

Bulletin MMI



Chief Editor – Delianis Pringgenies

Associate Editor – Intan Rabiyaniti

Distributor - M. Munawilrul Umam



DAFTAR ISI

EDITORIAL	2
BERITA UTAMA.....	3
Mengatasi Kendala Ekspor Mutiara Indonesia di Pasar Global	
BERITA LAIN	9
WOW, Pola Cangkang Baru Akhirnya Muncul	
PENELITIAN	14
Kegiatan Monitoring Biota (Moluska) di Perairan Sumbawa	
PUBLIKASI	19
JALAN-JALAN.....	19
Jalan-Jalan di Kota Semarang dengan Kekayaan Moluska yang Mengejutkan	
KOLEKSI	23
Perkeongan di Indonesia	
SPECIES OF THE MONTH	25
Rahasia Tumbuh Kembang Abalon: Mengapa Aerasi Menjadi Kunci Keberhasilan Budidaya?	
ORGANISASI	29
Organisasi Masyarakat Moluska Indonesia periode 2024-2025	
Pendaftaran anggota MMI	

EDITORIAL

Kata Pengantar

Salam hangat dan kompak selalu untuk seluruh pembaca setia

Kami dengan bangga menghadirkan edisi ke-16 dari buletin ini, yang terbit pada bulan Mei 2025. Sejak awal terbitnya buletin ini, Masyarakat Moluska Indonesia (MMI) terus berupaya menjadikannya sebagai ruang berbagi pengetahuan, pengalaman, dan informasi terkini mengenai dunia moluska di Indonesia.

Perjalanan buletin ini tidak lepas dari kontribusi para anggota dan mitra yang telah dengan konsisten membagikan tulisan, hasil penelitian, laporan kegiatan, maupun opini terkait konservasi, biodiversitas, dan pemanfaatan moluska secara berkelanjutan. Edisi ini kembali hadir dengan semangat yang sama: menyuarakan pentingnya perhatian terhadap moluska sebagai bagian dari kekayaan hayati Indonesia yang kerap terabaikan.

Kami menyadari bahwa keberlanjutan buletin ini sangat bergantung pada partisipasi aktif para anggota MMI. Oleh karena itu, kami terus membuka ruang bagi Anda semua untuk mengirimkan tulisan, baik dalam bentuk artikel ilmiah populer, catatan lapangan, ulasan buku, maupun opini yang relevan dengan bidang malakologi. Tulisan-tulisan Anda akan menjadi bagian penting dalam mendokumentasikan perkembangan ilmu dan kegiatan masyarakat yang peduli terhadap moluska.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih atas dukungan dan antusiasme yang terus mengalir. Semoga edisi ke-16 ini dapat memberi manfaat, wawasan baru, dan inspirasi bagi seluruh pembaca.

Salam Moluska

Redaksi

Bulletin Masyarakat Moluska Indonesia



BERITA UTAMA

MENGATASI KENDALA EKSPOR MUTIARA INDONESIA DI PASAR GLOBAL

Oleh Rinda Puspasari
Penulis buku “Bertemu Mutiara, Indonesia”
(Anggota MMI 2025 No. Reg.: 1.0291/02/2025)



Mutiara Laut Selatan (South Sea Pearl) dari Indonesia dikenal sebagai salah satu mutiara terbaik di dunia. Namun, industri ini masih menghadapi berbagai tantangan yang perlu segera diatasi agar dapat bersaing di pasar global. Berikut adalah beberapa Tantangan dan kendala utama serta strategi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan daya saing mutiara Indonesia.

Tantangan dalam Ekspor Mutiara Indonesia

1. Kualitas dan Konsistensi Produk

Meskipun mutiara Indonesia memiliki kualitas tinggi, tantangan utama adalah menjaga **konsistensi warna, kilau, dan ukuran**. Variasi dalam hasil panen membuat sulit bagi eksportir untuk memenuhi standar premium yang ditetapkan oleh pasar internasional.

2. Persaingan Ketat dengan Negara Lain

Indonesia harus bersaing dengan negara-negara seperti:

- **Australia**, yang unggul dalam branding dan standar kualitas tinggi.
- **Jepang**, yang mendominasi pasar mutiara Akoya dengan teknik pemrosesan canggih.
- **Tahiti**, yang sukses memasarkan mutiara hitam mereka di pasar global.
- **Filipina** → Mulai berkembang sebagai pemain baru dalam produksi South Sea Pearl.

3. Akses Pasar dan Regulasi

Negara tujuan ekspor seperti **Eropa dan Amerika** menerapkan **standar sertifikasi ketat** terhadap produk mutiara yang masuk. Jepang dan China, sebagai pasar besar, juga memiliki regulasi dan preferensi khusus yang sering kali menyulitkan eksportir baru dari Indonesia.

4. Isu Keberlanjutan dan Lingkungan

Dalam beberapa tahun terakhir, praktik budidaya mutiara semakin mendapat sorotan terkait dampaknya terhadap lingkungan. Beberapa negara pesaing telah lebih dulu mengadopsi sistem budidaya berkelanjutan, termasuk **monitoring lingkungan dan pengelolaan limbah**. Jika Indonesia tidak segera mengembangkan metode yang lebih ramah lingkungan, daya saing di pasar global bisa semakin tergerus.

5. Pasar yang Paling Sulit Ditembus

Beberapa pasar yang masih menjadi tantangan besar bagi eksportir mutiara Indonesia adalah:

- **Eropa dan Amerika** → Mengutamakan **sertifikasi dan standar kualitas tinggi**.

- **Jepang** → Pasar yang sudah sangat loyal terhadap mutiara produksinya sendiri.
- **China** → Pasar besar tetapi lebih didominasi oleh **mutiara air tawar** dengan persaingan harga yang ketat.

Kendala dalam Budidaya Mutiara di Indonesia

Selain kendala dalam ekspor, pelaku budidaya mutiara juga menghadapi berbagai hambatan, antara lain:

1. Ketersediaan dan Kualitas Indukan

- Tidak semua hatchery di Indonesia memiliki **indukan tiram berkualitas tinggi**.
- Seleksi indukan yang kurang optimal dapat menghasilkan **mutiara dengan warna dan kilau yang tidak seragam**.
- **Overfishing** tiram alami menjadi ancaman bagi keberlanjutan industri.

2. Teknologi dan SDM yang Masih Tertinggal

- Banyak pelaku budidaya masih menggunakan **teknik tradisional**.
- Keterbatasan tenaga ahli dalam **pencangkakan nukleus** dapat berdampak pada kualitas mutiara yang dihasilkan.
- Jepang telah mengembangkan **teknologi canggih** dalam pencangkakan dan pemrosesan pasca panen, sementara Indonesia masih tertinggal dalam aspek ini.

3. Serangan Hama dan Penyakit

- **Bintang laut pemangsa tiram** menjadi ancaman utama di beberapa lokasi budidaya.
- Infeksi **bakteri dan parasit** dapat menyebabkan kematian massal pada tiram mutiara.
- Monitoring dan pengendalian penyakit masih perlu diperkuat.

4. Perubahan Iklim dan Polusi Perairan

- **Kenaikan suhu laut** akibat perubahan iklim memengaruhi pertumbuhan tiram dan kualitas mutiara.
- **Pencemaran dari limbah industri dan aktivitas pesisir** dapat menurunkan kualitas air.
- Beberapa pelaku usaha harus **sering berpindah lokasi** karena degradasi lingkungan.

5. Pembiayaan dan Investasi

- Budidaya mutiara membutuhkan **investasi besar** dan waktu panen yang lama (2-3 tahun).
- Tidak semua petani memiliki akses mudah ke pembiayaan atau kredit usaha.
- Negara pesaing seperti **Australia mendapatkan dukungan riset dan investasi dari pemerintah**, sementara di Indonesia sebagian besar usaha masih bersifat mandiri.

6. Kurangnya Pengolahan dan Nilai Tambah di Dalam Negeri

- Banyak mutiara Indonesia diekspor dalam bentuk mentah tanpa proses pemolesan lebih lanjut.
- Jepang dan China sering membeli mutiara dari Indonesia, mengolahnya, lalu menjualnya dengan harga jauh lebih tinggi.
- **Jika Indonesia membangun lebih banyak industri pengolahan dalam negeri**, nilai jual mutiara bisa meningkat secara signifikan.

Strategi untuk Meningkatkan Daya Saing Mutiara Indonesia

Untuk mengatasi Kendala tersebut, Indonesia perlu menerapkan beberapa langkah strategis:

1. Peningkatan Teknologi Budidaya

- Seleksi indukan yang lebih baik untuk **menjaga kualitas lebih seragam**.
- Inovasi dalam **kolektor spat** untuk meningkatkan kelangsungan hidup larva.
- Peningkatan teknik **pencangkakan nukleus** agar hasil mutiara lebih optimal.

