

Bulletin MMI



Chief Editor – Delianis Pringgenies **Associate Editor** – Dewi Syahidah **Distributor** - M. Munawilrul Umam

DAFTAR ISI

EDITORIAL	2
<i>Kata Sambutan</i>	2
BERITA UTAMA	2
<i>Keong Subulina Octona Dan Interaksinya Dengan Tanaman Anggrek</i>	2
<i>Informasi Baru:</i>	5
<i>Asosiasi Jamur Moluska Laut (Gastropoda Dan Bivalvia)</i>	5
<i>Bivalvia Yang Berasosiasi Dengan Hutan Mangrove Di Indonesia</i>	7
BERITA LAIN	10
<i>Masyarakat Moluska Indonesia Berpartisipasi Dalam Penilaian Taksa Prioritas Untuk Red List Nasional</i>	10
PENELITIAN	12
<i>Menjelajahi Spesies Gastropoda Dan Bivalvia Di Kecamatan Muara Batu, Dewantara, Dan Tanah Pasir, Aceh Utara, Aceh</i>	12
PUBLIKASI ANGGOTA MASYARAKAT MOLUSKA INDONESIA	17
JALAN-JALAN	17
<i>Ekspedisi: Penelusuran Bakteri Symbion Moluska Di Bima, Nusa Tenggara Barat Dan Petualangan Seru Di Salah Satu Wilayah Pesisir Nusantara</i>	17
KOLEKSI	19
<i>Koleksi Cangkang Nautilus: Fenomena Kelangkaan Hewan Cephalopoda Yang Menakjubkan</i>	19
SPECIES OF THE MONTH	22
<i>Catatan Lokasi Spesies Kerang Endemik Corbicula Linduensis Dan Kerang Introduksi Sinanodonta Woodiana Di Danau Lindu, Sulawesi Tengah, Indonesia</i>	22
ORGANISASI	27
<i>Informasi Keanggotaan MMI</i>	27
<i>Format Bulletin MMI</i>	28
<i>Informasi Seminar Internasional</i>	29

EDITORIAL

KATA SAMBUTAN

**Assalamualaikum wr.wb.,
MERDEKA! MERDEKA! MERDEKA!
Dirgahayu Republik Indonesia yang ke-79**



Semoga tanah air kita yang tercinta ini semakin jaya, alamnya semakin indah, dan keanekaragaman hayatinya dapat terjaga dan dimanfaatkan oleh bangsa secara adil dan berkelanjutan.

Alhamdulillah dengan bahagia saya menyambut terbitnya Bulletin MMI yang ke-13. Kehadiran Bulletin MMI sebagai media ilmiah populer Moluska di tengah-tengah kita diharapkan dapat memperkaya informasi tentang Moluska Indonesia. Baik dalam hal kegiatan penelitian, informasi budaya, koleksi moluska, publikasi moluska terkini oleh anggota MMI, dan lain sebagainya.

Sobat MMI yang saya sayangi, insyaAllah pada bulan Oktober mendatang MMI bekerja sama dengan Universitas Pattimura akan melangsungkan Seminar Nasional Moluska ke-6 dan the First International Seminar on Indonesian Mollusca pada tanggal 17-19 Oktober 2024 secara hybrid dari Ambon, Maluku. Enam keynote speakers dari berbagai negara seperti Jerman, Perancis, Singapura, dan Indonesia telah terkonfirmasi, dimana salah satunya adalah Prof. Dr. Fredy Leiwakabessy selaku Rektor Universitas Pattimura dan anggota Masyarakat Moluska Indonesia. Informasi lebih lanjut terkait kegiatan tersebut dan pendaftarannya dapat dilihat pada link website berikut <https://www.masyarakatmoluskaindonesia.org/seminarnasionalvi>.

Saya sangat berharap sobat Masyarakat Moluska Indonesia dari barat hingga timur Indonesia dapat turut berpartisipasi dalam kegiatan ini baik secara daring maupun luring. Seluruh kegiatan MMI merupakan kegiatan dari kita, oleh kita dan untuk kita. Semoga MMI terus jaya dalam dunia Moluska Indonesia dan dunia. Serta dapat memberikan manfaat baik bagi para anggota maupun bangsa Indonesia. Aamiin Ya Rabbal'alamiin.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Salam Moluska Indonesia

Ayu Savitri Nurinsiyah

Ketua MMI

BERITA UTAMA

KEONG SUBULINA OCTONA DAN INTERAKSINYA DENGAN TANAMAN ANGGREK

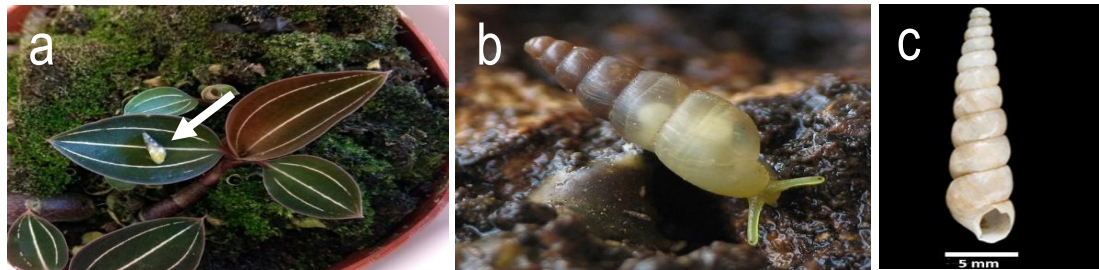
Oleh :

Nur Rohmatin Isnaningsih, Richa Kusuma Wati, Ayu Savitri Nurinsiyah
Pusat Riset Biosistemika dan Evolusi, Badan Riset dan Inovasi Nasional
Email: nurr002@brin.go.id



Bagi para pecinta tanaman hias mungkin sudah tidak asing lagi dengan keberadaan keong kecil yang seringkali terlihat di tanah bersembunyi diantara akar-akar tanaman. Terkadang, keong ini juga terlihat memanjat di batang dan tangkai daun, atau menempel di balik dedaunan. Keong tersebut sering disebut sebagai siput ujung lidi atau keong sumpil yang secara taksonomi termasuk dalam genus *Subulina*, anggota famili Achatinidae.

Keong *Subulina* tidak melulu berada di sekitar tanaman hias, keong ini juga dapat dijumpai hidup bebas pada serasah lantai hutan atau kebun. *Subulina* menyukai habitat yang teduh, lembab, dan terlindungi seperti di balik bebatuan, atau menempel pada kayu lapuk, diantara rerumputan dan juga permukaan yang berlumut. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa keberlangsungan hidup *Subulina* sangat dipengaruhi oleh jenis substrat tanah dan kelembapan. Keong ini juga dapat ditemukan menempel di dinding gua yang basah. *Subulina* jarang dijumpai soliter atau satu individu saja di habitatnya, umumnya beberapa individu ditemukan bersama-sama di tempat hidupnya. Hewan ini diketahui aktif di malam hari termasuk dalam melakukan aktivitas makannya atau di siang hari saat cuaca mendung. Walaupun tidak memiliki tutup cangkang (operkulum), namun keong ini dapat bertahan pada kondisi kekeringan dengan lebih banyak memproduksi lendir/mukus untuk menutupi mulut cangkangnya sehingga dapat mengurangi penguapan dari tubuh (Mujiono, 2019). Berdasarkan Solem (1964), *Subulina* hidup di daerah tropis dan area bersuhu hangat.



Gambar 1. (a) *Subulina octona*, herbivor yang menjadi hama pada tanaman, (b) Keong *Subulina octona* yang menyukai hidup di tempat yang lembab, (c) Cangkang *Subulina octona*. Foto: RK. Wati, NR. Isnaningsih, AS. Nurinsiyah

Diantara lebih dari 60 spesies keong *Subulina*, *Subulina octona* (dalam Bahasa Inggris disebut dengan *Miniature Awnsnail* atau *Tropical Awnsnail*) merupakan salah satu spesies yang paling umum dijumpai (Gambar 1). Di deskripsi pertama kali oleh Bruguière pada tahun 1789 sebagai *Bulimus octonus*. Sejumlah publikasi setelahnya merujuk pada deskripsi spesies ini, namun dengan nama yang berbeda (sebagai sinonim) antara lain: *Achatina trochlea*, *Stenogyra octona*, dan *Subulina trochlea*.

Keong ini memiliki sebaran alami dari daerah Karibia dan wilayah Amerika lainnya, juga Hawaii, Samoa, New Caledonia, Vanuatu, Kepulauan Solomon, Palau dan Guam. Lebih jauh lagi, *S. octona* sudah tersebar hampir ke seluruh kawasan tropis dan sub tropis dunia termasuk Asia. Di Indonesia sendiri, *S. octona* termasuk hewan introduksi yang diperkirakan masuk sekitar tahun 1800an (Nurinsiyah *et al.*, 2019). Hal ini didasarkan pada spesimen ilmiah yang tersimpan di *Naturalis Biodiversity Center* (NBC), Leiden yaitu yang dikoleksi oleh Semmelink tahun 1880 dari Sawah Besar (Weltevreden) di Jakarta (ZMA 32447) (Gambar 2a) dan koleksi M. Weber 1888 dari Padang (ZMA 32439). Catatan keberadaan *S. octona* lainnya adalah spesimen koleksi Hans Fruhstorfer dari Sukabumi pada tahun 1893. Saat ini koleksi tersebut tersimpan di Senckenberg Museum Frankfurt, Jerman dibawah koleksi Oskar Böttger.

Spesimen-spesimen lain yang tersimpan di NBC menunjukkan kurun waktu koleksi sekitar 1900- 1930an dari berbagai wilayah di Indonesia diantaranya: Malang (Gambar 2b), Bengkulu, Garut, Tarakan, serta Ternate. Adapun spesimen yang tersimpan di *Museum Zoologicum Bogoriense* (MZB), menunjukkan koleksi *S. octona* tertua yaitu dari Pulau Buru yang dikoleksi pada tahun 1921 oleh L.J. Toxopeus (MZB Gst. 257) dan dari Pulau berhala yang dikoleksi oleh Van der Meer Mohr tahun 1929 (MZB Gst. 1096) (Gambar 2c, d). Sebaran lokasi dari keong ini yang tercatat berdasarkan koleksi MZB antara lain dari Kutai, Maros, Pulau Nusa Kambangan, Pulau Rakata, Pulau Nias, Kolaka, Manokwari, dan sejumlah lokasi di Jawa.

Subulina octona memiliki cangkang yang tipis, berbentuk kerucut memanjang, tersusun atas 8-11 seluk. Tinggi cangkang keong ini 14 -17 mm dan lebar hanya sekitar 5 mm. Tubuh lunak hewannya berwarna kuning sedikit coklat atau kehijauan. Puncak cangkangnya tumpul, berwarna cokelat tua yang semakin ke arah mulut cangkang semakin transparan. Itulah sebabnya saat hewannya masih hidup, cangkangnya terlihat seperti berwarna kuning kecoklatan atau kehijauan

yang sebenarnya adalah warna dari tubuh hewan lunaknya. Garis-garis tumbuh aksial terpahat tipis, kecuali pada seluk tubuh yang garis tumbuh aksialnya terlihat jelas. Mulut cangkang kecil dan berbentuk oval dengan tepi mulut cangkang yang tipis sehingga rawan terkikis. Keong ini sepintas memiliki kemiripan dengan keong genus *Allopeas*, *Curvella*, dan *Paropeas* yang memang masih berkerabat dalam satu famili.



