



JURNAL ABDI INSANI

Volume 11, Nomor 3, September 2024

<http://abdiinsani.unram.ac.id>. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321



ARTI PENTING KEBERADAAN SUMBERDAYA MOLUSKA PADA WILAYAH PESISIR: PENDIDIKAN KARAKTER KONSERVASI BAGI GENERASI MUDA

*The Importance of the Existence of Molluscs Resources in Coastal Areas: Conservation
Character Education for the Young Generation*

**Prulley Annette Uneputty, Janson Hans Pietersz*, Niette Vuca Huliselan,
Maureen Alise Tuapattinaja, Charlothia Irenny Tupan**

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Pattimura

Jl. Ir. M. Putuhena, Poka, Ambon, Maluku

*Alamat Korespondensi: janson.pietersz@lecturer.unpatti.ac.id

(Tanggal Submission: 20 Juli 2024, Tanggal Accepted : 04 Agustus 2024)



Kata Kunci :

*Pesisir,
Sumberdaya,
Moluska,
Pendidikan,
Konservasi*

Abstrak :

Wilayah pesisir memiliki keanekaragaman organisme perairan yang cukup tinggi, salah satunya yaitu moluska. Keberadaan moluska memiliki peranan yang sangat penting dalam menjaga kestabilan lingkungan serta menunjang kehidupan sosial ekonomi masyarakat pesisir. Masyarakat pesisir di Pulau Ambon sering melakukan aktivitas pemanfaatan moluska pada saat air laut sedang surut yang terjadi pada waktu pagi, siang maupun sore hari, tetapi ada juga yang dilakukan dari waktu petang hingga waktu dini hari. Aktivitas pemanfaatan moluska tersebut dapat menimbulkan permasalahan terhadap keanekaragaman dan kelimpahan moluska serta lingkungan habitatnya, apabila dilakukan dengan intensitas waktu dan volume pengambilan yang tinggi serta penggunaan peralatan yang tidak ramah lingkungan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan kegiatan penyuluhan bagi generasi muda yang merupakan agen perubahan dan penerus bangsa terkait arti penting keberadaan sumberdaya moluska pada wilayah pesisir bagi kehidupan masyarakat dan lingkungan. Kegiatan penyuluhan ini juga merupakan bagian dari pendidikan karakter konservasi yang ingin diberikan sejak dini. Proses kegiatan ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu menganalisis masalah, persiapan kegiatan dan pelaksanaan kegiatan. Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh 50 orang peserta didik yang merupakan siswa dan siswi dari kelas IX sekolah menengah pertama. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berlangsung dengan baik dan mendapat respon yang sangat positif dari para peserta. Keberhasilan kegiatan ini juga terlihat dari respon para



peserta terhadap hasil evaluasi pada saat sebelum dan sesudah kegiatan yang menunjukkan peningkatan yang signifikan terkait pemahaman dan pengetahuan para peserta terhadap materi penyuluhan.

Key word :

*Coastal,
Resources,
Molluscs,
Education,
Conservation*

Abstract :

Coastal areas have a relatively high diversity of aquatic organisms, including molluscs. The existence of molluscs has a significant role in maintaining environmental stability and supporting the socio-economic life of coastal communities. Coastal communities on Ambon Island often carry out mollusc utilization activities when seawater is low, which occurs in the morning, afternoon and evening. However, some also do it from evening to early morning. Using these molluscs can cause problems with the diversity and abundance of molluscs and their environmental habitat if carried out with high time intensity and volume of collection and using equipment that is not environmentally friendly. Based on these problems, it is necessary to carry out outreach activities for the younger generation, who are agents of change and successors of the nation, regarding the importance of the existence of mollusc resources in coastal areas for community life and the environment. This outreach activity is also part of the conservation character education that we want to provide from an early age. This activity is carried out through several stages: analyzing the problem and preparing and implementing activities. This service activity was attended by 50 students from class IX junior high school. Community service activities went well, and a very positive response was received from the participants. The success of this activity can also be seen from the participant's responses to the evaluation results before and after the activity, which showed a significant increase in their understanding and knowledge of the counselling material.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Uneputty, P. A., Pietersz, J. H., Huliselan, N. V., Tuapattinaja, M. A., & Tupan, C. I. (2024). Arti Pentingnya Keberadaan Sumberdaya Moluska Pada Wilayah Pesisir: Pendidikan Karakter Konservasi Bagi Generasi Muda. *Jurnal Abdi Insani*, 11(3), 419-427. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i3.1756>

