

**INVENTARISASI JENIS GASTROPODA DI WILAYAH PESISIR
DESA SUNGAI NIBUNG KALIMANTAN BARAT**

Inventory Of Gastropods In The Coastal Area Of Desa Sungai Nibung West Kalimantan

Ikha Safitri¹, Arie A. Kushadiwijayanto¹, Mega Sari Juane Sofiana¹, Apriansyah¹, Yusuf A. Nurrahman¹, Sy. Irwan Nurdiansyah^{1*}, Enjella¹, Madi Juna Permalem Ginting¹

¹Program Studi Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Tanjungpura
Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat 78124

^{*})Korespondensi: arie.antasari.k@fmipa.untan.ac.id

Diterima: 24 Februari 2023; Disetujui: 28 April 2023

ABSTRAK

Desa Sungai Nibung adalah salah satu desa yang terletak di Kecamatan Teluk Pakedai, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Desa ini merupakan salah satu wilayah konservasi yang ditetapkan oleh Pemerintah Daerah Provinsi Kalimantan Barat pada tahun 2020. Desa Sungai Nibung memiliki keanekaragaman sumberdaya alam yang tinggi, salah satunya adalah gastropoda. Gastropoda merupakan organisme yang berperan sebagai *grazers*, *scavengers*, dan predator. Organisme ini dapat hidup di perairan, pesisir maupun daratan. Keanekaragamannya telah dilaporkan lebih dari 75.000 jenis. Beberapa gastropoda sudah dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai pangan dengan sumber protein yang tinggi. Gastropoda yang ditemukan di pesisir Desa Sungai Nibung adalah *Ellobium*, *Cassidula*, *Nerita*, *Neritina*, *Chicoreus*, *Cerithidea*, *Littoria*, *Potamopyrgus*, dan *Onchidium*.

Kata Kunci: gastropoda, moluska, Desa Sungai Nibung, pesisir, Kalimantan Barat

ABSTRACT

Desa Sungai Nibung is a village located in Teluk Pakedai District, Kubu Raya Regency, West Kalimantan. This village is one of the conservation areas established by the Regional Government of West Kalimantan Province in 2020. Desa Sungai Nibung has a high diversity of natural resources, one of which is gastropods. Gastropods are organisms that act as grazers, scavengers, and predators. These organisms can live in waters, coastal and terrestrial. Its diversity has been reported to be more than 75,000 species. Several gastropods have been used by the local community as food with a high protein source. Gastropods found on the coast of Sungai Nibung Village are Ellobium, Cassidula, Nerita, Neritina, Chicoreus, Cerithidea, Littoria, Potamopyrgus, and Onchidium.

Keywords: gastropods, mollusk, Desa Sungai Nibung, coastal, West Kalimantan

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Kubu Raya memiliki wilayah pesisir di empat kecamatan, yaitu Teluk Pakedai, Batu Ampar, Kubu, dan Sungai Kakap. Salah satu wilayah pesisir yang telah ditetapkan sebagai kawasan konservasi pada Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Barat Nomor 1 Tahun 2019 dan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 92/Kepmen-KP/2020 adalah Desa Sungai Nibung. Desa ini memiliki luas wilayah $\pm 75,33 \text{ km}^2$ (BPS Kabupaten Kubu Raya, 2021). Desa dibagi menjadi 4 wilayah pengelolaan, yaitu: daerah perlindungan (zona inti), daerah *silvopasture/agroforestry*, daerah wisata/jasa lingkungan dan daerah budidaya perikanan dan jasa lingkungan (*silvofishery*) (Peng. HD SNL, 2020). Sumberdaya alam di ekosistem pesisir Desa Sungai Nibung memiliki tingkat keanekaragaman yang tinggi. Biota yang ditemukan antara lain lumba-lumba tanpa sirip, pesut, penyu, rajungan, ikan, udang, gurita, dan cumi. Desa Sungai Nibung juga memiliki kawasan mangrove dengan biota yang beragam, seperti gastropoda, bivalvia, bekantan, lutung dan berbagai jenis burung (BPSPL Pontianak, 2019).

Gastropoda adalah kelas moluska dengan keanekaragaman lebih dari 75.000 jenis (Errani *et al.*, 2022). Gastropoda berperan penting dalam ekosistem pesisir, seperti *grazers*, *scavengers*, dan predator (Biessy *et al.*, 2019). Biota ini juga merupakan sumber makanan utama untuk tingkat trofik lebih tinggi. Selain itu, gastropoda berperan dalam proses dekomposisi dan daur ulang nutrisi (Bloch, 2012), serta mengontrol pertumbuhan makroalga dan epifit (Picardal and Dolorosa, 2014). Gastropoda memiliki kerentanan yang sama dengan bivalvia terhadap kontaminan lingkungan dan menunjukkan akumulasi logam dan biotoksin laut (Biessy *et al.*, 2019). Oleh karena itu, biota ini juga dapat digunakan sebagai bioindikator perairan (Jen *et al.*, 2014).