2. Peningkatan Branding dan Pemasaran

- Indonesia perlu lebih gencar dalam membangun citra **South Sea Pearl** sebagai produk premium di pasar global.
- **Strategi storytelling** yang lebih kuat tentang keunikan mutiara Indonesia dapat meningkatkan daya tarik di mata pembeli internasional.

3. Sertifikasi dan Standarisasi

- Penerapan **standar ketat dan sertifikasi berkelanjutan** dapat meningkatkan daya saing di pasar global.
- Sertifikasi lingkungan dan keberlanjutan akan meningkatkan kepercayaan pasar terhadap produk mutiara Indonesia.

4. Dukungan Pemerintah dan Investasi

- Pemerintah perlu menyediakan **dukungan finansial dan riset** bagi pelaku usaha kecil-menengah.
- Insentif bagi pengusaha yang membangun **industri hilir** untuk meningkatkan nilai tambah mutiara di dalam negeri.

Kesimpulan

Indonesia memiliki semua potensi untuk menjadi **pemimpin pasar dalam industri mutiara dunia**. Dengan perbaikan teknologi budidaya, peningkatan sumber daya manusia, serta penguatan branding dan pemasaran, mutiara Laut Selatan dari Indonesia dapat lebih bersaing di pasar global. Melalui upaya bersama antara pemerintah, pelaku usaha, dan peneliti, Indonesia dapat memperkuat posisinya sebagai produsen mutiara berkualitas tinggi yang diakui secara internasional.





Gambar: Perhiasan mutiara cantik hasil karya pribadi

WOW, POLA CANGKANG BARU AKHIRNYA MUNCUL

Oleh: Suryadinata

“Everthing is created twice, first in the mind and then in reality”, kira kira seperti itu hasrat pengejaran akan adanya pola dan warna baru dari perkawinan silang.



Sebagai kolektor sekaligus pemerhati moluska, yang selalu mendambakan menemukan spesies baru, atau setidaknya menemukan spesies sejenis namun dengan keunikan tersendiri, dan itu menjadi kebahagiaan tersendiri.

Setelah memelihara dan mengembangbiakkan beberapa spesies keong darat, timbul hasrat untuk mengawinkan kedua spesies *Asperitas trochus penidae* dan *Asperitas trochus sparsa*, dengan harapan akan ada pola dan warna baru dari keturunannya.

Cangkang *A t penidae* dengan pola khas garis spiral pada awal cangkangnya dengan warna yang kontras, coklat dan kuning keputihan, dan semakin melebar berbentuk pita, serta ada pita coklat pada punggung cangkangnya



Sedang *A t sparsa* dengan warna yang lebih lembut coklat muda, berhiaskan garis tumbuh coklat tua dengan bercak garis kecil kecoklatan, tanpa garis dan pita spiral, serta memiliki ciri kuat yaitu garis putih pada punggung cangkangnya



Dalam imajinasi liar, saya berharap munculnya warna dan pola baru yang merupakan kombinasi dari kedua induknya. Namun dalam perkawinan silang yang berhasil bertelur, dan menetas hingga ratusan ekor, selalu didapati keturunan yang mirip induknya atau pejanannya, belum pernah ada kombinasi seperti yang diidamkan.

Hasil tidak akan mengkhianti usaha, kata bijak ini selalu terngiang ditelinga saya untuk terus melakukan perkawinan silang lagi hingga menghasilkan sesuatu yang berbeda. Setelah empat tahun dan melakukan perkawinan silang beberapa kali lagi, akhirnya penantian itu menghasilkan sesuatu yang menakjubkan bagi saya.

Dari ratusan keturunan hasil persilangan, akhirnya muncul individu-individu dengan fenotipe cangkang yang unik, yang menggabungkan garis spiral tegas dan kontras dari *A t penidae* dengan warna serta tekstur lembut dari *A t sparsa*.

Pola khas ini tidak ditemukan secara alami pada kedua induknya, dan baru muncul setelah proses pemuliaan selektif melalui banyak generasi.

Hasil ini menunjukkan bagaimana variasi morfologi dapat muncul melalui rekombinasi genetik dalam program hibridisasi jangka panjang.



Kombinasi 1

Tampak terlihat pola khas bergaris spiral *A t penidae* pada cangkangnya , namun warna lembut dan bercak kecoklatan *A t sparsa* menggantikan spiral kuning keputihan dari *A t penidae*. Namun ciri kuat pola cangkang *A t penidae* yang berupa pita coklat pada punggungnya tetap ada.



Kombinasi 2

Tampak terlihat pola yang berbentuk pita spiral *A t penidae* yang berbeda pada cangkangnya , ada kombinasi warna lembut dan bercak kecoklatan dari *A t sparsa* lebih dominan mengisi sebagian besar cangkang, ciri kuat *A t penidae* yang berupa pita coklat pada punggung berganti dengan pita putih menghiasi punggung cangkangnya, lebih lebar dari garis putih seperti pada *A t sparsa*



Mau yang lain ?, Tunggu kombinasi warna dan pola edisi selanjutnya

BERITA LAIN

RAHASIA HIDUP REMIS: DARI PARASIT KECIL KE PENJAGA EKOSISTEM

Oleh Rinda Puspasari

Penulis buku “Bertemu Mutiara, Indonesia”
(Anggota MMI 2025 No. Reg.: 1.0291/02/2025)



Abstrak:

Di dasar sungai yang jernih, remis air tawar menyimpan rahasia hidup yang menakjubkan: perjalanan menjadi parasit kecil demi bertahan hidup. Di tengah ancaman polusi dan perubahan habitat, riset tentang media buatan untuk menetasakan larva mereka menjadi harapan baru. Sebuah kisah tentang keuletan makhluk kecil dan pentingnya langkah ilmiah untuk masa depan.



"Remis air tawar, makhluk kecil yang berperan besar menjaga kejernihan sungai."

Sumber: Eric Engbretson, U.S. Fish and Wildlife Service

commons.wikimedia.org/wiki/File:Freshwater_mussel_underwater.jpg

Di balik tenangnya aliran sungai, ada makhluk kecil yang diam-diam menyimpan strategi hidup luar biasa: **remis air tawar**. Tidak seperti kebanyakan kerang atau moluska yang menetap di dasar air, remis air tawar melewati fase hidup yang cukup mengejutkan — mereka pernah menjadi “penumpang” di tubuh ikan.

Remis air tawar termasuk dalam keluarga **Unionidae** dan **Corbiculidae**, yang tersebar luas di Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Di Indonesia, beberapa marga remis air tawar yang tercatat antara lain **Pilsbryoconcha** (seperti *Pilsbryoconcha exilis*), **Indonaia**, **Rectidens**, **Ensidens**, dan **Gibbosula**. Sebagian besar dari mereka hidup di perairan sungai yang jernih dan berperan penting dalam menjaga kualitas air serta keseimbangan ekosistem sungai. Meski keberadaannya jarang disadari, mereka menjadi indikator penting akan kemurnian lingkungan dan keberlangsungan ekosistem air tawar.

Menjadi Parasit untuk Bertahan Hidup

Siklus hidup remis air tawar dimulai dengan pelepasan larva kecil yang disebut **glochidia**. Berbeda dari bayi moluska lain, glochidia tidak bisa hidup mandiri. Agar bisa tumbuh menjadi remis dewasa, mereka harus menemukan inang — biasanya ikan air tawar — dan menempel di insang atau siripnya.

Pada fase ini, glochidia hidup sebagai parasit. Mereka mengambil sedikit nutrisi dari inangnya, tetapi umumnya tidak membunuh atau merusak ikan tersebut secara serius. Setelah beberapa minggu menumpang, glochidia berkembang menjadi remis mini dan akhirnya melepaskan diri untuk melanjutkan hidup di dasar sungai.

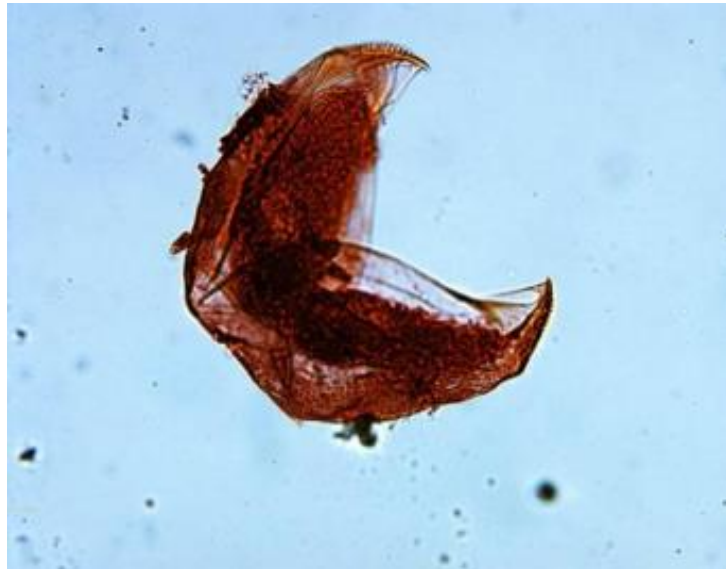
Hubungan ini menunjukkan betapa hidup remis air tawar sangat bergantung pada kesehatan populasi ikan lokal.