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir merupakan wilayah peralihan antara area terestrial dan area perairan laut yang memiliki keanekaragaman organisme perairan yang cukup tinggi. Keanekaragaman organisme perairan di wilayah pesisir sangat didukung oleh tiga ekosistem penting yang berfungsi sebagai habitat alami, yaitu ekosistem mangrove, ekosistem lamun dan ekosistem terumbu karang (Utina et al., 2018; Irfan & Alatawi, 2019). Keanekaragaman organisme perairan yang ditemukan pada wilayah pesisir memiliki peranan yang sangat penting dalam menjaga kestabilan lingkungan dan juga dalam menunjang kehidupan sosial ekonomi masyarakat pesisir (Palmer, 2017). Salah satu komunitas dari organisme perairan yang memiliki peranan tersebut adalah moluska.

Pulau Ambon adalah salah satu pulau di Provinsi Maluku yang memiliki wilayah pesisir yang cukup luas dengan keanekaragaman moluska yang ditemukan juga cukup tinggi. Wilayah pesisir Teluk Ambon Dalam memiliki panjang pantai sepanjang 20,73 Km (Ramadhan & Bahri, 2023). Keanekaragaman gastropoda pada ekosistem mangrove di pesisir pantai Desa Waiheru Teluk Ambon Dalam tergolong sedang (Pietersz et al., 2022). Sama halnya juga dengan kondisi keanekaragaman gastropoda pada ekosistem lamun di Desa Rutong Pulau Ambon yang tergolong sedang (Haumahu &



Pada tahapan persiapan kegiatan, tim PKM mencari informasi terkait sekolah yang akan menjadi tempat dilakukannya kegiatan penyuluhan. Informasi yang diterima merupakan hasil pada saat berkomunikasi dengan kepala sekolah SMP Negeri 9 Ambon. Proses diawali dengan membawa surat izin ke sekolah, kemudian apabila dari pihak sekolah telah menyetujui terkait kegiatan penyuluhan, maka tim PKM akan secara formal melakukan koordinasi lanjutan dengan pihak sekolah terkait waktu dan hal teknis pada proses pelaksanaan kegiatan penyuluhan nantinya.

Kemudian tahapan pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan memberikan materi penyuluhan dengan topik yaitu “Arti Pentingnya Keberadaan Sumberdaya Moluska Pada Wilayah Pesisir”. Setelah proses penyampaian materi selesai, kemudian dilanjutkan dengan proses diskusi bersama yang bertujuan untuk memberikan kesempatan bagi peserta untuk bertanya terkait materi yang disampaikan. Pada tahapan ini juga dilakukan evaluasi terkait tingkat keberhasilan dari kegiatan ini. Tingkat keberhasilan kegiatan ini di diketahui berdasarkan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan terkait pengetahuan peserta pada saat sebelum penyampaian materi dan setelah proses diskusi. Proses evaluasi dilakukan dengan memberikan pertanyaan terkait pengetahuan tentang pengertian moluska, klasifikasi moluska, keragaman moluska pada wilayah pesisir serta peranannya bagi kehidupan masyarakat serta lingkungan, dan bentuk-bentuk aktivitas pemanfaatan moluska yang berwawasan lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengertian Moluska

Pada topik paparan terkait pengertian moluska, tim PKM menjelaskan tentang pengertian moluska dan klasifikasi kelas pada film moluska serta beberapa contoh dari setiap kelas. Topik ini dimaksudkan agar dapat memberikan pengetahuan yang lebih spesifik bagi para siswa dan siswi terkait pengenalan moluska serta spesies-spesies dari setiap kelas pada film moluska yang dapat ditemukan khususnya di pesisir Pulau Ambon (Gambar 2).



