Tegakan Pohon *Rhizophora stylosa* di Pantai Camplong, Sampang-Madura. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Teknologi Sepuluh November.
- Keputusan Menteri Kelautan Perikanan (Kepmen KP) No. 89. (2020). Kawasan Konservasi Perairan Kubu Raya dan Kayong Utara di Provinsi Kalimantan Barat. Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Krebs, C.J. (1985). *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Third edition. Haeper and Row Publisher, New York.
- Majid, I., Muhdar, M.H., Rohman, F., Syamsuri, I. (2016). Konservasi Hutan Mangrove di Pesisir Pantai Kota Ternate Terintegrasi dengan Kurikulum Sekolah. *Jurnal Bioedukasi*, 4 (2): 488-489
- Manalu, L. Y., Samiaji, J., Tanjung, A. (2019). Kepadatan Populasi dan Pola Distribusi Gastropoda *Cerithidea quoyii* di Hutan Mangrove Perairan Desa Sungai Cingam Kecamatan Rupert Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru.
- Mardi, Anwari MS, Burhanuddin. (2019). Keanekaragaman Jenis Gastropoda di Kawasan Hutan Mangrove di Kelurahan Setapak Besar Kota Singkawang. *Jurnal Hutan Lestari* 7(1):379-389.
- Mariyam, S., Romdon, S., Kosasih, E. (2004). Teknik Pengukuran Oksigen Terlarut. *Buletin Teknik Litkayasa Sumber Daya dan Penangkapan*: 1 (2) :45-47).

- Nento, R., Sahami, F., Nursinar, S. (2013). Kelimpahan, Keanekaragaman dan Kemerataan Gastropoda di Ekosistem Mangrove Pulau Dudepo, Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara. *The NIKe Journal*, 1(1) : 41-47.
- Noor Wahyuningsih, (2021). Kajian Kualitas Air Laut di Perairan Kota Bontang Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal riset pembangunan..* 4(1), 56 – 66.
- Nuha, U., (2015), Keanekaragaman Gastropoda pada Lingkungan Terendam POB Desa Bedona Kecamatan Sayung Kabupaten Demak, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Takbijah dan Keguruan, Semarang.
- Nurrudin, Hamidah A, Kartika WD. (2015). Keanekaragaman Jenis Gastropoda di sekitar Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Parit 7 Desa Tungkal I Tanjung Jabung Barat. *Biospecies* 8(2): 51-60.
- Odum, E.P. (1993). *Dasar-dasar Ekologi*. Penerbit: PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Ohorella, M. (2021). Studi Ekologi Gastropoda Di Perairan Pantai Lautaka, Kecamatan Banda, Maluku Tengah.
- Pakaya, F. Abd H. O., Citra P., (2017), Keanekaragaman dan Kelimpahan Bivalvia pada Ekosistem Mangrove di Desa Mananggu Kecamatan Mananggu Kabupaten Boalemo, *J. Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 5:31-34.
- Persulessy, M., Arini, I. (2018). Keanekaragaman Jenis dan Kepadatan Gastropoda di Berbagai Substrat Berkarang di Perairan Pantai Tihunitu Kecamatan Pulau Haruku Kabupaten Maluku Tengah. *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*, 5(1), 45-52.
- Purba, H E. (2015). Distribusi dan Keanekaragaman Makrozoobentos pada Lahan Pengembangan Konservasi Mangrove di Desa Timbul Sloko Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. *Skripsi*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Diponegoro. Semarang.