Gambar 2. Spesimen ilmiah *Subulina octona* yang tersimpan di Naturalis Biodiversity Center (NBC), Leiden dan Museum Zoologicum Bogoriense (MZB), Cibinong dari sejumlah lokasi: (a) Sawah Besar, Jakarta tahun 1880, (b) Malang, Jawa Timur tahun 1917, (c) Pulau Berhala tahun 1929 (MZB Gst. 1096), (d) Pulau Buru tahun 1921 (MZB Gst.257) Foto: <https://bioportal.naturalis.nl/> & NR. Isnaningsih

Keong *S. octona* seringkali menjadi hama bagi sejumlah tanaman. Meskipun tingkat penghamaannya minimal jika dibandingkan dengan keong hama lain seperti Bekicot (*Giant African Snail / Lissachatina fulica*), Keong Semak (Asian Tramp Snail / *Bradybaena similaris*), atau Keong Emas (*Golden Apple Snail / Pomacea canaliculate*), namun spesies ini dianggap cukup mengganggu karena dapat menghambat pertumbuhan tanaman karena memakan daun dan bahkan terkadang memakan kuncup bunga. Hewan ini dilaporkan merusak berbagai tanaman sayur dan perkebunan seperti selada, bayam, timun wortel dan bahkan benih kayu balsa. Selain itu, *S. octona* juga menjadi hama bagi tanaman hias seperti, krisan, sirih gading, monstera, philodendron dan anggrek.

Hal menarik yang telah dipelajari terkait dengan sifat penghamaan *S.octona* adalah adanya interaksi atau keterkaitan antara spesies ini dengan tanaman anggrek. Riset yang dilakukan oleh sejumlah ilmuwan Indonesia dan Belanda menunjukkan bahwa struktur epidermis daun tanaman anggrek ternyata berpengaruh terhadap perlekatan keong herbivora dalam hal ini *S. octona* yang menjadi hama bagi tanaman tersebut (Wati *et al.*, 2023). Penelitian terinspirasi dengan fakta di lapangan melihat bagaimana anggrek epifit tidak banyak rusak karena hama dibandingkan dengan anggrek tanah. Berbagai tipe ornamen mikro dapat ditemukan pada daun anggrek, setiap jenis mempunyai karakter yang berbeda. Dalam penelitian tersebut diamati pengaruh struktur trikoma yang berbeda (rambut yang tumbuh dari sel epidermis) tiga tanaman anggrek (*Calanthe triplicata*, *Dendrochilum pallidiflavens* dan *Trichotosia ferox*) terhadap perlekatan keong *S. octona* (dan satu jenis keong herbivora lainnya yaitu *Pleuromdonte isabella*). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan modul mesin pemutar kecil yang akan memutar keong yang telah menempel pada daun anggrek yang dipercepat dengan akselerasi tertentu dan akan dicatat berapa lama keong itu menempel sampai terlepas akibat gaya perputaran mesin tersebut.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pola venasi pada daun tidak mempengaruhi perlekatan keong hama di daun. Secara umum, trikoma kelenjar pada epidermis daun anggrek *C. triplicata* dan *D. pallidiflavens* tidak mempengaruhi perlekatan dari keong herbivora. Namun hal ini berbeda dengan trikoma berlignin yang berkarakter kaku dan tajam pada *T. ferox*, dimana kaki perut keong herbivora tidak dapat menempel dengan sempurna pada permukaan dengan trikoma berlignin ini. Perlekatan kaki perut pada keong sangat penting untuk kegiatan keong sehari-hari dalam mengkonsumsi makanannya. Dengan tidak bisa melekat baik pada daun, maka kemungkinan daun itu dimakan akan sangat minimal. Berangkat dari hal tersebut bisa disimpulkan bahwa dengan banyak fungsi lain dari trikoma, ternyata trikoma juga merupakan mekanisme pertahanan diri anggrek terhadap hama. Penelitian tentang interaksi hama herbivora

dengan tumbuhan mangsanya sangat penting dilakukan untuk memahami mekanisme pertahanan diri dari tumbuhan terhadap hama herbivora.

Daftar Pustaka

- Mujiono, N. 2019. Survei Hama Keong Dan Siput Pada Lahan Pertanian di Jawa (Gastropoda : Pulmonata). *Jurnal Moluska Indonesia*, 3(2): 28 – 34.
- Nurinsiyah, A. S., Hausdorf, B. 2019. Listing, Impact Assessment and Prioritization of Introduced Land Snail and Slug Species in Indonesia. *Journal of Molluscan Studies*, 85(1): 1–11. <https://doi.org/10.1093/mollus/eyy062>.
- Solem, A. 1964. New records of New Caledonian nonmarine Mollusks and an analysis of the introduced Mollusks. *Pacific Science*, 18: 130-137
- Wati, R.K., Gravendeel, B., Langelaan, R., van Heuven, B.J., Claessens, J., Kleyne, J., Erik F. Smets, E.J., de Winter, A.J., van der Meijden, A. 2023. Orchids Reduce Attachment of Herbivorous Snails with Leaf Trichomes. *PLoS ONE*, 18(8): e0285731. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285731>.

INFORMASI BARU:

ASOSIASI JAMUR MOLUSKA LAUT (GASTROPODA DAN BIVALVIA)

Oleh: JOSUA GABRIEL LUMBAN GAOL
Mahasiswa, Departemen Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Definisi asosiasi adalah sebuah istilah yang digunakan untuk menggambarkan hubungan erat antara dua atau lebih spesies organisme yang hidup bersama dan saling mempengaruhi satu sama lain. Asosiasi juga sering diartikan sebagai interaksi atau hubungan timbal balik yang terjadi antara spesies-spesies yang hidup di lingkungan yang sama. Salah satu contoh asosiasi yang menarik untuk dibahas adalah asosiasi jamur dan moluska. Informasi ini sangat menarik untuk diketahui karena masih jarang ditemukan hal terkait dengan asosiasi jamur dan moluska.

Jamur dan moluska merupakan dua kelompok organisme yang berbeda namun seringkali terpaut satu sama lain dalam hubungan yang saling menguntungkan. Jamur adalah organisme yang tergolong ke dalam kingdom Fungi dan hidup sebagai saprofit yang memperoleh makanan dari bahan organik yang membusuk. Sedangkan moluska adalah hewan yang tergolong ke dalam kelompok invertebrata yang terdiri dari berbagai jenis seperti siput, tiram, dan kerang. Keterkaitan antara jamur dan moluska terutama terjadi dalam hal nutrisi. Jamur yang hidup sebagai dekomposer mampu memecah bahan organik yang kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana yang kemudian dapat diserap oleh moluska sebagai sumber makanan. Selain itu, jamur juga sering dianggap sebagai parasit bagi beberapa spesies moluska, yang memanfaatkan tubuh inangnya sebagai tempat untuk tumbuh dan berkembang. Dalam hal ini, moluska juga memberikan manfaat bagi keberlangsungan hidup jamur.

Dengan adanya pengamanan dan pemberian sumber nutrisi oleh moluska, pertumbuhan dan perkembangan jamur dapat meningkat secara optimal. Asosiasi jamur pada inangnya mempunyai hubungan kimia dan ekologi (Zainuddin *et al*, 2021). Selain itu, beberapa inang atau moluska seperti Gastropoda dan Bivalvia dapat membantu proses penyebaran spora jamur melalui tentakel yang terbawa ke lingkungan sekitar. Asosiasi jamur dan moluska tidak hanya berdampak pada keberlangsungan hidup kedua kelompok organisme tersebut, tetapi juga memberikan manfaat bagi kesehatan manusia. Salah satu contohnya adalah adanya asosiasi jamur gastropoda *Cypraea moneta* dan Bivalvia genus *Spondylus* sp. (identifikasi moluska menggunakan acuan Dharma, B. 1992).

Jenis Gastropoda dan Bivalvia sering dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang kaya nutrisi. *C. moneta*, yang juga dikenal sebagai *cowrie shell* yaitu sejenis siput laut yang memiliki cangkang yang indah dengan warna-warna cerah. Di beberapa daerah, siput ini dianggap sebagai bahan pangan yang bergizi tinggi. Beberapa jenis Moluska diketahui memiliki aktifitas antibakteri dan bermanfaat untuk kesehatan (Pringgenies, *et al.*, 2021). Informasi tersebut diduga similar

dengan asosiasi jamur pada gastropoda dan bivalvia seperti hasil penelitian asosiasi jamur pada sponge memperlihatkan aktifitas antibakteri pada jamur asosiasi (**Gambar. 1**).

Informasi tentang asosiasi jamur Moluska adalah informasi hasil penelitian yang sangat menjanjikan dan membawa angin baru karena informasi asosiasi jamur Moluska masih jarang ditemukan. Kegiatan ini sedang berjalan dan targetnya adalah penemuan syawa aktif yang berpotensi sebagai antijamur, anti bakteri dan antioksidan yang bermanfaat untuk kesehatan.



Gambar.1 Isolasi Mikroorganisme Pada Media Zoobel Marine Agar (ZMA) dan Media Potato Dextrose Agar (PDA)

Dengan menjaga keseimbangan dan keberadaan antara inang dan asosiasinya maka manusia dapat memanfaatkan berbagai manfaat yang diberikan untuk kesehatan dan kebutuhan lainnya. Artinya, keseimbangan lingkungan dan ekologi menjadi prioritas. Penggunaan pestisida atau bahan kimia dapat merusak mikroorganisme dan inang sehingga akan mengganggu keseimbangan alam dan berdampak pada kesehatan manusia.

Kesimpulan: Asosiasi jamur dan moluska dapat memperoleh manfaat yang besar bagi kesehatan dan keberlangsungan alam secara keseluruhan. Selain itu, penelitian lebih lanjut mengenai interaksi antara inang and asosiasi organisme adalah peluang yang menjanjikan dalam pengembangan obat-obatan atau bahan pangan yang lebih baik untuk kesehatan manusia.

Terima kasih disampaikan kepada **Profesor Delianis Pringgenies, Muhammad Zainuddin dan Sunelsya Surya** atas bantuan dan dukungannya dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Dharma, B. 1992. Siput dan Kerang Indonesia II (Indonesian Shells II). Penerbit PT. Sarana Graha, Jakarta. 135 hlm.
Pringgenies, R. Efendi, A. Suprihadi dan V. Simonsen. 2021. Study of *Anadara ferruginea* (Reeve, 1844) As a Source of Antibacterial Agent Against Pathogenic Bacteria

Zainuddin, M., Pringgenies, D., Radjasa, O.K., and Haeruddin. 2022. Natural bioactive compounds of sponge-associated fungi with three marine ecosystems in Karimunjawa Island, Indonesia. CMU J. Nat. Sci. 21(1): e2022009.

BIVALVIA YANG BERASOSIASI DENGAN HUTAN MANGROVE DI INDONESIA

Oleh:

Nova Mujiono

Pusat Riset Biosistemika dan Evolusi BRIN. Email: nova.mzb@gmail.com



Indonesia sebagai negara kepulauan terdiri dari sekitar 17.504 pulau, yaitu 28 pulau besar dan 17.475 pulau kecil. Selain itu Indonesia juga memiliki panjang garis pantai hingga 95.181 km, sebagian diantaranya ditumbuhi mangrove, dari beberapa meter hingga beberapa kilometer panjangnya. Mangrove didefinisikan sebagai pohon atau semak yang tumbuh di antara wilayah pasang surut seperti pantai yang terlindung, muara sungai, sampai dengan wilayah yang masih dipengaruhi penetrasi kadar garam. Data luas area mangrove Indonesia tahun 2021 sekitar 4.120.263 hektar, atau setara dengan 60% dari luas mangrove di Asia Tenggara.