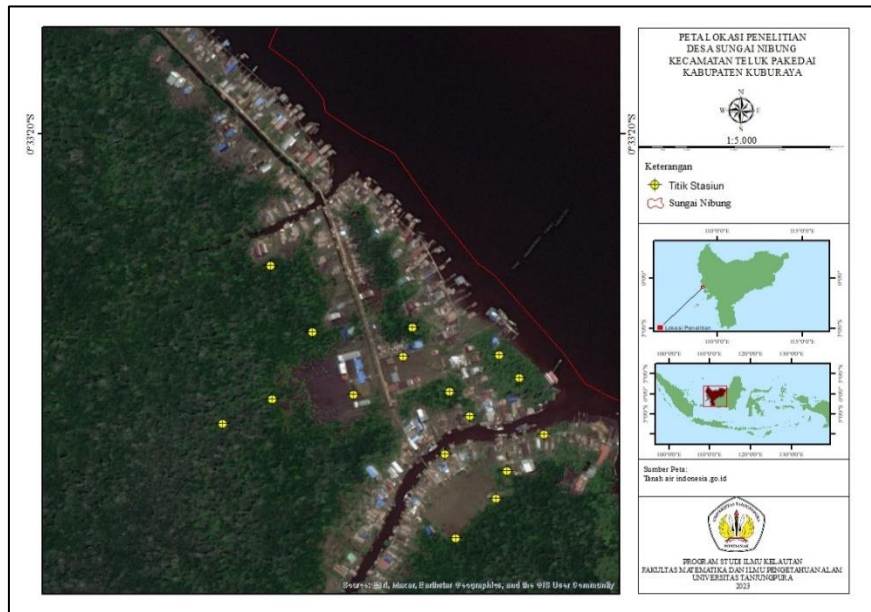
Gastropoda dapat beradaptasi dengan berbagai jenis habitat dari laut hingga daratan. Organisme ini juga dapat ditemukan pada vegetasi mangrove (Hassan *et al.*, 2021; Wintah *et al.*, 2021). Gastropoda ini memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi sehingga dapat hidup pada substrat yang beragam. Beberapa penelitian telah dilaporkan tentang genus yang ditemukan di Kalimantan Barat. Genus *Cerithidea*, *Nerita*, *Littorina*, *Strombus* ditemukan di Desa Bakau Besar Laut, Mempawah (Maura *et al.*, 2021). *Volvarina*, *nerita*, *Pugilina*, *Ocinebrina* dan *Tonna* ditemukan di Pantai Gosong, Bengkayang, Kalimantan Barat (Siahaan *et al.*, 2021). *Cassidula* ditemukan di hutan mangrove Desa Bakau, Sambas (Oktavia *et al.*, 2023). Pesisir Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan juga telah dilaporkan genus gastropoda yang ditemukan, yaitu *Cerithiopsis*, *Cerithium*, *Collonisca*, *Columbella*, *Littorina*, *Nerita*, *Strombus* dan *Trochus* (Magdalena *et al.*, 2019).

Penelitian tentang jenis gastropoda di Desa Sungai Nibung memberikan informasi awal tentang keanekaragaman genus. Informasi ini menjadi studi dasar yang dapat digunakan untuk pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya alam berkelanjutan, khususnya di wilayah pesisir. Hal ini akan mendukung rencana pengelolaan kawasan konservasi oleh Desa Sungai Nibung dan pemerintah setempat yang telah dilakukan sebelumnya.

2. METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel gastropoda dilakukan bulan Desember 2022 di pesisir Desa Sungai Nibung, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat menggunakan metode eksploratif. Metode ini dilakukan dengan mencatat semua jenis gastropoda yang ditemui di lokasi penelitian. Selanjutnya, sampel gastropoda diidentifikasi di Laboratorium Ilmu Kelautan, Universitas Tanjungpura,

dengan mengacu pada data di <https://www.molluscabase.org/>.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Gastropoda yang Ditemukan di Wilayah Pesisir Desa Sungai Nibung



Gambar 2. *Ellobium* yang ditemukan di pesisir Desa Sungai Nibung (Doc. Pribadi, 2022)

Menurut Bruguiere (1789), klasifikasi *Ellobium* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Ellobiida
 Famili : Ellobiidae
 Genus : *Ellobium* (Linnaeus, 1758)

Ellobium yang ditemukan di Desa Sungai Nibung memiliki cangkang berbentuk oval memanjang, tebal, bagian *apex* tumpul, dan cangkang berputar ke arah kanan (putaran *dekstral*). Bagian *bodywhorl* memiliki pola garis halus, *aperture* tebal, halus dan mengkilap. Cangkang bagian atas berwarna cokelat dan bagian bawah berwarna keputihan (Gambar 2). Jenis *Ellobium* memiliki distribusi luas (Nurhayati *et al.*, 2021; Purnama *et al.*, 2022) dan banyak ditemukan di daerah estuari (Raven dan Vermeulen, 2007) dengan jenis substrat berlumpur (Bhandari *et al.*, 2021; Cacabelos *et al.*, 2021). *Ellobium* merupakan penghuni asli (*native species*) di ekosistem mangrove (Yuliawati *et al.*, 2021; Harzhauser *et al.*, 2023) yang masih terdapat pengaruh pasang surut. Hasil penelitian Setyadi *et al.* (2021) melaporkan bahwa *Ellobium* memiliki korelasi kuat dengan mangrove *Rhizophora* dan *Bruguiera*. Berdasarkan kebiasaan hidupnya, *Ellobium* di Desa Sungai Nibung dapat ditemukan di akar dan batang mangrove (*treefauna*) (Faedah dan Farah, 2011; Piamklad *et al.*, 2014) dan di atas permukaan substrat (*epifauna*).