- Riniatsih, I., Wibowo, E. (2009). Substrat Dasar dan Parameter Oseanografi sebagai Penentu Keberadaan Gastropoda dan Bivalvia di Pantai Sluke Kabupaten Rembang. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 14(1), 50-59.
- Riyandi, H. Indra J. Z, Izmiarti, (2017), Diversitas Gastropoda pada Akar Mangrove di Pulau Sirandah, Padang, Sumatera Barat, *J. Bio. UA*. 3 (5):34-40
- Russel. (1983). *The Molusca*. Syrause University Press.
- Rusnaningsih, (2012). Struktur Komunitas Gastropoda dan Studi Populasi *Cerithidea Obtusa* (Lamarck 1822) di Hutan Mangrove Pangkal Babu Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi. *Jurnal Biogenesis*. 2(1): 25- 29
- Rusyana, Adun. (2011) *Zoologi Invertebrata Alvabeta* : Bandung.
- Samir, Nurgayah, W., Ketjulan, R. (2016) Studi Kepadatan dan Pola Distribusi Bivalvia di Kawasan Mangrove Desa Balimu Kecamatan Lasalimu Selatan Kabupaten Buton. *Jurnal Sumber Daya Perairan*, 1 (2)169-181.
- Irma, S. (2017). Analisis Kelimpahan dan Keanekaragaman Gastropoda di Padang Lamun Pantai Sindangkerta Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya. *Skripsi*. Universitas Pasundan: Bandung.
- Saptarini, D. Indah. T, Mardian. A. H., (2010), Struktur Komunitas Gastropoda (Moluska) Hutan Mangrove Sendang Biru Malang Selatan. *J. Bio*. 5 (1):1-16.
- Sinambela, M. (2019). *Faktor Utama Yang Memengaruhi Ekologi Gastropoda Di Sungai Babura Sumatera Utara Indonesia*. *Skripsi*. (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Sirih, R. H. H, Asmawati. M., (2016), Kelimpahan Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Pantai Latawe Kecamatan Napano Kosambi Kabutaten Muna Barat, *J. Ampibi*. 1:13-16.
- Siwi, F. R.; Sudarmadji, Suratno, (2017), Keanekaragaman dan Kepadatan Gastropoda di Hutan Mangrove Pantai Si Runtuh Taman Nasional Baluran, *J. Ilmu Dasar*. 18:119-124.

- Sosia, Yudasakti, P., Rahmadhani, T., Nainggolan, M. (2014) *Mangrove Siak & Kepulauan Meranti. In Mangrove*. Jakarta.
- Sugianti, Y, Astuti, L.P. (2018). Respon Oksigen Terlarut Terhadap Pencemaran dan Pengaruhnya Terhadap Keberadaan Sumber Daya Ikan di Sungai Citarum. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(2):203.
- Supriharyono. (2007). *Konservasi Ekosistem Sumber Daya Hayat Wilayah Pesisir dan Laut Tropis*. Pustaka Pelajar.
- Susiana, (2011). *Diversitas dan Kerapatan Mangrove, Gastropoda dan Bivalvia di Estuari Perancak, Bali. (Skripsi)*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Taqwa, R.N., Muskananfolo, M.R., Ruswahyuni. (2014). Studi Hubungan Substrat Dasar dan Kandungan Bahan Organik dalam Sedimen dengan Kelimpahan Hewan Makrobenthos di Muara Sungai Sayung Kabupaten Demak. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 3(1):125–133.
- Tarida, T., Pribadi, R., Pramesti, R. (2018). Struktur dan Komposisi Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Kecamatan Genuk Kota Semarang. *Journal of Marine Research*, 7(2):106-112.
- Triwiyanto, K., Suartini, N. M., Subagio, J. N. (2015). Keanekaragaman Moluska di Pantai Serangan, Desa Serangan, Kecamatan Denpasar Selatan, Bali. *Jurnal Biologi Udayana*, 19 (2) : 7-9
- Wahdaniar, (2016), Keanekaragaman dan Kelimpahan Gastropoda di Sungai Je'neberang Kabupaten Gowa, UIN Alauddin Makasar. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi, Makasar.
- Wahyuni S, Purnama AA, Afifah N. (2016). Jenis-Jenis Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) pada Ekosistem Mangrove di Desa Dedap Kecamatan Tasikputripuyu Kabupaten Kepulauan Meranti, Riau. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FKIP Prodi Biologi Universitas Pasir Pengaraian*. (2)1: 648-654.
- Warpur, M. (2016). Struktur Vegetasi Hutan Mangrove dan Pemanfaatannya di Kampung Ababai di Distrik Supiori Selatan Kabupaten Supiori. *Jurnal Biodjati* 1(1), 19-26.