Strategi Unik: Memancing Inang

Beberapa jenis remis bahkan mengembangkan adaptasi yang menakjubkan. Mereka menciptakan struktur tubuh atau “umpan” yang menyerupai larva serangga atau mangsa kecil. Ketika ikan mendekat untuk memangsa, glochidia secara cepat menempel di insang atau sirip ikan tersebut.

Hubungan ini sangat spesifik: tidak semua ikan dapat menjadi inang yang berhasil. Di Indonesia, meski penelitian masih terbatas, diyakini bahwa ikan lokal seperti **wader pari** (*Barbodes binotatus*), **nilem** (*Osteochilus hasselti*), **tawes** (*Barbonymus gonionotus*), hingga **ikan gabus** (*Channa striata*) menjadi calon inang alami bagi remis air tawar.

Dengan cara ini, remis memastikan generasi berikutnya tidak hanya bertahan hidup, tetapi juga tersebar lebih luas mengikuti pergerakan ikan.



"Larva glochidia remis air tawar yang diamati di bawah mikroskop cahaya dengan pembesaran 100x.: awal perjalanan hidup remis."

Sumber: Loyola University Chicago. Gambar Larva Glochidia 100xLoyola University Chicago -

Mengapa Harus Menjadi Parasit?

Fase parasitik bukan hanya tentang pertumbuhan individu. Dengan menumpang di tubuh ikan yang aktif berenang, remis muda memperoleh peluang untuk menjangkau habitat baru. Ini penting dalam dinamika sungai, terutama untuk menghindari bahaya lokal seperti sedimentasi, kekeringan musiman, atau pencemaran.

Tanpa inang, remis akan terkurung di tempat lahirnya — rentan terhadap perubahan lingkungan yang cepat.

Beberapa Marga Remis Air Tawar Indonesia

Marga	Contoh Spesies
Pilsbryoconcha	<i>Pilsbryoconcha exilis</i>
Indonaia	<i>Indonaia rectangularis</i>
Rectidens	<i>Rectidens sumatrensis</i>
Ensidens	<i>Ensidens ingallsianus</i>
Gibbosula	<i>Gibbosula laosensis</i>

(Catatan: Beberapa spesies tersebar di seluruh Asia Tenggara; penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memastikan status endemik di Indonesia.)

Tantangan di Era Modern

Sayangnya, keberadaan remis air tawar di Indonesia semakin terancam. Sungai yang tercemar, fragmentasi habitat akibat pembangunan, hilangnya populasi ikan inang, serta invasi spesies asing seperti **ikan sapu-sapu** (*Hypostomus plecostomus*) dan **lele Afrika** (*Clarias gariepinus*) mengganggu keseimbangan alami yang rapuh ini.

Banyak spesies remis air tawar di Indonesia kini dikategorikan sebagai **Data Deficient** — artinya, belum tersedia cukup data ilmiah untuk mengetahui seberapa besar ancaman terhadap kelangsungan hidup mereka. Ini mencerminkan minimnya penelitian, sekaligus memperlihatkan pentingnya tindakan konservasi yang lebih aktif.

Menyongsong Masa Depan Konservasi Remis Air Tawar

Di berbagai negara seperti Jepang, Thailand, Inggris, dan Amerika Serikat, upaya untuk menyelamatkan remis air tawar telah berkembang ke arah inovatif: **pengembangan kultur larva secara *in vitro***. Dengan menciptakan media buatan yang meniru kondisi insang ikan — mengatur keseimbangan ion, pH, enzim, dan protein plasma — para peneliti berhasil menetasakan glochidia tanpa menggunakan ikan hidup.

Pendekatan ini membuka peluang:

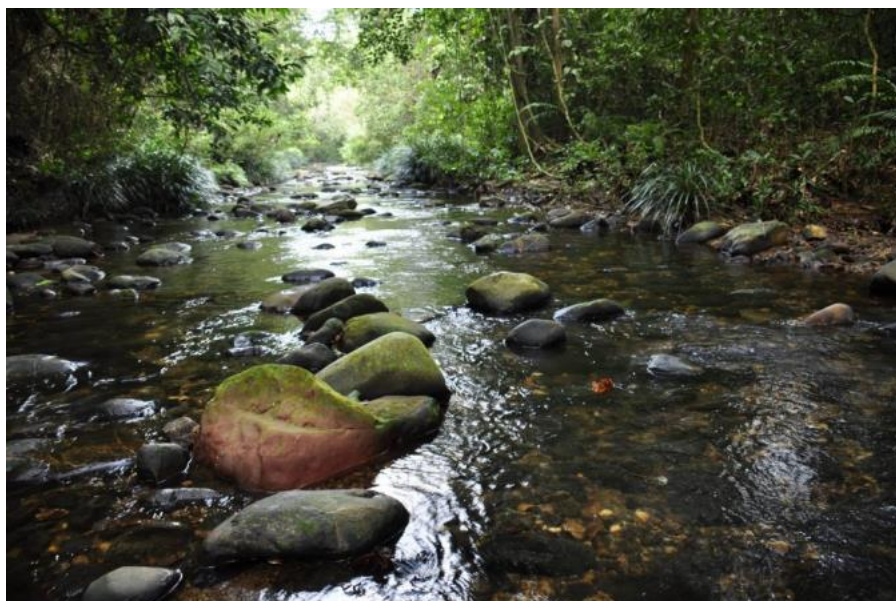
- Memahami lebih dalam kebutuhan fisiologis remis.
- Mengurangi ketergantungan pada populasi ikan liar.
- Mempercepat program konservasi dan restorasi habitat.

Penelitian di Jepang terhadap *Nodularia douglasiae* dan *Sinanodonta spp.*, di Thailand terhadap *Pilsbryoconcha exilis*, serta di Inggris untuk spesies *Margaritifera margaritifera* telah menunjukkan bahwa teknologi ini bukan hanya mungkin, tetapi juga sangat menjanjikan.

Sayangnya, hingga kini, pengembangan teknik kultur larva remis di Indonesia masih belum terdokumentasikan secara luas. Mengingat kekayaan biodiversitas remis kita dan cepatnya degradasi sungai-sungai alami, **investasi dalam penelitian kultur *in vitro*** akan menjadi salah satu kunci penyelamatan di masa depan.

Mengapa Unionidae itu Istimewa?

- **Filtrasi alami:** Remis Unionidae mampu menyaring literan air setiap hari, mengurangi partikel tersuspensi dan polutan.
- **Penyebar benih:** Dengan menumpang ikan, mereka berperan dalam distribusi nutrisi dan menghidupkan kembali sungai.
- **Penjaga keanekaragaman:** Sungai dengan banyak Unionidae biasanya menjadi rumah bagi berbagai spesies lain yang lebih tinggi tingkatannya (ikan, udang, bahkan serangga air).



Sungai Brantas di Kediri, habitat alami remis air tawar yang berperan penting dalam menjaga kualitas air dan keseimbangan ekosistem.

Sumber: TIMES Indonesia. [Dilintasi Sungai Brantas, Kota Kediri Bisa Serap Manfaat Global Water Fund](#)

Di Indonesia, keberadaan mereka sebagai salah satu “umbrella species” menjadi penanda terakhir sungai-sungai yang masih “hidup.”

Penutup: Menyongsong Masa Depan Konservasi Remis Air Tawar

Seiring tantangan lingkungan yang kian berat, memahami dan menjaga remis air tawar tidak bisa hanya bergantung pada alam liar. Di berbagai negara seperti Jepang, Thailand, Inggris, dan Amerika Serikat, penelitian tentang kultur larva remis secara *in vitro* — menggunakan media buatan yang meniru kondisi inang — telah membuka jalan baru dalam konservasi dan pemulihan spesies langka.

Sayangnya, di Indonesia, upaya semacam ini masih sangat terbatas. Mengingat kekayaan spesies remis lokal dan ancaman kerusakan habitat yang nyata, penelitian tentang **pengembangan media buatan untuk kultur glochidia** menjadi kebutuhan mendesak.

Langkah ini tidak hanya penting untuk ilmu pengetahuan, tetapi juga untuk memastikan bahwa keajaiban kecil yang tersembunyi di sungai-sungai kita tetap hidup untuk generasi mendatang.