Tabel 1. Jenis gastropoda yang ditemukan di wilayah pesisir Desa Sungai Nibung

Famili	Genus	Frequency Distribution		Distribusi Vertikal		Kebiasaan Makan	
		N	F	Epifauna	Treefauna	Kv	Hv
Ellobiidae	<i>Ellobium</i>	√	-	√	√	-	√
	<i>Cassidula</i>	√	-	√	√	-	√
Neritidae	<i>Nerita</i>	√	√	-	√	-	√
	<i>Neritina</i>	√	-	√	√	-	√
Muricidae	<i>Chicoreus</i>	√	-	√	-	√	-
Cerithioidea	<i>Cerithidea</i>	√	-	√	√	-	√
Littorinidae	<i>Littoraria</i>	-	√	-	√	-	√
Hydrobiidae	<i>Potamopyrgus</i>	-	√	√	-	-	√
Onchidiidae	<i>Onchidium</i>	-	√	√	√	-	√

Kode:

N (*native*), F (*facultative*), Kv (Karnivora), Hv (Herbivora)

Ellobium bersifat detritivora dengan memakan serasah mangrove (Teoh *et al.*, 2018). Beberapa spesies *Ellobium* memiliki status terancam punah disebabkan adanya degradasi habitat karena kegiatan antropogenik (Lim *et al.*, 2015; Inoue *et al.*, 2022).



Gambar 3. *Cassidula* yang ditemukan di pesisir Desa Sungai Nibung (Doc. Pribadi, 2022)

Menurut Bruguiere (1789), klasifikasi *Cassidula* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Ellobiida
 Famili : Ellobiidae
 Genus : *Cassidula*

Cassidula yang ditemukan di Desa Sungai Nibung memiliki cangkang berbentuk oval, berwarna cokelat, dan terdapat garis putih (*band*). Cangkang memiliki arah putaran ke kanan atau dekstral. Tubuh memiliki permukaan halus, *apex* berbentuk tumpul, *spire* cembung, dan *suture* tidak terlihat jelas. *Outer lip* melebar dan tebal, sedangkan bagian dalam halus dan mengkilap (Gambar 3). *Cassidula* secara ekologi terdistribusi luas di perairan tropis (Bremner, 2008), dan memiliki tingkat toleransi terhadap perubahan lingkungan (Amin *et al.*, 2009). Beberapa penelitian sebelumnya melaporkan bahwa *Cassidula* banyak ditemukan sebagai penghuni tetap (*native species*) di ekosistem mangrove (Saleky dan Merly, 2021; Yuliawati *et al.*, 2021). Jenis ini bersifat *treefauna*, banyak ditemukan pada akar *Rhizophora* (Merly *et al.*, 2022), atau memanjat hingga bagian batang (Ariyanto *et al.*, 2018). Selain itu, *Cassidula* juga dilaporkan bersifat epifauna yaitu hidup di atas permukaan substrat. Keberadaan dan kelimpahan *Cassidula* sangat dipengaruhi oleh kondisi habitat (Jayaraj *et al.*, 2007) antara lain jenis substrat, salinitas, dan kondisi pasang surut (Ariyanto *et al.*, 2018). *Cassidula* bersifat *detritus feeder* (WoRMS, 2020) dengan memakan serasah mangrove yang ada di atas permukaan sedimen (Ariyanto

et al., 2018). Oktavia *et al.* (2023) melaporkan *Cassidula* dari Desa Bakau mengandung protein tinggi (57,02%) dan rendah lemak (1,73%). Selain itu, *Cassidula* juga mengandung beberapa makromineral esensial (Na, K, Mg, Ca, dan P).



Gambar 4. *Nerita* yang ditemukan di pesisir Desa Sungai Nibung (Doc. Pribadi, 2022)

Menurut Hughes (1971), klasifikasi *Nerita* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Cycloneritida
 Famili : Neritidae
 Genus : *Nerita*

Gastropoda jenis *Nerita* asal Desa Sungai Nibung memiliki cangkang dengan ukuran kecil, *spire* berjumlah banyak, bentuk *aperture* oval, dengan arah putaran cangkang yaitu dekstral. Cangkang berwarna coklat dengan garis hitam pada setiap *spiral line*, *outer lip* berwarna putih, dan *columella* berwarna kuning. Jenis ini banyak ditemukan di bagian akar dan batang mangrove (Gambar 4). Hilmi *et al.* (2022) menyatakan bahwa *Nerita* dapat bersifat epifauna maupun treefauna. Beberapa spesies seperti *N. planospira* merupakan spesies penghuni asli (*native species*) ekosistem mangrove, sedangkan *N. balteata* bersifat fakultatif (Yuliawati *et al.*, 2021). *Nerita* bersifat *euryhaline* tersebar luas di perairan tawar hingga laut (Tudu *et al.*, 2017), mendiami zona

intertidal bagian tengah hingga atas (Fukumori dan Kano 2014).

Hasil penelitian sebelumnya melaporkan bahwa *Nerita* memiliki kandungan nutrisi tinggi, seperti *N. albicilla* asal perairan Tual mengandung protein (62,05%), karbohidrat (4,15%), serat (6,60%), beberapa asam amino esensial dan non esensial (Hardjito *et al.*, 2012), serta rendah lemak (0,75%) pada *N. undata* asal Pulau Saparua (Kainama *et al.*, 2021). Masyarakat di Maluku Tengah banyak yang mengkonsumsi gastropoda jenis *Nerita* ini (Kurnia *et al.*, 2021). Selain itu, *Nerita* juga dilaporkan mengandung senyawa bioaktif (Babar *et al.*, 2012; Kiran *et al.*, 2014) yang potensial untuk dikembangkan di bidang farmasi (Hardjito *et al.*, 2012).