Gambar 2. Proses Penyampaian Materi

Moluska berasal dari bahas latin yaitu *Molluscus* yang artinya lunak. Moluska merupakan hewan invertebrata yang memiliki tubuh lunak yang berbentuk triploblastik, bilateral simetris dan pada umumnya moluska memiliki mantel yang dapat menghasilkan pelindung berupa kalsium karbonat (Rahmadina, 2021). Film moluska terdiri atas 8 kelas dengan tiga kelas yang paling dikenal, yaitu kelas Gastropoda (Keong, whelks, siput) dengan kekayaan spesies sebanyak 70.000; kelas Bivalvia atau biasa dikenal sebagai Lamellibranchia atau Pelecypoda (kerang, remis dan scallop) yang memiliki kekayaan spesies sebanyak 20.000; dan kelas Cephalopoda (cumi-cumi dan gurita) dengan kekayaan spesies sebanyak 900 spesies yang masih dapat ditemukan dan sekitar 40.000 spesies telah menjadi fosil. Kemudian 5 kelas lainnya, yaitu kelas Polyplacophora (chiton) dengan kekayaan spesies sebanyak

1000; kelas Scaphopoda (cangkang gading) dengan kekayaan spesies sebanyak 900; kelas Monoplacophora (Tryblidiida yang mirip keong) yang memiliki kekayaan spesies sebanyak 30 spesies; dan kemudian dua kelas yang berasal dari kelompok aplacophora (spesies tanpa cangkang dan mirip cacing), yaitu kelas Solenogastres dengan kekayaan spesies <300 dan kelas Caudofoveata dengan kekayaan spesies sebanyak 150 spesies (Haszprunar, 2020; Hickman et al., 2021).

Keragaman Moluska Pada Wilayah Pesisir

Topik keragaman moluska pada wilayah pesisir yang dijelaskan kepada para peserta meliputi, keragaman spesies moluska yang ditemukan pada wilayah pesisir di pulau Ambon serta manfaat keberadaan moluska pada wilayah pesisir bagi kehidupan sosial masyarakat dan lingkungan. Penyampaian topik ini dimaksudkan agar dapat memberikan pengetahuan bagi para siswa dan siswi sebagai generasi muda sehingga dapat mengenal sumberdaya moluska apa saja yang dapat dijumpai khususnya di wilayah pesisir Pulau Ambon, serta juga dapat memberikan pemahaman secara khusus terkait pentingnya peran dan manfaat keberadaan moluska di wilayah pesisir.

Menurut Islami & Mudjiono (2009), komunitas moluska di pesisir Teluk Ambon Dalam dapat ditemukan 24 spesies gastropoda yang terdiri dari 11 famili dan 9 spesies bivalvia yang terdiri dari 5 famili. Kemudian di pesisir pantai Desa Waiheru dapat ditemukan 9 spesies bivalvia dan 20 spesies gastropoda, sedangkan di pesisir pantai Desa Poka dapat ditemukan 11 spesies bivalvia dan 14 spesies gastropoda (Wawo & Uneputty, 2013). Area zona intertidal Desa Rutong pulau Ambon juga dapat ditemukan 23 spesies gastropoda yang terdiri dari 13 famili dan 16 genera (Haumahu & Uneputty, 2022). Pada ekosistem mangrove Desa Waiheru Teluk Ambon Dalam dapat ditemukan 15 spesies gastropoda yang terdiri dari 8 famili dan 13 genera (Pietersz et al., 2022). Selanjutnya pada ekosistem mangrove dan lamun di pesisir pantai Desa Suli dapat ditemukan 6 spesies bivalvia, serta juga dapat ditemukan 4 spesies bivalvia di pesisir pantai Desa Eri yang memiliki karakteristik pantai berbatu (Salmanu et al., 2022).