Dengan membuka pintu riset baru ini, kita bukan hanya menyelamatkan satu spesies kecil — kita menyelamatkan satu bagian penting dari jantung ekosistem air tawar Indonesia.

Setiap tetes air yang bersih adalah rumah bagi kehidupan tersembunyi yang rapuh. Mari jaga sungai kita, untuk remis-remis kecil yang menjadi penjaga ekosistem masa depan.

Referensi

Artikel ini disusun berdasarkan berbagai studi ilmiah internasional tentang biologi, ekologi, dan konservasi remis air tawar. Daftar referensi berikut menjadi dasar penyusunan informasi:

- **Bauer, G. & Wächtler, K.** (2001). *Ecology and Evolution of the Freshwater Mussels Unionoida*. Springer. (Buku referensi tentang ekologi dan evolusi remis air tawar.)
- **Lopes-Lima, M., et al.** (2017). Conservation status of freshwater mussels in Europe: State of the art and future challenges. *Biological Reviews*, 92(1), 572–607. (Ulasan tentang status konservasi remis di Eropa, dengan prinsip konservasi yang relevan secara global.)
- **Shirai, A., Kondo, T., & Nishio, T.** (2010). Culture and artificial propagation of freshwater mussels in Japan: Current status and future perspectives. *Japanese Journal of Malacology*, 69(1), 1–10. (Penelitian tentang teknik kultur in vitro remis di Jepang.)
- **Bogan, A.E.** (2008). Global diversity of freshwater mussels (Mollusca, Bivalvia) in freshwater. *Hydrobiologia*, 595(1), 139–147. (Kajian tentang keanekaragaman spesies remis air tawar di dunia.)
- **Haag, W.R.** (2012). *North American Freshwater Mussels: Natural History, Ecology, and Conservation*. Cambridge University Press. (Buku tentang sejarah alami dan konservasi remis di Amerika Utara, relevan untuk memahami siklus hidup remis secara umum.)
- **Sri-Aroon, P., et al.** (2020). Freshwater mussels and their conservation status in Thailand. *Natural History Bulletin of the Siam Society*, 64(1), 19–34. (Penelitian tentang remis di Thailand, dengan habitat mirip Indonesia.)
- **Young, M., Williams, J., & Biggs, J.** (2001). Freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*) habitat and conservation status in Britain. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 11(6), 587–601. (Studi tentang konservasi remis air tawar di Inggris dan penggunaan metode kultur larva.)

PENELITIAN

KEGIATAN MONITORING BIOTA (MOLUSKA) DI PERAIRAN SUMBAWA

Oleh: Fredinan Yulianda

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK) IPB University

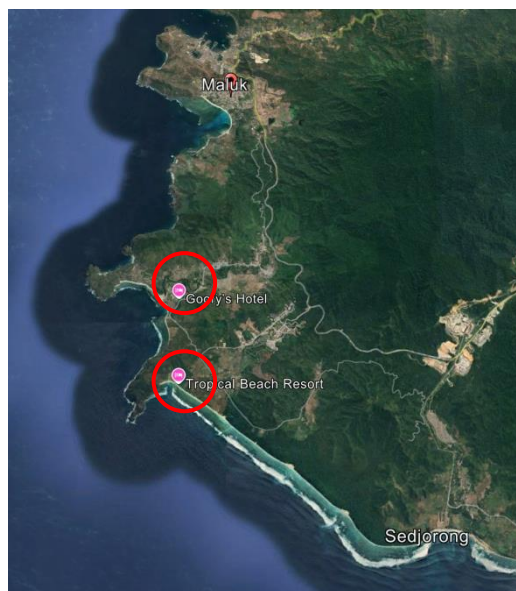


Perairan Indonesia terkenal sebagai pusat keanekaragaman biota laut dunia, salah satunya adalah kelompok Moluska. Kegiatan monitoring merupakan bagian penting dari upaya pelestarian dan pengelolaan sumber daya laut secara berkelanjutan. Di Pulau Sumbawa, terutama di wilayah perairan Sumbawa Barat, keberadaan moluska telah lama menjadi perhatian para peneliti dan pemangku kepentingan. Monitoring dilakukan oleh tim Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK), mendapat dukungan penuh mengingat pentingnya upaya menjaga keberlanjutan populasi moluska di wilayah ini.

Tujuan utama kegiatan monitoring ini adalah untuk mengetahui dinamika populasi dan jenis moluska yang ada di perairan Sumbawa secara berkala. Kegiatan monitoring dilakukan rutin setiap enam bulan sekali, sehingga perkembangan ekosistem, terutama dampak dari aktivitas manusia maupun perubahan lingkungan, dapat dipantau dengan baik. Data hasil monitoring ini tidak hanya penting bagi pengelolaan sumber daya alam lokal, namun juga menjadi referensi penting pada tingkat nasional dalam upaya perlindungan keanekaragaman hayati laut.

Lokasi Kegiatan

Kegiatan monitoring dilaksanakan di perairan Sumbawa Barat, tepatnya di kawasan pesisir yang berdekatan dengan wilayah operasi PT. Newmont Nusa Tenggara yang saat ini bernama PT. Amman Mineral Nusa Tenggara.



Gambar. 1. Peta Lokasi Kegiatan di Perairan Sumbawa

Lokasi ini dipilih karena merupakan salah satu kawasan pesisir yang cukup aktif oleh aktivitas manusia, sehingga sangat penting untuk memastikan kelestarian biota perairannya.

Gambar Peta diatas ini menunjukkan posisi lokasi monitoring di Dua Lokasi yaitu Maluk dan Sejorong, Sumbawa Barat pada tiga zona pasang, yaitu tinggi, tengah dan rendah.

Metode monitoring yang digunakan adalah transek kuadrat berukuran 1x1 meter persegi. Metode ini telah teruji secara ilmiah dalam penelitian populasi biota bentik, termasuk moluska, karena memberikan gambaran yang representatif mengenai jenis dan jumlah spesies yang muncul dalam satuan area tertentu.



Gambar 2. Kegiatan pengambilan sampel dengan transek kuadrat

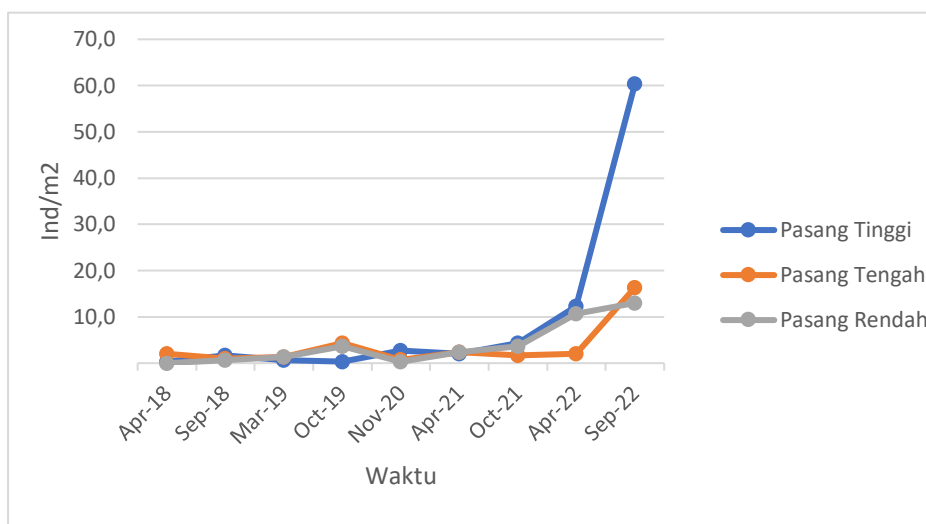
Setiap transek diletakkan secara acak pada plot yang telah ditentukan sebelumnya. Di setiap kuadrat, dilakukan identifikasi dan penghitungan langsung moluska yang ditemukan tanpa harus membawa sampel ke laboratorium. Ini dilakukan dengan pertimbangan monitoring berkala serta untuk menjaga integritas populasi alami di lokasi.

Pada kegiatan monitoring, tim FPIK Universitas IPB melakukan pengamatan dan penghitungan biota pada kuadrat 1x1 m² yang telah diletakkan di dasar perairan (Gambar 2).

Selain menggunakan transek kuadrat, tim juga menggunakan alat berbentuk bundar (mirip ember transparan atau akuarium mini portabel) untuk mengambil dan mengamati sampel individu moluska lebih dekat. Sedang alat bulat terlihat digunakan untuk mengambil sample tertentu agar detail identifikasi lebih jelas. Alat ini sangat membantu dalam identifikasi karakter morfologi yang tidak bisa diamati dengan jelas di habitat aslinya, terutama untuk spesies dengan ukuran kecil atau yang menempel di substrat rumit.