Tercatat 268 spesies flora pada mangrove di Asia Tenggara, 45 spesies (17%) diantaranya dijumpai di Indonesia. Tingginya produktivitas mangrove mulai dari dedaunan, detritus, dan plankton berkontribusi terhadap tingginya keanekaragaman makrofauna di mangrove, termasuk bivalvia. Ekosistem mangrove menyediakan makanan, dan sistem akar yang kompleks menjadi tempat mencari makan, berkembang biak, dan tempat tumbuh bagi bivalvia. Beberapa spesies bivalvia dikumpulkan sebagai makanan untuk manusia. Berdasarkan sebaran vertikal, bivalvia di hutan mangrove dapat dikelompokkan menjadi hewan infaunal karena cangkangnya terkubur di dalam substrat. Meskipun informasi mengenai interaksi antara mangrove dan bivalvia tidak mencukupi, aspek ini penting untuk pengelolaan sumber daya dan habitat.

Peran fungsional bivalvia di hutan mangrove.

Cara makan bivalvia sangat penting dalam ekosistem mangrove. Bivalvia memainkan salah satu peran berikut: (1) menyaring partikel-partikel yang tersuspensi di kolom air atau (2) menyimpan partikel makanan di permukaan sedimen. Mekanisme ini penting untuk kelangsungan produktivitas dan fungsi mangrove. Aktivitas menggali bivalvia memfasilitasi pembuangan zat beracun dan meningkatkan aliran air melalui porositas sedimen. Selain itu, penghilangan partikel tersuspensi melalui kegiatan penyaringan membantu mengurangi kekeruhan, sehingga meningkatkan kualitas air. Secara keseluruhan, aktivitas penyaring dan penyimpanan makanan oleh bivalvia berkontribusi terhadap daur ulang unsur hara di hutan mangrove.

Bivalvia marga *Teredo* spp. berfungsi sebagai perekayasa ekosistem dengan menciptakan, memodifikasi, dan memelihara habitat secara signifikan. Mereka menggali lubang di dalam hutan (terowongan teredinid) dan memakan batang busuk dan kayu yang mati. Terowongan teredinid yang kosong menciptakan habitat baru bagi organisme lain seperti gastropoda, isopoda, dan kepiting. Terowongan ini memungkinkan organisme untuk bertahan hidup pada suhu yang lebih tinggi, kekeringan dan menghindari predator.

Bivalvia juga dapat digunakan sebagai bioindikator keanekaragaman hayati mangrove dan kesehatan ekosistem. Mekanisme makan bivalvia akan mengakumulasi berbagai nutrisi dan kemungkinan polutan dari kolom air dan sedimen permukaan. Selain itu, mobilitas dan sensitivitasnya yang terbatas menjadikannya indikator biologis yang ideal dalam suatu lingkungan.

Keanekaragaman hayati bivalvia di hutan mangrove Indonesia

Sebanyak 175 spesies bivalvia dari 34 famili, 87 genera, dan 4 spesies belum teridentifikasi tercatat di kawasan mangrove dari 10 negara di Asia Tenggara. Indonesia tercatat memiliki sekitar 99 spesies.

FAMILI	SPESES	NILAI KOMERSIAL	IUCN
Anomiidae	<i>Enigmonia aenigmatica</i>	-	NE
Arcidae	<i>Anadara antiquata</i>	+	NE
	<i>Anadara cornea</i>	+	-
	<i>Anadara gubernaculum</i>	-	-
	<i>Anadara kagoshimensis</i>	+	-
	<i>Anadara uropigimelana</i>	+	-
	<i>Arca avellana</i>	+	NE
	<i>Arca ventricosa</i>	+	NE
	<i>Barbatia amygdaluntostum</i>	+	-
	<i>Barbatia virescens</i>	-	NE
	<i>Tegillarca granosa</i>	+	NE
	<i>Tegillarca nodifera</i>	+	NE
Cardiidae	<i>Fragum mundum</i>	-	NE
	<i>Fragum unedo</i>	+	NE
	<i>Vasticardium angulatum</i>	-	NE
	<i>Vasticardium flavum</i>	-	NE
Corbulidae	<i>Corbula fortisulcata</i>	-	NE
	<i>Corbula</i> sp.	-	-
	<i>Potamocorbula fasciata</i>	-	-
	<i>Corbicula fluminea</i>	+	LC
	<i>Corbicula</i> sp.	-	-
	<i>Geloina bengalensis</i>	+	LC
	<i>Geloina coaxans</i>	+	NE
<i>Geloina expansa</i>	+	LC	
Donacidae	<i>Donax faba</i>	-	NE
Glauconomidae	<i>Glauconome curta</i>	-	NE
	<i>Glauconome virens</i>	-	NE
Laternulidae	<i>Laternula anatina</i>	-	NE
	<i>Austriella corrugata</i>	-	NE
Lucinidae	<i>Lucina</i> sp.	-	-
	<i>Pegophysema philippiana</i>	-	NE
Mactridae	<i>Mactra cumingii</i>	-	-
	<i>Mactra cygnus</i>	-	-
Mesodesmatidae	<i>Coecella horsfieldii</i>	-	NE
Mytilidae	<i>Arcuatula senhousia</i>	-	NE
	<i>Brachidontes pharaonis</i>	-	NE
	<i>Brachidontes mutabilis</i>	-	NE
	<i>Brachidontes striatulus</i>	-	NE
	<i>Modiolatus flavidus</i>	-	-
	<i>Modiolus auriculatus</i>	+	NE
	<i>Modiolus moduloides</i>	-	-
	<i>Perna viridis</i>	+	NE
Ostreidae	<i>Dendostrea folium</i>	-	NE
	<i>Ostrea edulis</i>	+	-
	<i>Magallana bilineata</i>	+	NE
	<i>Magallana gigas</i>	+	NE
	<i>Planostrea pestigris</i>	+	LC

	<i>Saccostrea cucullata</i>	+	NE
	<i>Saccostrea echinata</i>	+	NE
	<i>Saccostrea kegaki</i>	-	LC
	<i>Saccostrea scyphophilla</i>	-	LC
	<i>Saccostrea spathulata</i>	-	-
Periplomatidae	<i>Cochlodesma praetenue</i>	-	NE
Pharidae	<i>Pharella acutidens</i>	+	NE
	<i>Sinonovacula constricta</i>	+	NE
Pinnidae	<i>Atrina exusta</i>	-	-
	<i>Pinna muricata</i>	-	NE
Placunidae	<i>Placuna ephippium</i>	+	NE
	<i>Placuna placenta</i>	+	NE
Psammobiidae	<i>Gari</i> sp.	-	-
	<i>Hiatula chinensis</i>	-	NE
Pteriidae	<i>Isognomon ephippium</i>	-	NE
	<i>Isognomon isognomum</i>	-	NE
	<i>Isognomon nucleus</i>	-	NE
Solecurtidae	<i>Azorinus</i> sp.	-	-
Solenidae	<i>Solen vagina</i>	-	-
	<i>Solen</i> sp.	-	-
Spondylidae	<i>Spondylus virgineus</i>	-	-
Tellinidae	<i>Angulinides opalinus</i>	-	-
	<i>Macalia bruguieri</i>	-	NE
	<i>Jactellina clathrata</i>	-	NE
	<i>Pinguitellina cycladiformis</i>	-	-
	<i>Quidnipagus palatam</i>	-	NE
	<i>Tellina</i> sp.	-	-
	<i>Tellinella cruciata</i>	+	-
	<i>Tellinella virgata</i>	+	NE
Teredinidae	<i>Bactronophorus thoracites</i>	-	NE
	<i>Teredo navalis</i>	-	NE
Trapezidae	<i>Neotrapezium sublaevigatum</i>	-	NE
Ungulinidae	<i>Transkeia globosa</i>	-	-
Trapezidae	<i>Trapezium bicarinatum</i>	-	NE
Veneridae	<i>Anomalodiscus squamosus</i>	-	NE
	<i>Gafrarium dispar</i>	-	NE
	<i>Gafrarium pectinatum</i>	-	NE
	<i>Marcia hiantina</i>	-	NE
	<i>Marcia japonica</i>	-	NE
	<i>Marcia recens</i>	-	-
	<i>Meretrix casta</i>	+	NE
	<i>Meretrix lusoria</i>	+	NE
	<i>Meretrix lyrata</i>	+	NE
	<i>Meretrix meretrix</i>	+	NE
	<i>Placamen isabellina</i>	-	-
	<i>Ruditapes philippinarum</i>	-	NE
	<i>Tapes literatus</i>	-	-

Terdapat sekitar 32 spesies yang diketahui memiliki nilai komersial. Sedangkan 59 spesies diantaranya termasuk kategori NE (Not Evaluated = spesies yang belum dinilai berdasarkan Daftar Merah Spesies), dan 6 spesies termasuk kategori LC (Least Concern = spesies yang pernah dinilai mengikuti kriteria Daftar Merah, namun tidak memiliki kualifikasi untuk didaftar sebagai CE (Critically Endangered = Sangat Terancam Punah), E (Endangered = Terancam Punah), V (Vulnerable = Rentan), atau NT (Near Threatened = Hampir Terancam).

Menariknya, *B. pharaonis*, *B. striatulus*, *C. fluminea*, *Magallana gigas*, *Ostrea edulis* dan *Teredo navalis* termasuk di antara yang spesies asing invasif yang terdaftar di GRIIS (Global Register of Introduced and Invasive Species) dan GISD (Global Invasive Species Database). Namun *C. fluminea* merupakan spesies asli Asia Tenggara, sedangkan *B. pharaonis*, *B. striatulus*, *M. gigas*, *O. edulis* dan *T. navalis* adalah spesies pendatang. *B. pharaonis* berasal dari Laut Merah dan Samudera Hindia, *B. striatulus* berasal dari India, *M. gigas* berasal dari pantai Asia Timur, *O. edulis* berasal dari Eropa dan Mediterania, dan asal usul *T. navalis* masih belum diketahui.



Gambar 1. Kiri: *Solen* sp. yang dipanen dari hutan mangrove Segara Anakan, Cilacap, Tengah: Warga di Pulau Simeule, Aceh, sedang mencari bivalvia di habitat mangrove, Kanan: *Geloina* sp. yang berhasil dikumpulkannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Morris S, Purchon RD. 1981. The marine shelled Mollusca of west Malaysia and Singapore, Part 3: Bivalvia. *Journal of Molluscan Studies*. 47, 322–327.
- Yahya N, Idris I, Rosli NS, Bachok Z. 2020. Mangrove-associated bivalves in Southeast Asia: A review. *Regional Studies in Marine Science* 38 (2020) 101382. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2020.101382>.

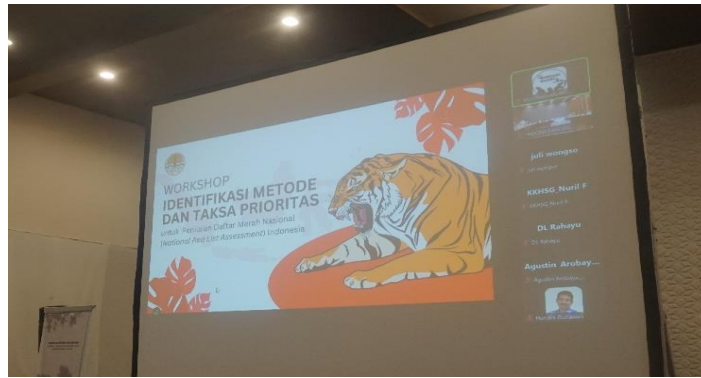
BERITA LAIN

MASYARAKAT MOLUSKA INDONESIA BERPARTISIPASI DALAM PENILAIAN TAKSA PRIORITAS UNTUK RED LIST NASIONAL

Oleh:
Leonardo A. Numberi dan Kurniawan P. Bandjolu



Masyarakat Moluska Indonesia (MMI) baru-baru ini terlibat dalam kegiatan penilaian taksa prioritas pada moluska, yang menjadi bagian penting dalam penyusunan Status Daftar Merah Nasional (National Red List) untuk spesies Indonesia. Daftar Merah Nasional ini merupakan alat kritis yang digunakan sebagai dasar untuk menyusun Red List Index (RLI), yang merupakan indikator utama dalam mencapai target nasional Indonesia sesuai dengan Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan (IBSAP). IBSAP selaras dengan tujuan global yang ditetapkan melalui Convention on Biological Diversity (CBD) dan Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (KMGBF).