- Wendri, Yuli. (2016). Komunitas dan Preferensi Habitat Gastropoda pada Kedalaman Berbeda di Zona Litoral Danau Singkarak Sumatera Barat. *Thesis*. Universitas Andalas: Padang.
- Yanti, I., Laheng, S., Putri, D.U. (2022). Keanekaragaman Gastropoda di Lantai Hutan Mangrove di Desa Binontoan Kabupaten Tolitoli, Sulawesi Tengah. *Jago Tolis: Jurnal Agrokompleks Tolis*, 2(2):41.
- Yunita, N., Hutasuhut, M.A., Idami, Z. (2023). Abundance and Dominance Gastropods in Pantai Bunga Beach Batu Bara Regency North Sumatra. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 10(2):324.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jumlah dan Jenis Gastropoda

No	Famili	Spesies	Jumlah Individu				Σ
			St.1	St. 2	St.3	St.4	
1	<i>Ellobiidae</i>	<i>Ellobium aurisjudae</i>	7	5	10	4	26
2	<i>Littorarinide</i>	<i>Littoraria scabra</i>	2	1	4	1	8
3	<i>Muricidae</i>	<i>Chicoreus capucinus</i>	6	4	3	4	17
4		<i>Stramonita gradata</i>	2	3	5	7	19
5	<i>Neritidae</i>	<i>Neritina cornucopia</i>	4	5	3	4	16
6	<i>Melongenidae</i>	<i>Pugilina cochlidium</i>	1	2	1	0	4
7	<i>Potamididae</i>	<i>Cerithidea quoyii</i>	15	6	9	7	37
8		<i>Cerithidea obtuse</i>	5	4	2	1	9
Total			42	30	37	28	140

Lampiran 2. Kelimpahan dan Kelimpahan relatif

Spesies	St.1		St.2		St.3		St.4	
	K	KR	K	KR	K	KR	K	KR
	(ind/m ²)	(%)	(ind/m ²)	(%)	(ind/m ²)	(%)	(ind/m ²)	(%)
<i>Cerithidea quoyii</i>	0,75	0,11	0,3	0,04	0,45	0,06	0,35	0,05
<i>Ellobium aurisjudae</i>	0,35	0,05	0,25	0,04	0,5	0,07	0,2	0,03
<i>Stramonita gradata</i>	0,1	0,01	0,15	0,02	0,5	0,04	0,35	0,05
<i>Chicoreus capucinus</i>	0,3	0,04	0,2	0,03	0,15	0,02	0,2	0,03
<i>Neritina cornucopia</i>	0,2	0,03	0,25	0,04	0,15	0,02	0,2	0,03
<i>Cerithidea obtuse</i>	0,25	0,04	0,2	0,03	0,1	0,01	0,05	0,007
<i>Littoraria scabra</i>	0,1	0,01	0,05	0,007	0,2	0,03	0,05	0,007
<i>Pugilina cochlidium</i>	0,05	0,007	0,1	0,01	0,05	0,007	-	-
Jumlah	2,10	0,20	1,50	0,21	2,10	0,26	1,40	0,20

Lampiran 3. Kandungan bahan organik

Kandungan Bahan Organik	Plot Pengamatan			Σ
	1	2	3	
Stasiun I (%)	12,15	14,73	11,55	38,43
Stasiun II (%)	9,2	8,29	10,06	27,55
Stasiun III (%)	15,18	14,89	12,77	42,84
Stasiun IV (%)	8,23	8,47	10,03	28

Lampiran 4. Data Parameter dari Survei Lapangan

Parameter Lingkungan dan Tipe Substrat	Stasiun Pengamatan			
	Stasiun.1	Sta.2	St.3	St.4
Suhu (°C)	29,3	28,5	29,8	29,22
Salinitas (‰)	18	18	18	18
pH	7,9	8,6	8,0	7,9
DO (mg/liter)	3.33	3,22	3.12	3,26
Tipe substrat	Lumpur berpasir	Lumpur berpasir	Lumpur berpasir	Lempung berpasir