Gambar 5. *Neritina* yang ditemukan di pesisir Desa Sungai Nibung (Doc. Pribadi, 2022)

Menurut Carpenter dan Niem (1998), klasifikasi gastropoda jenis *Neritina* yaitu:

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Cycloneritida
 Famili : Neritidae
 Genus : *Neritina*

Jenis *Neritina* asal Desa Sungai Nibung memiliki cangkang berbentuk bulat dengan permukaan halus, berwarna kuning hingga coklat gelap. Cangkang terdapat garis-garis aksial hitam dengan beberapa pola. Garis bervariasi berbentuk lurus, melengkung, atau zigzag. *Suture* tidak terlihat jelas, terkadang ditandai dengan garis-garis gelap halus di

sepanjang bagian tersebut. *Body whorl* halus, mewakili $\pm 90\%$ dari panjang cangkang, *aperture* berbentuk semilunar, *outer lip* tipis dan menebal pada bagian dalam (Gambar 5). Gastropoda ini merupakan spesies asli (*native*) pada ekosistem mangrove. Goodwin (2005) dan Rios (2009) menyebutkan bahwa *Neritina* bersifat *euryhaline*, banyak ditemukan pada bagian akar dan batang mangrove di daerah estuari.



Gambar 6. *Chicoreus* yang ditemukan di pesisir Desa Sungai Nibung (Doc. Pribadi, 2022)

Menurut Carpenter dan Niem (1998), klasifikasi *Chicoreus* yaitu:

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Neogastropoda
 Famili : Muricidae
 Genus : *Chicoreus*

Gastropoda ini memiliki bentuk cangkang bergerigi, tebal, *spire* besar, *aperture* oval, permukaan *body whorl* licin, dan arah putaran cangkang ke kanan (dekstral), ukuran cangkang sedikit lebih besar dibandingkan dengan *Cerithidea*. Cangkang bagian atas berwarna cokelat pudar hingga cokelat tua, sedangkan bagian bawah berwarna cokelat keputihan (Gambar 6). *Chicoreus* merupakan spesies asli dan banyak ditemukan di atas substrat (epifauna) pada ekosistem mangrove. Sebagian besar famili *Muricidae* termasuk *Chicoreus* bersifat karnivora, yang memakan berbagai jenis cacing (Ernawati *et al.*, 2019).



Gambar 7. *Cerithidea* yang ditemukan di pesisir Desa Sungai Nibung (Doc. Pribadi, 2022)

Menurut Carpenter dan Niem (1998), klasifikasi *Cerithidea*, yaitu:

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Ceanogastropoda
 Famili : Potamididae
 Genus : *Cerithidea*

Cerithidea atau yang biasa disebut sebagai keong matah merah asal pesisir Desa Sungai Nibung memiliki ukuran kecil, bentuk cangkang kerucut, tebal dengan jumlah *spire* banyak, serta memiliki arah putaran cangkang dekstral. *Body whorl* berbentuk cembung, *suture* dapat dilihat dengan jelas, *aperture* berbentuk membulat, lebar, dan tebal. Cangkang bagian luar berwarna cokelat pudar dan *columella* berwarna cokelat terang (Gambar 7). Jenis gastropoda ini banyak ditemukan di atas substrat (epifauna), maupun pada bagian akar dan batang mangrove, seperti *Rhizophora* dan *Bruguiera*. *Cerithidea* merupakan spesies asli (*native*) di ekosistem mangrove (Yuliawati *et al.*, 2021), dimana jenis tersebut bersifat *selective feeder* (Christensen *et al.*, 2001) yang hanya memanfaatkan diatom dan detritus sebagai bahan makanannya (Hassan *et al.*, 2021). Thao *et al.* (2018) melaporkan bahwa *C. obtusa* bereproduksi sepanjang tahun dimana puncak pemijahan terjadi pada bulan September – November.

Hasil penelitian sebelumnya melaporkan bahwa *Cerithidea* banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai alternatif sumber protein. *C. obtusa* memiliki kandungan protein (11,2 g/100g), dan memberikan energi sebesar 67kcal/100g daging (Onn *et al.*, 2017). Selain itu, *C. obtusa* dan *C. cingulata* juga dilaporkan memiliki kandungan makro dan mikromineral tinggi (Ca, K, dan P), serta berbagai jenis vitamin (A, B, C, D, K) (Ranjan dan Babu, 2020). Beberapa spesies *Cerithidea* juga mengandung senyawa bioaktif sebagai antioksidan (Purwaningsih, 2012), antidiabetes (Cahyani *et al.*, 2015), anti kanker (Purwaningsih, 2007; Purwaningsih *et al.*, 2008).



Gambar 8. *Littoraria* yang ditemukan di pesisir Desa Sungai Nibung (Doc. Pribadi, 2022)

Menurut Carpenter dan Niem (1998), klasifikasi *Littoraria* adalah:

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Littorinomorpha
 Famili : Littorinidae
 Genus : *Littoraria*

Littoraria merupakan salah satu jenis gastropoda yang berasosiasi dengan hutan mangrove (Syahrial dan Karsim, 2018; Islamy dan Hasan, 2020). Jenis yang ditemukan dari Desa Sungai Nibung memiliki ukuran relatif kecil, permukaan cangkang tipis, *apex* berbentuk runcing dengan arah putaran dekstral. *Outer* dan *inner lip* tipis, *spire* berbentuk kerucut, *suture* tidak terlalu jelas, *aperture*

berbentuk bulat, tipis, dan halus. Cangkang bagian luar berwarna kuning kecokelatan dan bagian bawah berwarna putih sampai coklat pucat (Gambar 8). Jenis ini banyak ditemukan di bagian akar, batang, dan daun (treefauna) mangrove khususnya *Rhizophora*. Menurut Lee *et al.* (2001) dan Alfaro (2008), *Littoraria* bersifat *grazer* dengan jenis makanan seperti mikroalga, lembaran-lembaran makrofit, dan jaringan mangrove selama periode surut.