Gambar 1. Nama workshop.

Red List Index adalah alat yang digunakan untuk mengukur risiko kepunahan berbagai spesies di seluruh dunia. Dalam konteks nasional, RLI menjadi indikator kunci untuk memantau kesehatan ekosistem dan keberlanjutan spesies yang ada di Indonesia. Penggunaan RLI sebagai indikator ini sangat relevan dalam kerangka kerja IBSAP, yang bertujuan untuk melindungi dan melestarikan keanekaragaman hayati Indonesia yang kaya. Dalam hal ini, MMI memainkan peran yang sangat signifikan, terutama dalam hal penilaian taksa prioritas pada moluska yang sering kali diabaikan dalam upaya konservasi.

Keterlibatan MMI dalam kegiatan ini sejalan dengan agenda global yang ditetapkan oleh CBD dan KMGBF. Kedua kerangka kerja ini menekankan pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati global melalui upaya kolaboratif dan terpadu. Dalam hal ini, kontribusi MMI tidak hanya mendukung tujuan nasional, tetapi juga memberikan dampak positif pada upaya konservasi global. Dengan berpartisipasi dalam penilaian taksa prioritas pada moluska, MMI membantu mengisi kesenjangan pengetahuan yang ada tentang status keterancamannya spesies moluska di Indonesia. Oleh karena itu, penilaian status keterancamannya moluska adalah langkah penting dalam upaya pelestarian keanekaragaman hayati. MMI, dengan keahlian dan dedikasinya, membantu memastikan bahwa spesies moluska yang terancam punah mendapat perhatian yang layak dalam upaya konservasi nasional. Selain itu, RLI juga digunakan untuk mengukur keberhasilan rencana kegiatan pembangunan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025-2029. Salah satu target utama dalam RPJMN ini adalah pengurangan status keterancamannya spesies dan ekosistem. Melalui penilaian yang akurat dan komprehensif, MMI membantu menyediakan data yang diperlukan untuk mengevaluasi kemajuan dalam mencapai target ini. Dengan demikian, MMI tidak hanya berkontribusi pada ilmu pengetahuan dan konservasi, tetapi juga mendukung pembangunan berkelanjutan di Indonesia.



Gambar 2. Anggota MMI memperkenalkan organisasi MMI kepada peserta workshop.

Proses penilaian taksa prioritas pada moluska akan melibatkan berbagai tahapan, termasuk pengumpulan data lapangan, analisis ilmiah, dan kolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan. MMI bekerja sama dengan institusi penelitian, universitas, dan organisasi non-pemerintah lainnya untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan akurat dan representatif. Pendekatan kolaboratif ini sangat penting untuk menghasilkan penilaian yang dapat diandalkan dan memberikan gambaran yang komprehensif tentang status keterancamannya spesies moluska di Indonesia.

Hasil dari penilaian taksa prioritas ini akan digunakan untuk menyusun rekomendasi konservasi yang spesifik dan berbasis ilmiah. Rekomendasi ini dapat mencakup langkah-langkah untuk melindungi habitat kritis, mengelola populasi yang terancam, dan meningkatkan kesadaran publik tentang pentingnya pelestarian moluska. MMI juga berencana untuk melibatkan komunitas lokal dalam upaya konservasi ini, mengingat pentingnya partisipasi masyarakat dalam menjaga keanekaragaman hayati. Selain itu, keterlibatan MMI dalam kegiatan ini juga memiliki dampak edukatif. Melalui berbagai program pendidikan dan penyuluhan, MMI berusaha meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya moluska dan perannya dalam ekosistem. Pendidikan ini tidak hanya ditujukan untuk masyarakat umum, tetapi juga untuk para pembuat kebijakan, agar mereka dapat membuat keputusan yang lebih baik dalam hal pelestarian keanekaragaman hayati.



Gambar 3. Sesi foto bersama pada akhir workshop

Dalam jangka panjang, MMI berharap bahwa upaya ini akan membantu mengurangi risiko kepunahan spesies moluska di Indonesia dan memastikan bahwa ekosistem laut dan darat yang kaya keanekaragaman hayati dapat bertahan untuk generasi mendatang. MMI berkomitmen untuk terus bekerja sama dengan berbagai pemangku kepentingan, baik di tingkat nasional maupun internasional, untuk mencapai tujuan ini..

Keterlibatan Masyarakat Moluska Indonesia dalam penilaian taksa prioritas pada moluska adalah langkah penting dalam upaya konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia. Melalui kontribusi ini, MMI membantu memastikan bahwa spesies moluska yang terancam punah mendapat perhatian yang layak dan bahwa data yang akurat tersedia untuk menyusun Red List Index. Dengan mendukung target nasional dalam IBSAP dan tujuan global melalui CBD dan KMGBF, MMI berperan penting dalam menjaga keanekaragaman hayati yang berharga di Indonesia. Upaya ini tidak hanya berdampak pada ilmu pengetahuan dan konservasi, tetapi juga mendukung pembangunan berkelanjutan dan kesejahteraan masyarakat.

PENELITIAN

MENJELAJAHI SPESIES GASTROPODA DAN BIVALVIA DI KECAMATAN MUARA BATU, DEWANTARA, DAN TANAH PASIR, ACEH UTARA, ACEH

Oleh:

Dr. Prama Hartami, S.Pi., M.Si
Universitas Malikussaleh



Spesies bulan ini adalah Gastropoda dan Bivalvia yang ditemukan di Kecamatan Muara Batu, Dewantara dan Tanah Pasir, Aceh. Kecamatan ini terletak di pesisir pantai yang memungkinkan adanya berbagai spesies laut yang hidup di sana. Secara umum, Gastropoda adalah kelas dari hewan moluska yang memiliki cangkang yang tipis dan melingkar, sedangkan Bivalvia adalah kelas yang memiliki cangkang yang kuat dan terdiri dari dua cangkup. Kedua kelas ini sama-sama memiliki keunikan dan keindahan yang menarik untuk dilihat dan dipelajari lebih lanjut. Dalam ekspedisi ini, akan menelusuri dan mempelajari lebih dalam mengenai beberapa spesies yang ditemukan di Kecamatan Muara Batu, Dewantara dan Tanah Pasir.

Jenis yang ditemukan adalah *Geloina erosa*, *Donax cuneatus*, *Crassostrea sp*, *Meretrix sp*, *Donax faba*, dan *Anadara granosa* untuk Bivalvia. Sedang untuk kelas Gastropoda, jenis yang ditemukan adalah *Conus sp*, *Hexaplex sp*, *Telescopium sp*, *Turitella sp* dan *Nucella sp*. Mari kita mulai untuk mengenal lebih lanjut tentang setiap spesies tersebut.

A. BIVALVIA



Geloina erosa

Geloina erosa, jenis bivalvia ini merupakan anggota dari famili Buccinidae dalam Mollusca. Spesies ini memiliki cangkang yang kokoh dan berwarna coklat keunguan dengan garis-garis putih dan merah. Cangkangnya yang tipis membuatnya mudah untuk ditembus oleh predator seperti burung laut dan ikan laut, sehingga *Geloina erosa* dikenal sebagai spesies yang rentan. Meskipun begitu, spesies ini masih memiliki kemampuan yang luar biasa dalam menyesuaikan diri dengan lingkungannya dan menjadi penghuni yang efektif di perairan laut. Organisme ini hidup dengan membenamkan diri pada substrat berlumpur di Kawasan mangrove serta terekspose pada saat surut. Masyarakat pesisir Aceh memanfaatkan biota ini sebagai menu konsumsi alternatif dan belum menjadi panganan seafood yang populer bagi pengusaha kuliner lokal.



Perna viridis

Perna viridis secara umum dikenal dengan kerang hijau. Kerang hijau termasuk dalam kelas Pelecypoda (atau Bivalvia), yang artinya mereka memiliki sepasang cangkang yang dapat dibuka dan ditutup. Cangkangnya berbentuk lonjong dengan warna hijau yang menciptakan gradasi menarik dari gelap hingga cerah kehijauan. Jika kita membuat sayatan memanjang dan melintang pada tubuh kerang, kita akan melihat bagian-bagian anatomi seperti cangkang, mantel, insang, dan kaki pipih. Habitat kerang hijau ini berada di perairan pesisir, daerah mangrove, dan muara sungai. Kerang hijau menempel kuat pada benda-benda keras seperti kayu, bambu, atau batu menggunakan benang byssusnya.



Donax cuneatus

Donax cuneatus seperti namanya, spesies ini memiliki cangkang berbentuk segitiga yang dikenal juga sebagai "coquina" atau istilah Spanyol untuk kerang. *Donax cuneatus* hidup di pantai berpasir yang lembut dan cangkangnya dapat tersembunyi di dalam pasir untuk menghindari predator. Meskipun keberadaannya sering diabaikan oleh manusia, spesies ini memiliki peran penting dalam ekosistem laut dan sering disebut sebagai "rempah laut" karena nilainya sebagai sumber makanan dan bahan konstruksi.



Crassostrea sp

Crassostrea sp termasuk dalam famili Ostreidae atau tiram. Spesies ini dikenal dengan nama tiram. Kelompok jenis ini memiliki kemampuan dalam menghasilkan mutiara yang berharga. *Crassostrea* sp hidup di perairan yang tenang dan memiliki cangkang yang sangat kuat untuk melindunginya dari gelombang dan predator laut. Spesies ini juga merupakan bagian penting dari industri perikanan dan budidaya di banyak negara karena nilai ekonominya yang tinggi. Khusus di Aceh Utara, komoditas ini merupakan sumber mata pencaharian bagi istri-istri nelayan yang biasanya dikemas dalam plastik kemasan 250 gr dan 500 gr siap olah. Sebagian daerah pesisir Aceh menggunakan ban bekas sebagai media penempelan spat tiram.



Meretrix sp adalah spesies lain dari famili Veneridae, yang dikenal sebagai kerang pasir. Sesuai namanya, *Meretrix* sp hidup di daerah berpasir dan dapat ditemukan di semua jenis pantai, dari yang berpasir kecoklatan hingga yang berpasir putih. Seperti spesies Bivalvia lainnya, *Meretrix* sp berperan dalam menyaring dan membersihkan air laut serta menyediakan makanan bagi burung laut dan ikan laut.



Donax faba

Donax faba adalah spesies yang memiliki dua nama lain, yaitu "bean butterfly" atau "bean clam". Spesies ini memiliki cangkang yang tipis dan berwarna coklat dengan garis-garis putih dan hitam yang menarik. *Donax faba* hidup di pantai berpasir yang berlumpur dan memiliki kemampuan untuk bergerak ke dalam pasir dengan cepat jika terancam bahaya. Spesies ini sering dijadikan sebagai bahan makanan di beberapa negara dan dikonsumsi sebagai makanan laut yang lezat dan bergizi.