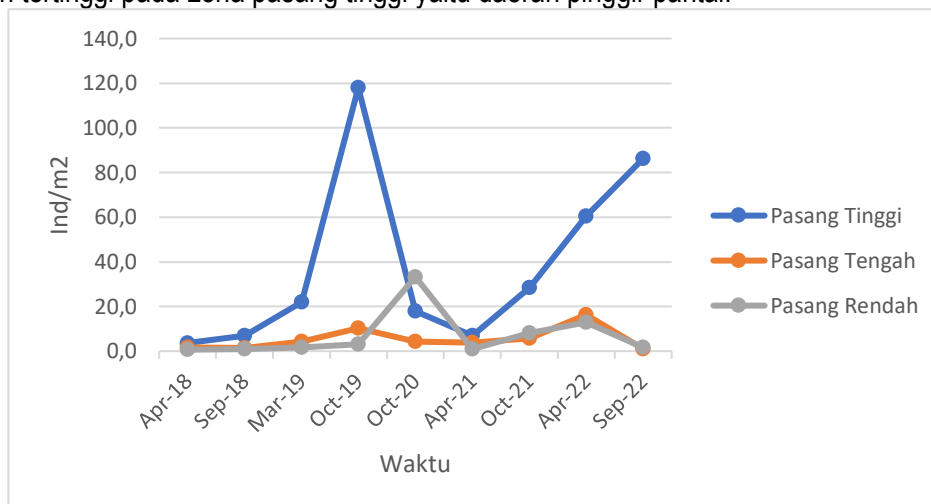


Gambar 3. Anggota Tim peneliti sedang mengamati detail biota dalam alat bundar(a). Penggunaan Alat Bundar untuk Identifikasi Biota (Cephalopoda) (b)



Gambar 4. Sebaran Moluska di Maluku Selama 2018-2022

Keberadaan Moluska di dua lokasi selama 5 tahun (2018-2022) mengalami dinamika jumlah populasi dan jenis pada musim kemarau (April-Maret) dan musim hujan (September-Oktober). Puncak populasi moluska cenderung ditemukan pada musim hujan, dan tertinggi pada zona pasang tinggi yaitu daerah pinggir pantai.



Gambar 5. Sebaran Moluska di Sejong Selama 2018-2022

Selama kegiatan monitoring, tim berhasil mendokumentasikan beberapa spesies moluska utama yang menjadi fokus pengamatan, yaitu:

Kima atau kerang raksasa merupakan indikator kesehatan terumbu karang dan sering dijadikan bioindikator status ekosistem pesisir. Selama monitoring, Kima ditemukan pada beberapa titik transek dengan ukuran bervariasi. Identifikasi dilakukan melalui ciri khas cangkang berukuran besar dan warna mantelnya yang mencolok.



Gambar. 6. Kima (*Tridacna* sp.) terlihat jelas dengan warna biru yang menarik

Turbo atau dikenal dengan keong turbo, mudah dikenali dari cangkang berbentuk spiral dan permukaannya yang mengkilap. Spesies ini ditemukan di hamparan dasar yang berpasir maupun di sela karang

Selanjutnya ada biota *Cypraea* sp. atau cowrie dikenal dengan cangkangnya yang halus dan mengkilap, sering menjadi incaran kolektor dan indikator substrat karang yang baik. Sepanjang monitoring, cowrie ditemukan menempel di permukaan karang mati ataupun celah-celah.



Gambar. 7. Keong Turbo sp terlihat pada permukaan substrat keras



Gambar. 8. *Cypraea* sp. pada permukaan Karang

Selain sebagai penambah nilai estetika koleksi biota pesisir, keberadaan *Cypraea sp* juga menjadi indikator bahwa lingkungan substrat karang cukup sehat dan terlindungi.

Kegiatan monitoring dengan melakukan metode identifikasi langsung di lapangan membawa tantangan tersendiri, terutama karena harus dilakukan secara cepat dan akurat. Seluruh identifikasi dilakukan langsung di lokasi, mengingat karakter monitoring yang dilakukan enam bulan sekali dan terikat pada protokol pelestarian agar tidak mengambil sampel ke luar lokasi. Alat bundar terbukti efektif sebagai "alat bantu mikroskopik portabel", meningkatkan akurasi identifikasi visual untuk spesies kecil atau bernuansa warna kontras.

Selama kegiatan monitoring, kendala yang dihadapi antara lain adalah:

- ❑ Keterbatasan visibilitas air jika cuaca kurang mendukung
- ❑ Perubahan substrat akibat aktivitas manusia di sekitar tambang
- ❑ Sulitnya mengidentifikasi spesies yang berkamuflase tinggi atau berbiota sangat kecil

Akan tetapi, dengan pemahaman medan dan pengalaman tim, serta dokumentasi visual yang lengkap, data monitoring tetap dapat dikumpulkan dengan baik.

KESIMPULAN

Kegiatan monitoring moluska di perairan Sumbawa secara konsisten enam bulan sekali memberikan data penting mengenai kesehatan ekosistem pesisir, terutama pada area yang terdegradasi akibat aktivitas industri dan perikanan. Ditemukan beberapa jenis moluska utama seperti Kima, Turbo sp., Cephalopodam *Cypraea sp*, yang keberadaannya menandakan ekosistem masih dalam kondisi relatif stabil namun tetap butuh perhatian penuh untuk pelestariannya.

PUBLIKASI

- Ayu Savitri Nurinsiyah, Salma Syifa Aizah, Ahmad Chifari Prasetia, Nova Mujiono, Ibnu Wahab Laitupa, Heryanto. (2025). Revisiting Bacan Island in the footsteps of Alfred Russel Wallace: unveiling the diversity of land snails (Mollusca, Gastropoda). ZooKeys 1233:207 – 243. <http://doi.org/10.3897/zookeys.1233.143563>.
- Pringgenies, Gunawan W. Santosa, AB Susanto, Ria A. T. Nuraini. Bioactive compounds in some marine plants and Invertebrates. 2025. AACL Bioflux, 2025, Volume 18, Issue 1. <http://www.bioflux.com.ro/aac>
- Pringgenies, D. (2025). Bioteknologi pemanfaatan sumber daya hayati laut untuk pengembangan bioindustri. Dalam S. P. Hadi, D. Pringgenies, P. Purwanto, & D. N. Sugianto (Eds.), Kontribusi perguruan tinggi dalam mewujudkan Indonesia Emas tahun 2045 (hlm. [halaman bab]). UNDIP Press.
- Surya, S., Pringgenies, D., Sedjati, S. (2025). Antibacterial and enzymatic activities of symbiotic bacteria from gastropods and bivalves in marine skincare applications. International Journal of Design & Nature and Ecodynamics Vol. 20, No. 1, pp. 83-90. <https://doi.org/10.18280/ijdne.200109>

JALAN-JALAN

JALAN-JALAN DI KOTA SEMARANG DENGAN KEKAYAAN MOLUSKA YANG MENGEJUTKAN

Oleh: Bunjamin Dharma

Hari yang sudah lama berlalu, kami berkesempatan mengunjungi Kota Semarang dan menelusuri pasar-pasar tradisional dan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) guna melihat langsung keragaman kerang konsumsi di daerah pesisir ini, ternyata pasar TPI di Semarang menyimpan banyak informasi yang dituangkan dalam tulisan ini.

Pasar Tradisional

1. Pasar Tanah Mas.



Gambar 1. : Tumpukan kerang *Anadara consociata* di Pasar Tanahmas

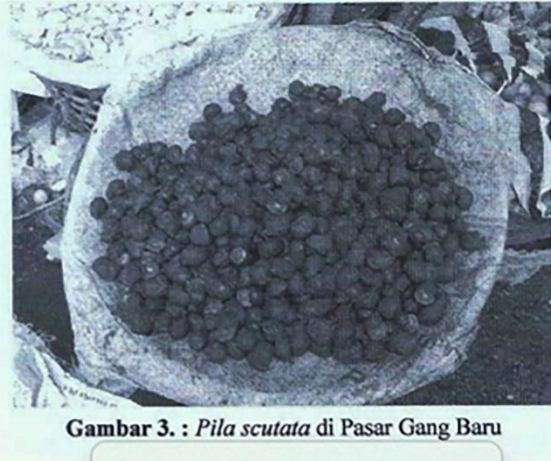
Dijumpai tumpukan kerang seperti jenis *Anadara consociata*, *Anadara nodifera*, *A. oblonga*, dan *Amusium pleuronectes* (kerang sriping). Di antara tumpukan tersebut, tersembul beberapa spesimen kerang langka seperti *A. inaequalis* dan *Vepricardium fimbriatum*, yang dikenal masyarakat sebagai “kerang jagoan” (Gambar 1).