Gambar 9. *Potamopyrgus* yang ditemukan di pesisir Desa Sungai Nibung (Doc. Pribadi, 2022)

Menurut Carpenter dan Niem (1998), klasifikasi gastropoda jenis *Potamopyrgus* yaitu:

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Littorinomorpha
 Famili : Hydrobiidae
 Genus : *Potamopyrgus*

Potamopyrgus atau yang dikenal dengan nama New Zealand mudsnail, memiliki ukuran sangat kecil. Cangkang berwarna coklat muda sampai coklat tua, halus, berbentuk cembung, memiliki 6-7 buah ulir dengan arah putaran dekstral (Gambar 9). Jenis ini banyak ditemukan di habitat perairan tawar dan estuari pada zona litoral dengan jenis substrat berlumpur yang kaya dengan senyawa organik (Gümüş *et al.*, 2022). *Potamopyrgus* bersifat *invasive* (Spyra dan Cieplik, 2022), *euryhaline* dapat mentoleransi salinitas antara 5-35 ppt (Gerard *et al.*, 2003) dan suhu dengan rentang 2,2-21,6 °C (Verhaegen *et al.*,

2021). *Potamopyrgus* merupakan organisme ovovivipar dan aktif di malam hari (*nocturnal*). Jenis makanannya antara lain detritus, bakteri, diatom, dan alga epifit maupun perifiton (Kelly dan Hawes, 2005, Parkyn *et al.*, 2005).



Gambar 10. *Onchidium* yang ditemukan di pesisir Desa Sungai Nibung (Doc. Pribadi, 2022)

Menurut Carpenter dan Niem (1998), klasifikasi gastropoda jenis *Onchidium* yaitu:

Kingdom : Animalia
Filum : Moluska
Kelas : Gastropoda
Ordo : Systellommatophora
Famili : Onchidiidae
Genus : *Onchidium*

Onchidium merupakan jenis gastropoda yang tidak memiliki cangkang atau sering disebut dengan *slug*, memiliki bentuk tubuh oval membulat. Pada bagian dorsal memiliki warna cokelat dan abu kekuningan pada bagian ventral. Mantel tebal pada bagian punggung yang ditutupi dengan tuberkel atau kutil (Gambar 10). Jenis ini banyak ditemukan di atas permukaan substrat maupun di pohon-pohon mangrove yang mendekati arah daratan. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, *Onchidium* diketahui memiliki kemampuan untuk menghasilkan metabolit sekunder yang bersifat racun bagi predator (Chen *et al.*, 2017; Fisch *et al.*, 2017) dan beberapa senyawa kimia (Wang *et al.*, 2020) yang diperoleh dari makanannya. Jenis *Onchidium* merupakan

salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis penting, sebagai bahan pangan tinggi protein dan rendah lemak (Shishui *et al.*, 2012; Sun *et al.*, 2014). Selain itu, *Onchidium* asal perairan Kalimantan Barat dilaporkan memiliki beberapa aktivitas biologis, seperti antibakteri dan antifungi (Wijianto *et al.*, 2022), antioksidan (Kemuning *et al.*, 2023), serta dimanfaatkan untuk obat-obatan (Wang *et al.*, 2021).

SIMPULAN

Di wilayah pesisir Desa Sungai Nibung ditemukan sembilan (9) jenis gastropoda, yaitu *Ellobium*, *Cassidula*, *Nerita*, *Neritina*, *Chicoreus*, *Cerithidea*, *Littoraria*, *Potamopyrgus*, dan *Onchidium*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada mahasiswa Ilmu Kelautan, FMIPA Universitas Tanjungpura yang melakukan kegiatan MBKM *Smart Village* di Desa Sungai Nibung, Kalimantan Barat atas bantuannya dalam pengambilan data di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin B., Ismail A., Arshad A., Yap C.K. dan Kamarudin M.S. 2009. Gastropod Assemblages as Indicators of Sediment Metal Contamination in Mangroves of Dumai, Sumatra, Indonesia. *Water Air Soil Pollution*, 201(1-4), 9-18. DOI:10.1007/s11270-008-9922-6
- Alfaro, A.C. 2008. Diet of *Littoraria scabra*, while vertically migrating on mangrove trees: Gut content, fatty acid, and stable isotope analyses. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 79(4), 718-726.
- Ariyanto, D., Bengen, D.G., Prartono, T., dan Wardiatno, Y. 2018. The association of *Cassidula nucleus* (Gmelin 1791) and *Cassidula*