Anadara granosa

Anadara granosa dikenal juga sebagai "cockle". Spesies ini memiliki bentuk cangkang segitiga yang khas dan hidup di pantai berpasir dan berlumpur. *Anadara granosa* memiliki peran penting dalam ekosistem laut sebagai pemakan detritus dan juga sebagai makanan bagi beberapa spesies laut. Spesies ini juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena cangkangnya yang digunakan sebagai bahan ukiran dan hiasan. Spesies ini merupakan komoditas yang selalu tersedia dan diajakan di sepanjang pesisir Aceh Utara.

B. GASTROPODA



Conus sp.

Conus Sp dikenal dengan cangkang yang unik dan indah dengan corak yang beragam. *Conus Sp* adalah predator yang sangat efektif dan memanfaatkan racun yang terdapat di rambut hidup (radula) mereka untuk melumpuhkan mangsa sehingga dikenal sebagai siput berbisa. Spesies ini juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena cangkangnya yang digunakan sebagai bahan hiasan dan juga sebagai bahan obat tradisional.



Hexaplex sp.

Hexaplex sp atau yang juga dikenal sebagai "murex" adalah spesies berikutnya yang memikat perhatian. Spesies ini dikenal dengan cangkang yang besar dan berbentuk segitiga dengan duri-duri yang tajam. Seperti *Conus sp*, *Hexaplex Sp* juga memanfaatkan racun di radulanya untuk menyerang memangsanya. Spesies ini adalah predator yang cukup dominan di perairan laut dan memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem.



Telescopium sp

Telescopium sp adalah spesies gastropoda yang menarik dan unik. Spesies ini memiliki cangkang yang berwarna cerah dan mencolok dengan variasi warna yang indah dari ungu hingga merah. *Telescopium sp* hidup di payau dan dapat ditemukan di berbagai jenis habitat laut, termasuk di antara akar-akar mangrove. Spesies ini juga sering dijadikan sebagai bahan makanan di beberapa negara dan memiliki nilai ekonomi yang penting.



Turitella sp

Turitella sp adalah sejenis moluska yang tergolong dalam famili Turritellidae. Nama Turritella berasal dari kata Latin turritus yang berarti “bermenara”. Moluska ini dikenal dengan ciri khasnya yaitu bentuknya yang berbentuk cangkang spiral, dengan penampilan yang mirip dengan cangkang siput. Ukuran cangkang *Turitella sp* bisa mencapai sekitar 10 cm dan memiliki garis-garis spiral yang terlihat jelas pada permukaannya. Cangkangnya biasanya berwarna coklat atau abu-abu, namun terdapat juga beberapa spesies yang memiliki cangkang berwarna putih atau kuning. Tubuhnya terdiri dari kepala, tubuh, dan kaki yang digunakan untuk bergerak dan memburu mangsa. Biasanya, *Turitella sp* hidup di perairan dangkal hingga kedalaman 200 meter di bawah permukaan air.



Nucella sp

Nucella sp tidak kalah menarik. Spesies ini memiliki cangkang yang keras dan berbentuk spiral yang indah dengan warna putih dan coklat yang kontras. *Nucella sp* adalah predator aktif dan sangat cerdas yang memanfaatkan radula mereka untuk menembus dan melahap cangkang mangsa. Spesies ini juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena sering dijadikan sebagai makanan dan bahan obat tradisional.

Dalam penjelajahan spesies Gastropoda dan Bivalvia di Kecamatan Muara Batu, Dewantara dan Tanah Pasir, Aceh Utara, telah ditemukan berbagai spesies yang menarik dan memiliki peran penting dalam ekosistem laut. Setiap spesies memiliki keunikan dan nilai yang berbeda dalam dunia laut, dan keberadaannya sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Dari semua spesies Bivalvia dan Gastropoda yang berhasil ditemukan maka dapat dilihat betapa beragamnya kehidupan laut dan keindahan yang ada di sekitar kita. Mari kita terus menjaga dan melindungi semua spesies laut ini agar dapat terus hidup dan berperan dalam menjaga kelestarian lingkungan laut. Semoga tulisan ini dapat memperkaya pengetahuan kita tentang spesies of the month dan semakin menginspirasi kita untuk menjelajahi dan mempelajari lebih banyak tentang kehidupan laut di kawasan kita sendiri. Terimakasih saya ucapkan Kepada Prof. Delianis yang menjadi penggagas dalam kegiatan ini. Tidak lupa juga bagi para mahasiswa Prodi Akuakultur Universitas Malikussaleh yang berperan aktif dalam pengumpulan data dan dokumentasi yang diperlukan.



PUBLIKASI ANGGOTA MASYARAKAT MOLUSKA INDONESIA

Dafit Ariyanto dan Delianis Pringgenies. Natural mangrove associated gastropods at Bengkalis island, Riau Province, Indonesia: preliminary survey. IOP Conf. Series: *Earth and Environmental Science* . 1356 . (2024) 012045. 13TH-AIC-ELS. doi:10.1088/1755-1315/1356/1/012045

Latifah Nurul Aulia, Reni Ambarwati and Ayu Savitri Nurinsiyah. 2024. New Distribution Record of *Opisthostoma platycephalum* (Caenogastropoda: Diplommatinidae) From Padang Bindu Karst, South Sumatra, Indonesia. *Treubia*, 51 (1): 43–50, June 2024. DOI: 10.14203/treubia.v5i1.4770. <https://biologyjournal.brin.go.id/index.php/treubia>

JALAN-JALAN

EKSPEDISI: PENELUSURAN BAKTERI SIMBION MOLUSKA DI BIMA, NUSA TENGGARA BARAT DAN PETUALANGAN SERU DI SALAH SATU WILAYAH PESISIR NUSANTARA

Oleh: Aditya Widya Prihantoro
Mahasiswa Departemen Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Aditya Widya Prihantoro adalah mahasiswa Departemen Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro yang bersiap untuk sebuah ekspedisi yang sangat bermanfaat bagi studinya. Dia melakukan penelusuran bakteri simbion di Bima, Nusa Tenggara Barat, salah satu wilayah pesisir Nusantara yang dikenal kaya akan keanekaragaman hayati laut. Jadwal pukul 17.30 dari Surabaya dan akan tiba di Lombok pada keesokan sorenya dengan waktu tempuh selama 21 jam menggunakan kapal.

Pagi esok harinya, Aditya yang sudah tiba di Lombok langsung melanjutkan perjalanan dengan menggunakan bis. Kali ini ia memilih rute paling timur agar dapat menikmati pemandangan indah selama perjalanan. Namun, karena jarak yang cukup jauh, perjalanan tersebut memakan waktu sekitar 12 jam dan akhirnya sampai di Bima pada pukul 21.00. Tidak sabar untuk memulai penelusuran, keesokan harinya Aditya segera menuju lokasi yang telah direkomendasikan oleh sahabat yang berasal dari wilayah tersebut. Tak lama kemudian, ia tiba di tepian pantai yang langsung membuatnya terkesima. Keindahan alam di Bima begitu memukau, air laut yang jernih, terumbu karang yang indah, dan hamparan pasir putih yang memanjakan mata. Aditya tidak dapat menunggu lebih lama untuk mulai melakukan sampling (**Gambar. 1**). Dia segera mempersiapkan perlengkapan yang diperlukan, seperti sarung tangan dan alat pengambil sampel. Perjalanan Aditya dimulai dengan menyelam ke dalam laut yang tenang, mencari moluska yang tinggal diantara terumbu karang atau di dasar laut (**Gambar. 2**).

Moluska adalah hewan laut yang dikenal sebagai penghasil zat warna alami dan juga sebagai simbion, yaitu organisme yang hidup bersama dan saling menguntungkan dengan organisme lain. Aditya meyakini bahwa bakteri yang hidup di dalam tubuh moluska memiliki potensi besar untuk diaplikasikan dalam industri.



Gambar. 1. Pemandangan yang indah dan menikmati diving

Tidak terasa waktu berlalu begitu cepat, sebelum menyadari sudah dari pagi hingga sore Aditya melakukan sampling. Tapi apa yang di dapat jauh lebih berharga daripada waktu yang dihabiskan. Setelah selesai melakukan sampling, ia kembali ke tepian pantai untuk menata barang-barangnya dan bersiap-siap menuju penginapan yang telah ia pesan sebelumnya.



Gambar.2. Kegiatan sampling yang sangat berkesan di perairan Bima, NTB

Ketika matahari sudah tenggelam, Aditya melanjutkan sebuah petualangan yang tak pernah terlupakan dalam hidupnya. Bersama sahabat yang berasal dari Bima: M. Munawilrul Umam (anggota MMI), ia menjelajahi wilayah pesisir lain yang terlihat begitu indah dari tepian pantai. Mereka berjalan menyusuri tepian pantai sambil mengamati kehidupan sehari-hari masyarakat setempat. Tak lupa Aditya mencatat segala hal yang ia lihat, khususnya tumbuhan dan hewan yang hidup di sekitar pantai. Pada perjalanan tersebut, Aditya mulai mengenal lebih dekat masyarakat Bima dan kebudayaannya. Mereka sangat ramah dan menyambut kedatangan Aditya dengan hangat. Terutama ketika ia mencoba kuliner khas Bima, seperti sea food dan makanan ringan Salome.



Gambar. 3. Makanan ringan Salome yang berbahan dasar daging sapi

Makanan Salome seperti cilok yang terkenal di daerah tersebut, namun sedikit berbeda dengan cilok yang biasa ditemui di pulau Jawa. Di Bima, cilok lebih didominasi oleh daging sapi yang rasanya begitu enak dan gurih. Aditya merasa sangat beruntung dapat mencicipi kekayaan kuliner Bima yang begitu istimewa. Selain itu, Aditya mendapat kesempatan untuk mengunjungi salah satu kampung nelayan di Bima. Di kampung tersebut, ia dapat menyaksikan proses penangkapan ikan yang dilakukan oleh para nelayan setempat. Mereka menggunakan perahu tradisional yang disebut "jukung" yang masih dibuat secara manual dan dihanyutkan ke tengah laut dengan menggunakan bambu yang diikat menjadi satu. Ikan yang berhasil ditangkap dibawa ke darat dan langsung dijual ke pasar tradisional yang ramai dikunjungi oleh warga setempat. Aditya sangat mengagumi keberanian dan keuletan para nelayan dalam mencari ikan untuk mencukupi kebutuhan hidup mereka. Penuh keindahan dan pengalaman.



Gambar. 4 Keanekaragaman Moluska di perairan Bima

Petualangan dan pengalaman seru di Bima tidak akan pernah terlupakan. Selain itu, hasil penelusurannya juga tidak mengecewakan. Aditya menemukan beberapa isolasi bakteri simbiosis yang berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan dasar dalam industri. Hasil sampling akan dilanjutkan di kampus. Setelah menyelesaikan tugasnya, Aditya merasa bangga dan puas dengan hasil yang ia dapatkan. Ia juga menyadari bahwa perjalanan ke Bima tidak hanya tentang penelitian dan akademik, tetapi juga mengenai sebuah petualangan dan keindahan alam yang luar biasa. Aditya berjanji untuk kembali ke Bima untuk mengeksplorasi lebih banyak lagi kekayaan wilayah pesisir ini dan juga sebagai bentuk terima kasihnya kepada masyarakat yang ramah dan hangat selama ia berada di Bima.