2. Pasar Gang baru

Keanekaragaman kerang di sini lebih mencolok. Selain jenis-jenis dari Tanah Mas, tersedia pula *Perna viridis* (kerang hijau), *Paphia undulata* (kerang batik), beberapa tiram yang sudah dikupas, dan siput air tawar *Pila scutata* atau siput sawah. Ada juga spesies yang dijual tanpa cangkang, membuatnya sulit untuk dikenali secara tepat. Walau terbatas, tetap memberi gambaran bahwa kerang ini cukup diminati di wilayah Semarang.



Gambar 2. : Kerang di Pasar Gang Baru



Gambar 3. : *Pila scutata* di Pasar Gang Baru

3. Pasar Johar

Tidak seramai di pasar lain, disini hanya menemukan satu penjual kerang yang menjajakan *Anadara consociata*.

4. Pasar Kobong

Menjelang malam, kami menyempatkan diri berkunjung ke Pasar Kobong, pasar ikan malam yang sebenarnya lebih ramai menjelang subuh. Di sini, aktivitas jual beli berlangsung dalam skala besar. Pedagang menjual dalam jumlah minimal dua kilogram dan tidak mengizinkan pembeli memilih. Terpaksa saya membeli satu tumpuk, dan kerang yang kecil-kecil saya berikan kepada abang becak yang mengantar.

Yang menarik, di pasar-pasar ini, masyarakat membedakan kerang laut dan kerang tambak dengan istilah lokal: “kerang jahe” untuk yang dari laut dan “kerang tambak” untuk hasil budidaya. Sementara kerang berbulu *A. inaequalis* dijuluki “kerang rambut” dan hanya dijumpai dalam jumlah sedikit.

Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dan Perkampungan Nelayan

Satu lagi tempat yang harus dikunjungi adalah pasar Tambak Lorok yang terletak sekitar satu kilometer dari Pelabuhan Tanjung Mas. Di sana, para ibu menjual berbagai jenis kerang seperti kerang batik, kerang jahe, kerang tambak, sriping, dan kerang hijau.

Menjelajahi perkampungan nelayan di dekat pantai, terlihat banyak cangkang kerang yang sudah dikupas. Di antaranya terdapat *Neosilique winteriana* dan *Cultellus lacteus*. (Gambar. 4)



Gambar 4. : Kulit kerang batik di Tambak Lorok



Gambar 5. : Kulit sriping di Wedung

Namun, di pinggir jalan menuju Wedung, kami menemukan tumpukan kulit kerang sriping yang melimpah. Beberapa ibu berjualan di tempat yang disebut Pasar Pagi Angin-Angin. Mereka menjajakan *Anadara nodifera*, *A. oblonga*, *A. consociata*, *A. inaequalis*, dan *Paphia undulata*.

Di Desa Sambirejo, ada tumpukan besar kulit kerang batik bercampur dengan *Tellina perplexa* (kerang iser), *Atrina pectinata* (kerang kapak), serta kerang air tawar seperti *Pilsbryaconcha exilis* (kijing sungai).

Lanjut ke TPI Bungo, meski tempatnya kosong, beberapa warga menunjukkan kerang *A. oblonga* dalam karung yang akan dijual sore hari. Di sekitar rumah nelayan, terlihat “lautan” kulit kerang batik, kerang jagoan, kijing sungai, dan satu spesies tiram. Di tepi sungai, saya bahkan menemukan cangkang siput laut eksotik seperti *Cryptospira ventricosa*, *Merica elegans*, *Babylonia spirata* (keong macan), dan *Nassarius dorsatus* (keong sumpil).

Tak jauh dari sana, di sekitar rawa, terlihat tumpukan kerang batik tercampur dengan keong sawah *Pila scutata*, *Pomacea canaliculata*, dan *Filopaludina javannica* yang telah dibelah cangkangnya untuk diambil isinya.

Menjelang siang, kami melintasi rumah-rumah warga dengan ornamen wayang di atapnya menuju desa Ngabul, Jepara (Gambar. 8). Desa ini dikenal sebagai sentra durian yang dikenal dengan durian petruknya.



Gambar 6. : Kulit kerang batik di Sambirejo



Gambar 7. : Lautan kulit kerang batik di Bungo



Gambar 8. : Nok rumah dengan ornamen motif wayang

Penutup:

Jalan-jalan di kota Semarang, memberi banyak pelajaran. Keanekaragaman kerang konsumsi di Semarang dan sekitarnya ternyata jauh lebih tinggi dari yang saya duga. *Anadara consociata*, yang biasanya hanya saya temui dalam jumlah kecil di Jakarta, di sini dijual dalam tumpukan besar. *Paphia undulata* (kerang batik) dan *Amusium pleuronectes* (sriping) mudah ditemukan. Bahkan jenis-jenis seperti kerang jagoan, kerang iser, dan berbagai siput air tawar dan laut turut memperkaya koleksi yang saya jumpai.

KOLEKSI



George Hadiprajitno

Tulisan ini berdasarkan pengalaman saya sebagai kolektor cangkang moluska selama lebih dari 30 tahun. Karena hobby ini saya sering berjumpa, berkomunikasi dengan para kolektor, dealer dan ilmuwan local maupun mancanegara, para penjual keong dimanapun saya pergi, mengikuti berita di media, ikut seminar dll yang berhubungan dengan Moluska atau Perkeoangan. Kebetulan sekali dalam rangka dinas, saya sering mengunjungi kota-kota atau daerah yang tersebar di Indonesia. Dan bila sempat saya mengunjungi pasar dan penjual keong di tempat-tempat yang saya kunjungi, juga menjelajah mencari keong.

Bagaimana perkeongan Indonesia dan perkembangannya? Keong terutama keong laut merupakan bagian dari kehidupan rakyat Indonesia terutama yang tinggal di pesisir pantai. Mereka sering memungut cangkang keong untuk main-main maupun memungut keong hidup untuk dikonsumsi sebagai protein. Orang kota juga sering memungut cangkang keong kalau sedang rekreasi di pantai, ada yang membawa pulang untuk pajangan di rumah.

Bagaimana pemanfaatan moluska ini secara komersial? Banyak orang yang tiap hari mencari kerang untuk dijual atau dimakan. Di los ikan di pasar-pasar sering dijual ke-kerangan, tapi siput gastropoda hanya sekali-kali bisa ditemui. Di Panimbang, Banten saya pernah turun kelaut untuk cari kerang darah dan kerang tahu bersama puluhan orang yang tiap hari mencari, kerang yang diperoleh kecil-kecil. Di Pekanbaru (bukan kota pantai) saya pernah menanyakan pada tukang kerang di pasar asal barang dagangan mereka, ternyata dari desa-desa pantai yang berjarak sekitar 150 km, juga ada yang dari Padang sekitar 300 km dari Pekanbaru.

Di pasar-pasar tertentu salah satunya di Belitung masih bisa kita temui daging Kima yang dijual tanpa cangkang, kata penjualnya nelayan yang ambil meninggalkan cangkangnya di laut, hanya dagingnya yang diambil. Saya pernah mengunjungi Kampung nelayan di Sialang Buah (70 km dari Medan). Banyak siput laut yang dijual masih hidup, ada 1 pedagang yang khusus menjual *Melo melo*, siput besar ini diambil dari laut yang berjarak 1 jam naik perahu motor dari sana. Siput itu direbus dan dagingnya dikeluarkan dan dijual ke Rumah Makan di Medan.

Selama ini dalam perjalanan ke daerah, baik Sumatera, Kalimantan, NTB, NTT, Sulawesi, Maluku dan Papua belum pernah menjumpai RM yang menjual daging Kerang atau Siput, yang sering ada lobster, kepiting dan Kepiting Kenari di daerah Maluku.

Bagaimana dengan perdagangan cangkang Moluska? Kios-kios penjual cangkang dan kerajinan dari cangkang moluska yang ada yang saya pernah kunjungi: di Lampung; Pantai Carita, Anyer; Pangandaran; Teluk Penyu, Cilacap; Kenjeran Surabaya; Pasir Putih, dekat Situbondo, Jawa Timur; Bali, di Tanah Lot, Kuta, Pulau Serangan, dsb; Makassar (ada 2 souvenir shop) dan Ibu Clara Bunt yang menjual specimen ke wisatawan asing; dan di *Ambon* di pusat kota (keadaan ada yang sudah berubah saat ini), di kota pantai di Papua (lupa namanya) saya pernah tanya, sering ada penjual asongan di pantai, tapi waktu ke pantai saya tidak temukan. Dan tentunya kios-kios di Pasar Ikan depan Museum Bahari, Jakarta, yang menjadi tempat awal koleksi dan belajar saya tentang perkeongan. Beberapa tahun lalu tempat ini sudah digusur dan katanya pindah tidak jauh dari sana tapi saya belum pernah kunjungi lagi. Setahu saya kios di Pasar Ikan dan Pasir Putih, Situbondo adalah pusat penjualan Cangkang Keong Komersial yang penting di Indonesia. Dari tempat ini berkewintal-kwintal cangkang keong mengalir ke pengusaha ekspor, pengrajin dan penjual kios-kios lain dan pedagang asongan.