Hubungan antara manusia dan moluska yang dilihat dari aspek sosial ekonomi dapat berkaitan dengan makanan, uang serta perhiasan dan seni (Ekin & Sesen, 2018; Haszprunar, 2020; Hickman et al., 2021). Apabila dilihat dari aspek sains, maka moluska memainkan peran penting sebagai bioindikator kualitas lingkungan, kesehatan manusia dan merupakan organisme yang digunakan sebagai model khususnya dalam bidang ilmu neurobiologi dan biologi evolusi (Putro et al., 2017; Ekin & Sesen, 2018; Haszprunar, 2020). Spesies moluska seperti *Terebralia palustris* dan *Telescopium telescopium* pada area ekosistem mangrove berperan penting sebagai pendegradasi serasah yang secara tidak langsung dapat menunjang peningkatan produktivitas perairan, selain itu juga kedua spesies tersebut sangat berperan penting dalam penyerapan karbon yang dapat terakumulasi di dalam cangkang (Isnainingsih & Patria, 2018). Manfaat moluska bagi masyarakat di Pulau Ambon dapat terlihat pada para pengrajin kulit kerang mutiara (*Pinctada* sp.) di Desa Batu Merah yang memproduksi berbagai macam jenis produk hiasan dinding untuk dijual (Pattiapon & Maitimu, 2016). Pendapatan sebagai seorang pengrajin kulit kerang mutiara di Desa Batu Merah memberikan peningkatan kesejahteraan keluarga secara signifikan, sehingga semua kebutuhan keluarga pengrajin dapat tercukupi (Fitriani et al., 2021). Moluska juga sering dimanfaatkan oleh masyarakat di Pulau Ambon untuk dikonsumsi karena memiliki nilai gizi yang tinggi dan manfaat yang baik bagi kesehatan, seperti siput abalon (*Haliotis* sp.) dan kerang manis (*Gafrarium* sp.). Siput abalon merupakan spesies moluska yang memiliki kandungan antioksidan, anti trombotik, anti inflamasi, antimikroba dan anti kanker (Suleria et al., 2017). Sedangkan kerang manis yang ditemukan di pesisir pantai Negeri Laha Kota Ambon memiliki kandungan mineral makro dan mineral mikro yang sangat baik bagi kesehatan dan reproduksi manusia (Srimariana et al., 2015). Aktivitas pemanfaatan kerang manis (*Gafrarium tumidum*) untuk dikonsumsi juga sering dilakukan oleh masyarakat di pesisir pantai Desa rutong dan Desa Waai (Pietersz et al., 2024). Kemudian di pesisir pantai Desa Poka juga masyarakat sering memanfaatkan berbagai macam spesies moluska (bivalvia) untuk di konsumsi, seperti spesies *Anadara*

granosa, *Anadara antiquata*, *Asaphis violacens*, *Gafrarium tumidum*, *Gafrarium pectinatum*, *Tapes literatus*, *Barbatia decussata*, *Marcia* spp., *Spondylus* sp. dan *Perna viridis* (Wawo & Uneputty, 2013). Menurut Talarima et al. (2023) kebiasaan masyarakat pesisir dalam memanfaatkan sumberdaya perikanan seperti moluska untuk dikonsumsi perlu dipertahankan, karena dapat mendukung kesehatan masyarakat dalam pencegahan stunting.

Aktivitas Pemanfaatan Moluska dan Upaya Konservasi

Pada topik ketiga yang diberikan terkait aktivitas pemanfaatan moluska dan upaya konservasi, secara spesifik tim PKM menjelaskan terkait bentuk-bentuk aktivitas pemanfaatan moluska yang memberikan dampak negatif bagi lingkungan dan sumberdaya yang dimanfaatkan, serta upaya-upaya apa saja yang dapat dilakukan oleh para siswa dan siswi dalam menjaga serta melindungi keberadaan moluska serta habitatnya. Penyampaian topik ini dimaksudkan agar para siswa dan siswi dapat mengetahui dan memahami aktivitas pemanfaatan apa saja yang dapat memberikan dampak negatif bagi keberadaan moluska dan lingkungan, serta mendorong para siswa dan siswi agar dapat melakukan upaya-upaya konservasi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Aktivitas pemanfaatan moluska oleh masyarakat di Pulau Ambon banyak dilakukan pada saat air laut sedang surut di waktu pagi, siang serta sore hari dengan organisme yang dimanfaatkan lebih berfokus pada spesies dari kelas bivalvia dan gastropoda (Uneputty et al., 2022; Pietersz, 2024). Sedangkan aktivitas pemanfaatan yang dilakukan pada saat malam hingga dini hari, lebih ditujukan untuk menangkap ikan dan hanya beberapa spesies moluska yang ditemukan seperti gurita, cumi-cumi dan sotong (Talarima et al., 2023). Aktivitas bameti yang dilakukan di Desa Waiheru dan Desa Poka di Teluk Ambon Dalam sering dilakukan dengan atau tanpa alat bantu, akan tetapi untuk mempermudah dan mempercepat proses pengumpulan moluska khususnya spesies bivalvia, maka masyarakat di kedua Desa tersebut sering menggunakan alat bantu berupa kayu, tempurung kelapa, parang, pisau, dan seroka (Wawo & Uneputty, 2013). Alat bantu tersebut merupakan alat tangkap yang bersifat aktif yang digunakan dalam proses pengerukan sedimen dan dapat memberikan ancaman yang besar bagi sumberdaya moluska dan lingkungan habitatnya (Uneputty et al., 2022). Intensifnya aktivitas pemanfaatan dengan volume pengambilan organisme moluska secara berlebihan, juga dapat memberikan ancaman terkait menurunnya kelimpahan moluska di Pesisir Pulau Ambon (Islami & Mudjiono, 2009; Wawo & Uneputty, 2013; Haumahu & Uneputty, 2022). Selain itu, rusaknya kondisi habitat dan adanya tekanan lingkungan di Pesisir Pulau Ambon turut mempengaruhi menurunnya kelimpahan moluska (Islami & Mudjiono, 2009; Haumahu & Uneputty, 2022). Adapun juga aktivitas pemanfaatan moluska yang dilakukan tanpa menggunakan alat bantu dengan cara memungut satu persatu organisme moluska dengan melihat mata kerang atau mata bia dan aktivitas tersebut tidak memberikan ancaman bagi sumberdaya moluska serta lingkungan habitatnya (Uneputty et al., 2022).