KOLEKSI

KOLEKSI CANGKANG NAUTILUS: FENOMENA KELANGKAAN HEWAN CEPHALOPODA YANG MENAKJUBKAN

Oleh: A. Hartoko
Universitas Diponegoro



Nautilus adalah salah satu hewan kelompok Cephalopoda yang memiliki bentuk yang unik namun juga sudah langka. Hewan ini memiliki cangkang spiral yang khas dengan warna cokelat kekuningan dan garis-garis berwarna putih atau merah. Cangkang ini terbuat dari lapisan kapur yang disebut dengan septa dan dapat mencapai ukuran hingga 30 cm. Kebanyakan orang mengoleksi cangkang nautilus karena keindahannya yang unik dan juga langkanya. Ada beberapa hal yang bisa dianggap istimewa dari mengoleksi cangkang hewan Nautilus, antara lain:

1. Keanekaragaman bentuk dan warna

Cangkang hewan Nautilus memiliki keanekaragaman bentuk dan warna yang menarik. Setiap jenis Nautilus memiliki ciri khas tersendiri dengan pola dan warna yang berbeda-beda. Hal ini membuat koleksi cangkang Nautilus dapat menjadi unik dan menarik untuk dipelajari.

2. Preservasi spesies yang langka

Hewan Nautilus termasuk dalam spesies yang langka dan dilindungi karena dianggap sebagai fosil hidup (living fossils). Dengan mengoleksi cangkang hewan ini, kita dapat memahami dan mempelajari tentang spesies yang langka dan

terancam ini. Selain itu, dengan memiliki cangkang Nautilus secara legal, kita dapat membantu mempreservasi spesies ini.

3. Memberikan nilai estetika

Hal ini menarik karena hewan Nautilus memiliki bentuk dan pola yang unik dan indah. Dengan mengkoleksi cangkang hewan ini, maka dapat memperindah ruangan di rumah dan memberikan nilai estetika yang menarik. Bahkan, ada beberapa seniman yang menggunakan cangkang Nautilus sebagai bahan untuk membuat karya seni yang unik dan indah.

4. Memberikan nilai Edukasi

Dengan mengkoleksi cangkang hewan Nautilus, dapat belajar tentang spesies ini secara mendalam. Kolektor dapat mempelajari tentang bentuk, pola, habitat, dan kebiasaan hewan ini. Hal ini dapat meningkatkan pengetahuan dan kecintaan kita terhadap alam. Koleksi cangkang hewan Nautilus dapat digunakan sebagai alat pendidikan untuk anak-anak. Dengan memperlihatkan dan menceritakan tentang spesies ini, kita dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga keberlangsungan hidup hewan langka seperti Nautilus.

5. Sebagai bentuk kepedulian terhadap lingkungan

Dengan mengkoleksi cangkang hewan Nautilus yang didapat secara legal, kita juga turut serta dalam menjaga lingkungan dan merawat keanekaragaman hayati di bumi. Hal ini dapat dilihat sebagai bentuk kepedulian terhadap keberlangsungan alam dan hewan-hewan yang hidup di dalamnya.



Gambar 1. *Paper-nautilus*, specimen dari teluk Tomini

Hewan Nautilus sudah jarang ditemukan di alam liar karena aktivitas manusia yang merusak habitatnya. Hal ini membuat para kolektor merasa tertarik untuk memiliki cangkang nautilus sebagai bagian dari koleksi mereka. Selain keindahan visualnya, melihat cangkang nautilus juga dapat menginspirasi kita tentang keajaiban alam dan fenomena yang terjadi di dunia ini. Bagaimana sebuah hewan dapat memiliki bentuk yang begitu unik dan tidak dapat ditemukan di tempat lain? Ini menjadikan nautilus sebagai salah satu misteri alam yang menakjubkan. Selain itu, jika dilihat cangkang nautilus dengan cermat, maka dapat melihat garis-garis spiral yang terbentuk di dalamnya. Ini mengingatkan bahwa pada

keindahan geometri alam dan bagaimana segala sesuatunya saling terhubung dan memiliki sistem yang kompleks. Inspirasi dari keindahan dan kompleksitas alam dapat membantu dalam memahami dan menghargai keberagaman di dunia ini. Dengan mengoleksi cangkang nautilus, juga dapat mengingatkan diri sendiri untuk lebih peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan. Secara tidak langsung juga dapat membantu menjaga keberadaan hewan ini dengan cara mengurangi penggunaan plastik dan merawat laut serta lingkungan laut secara keseluruhan. Dengan begitu, mengoleksi cangkang nautilus bukan hanya sekedar memperindah rumah atau menambah koleksi, namun juga dapat memberikan inspirasi dan mengingatkan kita tentang keajaiban alam serta pentingnya untuk menjaga keberagaman dan lingkungan kita.



Gambar. 2. Silahkan tebak letak perbedaan morfologi?



Gambar 3. Keterangan: spesimen dari Sangiran.

Nautilus ada dalam bentuk fosik, jika fosil cangkang Nautilus ditemukan, itu berarti bahwa cangkang tersebut merupakan bagian dari organisme laut yang telah hidup jauh di masa lalu. Nautilus adalah sejenis moluska yang hidup sekitar 500 juta tahun yang lalu dan biasanya hidup di perairan dangkal yang hangat. Tentu sulit untuk menentukan usia pasti dari sebuah fosil, namun diperkirakan bahwa cangkang Nautilus masih utuh akan memiliki usia antara puluhan hingga ratusan tahun, tergantung pada proses fosilisasi dan kondisi lingkungan yang mempengaruhi laju degradasi fosil tersebut. Hal ini berarti cangkang itu dapat memiliki usia yang sangat lama, bahkan mencapai ribuan tahun, jika proses fosilisasi yang optimal terjadi. Namun, jika proses penguraian berlangsung dengan cepat, maka cangkang tersebut mungkin hanya bertahan dalam rentang waktu yang lebih singkat, seperti beberapa ratus tahun.

Dari berbagai aspek di atas, dapat dikatakan bahwa mengoleksi cangkang hewan Nautilus merupakan aktivitas yang istimewa karena memberikan manfaat yang beragam, tidak hanya bagi diri sendiri tetapi juga bagi lingkungan dan kelestarian alam. Oleh karena itu, sangat penting untuk menjaga dan merawat koleksi ini dengan baik.



Gambar 4. Keterangan: (A) specimen dari laut purba Selatan Jawa, (B) specimen dari Mesir (Egypt)

SPECIES OF THE MONTH

CATATAN LOKASI SPESIES KERANG ENDEMIK *CORBICULA LINDUENSIS* DAN KERANG INTRODUKSI *SINANODONTA WOODIANA* DI DANAU LINDU, SULAWESI TENGAH, INDONESIA

Muh. Herjayanto^{1,2,6,✉}, Moh. Dahri Kisman², Muamar², Abdul Gani^{2,3}, Novian Suhendra^{2,4}, Krismawan², Agustino², Aliyandro², Lalu Panji Imam Agamawan^{2,5,6}



¹Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia

²Ekspedisi Riset Akuatika (ERA) Indonesia

³Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan, Universitas Muhammadiyah Luwuk Banggai, Indonesia

⁴Balai Karantina Hewan, Ikan, dan Tumbuhan Sulawesi Tengah, Indonesia

⁵Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Cendrawasih, Indonesia

⁶Masyarakat Moluska Indonesia

✉ herjayanto@untirta.ac.id

Abstrak

Populasi kerang endemik *Corbicula linduensis* telah berkurang sehingga terancam punah di Danau Lindu. Oleh karena itu, informasi keberadaan kerang ini perlu diamati kembali sebagai salah satu dasar untuk melakukan konservasi spesies dan perlindungan habitat. Selain itu, di Danau Lindu juga terdapat kerang introduksi *Sinanodonta woodiana* yang dilaporkan telah menjadi spesies invasif di beberapa perairan tawar dunia. Berdasarkan hal tersebut perlu diamati status kerang introduksi ini di Danau Lindu. Tujuan penelitian yaitu mengkaji kembali lokasi habitat *C. linduensis* dan invasi *S. woodiana* di Danau Lindu, Sulawesi Tengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *C. linduensis* hanya ditemukan di pesisir danau dekat outlet dan tepi sungai Uwe Rawa yang merupakan outlet Danau Lindu. Kerang ini hidup di dalam substrat yang didominasi oleh kirikil dan pecahan batu dengan sedikit pasir kasar di tepi sungai Uwe Rawa yang memiliki warna air seperti teh muda. *Corbicula linduensis* terbesar yang dikoleksi memiliki ukuran panjang cangkang 3,01 cm. Kemudian lapisan tanah yang terdapat susunan cangkang *C. linduensis* di Sowea Wongko, pesisir selatan Pulau Bola Danau Lindu menunjukkan kerang ini melimpah pada masa lampau. Saat ini kerang introduksi *S. woodiana* telah invasif dan ditemukan hidup hampir di seluruh pesisir Danau Lindu karena didukung strategi siklus hidupnya. Kerang ini dapat ditemukan di dalam tiga tipe substrat dasar yaitu pasir kasar, campuran pasir kasar dan lumpur, serta lumpur di perairan dengan kedalaman air < 3 m. *Sinanodonta woodiana* terbesar yang dikoleksi memiliki ukuran panjang cangkang 15,19 cm. Kami

menduga kerang ini masuk ke danau Lindu secara tidak sengaja bersama ikan introduksi yang terparasiti larva (glochidia) *S. woodiana*.

Kata kunci: Bivalvia air tawar, endemik, invasif

Pendahuluan

Danau Lindu merupakan salah satu danau yang berada di Pulau Sulawesi, Indonesia (Whitten *et al.* 1987). Danau ini memiliki beberapa spesies akuatik endemik, salah satunya adalah kerang *Corbicula linduensis*. Kerang ini dideskripsikan oleh Bollinger tahun 1914 (Djajasasmita 1975, Djajasasmita 1997). Populasi *C. linduensis* telah berkurang sejak introduksi ikan mujair *Oreochromis mossambicus* pada tahun 1951. Spesies kerang air tawar endemik ini hampir punah, karena hanya ditemukan di satu area yaitu di hulu sungai Cumbasa (Gumbasa) (Djajasasmita 1975) atau sungai Lindu (Korniushin & Glaubercht 2003). Selain mujair, saat ini telah diintroduksi ikan nila *O. niloticus* serta enam spesies lainnya di Danau Lindu (Herjayanto *et al.* 2019). Pemerintah daerah juga telah membangun Balai Benih Ikan (BBI) di pesisir Danau Lindu, Desa Langko, yang fokus melakukan pembenihan ikan nila dan melakukan penebaran ikan nila di Danau Lindu.

Selain kerang endemik, di Danau Lindu juga terdapat kerang introduksi *Sinanodonta woodiana* atau *Chinese pond mussel* (Lukman 2007). Kerang air tawar ini berasal dari Asia Timur (Paunovic *et al.* 2006), yaitu lembah Sungai Yangtze, China (Konečý *et al.* 2018). Kerang ini telah menjadi spesies invasif di banyak wilayah di dunia (Paunovic *et al.* 2006, Popa *et al.* 2007, Guarneri *et al.* 2014, Popa *et al.* 2011, Urbańska *et al.* 2019). Kerang ini sangat mudah dijumpai di pesisir Danau Lindu.

Berdasarkan status *C. linduensis* yang hampir punah, maka diperlukan informasi terkini tentang spesies ini di Danau Lindu. Selain itu, informasi tentang *S. woodiana* juga sangat penting untuk mengetahui invasinya di Danau Lindu. Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengkaji kembali lokasi habitat *C. linduensis* dan invasi *S. woodiana* di Danau Lindu, Sulawesi Tengah.