- angulifera* (Petit 1841) with mangrove in Banggi Coast, Central Java, Indonesia. *Aquaculture, Aquarium, Conservation and Legislation*, 11(2), 348361.
- Babar, A.G., Pande, A., Kulkarni, B.G. 2012. Bioactive potential of some intertidal molluscs collected from Mumbai coast, West coast of India. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, S1060-S1063.
- Bhandari, U., Arulkumar, A., Ganeshkumar, A. 2021. Metal accumulation and biomineralization of coastal and mangrove-associated molluscs of Palk Bay, Southeastern India. *Mar. Pollut. Bull.*, 167, 112259. DOI:10.1016/j.marpolbul.2021.112259.
- Bloch, C.P. 2012. Why snails? How gastropods improve our understanding of ecological disturbance. *Bridgewater Rev.*, 31(2), 8-13.
- Bremner, J. 2008. Species Traits and Ecological Functioning in Marine Conservation and Management. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 366, 37-47. <https://doi.org/10.1016/j.jembe.2008.07.007>.
- Cacabelos, E., Neto, A.I., Martins, G.M. 2021. Gastropods with different development modes respond differently to habitat fragmentation. *Mar. Environ. Res.*, 167, 105287. DOI: 10.1016/j.marenvres.2021.105287.
- Cahyani, R.T., Purwaningsih, S., Azrifitria. 2015. Antidiabetic potential and secondary metabolites screening of mangrove gastropod *Cerithidea obtusa*. *Journal of Coastal Life Medicine*, 3(5), 356-360.
- Carpenter, K.E. dan Niem, V.H. 1998. *The living marine resources of the Western Central Pacific Volume 1: Seaweeds, corals, bivalves and gastropods*. FAO Species Identification Guide for Fishery purposes. Rome.
- Chen, D.L., Zheng, W., Feng, J., Liu, Y.Y., Wang, X.B. 2017. Muscle nutrition composition analysis of three Onchidium species from Hainan Island. *Mar. Sci.*, 41, 104-9. doi:10.11759/hyqx20170420001
- Christensen, J.T., Sauriau, P.G., Richard, P., Jensen, P.D. 2001. Diet in mangrove snails: Preliminary data on gut contents and stable isotope analysis. *J. Shellfish Res.*, 20, 423-426.
- 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.
- Faezah, P. dan Farah, H.S. 2011. Composition of gastropods in mangroves of Tanjung Dawai and Pulau Sayak, Kedah. *Malays. Appl. Biol.*, 40, 13-17.
- Fisch, K.M., Hertzler, C., Böhringer, N., Wuisan, Z.A., Schillo, D., Bara, R. 2017. The Potential of Indonesian Heterobranchs Found around Bunaken Island for the Production of Bioactive Compounds. *Mar. Drugs.*, 15(12), 384. doi:10.3390/md15120384
- Fukumori, H. dan Kano, Y. 2013. Evolutionary ecology of settlement size in planktotrophic neritimorph gastropods. *Mar. Biol.*, 161, 213-227.
- Gerard, C., Blanc, A. dan Costil, K. 2003: *Potamopyrgus antipodarum* (Mollusca: Hydrobiidae) in continental aquatic gastropod communities: impact of salinity and trematode parasitism. *Hydrobiologia*, 493, 167-172.
- Goodwin. 2005. Notes on *Neritina* (*Dostia*) *violacea* (Gmelin, 1791) from the Central Philippines (Gastropoda: Neritidae). *Visaya*, 3, 1-11.
- 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, 934. <https://doi.org/10.3390/d14110934>.
- Hardjito, L., Royani, D.S., dan Santoso, J. 2012. Nutritional Composition and Topoisomerase Inhibitor Activity of Ethnomedicinal Marine Mollusk *Nerita albicilla*. *Journal of Food Science and Engineering*, 2, 550-556.
- Harzhauser, M., Pacaud, J-M., Landau, B.M. 2023. The Origin of the Mangrove and Saltmarsh Snail *Ellobium* (Eupulmonata, Ellobiidae). *Taxonomy*, 3, 68–84. <https://doi.org/10.3390/taxonomy3010007h>
- Hassan, N.H., Salleh, S., Wong, N.L.W.S. 2021. Gut content of mangrove gastropod, *Cerithidea obtusa* (Lamarck, 1822) from Kuala Selangor Nature Park, Selangor and Tanjung Piai National Park, Johor, Peninsular Malaysia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 870, 012047. doi:10.1088/1755-1315/870/1/012047.
- Hilmi, E., Sari, L.K., Cahyo, T.N., Dewi, R., Winanto, T. 2022. The structure communities of gastropods in the permanently inundated mangrove forest on the north coast of Jakarta, Indonesia. *BIODIVERSITAS*, 23(5), 2699-2710.
- Hughes, R.N. 1971. Notes on the *Nerita* (Archaeogastropoda) Populations of Aldabra Atoll, Indian Ocean. *Marine Biology*, 9, 290-299.
- Inoue, K., Yahagi, T., Kimura, T., Kano, Y. 2022. Population differentiation of the endangered salt-marsh snail *Ellobium chinense* in Japan (Gastropoda: Ellobiidae). *Plankton Benthos Res.*, 17(1), 66–75.
- Islamy, R.A. dan Hasan, V. 2020. Checklist of mangrove snails (Mollusca: Gastropoda) in South Coast of Pamekasan, Madura Island, East Java, Indonesia. *BIODIVERSITAS*, 21(7), 3127-3134.
- Jayaraj K.A., Jayalakshmi K.V., Saraladevi K. 2007. Influence of Environmental Properties on Macrobenthos in the Northwest Indian Shelf. *Environmental Monitoring and Assessment*, 127, 459–475. doi:10.1007/s10661-006-9295-5.
- Jen, H.C., Anh-Tuyet Nguyen, T., Wu, Y.J., Hoang, T., Arakawa, O., Lin, W.F., Hwang, D.F. 2014. Tetrodotoxin and Paralytic Shellfish Poisons in Gastropod Species from Vietnam Analyzed by High Performance Liquid Chromatography and Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry. *J. Food Drug Anal.*, 22, 178–188. doi:10.1016/j.jfda.2013.09.005.
- Kainama, H., Sohilit, H.J., Souisa, C.J. 2021. Qualitative Protein Hydrolyzed from *Nerita undata* in supralittoral rocks and mezolittoral zone of Hasa Cape using TLC. *Indo. J. Chem. Res.*, 9(2), 118-123. DOI: 10.30598/ijcr.2021.9-kai.
- Kelly, D.J. dan Hawes, I. 2005: Effects of invasive macrophytes on littoral-zone productivity and foodweb dynamics in a New Zealand high-country lake. *Journal of the North American Benthological Society*, 24(2), 300–320.
- Kemuning, G.I., Wijianto, B., Fahrurroji, A. 2023. Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Siput Onchidiid (*Onchidium typhae*) dengan Metode DPPH. *Jurnal Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan*, 2(1), 73-82.
- Kiran, N., Siddiqui, G., Khan, A.N., Ibrar, K., Tushar, P. 2014. Extraction and Screening of Bioactive Compounds with Antimicrobial Properties from Selected Species of Mollusk and Crustacean. *J. Clin. Cell. Immunol.*, 5, 189. doi:10.4172/2155-9899.1000189
- Kurnia, T.S., Sumah, V., Liline, S., Salmanu, S.I.A. 2021. Persepsi Masyarakat Negeri Suli di Kabupaten Maluku Tengah Tentang Konsumsi *Nerita* sp. (Gastropoda). *Biopendix*, 8(1), 41-47.
- Lee, O.H.K., Williams, G.A., Hyde, K.D. 2001. The diets of *Littoraria arduiniana* and *L. melanostoma* in