Sumber dari keong-keong ini terutama dari orang Madura dan orang Bugis yang rajin mengumpulkan, juga dari para nelayan ikan yang mencari tambahan penghasilan. Dulu ada perusahaan besar KL di Jakarta yang mengekspor Keong Komersial dan Kerajinan dari Cangkang. Di Surabaya ada juga eksportir besar dan mungkin masih banyak yang lain yang tidak saya ketahui. Kabar yang saya terima (1995-2010), ada orang-orang yang masih mengirim *Nautilus*, siput Lola (*Trochus Niloticus*), dan Batu Laga (*Turbo marmoratus*) yang termasuk species dilindungi. Dengan merubah nama speciesnya dan kongkalikong dengan petugas, bisa diatur specimen terlarang ini dikirim keluar negeri. Sayapun pernah menerima email dari orang asing yang mau cari siput lola dan karang bambu. Mereka butuh 1 – 2 container tiap bulan. Tentu saja saya tolak, selain tidak tahu harus cari kemana, saya tidak mau alam kita dirusak.

Jadi berbagai jenis cangkang moluska besar, kecil dari berbagai marga semuanya laku dijual, tentunya yang lebih langka akan dijual lebih mahal, juga kerajinan tangan yang mempergunakan cangkang keong terus berjalan, baik kerajinan sederhana dan murahan yang dibeli masyarakat ataupun kerajinan furniture atau barang kelas atas yang mempergunakan “inlay” cangkang batu laga, kerang Mutiara, dll. masih saja berjalan.

Sesuai kemajuan zaman dengan adanya internet, penjualan keong juga ikut dilakukan secara “online”. Awalnya pemuda-pemuda dari Situbondo yang keluarganya sudah sejak lama berkecimpung di bisnis perkeongan mulai menjual online, dan mereka merasa nyaman setelah bisa meraup keuntungan dan dagangan mereka yang dibayar dengan dollar atau euro. Yang tadinya usaha diperkeongan lebih mengandalkan kuantitas, sekarang mereka mencari kualitas, mereka yang tadinya hanya bisa menunggu wisatawan yang berkunjung ke gerai mereka, sekarang dengan hanya duduk di belakang computer mereka bisa menjual kemanapun baik ke perorangan, ke dealer keong, jual lewat E-bay, juga lewat lelang (Shell auction). Mereka bisa kontak langsung dengan para kolektor dan dealer di Luar negeri. Selain para pemuda Situbondo banyak kaum muda dari daerah lain yang mengikuti jejak mereka. Hal ini mendorong mereka minta narasumber mereka untuk mencari keong-keong baru. Muncullah keong-keong yang semula tidak pernah kita temukan, mereka menyelam lebih dalam dan lebih lama, juga menjelajah lebih jauh untuk memperoleh keong-keong ini. Perkeongan Indonesia yang tadinya tertutup, sekarang mulai terekspos. Maka muncullah keong-keong baru dari Area Nias, Sumbawa dan Sulawesi Tenggara maupun daerah lainnya. Siput-siput yang tadinya langka seperti *Conus gloriamaris*, *Conus nobilis* juga *Cymbiola mariaemma*, *Turbinella fusus* dan masih banyak lainnya mulai muncul. Cara-cara mereka membersihkan keong juga berubah makin profesional dan mengikuti standard international. Tentunya kemajuan ini bisa disambut dengan gembira. Tadinya keong-keong kita stagnan dan yang ada itu, itu saja. Kalau kita melihat Filipina, di sana sudah sejak lama perkeongannya maju dan terekspos, puluhan ribu orang hidup dari bisnis ini.

Dibalik kemajuan ini kita perlu pikirkan bagaimana untuk membatasi kegiatan eksploitasi keong-keong kita, supaya keberadaan jenis-jenis yang ada tidak punah ataupun ukurannya bisa lebih normal. Karena makin banyak dan tiap hari dipungut, keong yang bisa kita jumpai ukurannya makin kecil. Contoh dari Pasar Ikan Jakarta, kami hanya bisa mendapatkan siput *Semicassis bisulcata* ukuran 3 – 4 cm, waktu melihat koleksi teman yang tinggal di Marine Parade, Singapore, saya melihat siput yang sama 2x lebih besar, waktu saya tanya dari mana dia dapat, dia jawab; ”di belakang Apartemen sini, cari 10 menit saja pasti dapat”

Masalah pembatasan pengambilan specimen di alam, bagaimana kita dapat mengelola sumber alam yang berkelanjutan sehingga alam dapat pulih dan tetap keberadaan species-species tersebut. Peraturan-peraturan sudah banyak tapi permasalahannya penerapan hukum dan sanksinya masih belum jalan, ini jawaban yang saya dapat dari Meta AI.

SPECIES OF THE MONTH

RAHASIA TUMBUH KEMBANG ABALON: MENGAPA AERASI MENJADI KUNCI KEBERHASILAN BUDIDAYA?

Oleh: Belinda Astari

IPB University



Abalon—mungkin nama ini belum terlalu akrab di telinga sebagian masyarakat Indonesia. Namun, bagi mereka yang terjun di dunia perikanan dan kuliner laut, abalon adalah komoditas premium bernilai tinggi. Cangkangnya yang keras dan berkilau membuatnya terlihat eksotis, sedangkan dagingnya digemari karena teksturnya yang lembut dan cita rasa yang khas. Tak heran jika abalon kerap disebut “kerang mewah” dan menjadi incaran di pasar ekspor, khususnya negara-negara Asia Timur seperti Jepang, Korea, dan Tiongkok.



Gambar Sampel Abalon

Namun, di balik kelezatan dan nilai ekonominya, budidaya abalon bukanlah hal yang mudah. Spesies ini tergolong sensitif terhadap lingkungan, khususnya terhadap kadar oksigen dalam air. Inilah yang mendorong kami, tim peneliti yang terdiri dari Belinda Astari, Tatag Budiardi, Irzal Effendi, Türker Bodur, Darmawan Setia Budi & Suko Ismi untuk melakukan penelitian tentang bagaimana laju aerasi atau suplai oksigen mempengaruhi pertumbuhan abalon juvenil dalam sistem akuakultur resirkulasi (Recirculating Aquaculture System atau RAS).

Apa itu RAS dan Mengapa Penting?

Sebelum masuk ke hasil penelitian, mari kita pahami dulu sedikit tentang RAS. Sistem akuakultur resirkulasi adalah teknologi budidaya ikan atau biota air lainnya yang memanfaatkan air secara berulang dengan sistem filtrasi dan pengolahan. Dalam konteks abalon, sistem ini penting karena membantu menjaga kualitas air tetap stabil, efisien dalam penggunaan air, dan ramah lingkungan.

Namun, RAS punya tantangan tersendiri: oksigen. Karena air tidak diganti secara penuh setiap hari, oksigen bisa cepat habis jika tidak dikelola dengan baik. Padahal, abalon sangat bergantung pada ketersediaan oksigen terlarut (Dissolved Oxygen/DO) untuk tumbuh optimal.

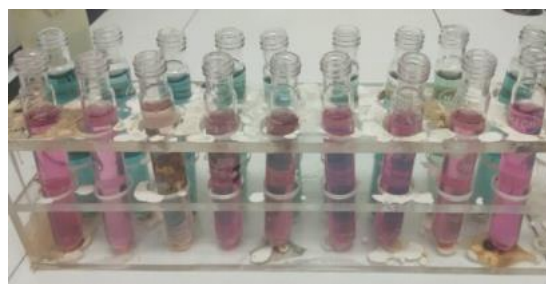
Penelitian Kami: Menguji Empat Laju Aerasi

Dalam penelitian kami, kami mencoba menguji empat laju aerasi yang berbeda, yaitu 0,4; 0,8; 1,2; dan 1,6 liter per menit (L/menit). Tujuannya sederhana: mencari tahu seberapa besar pengaruh suplai oksigen terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan efisiensi pakan abalon.

Kami menggunakan juvenil abalon dengan panjang cangkang sekitar 27 mm dan berat rata-rata 3,27 gram. Mereka ditempatkan dalam keranjang kecil di dalam tangki RAS berukuran 60 liter. Setiap perlakuan kami ulangi tiga kali untuk memastikan hasil yang konsisten. Penelitian berlangsung selama sembilan minggu.