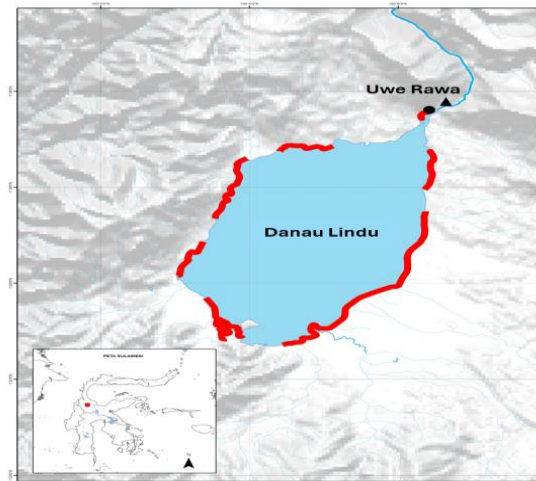
Metode

Penelitian dilakukan di Danau Lindu, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah, Indonesia. Pengamatan dilakukan melalui tujuh kali ekspedisi lapang, yaitu tiga kali tahun 2017 (16-2 November, 8-10 Desember, dan 24-26 Desember), dua kali tahun 2018 (3-6 Februari dan 21-23 Juli), dan dua kali tahun 2019 (14-15 Agustus dan 9-11 Oktober). Pengamatan keberadaan kerang *Corbicula linduensis* dan *Sinanodonta woodiana* dilakukan di pesisir dan juga daerah sungai outlet danau. Informasi lokasi kerang juga diperoleh melalui wawancara terhadap nelayan Lindu.

Hasil dan pembahasan

Berdasarkan pengamatan diketahui bahwa *Corbicula linduensis* ditemukan di dua lokasi yaitu pesisir danau sebelum outlet (01°16'24.9"S 120°06'28.9"E) dan sungai Uwe Rawa 500 m setelah air terjun outlet (1°16'15.6"S 120°6'46.8"E). Uwe Rawa adalah satu-satunya outlet di Danau Lindu yang juga merupakan hulu sungai Gumbasa yang bermuara ke Teluk Palu. Kerang *C. linduensis* ditemukan hidup di dalam substrat yang didominasi oleh kirikil dan pecahan batu dengan sedikit pasir kasar di tepi Danau Lindu dan Sungai Uwe Rawa. Tipe sungai mengalir dan memiliki warna air seperti teh (Gambar 1). Ikan nila juga ditemukan hidup di sekitar air terjun Sungai Uwe Rawa. Tempat ini menjadi salah satu lokasi nelayan memancing ikan nila menggunakan metode *hook and line*.

Kondisi terbatasnya populasi *C. linduensis* di Danau Lindu telah lama dilaporkan. Hal ini terlihat dari catatan survei M. Djajasasmita yang tidak menemukan *C. linduensis* di sepanjang pesisir Danau Lindu (Djajasasmita 1975). Namun, menurut Bonne dan Sandground tahun 1939, dahulu keberadaan *C. linduensis* melimpah di Danau Lindu, dan dikonsumsi sebagai sumber protein hewani oleh penduduk Lindu (Djajasasmita 1975, Lukman 2007). Penyebab penurunan populasi *C. linduensis* diduga terjadi setelah introduksi ikan mujair *O. mossambicus*, namun hal ini masih menjadi bahan diskusi (Djajasasmita 1975).



Gambar 1. Lokasi *Corbicula linduensis* pesisir danau sebelum outlet (lingkaran hitam), Uwe Rawa (segitiga hitam) dan *Sinanodontia woodiana* (garis merah) di Danau Lindu.

Populasi *C. linduensis* yang melimpah di Danau Lindu pada masa lampau didukung oleh hasil pengamatan pada lapisan tanah di Sowea Wongko, pesisir selatan Pulau Bola ($1^{\circ}20'55.17''S$ $120^{\circ}04'00.60''E$). Terlihat lapisan cangkang kerang *C. linduensis* tersusun berlapis pada tanah pulau (Gambar 2). Hal ini menyebabkan pesisir danau di Sowea Wongko memiliki substrat yang didominasi oleh pecahan kulit kerang. Bukti-bukti perbedaan *C. linduensis* di Danau Lindu pada masa lampau menarik untuk dikaji lebih lanjut sebagai dasar upaya kemungkinan penebaran kembali (*restocking*) *C. linduensis* di pesisir-pesisir Danau Lindu. Selain itu, berkaitan dengan statusnya yang terancam punah, maka perlu dilakukan konservasi *C. linduensis* secara *in situ* dan *ex-situ*.



Gambar. 2 Cangkang *Corbicula linduensis* di lapisan tanah Sowea Wongko (tanda panah), Pulau Bola pada tanggal 15 Agustus 2019.

Data yang diperlukan sebagai dasar kegiatan konservasi diantaranya telah dikaji oleh Korniushtin & Glaubrecht (2003), berkaitan reproduksi *C. linduensis*. Selain itu, beberapa kajian yang perlu dilakukan selanjutnya adalah pengamatan karakteristik fisika-kimia habitat dan eko-biologi *C. linduensis*.

Morfologi *C. linduensis* yang diperoleh dari wilayah pesisir sebelum outlet danau memiliki cangkang lonjong memanjang, dengan sudut posteroventral melingkar. Periostrakum berwarna kuning sampai cokelat. Warna bagian dalam cangkang putih atau ungu. Umbo berada di tengah, kecil dan rendah. Permukaan luar cangkang dihiasi oleh rusuk-rusuk pendek yang berjarak jauh, antar rusuk (10-12 rusuk per 1 cm). Lipatan-lipatan kecil terlihat berada di antara rusuk tersebut. Bidang engsel cukup lebar, gigi kardinal kecil-kecil, gigi lateral relatif pendek dan lurus. Morfologi *C. linduensis* yang diperoleh dari wilayah Uwe Raya yakni memiliki periostrakum kekuningan dan agak cokelat-hitam ke arah ventral,

bagian dalam cangkang berwarna putih. Pada bagian posterior lebih tebal dibandingkan anterior. Terdapat garis pertumbuhan yang halus di permukaan periostrakum dan bagian punggung tumpul (Gambar 3). Kemudian untuk data morfometri *C. linduensis* yang diperoleh dari hasil pengukuran dengan menggunakan lima individu dari dua lokasi yang berbeda yaitu untuk wilayah pesisir danau sebelum outlet memiliki panjang cangkang sekitar 2,82-3,01 cm, dan tinggi cangkang sekitar 1,92-2,11 cm, untuk wilayah Uwe Rawa memiliki ukuran lebih kecil yaitu panjang cangkang 0,76-1,54 cm (rata-rata $1,11 \pm 0,28$ cm). Djajasmita (1975) melaporkan hasil pengukuran 11 spesimen *C. linduensis* memiliki panjang 2,32 cm, dan tinggi 1,44 cm. Selanjutnya, Korniushin & Glaubrecht (2003) melaporkan spesimen antara 1,04-1,70 cm. Ukuran yang dapat berkembangbiak memiliki panjang cangkang berkisar 1,4-1,7 cm.



Gambar 3. *Corbicula linduensis* endemik Danau Lindu.

Kerang *Sinanodonta woodiana* menjadi invasif karena ditemukan hidup hampir di seluruh pesisir Danau Lindu (Gambar 1). Kerang ini hidup di dalam tiga tipe substrat dasar yaitu pasir kasar, campuran pasir kasar dan lumpur, serta lumpur pada kedalaman air < 3 m. Secara morfologi *S. woodiana* memiliki periostrakum yang didominasi warna hitam, dan berwarna kuning dengan campuran hijau ke arah ventral. Terdapat garis pertumbuhan yang tegas dan kasar di permukaan periostrakum. Bagian punggung terlihat tumpul (Gambar 4). Bagian dalam cangkang berwarna silver mengkilat. Kerang terbesar yang dikoleksi memiliki ukuran panjang cangkang 15,19 cm. Masyarakat Lindu mengkonsumsi kerang *S. Woodiana*, namun lebih menyukai ikan mujair dan nila. Hal ini karena aroma *S. woodiana* yang berbau lumpur. Cara pengolahan kerang ini yaitu setelah ditangkap, kerang dimasukkan di dalam wadah yang diisi air bersih selama dua hari. Selanjutnya direbus dengan air garam. Setelah itu daging *S. woodiana* dapat diolah untuk dikonsumsi.

Telah dilaporkan invasi *S. woodiana* di berbagai perairan tawar dunia. Sebagai contoh di perairan tawar Serbia, *S. woodiana* dilaporkan menjadi spesies invasif di sepanjang sungai dataran rendah, lahan basah dan kanal buatan manusia. Spesies ini ditemukan pada substrat yang didominasi lumpur-lempung (Paunovic *et al.* 2006). Kemudian di perairan tawar Kazakhstan di temukan hidup di Sungai (Kondakov *et al.* 2020) dan di Italia ditemukan hidup di danau dan sungai (Guarneri *et al.* 2014). Keberadaan *S. woodiana* yang tersebar di pesisir Danau Lindu berkaitan erat dengan siklus hidup kerang ini. Telah dilaporkan tahap larva (glochidia) *S. woodiana* berkembang sebagai parasit pada spesies ikan air tawar, sehingga berkontribusi terhadap penyebaran kerang ini (Popa *et al.* 2011, Donrovich *et al.* 2016, Labeca & Domagala 2016).



Gambar 4. *Sinanodonta woodiana* di Danau Lindu.

Meskipun demikian penyebaran kerang ini juga dimediasi oleh manusia (Kondakov *et al.* 2020). Siklus hidup yang menjadi parasit juga menjadi penyebab kerang ini masuk ke Indonesia. Diduga kerang masuk bersama ikan nila *O. niloticus* dan *silver carp* *Hypophthalmichthys molitrix* yang didatangkan dari Taiwan sebagai ikan budidaya. Diperkirakan ikan yang didatangkan tersebut telah diparasiti oleh glochidia *S. woodiana* (Mujiono 2011). Cara yang sama juga diduga menjadi cara kerang ini masuk di Danau Lindu, yaitu bersama dengan introduksi ikan. Kedepannya kajian tentang spesies ikan yang menjadi inang *S. woodiana* di Danau Lindu perlu dilakukan. Saat ini tercatat terdapat tujuh spesies ikan introduksi yang masih di temukan di Danau Lindu yaitu *Anabas testudineus*, *Aplocheilus* sp., *Channa striata*, *Gambusia affinis*, *O. niloticus*, *Osteochilus vittatus* dan *Trichopodus trichopterus* (Whitten *et al.* 1987, Herjayanto *et al.* 2019). Pengetahuan terhadap spesies inang glochidia *S. woodiana* di Danau Lindu dapat menjadi salah satu dasar untuk pengendalian invasi kerang ini.

Kesimpulan

Corbicula linduensis ditemukan di wilayah pesisir danau sebelum outlet dan sungai outlet Uwe Rawa, Danau Lindu. Kerang ini hidup di dalam substrat yang didominasi oleh kerikil dan pecahan batu dengan sedikit pasir kasar. Saat ini kerang introduksi *S. woodiana* menjadi invasif dan ditemukan hampir di seluruh pesisir Danau Lindu, hidup di dalam substrat tiga tipe substrat dasar yaitu pasir kasar, campuran pasir kasar dan lumpur, serta lumpur di perairan dengan kedalaman air < 3 m. Kerang ini menjadi invasif karena didukung siklus hidupnya.

Ucapan terima kasih

Terima kasih kepada pemerintah daerah dan masyarakat Kecamatan Lindu atas bantuan selama kegiatan penelitian. Kepada saudara Haris Priyana (GIS Study Club), Muh. Juraid, Magfira, dan seluruh tim peneliti Ekspedisi Riset Akuatika (ERA) Indonesia, serta rekan-rekan Himpunan Mahasiswa Perikanan (HIMARIN) Untad atas bantuan dan kerjasama selama ekspedisi lapang.