- Hong Kong mangrove. *Marine Biological Association of the United Kingdom*, 81(6), 967-973.
- Lim, S.-Y., Lee, C.-S., Kim, M.-S., Yoo, S.-H. 2015. The conservation value of endangered marine species: The case of the *Ellobium chinense*. *J. Korean Soc. Mar. Environ. Saf.*, 21, 645–654.
- Magdalena, W., Kushadiwijayanto, A.A., Putra, Y.P. 2019. Struktur Komunitas Siput Laut (Kelas: Gastropoda) di Pesisir Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 2(2), 72-78.
- Maura, G., Aritonang, A.B., dan Helena, S. 2021. Komposisi dan Distribusi Gastropoda di Desa Bakau Besar Laut Kecamatan Sungai Pinyuh, Kabupaten Mempawah. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 4(2), 6–11. <http://dx.doi.org/10.26418/lkuntan.v4i2.45318>
- Merly, S.L., Mote, N. dan Basik, B.B. 2022. Identifikasi Jenis dan Kelimpahan Moluska yang Dimanfaatkan sebagai Bahan Pangan pada Ekosistem Hutan Mangrove, Merauke. *Jurnal TRITON*, 18(1), 55-65. <https://doi.org/10.30598/TRITONvol18issue1page55-65>.
- Nurhayati, P.A., Affandi, M., Nurinsiyah, A.S. 2021. Diversity and abundance of terrestrial gastropods on the slopes of Mount Arjuna-Welirang, East Java, Indonesia. *BIODIVERSITAS*, 22, 4193-4202. DOI: 10.13057/biodiv/d221009.
- Oktavia, Warsidah, Safitri, I., Sofiana, M.S.J., Apriansyah, Nurrahman, Y.A. 2023. Nutritional Value of Gastropod *Cassidula* from the Mangrove Area of Desa Bakau, Sambas Regency, West Kalimantan. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(1), 124-132.
- Onn, M., Rasi, R.Z.R.M., Zainuddin, A., Sidik, N., Tukiman, N., Ismail, H.B., Mohamed, S., Zulfikri, M.H., Azmi, A.F.M., Fauzi, D.A.M., Roslan, S.K., Zakaria, N.F., Razali, N.A., Hizam, M.H., Hazwan, M.H., Saad, M.A. 2017. Concentration of Heavy Metal and Nutrients Fact of Pontian Johor *Cerithidea Obtusa*. *J. Appl. Environ. Biol. Sci.*, 7(12), 49-54.
- Parkyn, S.M., Quinn, J.M., Cox, T.J., dan Broekhuizen, N. 2005. Pathways of N and C uptake and transfer in stream food webs: an isotope enrichment experiment. *Journal of the North American Benthological Society*, 24(4), 955–975.
- Piamklad, S., Tuntiwaranurak, C., Dumrongrojwattana, P. 2014. Malacofauna diversity and distribution (Mollusca: Gastropoda, Bivalvia) at Pak Nam Pran Mangrove Forest in Pran Buri District, Prachuap Khiri Khan Province, Thailand. In Proceedings of the Burapha University International Conference, Pattaya, Thailand, 3–4 July 2014; Burapha University: Chon Buri, Thailand. STP839-36
- Picardal, R.M. and Dolorosa, R.G. 2014. The molluscan fauna (gastropods and bivalves) and notes on environmental conditions of two adjoining protected bays in Puerto Princesa City, Palawan, Philippines. *J. Entomol. Zool. Stud.*, 2(5), 72–90.
- 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.
- Purwaningsih, S. 2007. Effect of *Cerithidea obtusa* against cancer cells in C₃H mice. Conference on Marine Science and Fisheries Indonesia I. FPIK-Dramaga, Indonesia.
- Purwaningsih, S., Rimbawan, dan B.P. Priosoeryanto. 2008. Ekstraksi komponen aktif sebagai antikaner pada sel lestari dari Keong Matah Merah (*Cerithidea obtusa*). *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, 15(2), 103108.