Proses aklimatisasi abalon



Pengujian ammonia, nitrit, dan nitrat

Hasil yang Menarik dan Mengejutkan

Apa yang kami temukan sangat menarik. Dari keempat perlakuan, laju aerasi tertinggi (1,6 L/menit) memberikan hasil paling optimal dalam hal pertumbuhan, efisiensi pakan, dan kelangsungan hidup abalon. Sebaliknya, laju terendah (0,4 L/menit) menghasilkan pertumbuhan terendah dan beberapa kasus kematian.

1. Kadar Oksigen Menentukan Segalanya

Kami mencatat bahwa laju aerasi yang lebih tinggi secara signifikan meningkatkan kadar DO dalam air. Misalnya, pada perlakuan A1 (0,4 L/menit), kadar DO hanya sekitar 5,3 mg/L, sedangkan pada A4 (1,6 L/menit), DO naik hingga hampir 6 mg/L. Secara sederhana, semakin banyak udara yang kita masukkan, semakin banyak oksigen yang terlarut dalam air.

Hal ini berdampak besar bagi abalon, yang sangat membutuhkan oksigen untuk menjalankan metabolisme dan proses pertumbuhan. Di kondisi DO yang rendah, aktivitas makan abalon menurun, pertumbuhannya melambat, dan mereka menjadi lebih rentan terhadap stres.

2. Pertumbuhan yang Mengesankan

Abalon yang dipelihara dengan laju aerasi tertinggi tumbuh dengan sangat baik. Dalam waktu sembilan minggu, berat rata-rata mereka meningkat lebih dari satu gram, dan panjang cangkang bertambah hampir 4 mm. Sebaliknya, kelompok dengan aerasi rendah hanya mengalami pertambahan berat sekitar 0,5 gram—setengah dari hasil terbaik.

Laju pertumbuhan spesifik (SGR)—yakni ukuran seberapa cepat hewan tumbuh setiap harinya—juga tertinggi pada kelompok A4, yakni 0,44% per hari, dibandingkan hanya 0,24% per hari di kelompok A1.

3. Hemat Pakan, Untung Lebih Banyak

Menariknya lagi, kelompok dengan aerasi tertinggi juga menunjukkan nilai konversi pakan (FCR) terbaik. Artinya, mereka membutuhkan lebih sedikit pakan untuk menghasilkan pertumbuhan. Nilai FCR di kelompok A4 adalah sekitar 17,5, jauh lebih rendah dari kelompok lainnya. Meskipun angka ini masih relatif tinggi untuk standar ikan konsumsi, dalam konteks abalon yang tumbuh lambat, angka tersebut cukup mengesankan.

4. Kandungan Gizi Tetap Konsisten

Meski terjadi perbedaan besar dalam pertumbuhan, ternyata kandungan gizi daging abalon tidak banyak berubah antar kelompok. Kandungan air, protein, lemak, dan serat kasar tetap stabil. Artinya, meskipun pertumbuhan berbeda, kualitas daging tetap terjaga—berita baik bagi konsumen dan pelaku usaha.

Apa Makna Temuan Ini bagi Pembudidaya?

Penelitian ini menunjukkan bahwa oksigen bukan hanya "tambahan" dalam budidaya abalon—ia adalah *kebutuhan mutlak*. Aerasi yang memadai bukan sekadar menjaga abalon tetap hidup, tapi juga menjamin mereka tumbuh sehat, cepat, dan efisien dalam penggunaan pakan.

Bagi para pembudidaya, berinvestasi pada sistem aerasi yang baik bisa menjadi langkah cerdas untuk meningkatkan hasil panen. Aerator mungkin terlihat sederhana, tetapi dampaknya luar biasa terhadap kinerja budidaya secara keseluruhan.

Pelajaran untuk Budidaya Berkelanjutan

Dalam era perubahan iklim dan krisis air bersih, penggunaan sistem RAS semakin relevan. Namun, teknologi tanpa manajemen yang tepat bisa menjadi sia-sia. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya pemahaman mendalam tentang kebutuhan biologis hewan budidaya—dalam hal ini, kebutuhan oksigen abalon.

Kami percaya bahwa dengan menerapkan hasil-hasil penelitian seperti ini, industri akuakultur Indonesia dapat berkembang lebih maju, berdaya saing tinggi, dan tetap ramah lingkungan. Tidak hanya itu, komoditas seperti abalon bisa menjadi primadona ekspor baru, meningkatkan pendapatan nelayan dan pembudidaya lokal.

Menatap Masa Depan: Masih Banyak yang Bisa Dieksplorasi

Meskipun penelitian ini memberikan wawasan penting, tentu masih banyak hal yang perlu dieksplorasi. Misalnya, bagaimana interaksi antara aerasi dan faktor-faktor lain seperti suhu, pH, atau pencahayaan? Bagaimana pengaruh aerasi jangka panjang terhadap sistem imun abalon?

Kami juga berharap penelitian ini bisa memicu kolaborasi lebih luas antara akademisi, pemerintah, dan pelaku usaha untuk mengembangkan teknologi budidaya abalon yang adaptif dan berkelanjutan.

Penutup

Dari penelitian kecil kami di laboratorium, kami belajar bahwa oksigen bukan hanya "napas kehidupan" bagi abalon, tapi juga kunci kesuksesan dalam budidaya mereka. Semakin kita memahami kebutuhan abalon, semakin besar peluang kita untuk mengembangkan budidaya laut yang maju, efisien, dan menguntungkan.

Bagi para pembudidaya pemula maupun profesional, semoga temuan ini bisa menjadi inspirasi untuk terus berinovasi. Dan bagi Anda yang belum pernah mencicipi abalon, mungkin sekarang saatnya mencoba "permata laut" yang satu ini—si kecil bernilai tinggi yang sedang naik daun di dunia akuakultur.



Proses pemeliharaan abalon

ORGANISASI

ORGANISASI MASYARAKAT MOLUSKA INDONESIA Periode 2024-2026

Organisasi Masyarakat Moluska Indonesia terus berkembang pesat. Hingga edisi Bulletin ke-15, jumlah anggotanya telah mencapai 292 orang yang tersebar di seluruh Indonesia. Pada tanggal 31 Desember 2024, organisasi ini menerbitkan Surat Keputusan Pengangkatan Dewan Pakar dan Dewan Pengurus Moluska Indonesia untuk periode 2024-2026.

Dewan Pakar

Prof. Dr. Ir. Fredinan Yulianda, M.Sc. – Ketua merangkap Anggota

Ir. Ristiyanti M. Marwoto, M.Si. – Anggota

Dr.rer.nat. Ayu Savitri Nurinsiyah – Anggota

Ir. Bunjamin Dharma – Anggota

Dewan Pengurus

Ketua Umum : Dr. Ir. Ita Widowati, DEA.

Sekretaris Jenderal : Dr.rer.nat. Adelfia Papu, M.Si.

Bendahara Umum : Nadya Cakasana, S.Kel., M.Si.

Task Force dan Koordinator

1. Task Force Keanggotaan dan Jejaring

Koordinator : Suryadinata

3. Task Force Media Sosial

Koordinator : Leonardo Ashreyandi Numberi

5. Task Force Kerja Sama

Koordinator : Dr. Magdalena Litaay, M.Sc.

Koordinator : Dr. Muh. Herjayanto, S.Pi., M.Si.

7. Task Force Taksonomi

Koordinator : Nova Mujiono, S.Si., M.Si.

2. Task Force Jurnal Moluska Indonesia

Koordinator : Prof. Dr. Ir. Delianis Pringgenies, M.Sc.

4. Task Force Database Moluska Indonesia

Koordinator : Sunarjo Leman, Ir., M.T.

6. Task Force Pertemuan Ilmiah Moluska

8. Task Force Inovasi Produk

Koordinator : Prof. Dr. Ir. Juliana Natan, M.Si.

Dokumen ini resmi ditetapkan pada tanggal 31 Desember 2024 sebagai bentuk komitmen Organisasi Masyarakat Moluska Indonesia dalam mengembangkan ilmu dan konservasi moluska di Indonesia.

FORMAT BULLETIN MMI

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

- Bulletin MMI terbit 4 kali/tahun (Februari, 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

PENDAFTARAN ANGGOTA MMI

<http://bit.ly/PendataanAnggotaMMI2021>

Anggota baru :
Iuran keanggotaan sebesar Rp 100.000

Ditambah
Iuran tahunan sebesar Rp 100.000 , dan harap di transfer ke :
Rek MMI a.n. Ibu Nadya Cakasana. Bank Mandiri nomor rekening 1360034504792.

Mohon slip transfer bisa di WA ke ibu Nadya Cakasana di NO
<https://wa.me/6285728090602>
dan di tembuskan ke WA dibawah ini sebagai bukti konfirmasi pelunasan.

Atas bantuan dan kerja samanya kami ucapkan banyak terima kasih.

Tembusan :

<https://wa.me/62811322696>