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di Pulau Ambon tersebut, maka tim PKM pada topik ini memberikan pemahaman serta mengajak para siswa dan siswi untuk dapat turut serta dalam menjaga dan memelihara lingkungan pesisir sebagai salah satu habitat moluska, serta mengutamakan aktivitas pemanfaatan moluska yang ramah terhadap lingkungan. Peran para siswa dan siswa yang dapat dilakukan dalam menjaga dan melestarikan lingkungan habitat moluska di wilayah pesisir di kehidupan sehari-hari, yaitu dengan cara tidak membuang sampah sembarangan, menghindari aktivitas galian-c di wilayah pesisir, menghindari aktivitas pembangunan pada wilayah pesisir yang mengarah ke laut, dan menghindari kegiatan perusakan hutan pada lahan atas yang dapat berdampak pada wilayah pesisir. Selanjutnya peran yang dapat diterapkan terkait aktivitas pemanfaatan yang ramah terhadap lingkungan, yaitu dengan cara melakukan aktivitas pemanfaatan moluska tanpa menggunakan alat bantu, mengurangi intensitas aktivitas pemanfaatan dengan volume pengambilan yang secukupnya. Agar upaya-upaya konservasi tersebut dapat ditularkan bagi khalayak umum, maka diharapkan para siswa dan siswa dapat mempromosikannya melalui berbagai video konten kreatif yang dapat

disebarkan melalui sosial media. Pembuatan video konten bertujuan untuk promosi, edukasi, menghibur dan memberikan informasi (Putra et al., 2022). Para siswa dan siswi tergolong dalam kelompok generasi Z yang telah mampu dan terampil dalam penggunaan IT di era revolusi industri 4.0 yang akan menuju pada era revolusi industri 5.0 (Pietersz et al., 2023).

Diskusi dan Evaluasi

Setelah proses pemaparan materi selesai, kemudian kegiatan dilanjutkan dengan melakukan diskusi bersama antara para peserta dan seluruh tim PKM. Pada tahapan ini tim PKM memberikan kesempatan kepada para siswa dan siswi untuk menyampaikan pertanyaan terkait materi penyuluhan yang telah disampaikan. Berdasarkan pengamatan secara langsung pada saat proses penyampaian materi dan diskusi berlangsung, terlihat bahwa seluruh siswa dan siswi sangat serius dan tenang saat proses penyampaian materi serta sangat antusias dalam memberikan pertanyaan pada saat proses diskusi.

Hasil evaluasi dari kegiatan PKM ini menunjukkan tingkat keberhasilan yang sangat signifikan dimana evaluasi dilakukan berdasarkan pengetahuan dan pemahaman para siswa dan siswi terkait materi penyuluhan pada saat sebelum dan sesudah kegiatan dilakukan. Dari kelima pertanyaan yang diberikan pada awal kegiatan penyuluhan, seluruh siswa memberikan respon yang ragu-ragu, takut dan masih belum memberikan jawaban yang tepat. Kemudian setelah kegiatan penyuluhan dan proses diskusi dilakukan dan tim PKM kembali memberikan lima pertanyaan yang sama kepada seluruh siswa, dapat diketahui bahwa 98% siswa dapat memberikan jawaban yang sangat tepat dan 100% siswa menunjukan sikap yang sudah tidak ragu-ragu dan takut lagi dalam menjawab. Setelah semua kegiatan PKM telah selesai dilakukan, tidak lupa tim PKM dan seluruh peserta melakukan foto bersama agar hubungan silaturahmi dapat terus terjaga (Gambar 3).