Lampiran 5. Dokumentasi pengambilan data penelitian



Membuat line transek sepanjang 50 meter dengan menggunakan *roll meter*



Pengambilan sampel substrat tanah menggunakan alat paralon berukuran 10 cm yang di tancapkan kedalam tanah



Pengukuran salinitas dengan meneropong alat (Refraktometer) secara langsung dilapangan

Pengambilan gastropoda yang berada diatas permukaan tanah maupun didalam tanah



Pengukuran parameter air temperature dan oksigen terlarut yang dilakukan secara langsung dilapangan



Pengukuran nilai derajat keasaman (pH) secara langsung dilapangan



Pengeringan substrat menggunakan oven yang dilakukan di Laboratorium Universitas OSO



Substrat yang telah di keringkan menggunakan oven selama kurang lebih setengah jam

Lampiran 6. Perhitungan indeks keanekaragaman

STASIUN I			
KEANEKARAGAMAN			
Pi (ni/N)	ln Pi	Pi.lnp Pi	H'
0.166667	-1.79176	-0.29863	1.98
0.033333	-3.4012	-0.11337	
0.133333	-2.0149	-0.26865	
0.1	-2.30259	-0.23026	
0.166667	-1.79176	-0.29863	
0.066667	-2.70805	-0.18054	
0.2	-1.60944	-0.32189	
0.133333	-2.0149	-0.26865	

STASIUN II			
Pi (ni/N)	ln Pi	Pi.lnp Pi	H'
0.27027	-1.30833	-0.3536	1.87
0.108108	-2.22462	-0.2405	
0.081081	-2.51231	-0.2037	
0.135135	-2.00148	-0.27047	
0.081081	-2.51231	-0.2037	
0.027027	-3.61092	-0.09759	
0.243243	-1.41369	-0.34387	
0.054054	-2.91777	-0.15772	

STASIUN III			
Pi (ni/N)	ln Pi	Pi.lnp Pi	H'
0.071429	-2.63906	-0.1885	1.94
0.028571	-3.55535	-0.10158	
0.021429	-3.84303	-0.08235	
0.035714	-3.3322	-0.11901	
0.021429	-3.84303	-0.08235	
0.007143	-4.94164	-0.0353	
0.064286	-2.74442	-0.17643	
0.014286	-4.2485	-0.06069	

STASIUN IV			
Pi (ni/N)	ln Pi	Pi.lnpPi	H'
0.185714	-1.68355	-0.31266	1.60
0.057143	-2.8622	-0.16355	
0.121429	-2.10843	-0.25602	
0.135714	-1.9972	-0.27105	
0.114286	-2.16905	-0.24789	
0.028571	0	0	
0.264286	-1.33072	-0.35169	
0.092857	0	0	

Lampiran 7. Perhitungan indeks Keceragaman

STASIUN I	STASIUN II
KESERAGAMAN	KESERAGAMAN
E	E
0.95	0.90

STASIUN II	STASIUN IV
KESERAGAMAN	KESERAGAMAN
E	E
0.94	0.77

Lampiran 8. Perhitungan indeks dominansi

STASIUN I	
DOMINANSI	
P_i^2/C	C
0.027777778	0.2
0.001111111	
0.017777778	
0.01000000	
0.027777778	
0.004444444	
0.04000000	
0.017777778	

STASIUN II	
DOMINANSI	
P_i^2/C	C
0.073046019	0.2
0.011687363	
0.006574142	
0.018261505	
0.006574142	
0.00073046	
0.059167275	
0.002921841	

STASIUN III	
DOMINANSI	
P_i^2/C	C
0.005102041	0.2
0.000816327	
0.000459184	
0.001275510	
0.000459184	
0.000051020	
0.004132653	
0.000204082	

STASIUN IV	
DOMINANSI	
Pi ² /C	C
0.034489796	0.2
0.003265306	
0.014744898	
0.018418367	
0.013061224	
0.000816327	
0.069846939	
0.008622449	