- Purwaningsih, S. 2012. Aktivitas Antioksidan dan Komposisi Kimia Keong Matah Merah (*Cerithidea obtusa*). *ILMU KELAUTAN*, 17(1): 39-48.
- Ranjan, J.U.T. dan Babu, K.R. 2020. Epidemiological and Nutritional Perspectives of Three Mangrove Snails - *Telescopium telescopium*, *Cerithidea obtusa* and *Cerithidea cingulata* - A Relative Exploration of Minerals and Vitamins. *J. Oceanog. Mar. Res.*, 8, 197. doi: 10.35248/2572-3103.20.8.197.
- Raven, H. dan Vermeulen, J.J. 2007. Notes on molluscs from NW Borneo and Singapore. 2. A synopsis of the Ellobiidae (Gastropoda, Pulmonata). *Vita Malacol.*, 4, 29–62.
- Rios, E.C. 2009. *Compendium of Brazilian sea shells*. Evangraf. Rio Grande. 676 pp.
- Saleky, D. dan Merly, S.L. 2021. Pendekatan DNA Barcoding untuk Identifikasi *Cassidula angulifera* (Petit, 1841) (Moluska: Gastropoda). *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 5(1), 5564. <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik.unipa>.
- Setyadi, G., Rahayu, D.L., Pribadi, R., Hartati, R., Wijayanti, D.P., Sugianto, D.N., Darmawan, A. 2021. Crustacean and mollusk species diversity and abundance in the mangrove communities of Mimika District, Papua, Indonesia. *BIODIVERSITAS*, 22(10), 4146-4157.
- Shishui, H., Xuqian, W., Weiming, T., Hongkai, W., Yongxu, C. 2012. Biochemical composition and nutritional evaluation in the muscle of different size *Onchidium struma*. *Oceanol. Limnol. Sin.*, 43, 43. doi:10.11693/hyhz201204012012.
- Siahaan, J.W., Warsidah, Nurdiansyah, S.I. 2021. Struktur Komunitas Makrozoobentos di Pantai Gosong Kecamatan Sungai Raya Kepulauan Kabupaten Bengkayang Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 4(3), 130-138.
- Spyra, A. dan Cieplak, A. 2022. Structure and dynamics of gastropod communities in highly transformed aquatic environments colonized and uncolonized by globally invasive *Potamopyrgus antipodarum* (Gray, 1843). *Aquatic Invasions*, 17(3), 431–452.
- Sun, B., Chen, C., Shen, H., Zhang, K., Zhou, N., Qian, J. 2014. Species diversity of Onchidiidae (Eupulmonata: Heterobranchia) on the mainland of China based on molecular data. *Molluscan. Res.*, 34(1), 62–70. doi:10.1080/13235818.2013.868860
- Syahrial dan Karsim, N. 2018. Distribusi Spasial Gastropoda *Littoraria scabra* di Hutan Mangrove Pulau Tunda, Serang, Banten. *Journal of Marine Research and Technology*, 1(1), 17-21.
- Teoh, H.W., Sasekumar, A., Ismael, M.H., Chong, V.C. 2018. Trophic discrimination factor and the significance of mangrove litter to benthic detritivorous gastropod, *Ellobium aurisjudae* (Linnaeus). *J. Sea Res.*, 131, 79–84.
- Thao, N.T.T., An, C.M., Hai, T.N., Choi, K-S., Taki, Y. 2018. Seasonal changes of reproductive cycle and proximate compositions in *Cerithidea obtusa* from Ca Mau mangrove forest, Vietnam. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 8(10), 561-569.
- Tudu, P.C., Ghorai, N., Yennawar, P., Mohapatra, A. 2017. Rediscover of Nerite snail *Neripteron cornucopia* (Gastropoda: Neritidae) after 180 years in India. *Indian J. Sci. Res.*, 13 (1), 208-211.
- Verhaegen, G., Jungmeister, K., dan Haase, M. 2021. Life history variation in space and time: environmental and seasonal responses of a parthenogenetic invasive freshwater

- snail in northern Germany. *Hydrobiologia*, 848, 2153-2168.
- Wang, B., Chen, D., Yu, M., Liu, Y., Liu, P., Zhang, X. 2020. A Review on Metabolites from Onchidium Genus: Chemistry and Bioactivity. *Chemistry and Biodiversity*, 18(2): e2000580. <https://doi.org/10.1002/cbdv.202000580>.
- Wang, B., Chen, D., Yu, M., Liu, Y., Liu, P., Zhang, X. 2021. A Review on Metabolites from Onchidium Genus: Chemistry and Bioactivity. *Chem. Biodivers.*, 18(2), e2000580. doi:10.1002/cbdv.202000580.
- Warsidah, Sofiana, M.S.J., Apriansyah, Hartanti, L., Lestari, D., Safitri, I., dan Helena, S. 2022. Proximate and Macro Minerals Content of Gastropods in the Waters of Teluk Cina Lemukutan Island West Kalimantan. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(4), 1210-1215. <http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v22i4.4398>.
- Wijianto, B., Hamzah, H., Nurhidayah, A.L., Kemuning, G.I., Dyas, R.A.A. 2022. Characterization of Onchidiid Slug (*Onchidium typhae*) West Kalimantan Waters as Antibacterial and Antifungal. *Borneo Journal of Pharmacy*, 5(1), 35-41. DOI: <https://doi.org/10.33084/bjop.v5i1.2936>
- Wintah, Nuryanto, A., Pribadi, R., Sastranegara, M.H., Lestari, W. & Yulianda, F. 2021. Distribution Pattern of Gastropods and Physical Chemical Factors in the Kebumen Mangrove Forest, Indonesia. *AAFL Bioflux*, 14, 1855-1864. <http://www.bioflux.com.ro/docs/2021.1855-1864>.
- World Register of Marine Species [WoRMS]. (2021). Diakses dari <http://www.marinespecies.org/>.
- Yuliawati, E., Afriyansyah, B., Mujiono, N. 2021. Komunitas Gastropoda Mangrove di Sungai Perpat dan Bunting, Kecamatan Belinyu,

Kabupaten Bangka. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 6(2), 85-95.