Daftar Pustaka

- Djajasasmita M. 1975. On the species of the genus *Corbicula* from Celebes, Indonesia (Mollusca: Corbiculidae). *Bulletin Zoologisch Museum Universiteit Van Amsterdam*, 4(10): 83-86.
- Djajasasmita M. 1977. An annotated list of the species of the genus *Corbicula* from Indonesia (Mollusca: Corbiculidae). *Bulletin Zoologisch Museum Universiteit Van Amsterdam*, 6(1): 1-9.
- Donrovich SW, Douda K, Plechingerová, Rylková K, Horký P, Slavík O, Liu H-Z, Reichard M, Lopes-Lima M, Sousa R. 2016. Invasive chinese pond mussel *Sinanodonta woodiana* threatens native mussel reproduction by inducing cross-resistance of host fish. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 27(6): 1-9.
- Guarneri I, Popa OP, Gola L, Kamburska L, Lauceri R, Lopes-Lima M, Popa LO, Riccardi N. 2014. A morphometric and genetic comparison of *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) populations: does shape really matter?. *Aquatic Invasions*, 9(2): 183-194.

- Herjayanto M, Gani A, Adel YS, Suhendra N. 2019. Iktiofauna air tawar beberapa danau dan sungai inletnya di Provinsi Sulawesi Tengah, Indonesia. *Journal of Aquatropica Asia*, 4(1): 1-9.
- Kondakov AV, Konopleva ES, Vikhrev IV, Bepalaya YV, Gofarov MY, Kabakov MB, Tomilova AA, Vinarski MV, Bolotov IN. 2020. Phylogeographic affinities, distribution and population status of the non-native Asian pond mussels *Sinanodonta lauta* and *S. woodiana* in Kazakhsta. *Ecologica Montenegrina*, 27(): 23-24.
- Konečný A, Popa OP, Bartáková V, Douda K, Bryja J, Smith C, Popa LO, Reichard M. 2018. Modelling the invasion history of *Sinanodonta woodiana* in Europe: Tracking the routes of a sedentary aquatic invader with mobile parasitic larvae. *Evolutionary Application*, 11(10): 1975-1989.
- Korniushin AV, Glaubrecht M. 2003. Novel reproductive modes in freshwater clams: brooding and larva morphology in Southeast Asian taxa of *Corbicula* (Mollusca, Bivalvia, Corbiculidae). *Acta Zoologica (Stockholm)*, 84(4): 293-315.
- Labecka AM, Domagala J. 2016. Continuous reproduction of *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1824) females: an invasive mussel species in a female-biased population. *Hydrobiologia*, 810: 57-76.
- Lukman. 2007. *Danau Lindu keteduhan yang merindu*. LIPI Press, Jakarta, 68 p.
- Mujiono N. 2011. Catatan introduksi kijang Taiwan (*Anodonta woodiana* Lea, 1837) ke Indonesia. *Fauna Indonesia*, 10(2): 28-31.
- Paunovic M, Csányi B, Simic V, Stojanovic B, Cacic P. 2006. Distribution of *Anodonta* (*Sinanodonta*) *woodiana* (Rea, 1834) in inland waters of Serbia. *Aquatic Invasions*, 1(3): 154-160.
- Popa OP, Kelemen BS, Murariu D, Popa LO. 2007. New records of *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) (Mollusca: Bivalvia: Unionidae) from Eastern Romania. *Aquatic Invasions*, 2(3): 265-267
- Popa OP, Popa LO, Krapal A-M, Murariu D, Lorgu EI, Costache M. 2011. *Sinanodonta woodiana* (Mollusca: Bivalvia: Unionidae): Isolation and characterization of the first microsatellite markers. *International Journal of Molecular Sciences*, 12(8): 5255-5260.
- Urbańska M, Kirschenstein M, Obolewski K, Ożgo M. 2018. Silent invasion: *Sinanodonta woodiana* successfully reproduces and possibly endangers native mussels in the north of its invasive range in Europe. *International Review of Hydrobiology*, 104(5-6): 1-10.
- Whitten AJ, Mustafa M, Henderson GS. 1987. *The ecology of Sulawesi*. Gajah Mada University Press. 777p.

ORGANISASI

INFORMASI KEANGGOTAAN MMI

Masyarakat Moluska Indonesia (MMI) beranggotakan 256 orang sampai tanggal 5 Agustus 2024 dengan berbagai ketertarikan dan minat dalam bidang Moluska. Tercatat bahwa anggota yang tertarik pada bidang ekologi sebanyak 42 %, bidang biodiversitas sebanyak 41%, bidang konservasi sebanyak 37,7%, bidang budidaya sebanyak 26%, bidang mikrobiologi dan bioteknologi sebanyak 14%, bidang pemanfaatan sebanyak 14%, dan bidang sosial ekonomi dan budaya sebanyak 9,16%. Selain itu, masih terdapat anggota yang tertarik pada bidang biomonitoring, geologi laut, biologi laut, fosil laut, ekosistem pesisir, sistematika dan filogenetik, bioaktivitas, biokimia oseanografi, genetika, urban ekologi, oseanografi dan penginderaan jauh, serta paleontologi. Bahkan, beberapa anggota tertarik pada lebih dari satu bidang, menunjukkan keragaman dan kekayaan pengetahuan dan minat dari anggota MMI.

Terdapat beberapa faktor yang mendorong keanggotaan anggota MMI, seperti kecintaan dan kepedulian terhadap Moluska, kecintaan terhadap laut dan sumber daya alam laut, keinginan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang Moluska, serta kesadaran akan pentingnya konservasi dan pengelolaan Moluska. Peran MMI sebagai wadah pertukaran informasi, ide, dan pengetahuan sangat penting dalam mengembangkan bidang Moluska di Indonesia. Melalui diskusi, seminar, dan kegiatan lainnya, anggota MMI dapat saling belajar dan memperkaya pemahaman mereka akan Moluska dan ekosistem laut.

Dengan sebagian besar anggotanya tertarik pada bidang ekologi, biodiversitas, dan konservasi, MMI memiliki peran yang signifikan dalam melindungi dan melestarikan Moluska dan ekosistem laut di Indonesia. Anggota juga dapat berkontribusi dalam penelitian dan pengembangan Moluska, serta memberikan masukan dan rekomendasi untuk kebijakan konservasi dan pengelolaan sumber daya laut. Sebagai anggota MMI, anggota juga turut serta dalam berbagai

upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya Moluska dan ekosistem laut. Dari penjabaran edukasi hingga program konservasi, MMI berperan aktif dalam membangun kepedulian dan tanggung jawab terhadap Moluska dan keberlanjutan sumber daya laut di Indonesia. Dengan adanya keragaman minat dan kepentingan, serta semangat untuk memperluas pengetahuan dan mempromosikan Moluska, anggota MMI memberikan kontribusi berharga dalam upaya menjaga kekayaan alam dan keberlanjutan Moluska di Indonesia. Dengan semakin berkembangnya organisasi ini, diharapkan Moluska di Indonesia dapat terus terselamatkan dan diperoleh manfaatnya demi kesejahteraan masyarakat dan keberlanjutan lingkungan hidup

Interest Anggota MMI pada Bidang a.l. :						
NO	Interest	Jumlah		NO	Interest	Jumlah
1	Ekologi	110		12	Biologi Laut	2
2	Biodiversitas	108		13	Marine Fossil	1
3	Konservasi	99		14	Eksosistem Pesisir	1
4	BudiDaya	69		15	Sistematika dan Filogenetik	1
5	Mikrobiologi	39		16	Bioaktivitas	1
6	Bioteknologi	39		17	Biokonservasi	1
7	Pemanfaatan	36		18	Bioindikator	1
8	Sosial Ekonomi & Budaya	24		19	Bio-Kimia Oseanografi	1
9	Taksonomi	3		20	Genetika	1
10	Biomonitoring	2		21	Urban Ekologi	1
11	Geologi Laut	2		22	Oseanografi dan penginderaan jauh	1
				23	Paleontologi	1

Gambar 1. Tabel daftar Keanggotaan MMI Agustus 2024

FORMAT BULLETIN MMI

Bulletin MMI menerima naskah dan gambar / foto dari anggota MMI.

- Bulletin MMI terbit 3 kali/tahun (Maret, Juli, dan November).
- Format penulis: nama penulis (boleh lebih dari 1 penulis), alamat pribadi/institusi, e-mail.
 - Format penulisan bebas, dengan/tanpa pustaka.
- Format naskah: A4, margin semua 1 cm, font Arial Narrow ukuran 12, spasi 1. Panjang naskah maksimal 2 halaman.
 - Format foto/gambar JPG/TIFF, terpisah dengan naskah. Bila bukan milik penulis, maka sebutkan sumbernya.
 - Redaksi berhak mengedit naskah dan foto/gambar.
- Selain naskah, redaksi juga menerima karya berupa gambar/foto mengenai moluska. Untuk gambar harus disertai judul, foto disertai nama obyek yang difoto serta lokasinya.

Kirimkan naskah, gambar/foto Anda ke alamat redaksi:
redaksi.bull.mmi@gmail.com

INFORMASI SEMINAR INTERNASIONAL

INDONESIAN MALACOLOGICAL SOCIETY
& PATTIMURA UNIVERSITY



CALL FOR PAPER

Seminar Nasional Moluska VI & The First International Seminar of Indonesian Mollusca

“Utilization of Biotechnology and Local Wisdom to Optimize Biodiversity, Conservation, Aquaculture and Post-Harvest Molluscs for Community Welfare”

October 17-19, 2024
Ambon, Maluku - Indonesia

SPECIAL KEYNOTE SPEAKERS



Prof. Julia Sigwart

Senckenberg Research Institute and Natural History Museum Frankfurt



Dr. Neo Mei Lin

St John's Island National Marine Laboratory



Prof. Dr. Fredy Loiwakabessy

Pattimura University



Prof. Holke Wägele

Leibniz-Zentrum für Molekulare Biodiversitätsforschung



Prof. J. Wolfgang Wägele

Leibniz-Zentrum für Molekulare Biodiversitätsforschung



Prof. Laurent Seuront

Université du Littoral Côte d'opale

TOPICS

- Biodiversity
- Biotechnology
- Conservation of mollusk resources
- Aquaculture
- Post-harvest
- Citizen science

PUBLICATION

Indonesian Journal of Marine Science (Q3/ Sinta 1)
IOP Conference Series Proceeding (Q4)
Jurnal Kelautan Tropis (Sinta 2)
Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis (Sinta 3)
Journal Marine Research (Sinta 3)
Jurnal Moluska Indonesia (Sinta 4)
*additional fee for publication

REGISTER



<https://www.masyarakatmoluskaindonesia.org/en/seminarnasionalvi>

OTHER SPECIAL EVENTS: THE 4th MMI CONGRESS & DAAD ALUMNI MEETING 2024

PARTICIPATION FEE

Participants	Online	Onsite
MMI Member	Rp. 150,000	Rp. 300,000
Student	Rp. 100,000	Rp. 200,000
Non-Student	Rp. 250,000	Rp. 500,000

Payment account number: 188-00-0811698-8
Bank: Mandiri
PANITIA SEMINAR NASIONAL VI MOLUSKA

IMPORTANT DATES

Registration & abstract acceptance	July 1 - September 20, 2024
Full paper deadline	October 1, 2024
International seminars & DAAD alumni meeting	October 17, 2024
National seminars & MMI congress	October 18, 2024
Site visit	October 19, 2024

Contact Person:

Atje Haumahu (+6281317770447) Jelly Mamesah (+628124054307) Eghy Pattinasarany (+447468988476)