Gambar 3. Foto Bersama Tim PKM dan Peserta Kegiatan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berlangsung dengan baik dan mendapat respon yang sangat positif dari para peserta. Antusias yang sangat baik dapat terlihat dari kehadiran dan peran aktif para peserta pada saat proses diskusi berlangsung. Keberhasilan kegiatan ini juga terlihat dari respon para peserta terhadap hasil evaluasi pada saat sebelum dan sesudah kegiatan yang menunjukan peningkatan yang signifikan terkait pemahaman dan pengetahuan para peserta terhadap materi penyuluhan.

Berdasarkan kegiatan penyuluhan ini diharapkan dapat menimbulkan kebiasaan hidup yang baik dari setiap para peserta dalam menjaga dan melestarikan sumberdaya moluska dan lingkungan khususnya wilayah pesisir. Kemudian diharapkan dari kegiatan ini dapat memberikan masukan bagi pihak sekolah dan pengurus OSIS, sehingga kedepannya dapat membuat suatu kegiatan ekstrakurikuler sekolah yang dapat merujuk pada kegiatan pelestarian lingkungan khususnya di wilayah pesisir.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada kepala sekolah beserta tenaga pendidik dan tenaga kependidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri 9 Ambon yang telah mengizinkan dan membantu kami dari awal persiapan hingga terlaksananya kegiatan ini dengan baik. Tidak lupa juga kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung kami selama ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ekin, I., & Sesen, R. (2018). Molluscs: Their Usage as Nutrition, Medicine, Aphrodisiac, Cosmetic, Jewelry, Cowry, Pearl, Accessory and So on From the History to Today. *Middle East Journal of Science*, 4(1), 45–51. <https://doi.org/10.23884/mejs.2018.4.1.06>
- Fitriani, D. D., Lokollo, L. J., & Kundre, J. L. (2021). Pengrajin Kulit Kerang dalam Meningkatkan Kesejahteraan Keluarga di Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(6), 247–252.
- Haszprunar, G. (2020). Mollusca (Molluscs). *Encyclopedia of Life Sciences*, 1(3), 565–571. <https://doi.org/10.1002/9780470015902.a0029219>
- Haumahu, S., & Uneputty, P. A. (2022). Diversitas Komunitas Gastropoda Di Zona Intertidal Desa Rutong, Pulau Ambon, Maluku. *Jurnal Laut Pulau: Hasil Penelitian Kelautan*, 1(1), 24–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.30598/jlpvol1iss1pp24-32>
- Hickman, C. P. Jr., Keen, S. L., Larson, A., & Eisenhour, D. J. (2021). *Animal diversity* (ninth edition). McGraw Hill LLC,.
- Irfan, S., & Alatawi, A. M. M. (2019). Aquatic Ecosystem and Biodiversity: A Review. *Open Journal of Ecology*, 9(1), 1–13. <https://doi.org/10.4236/oje.2019.91001>
- Islami, M. M., & Mudjiono. (2009). Komunitas moluska di Perairan Teluk Ambon, Provinsi Maluku. *Oseanologi Dan Limnologi Di Indonesia*, 35(3), 353–368. <https://www.researchgate.net/publication/274066706>
- Isnainingsih, N. R., & Patria, M. P. (2018). Peran Komunitas Moluska dalam Mendukung Fungsi Kawasan Mangrove di Tanjung Lesung, Pandeglang, Banten. *Jurnal Biotropikal*, 6(2), 35–44.
- Khansa, S. D., & Dewi, D. A. (2022). Generasi Milenial Sebagai Penerus Bangsa Dalam Perspektif Nilai Nilai Pancasila. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(1), 1024–1031.
- Palmer, C. P. (2017). Marine biodiversity and ecosystems underpin a healthy planet and social well-being. *UN Chronicle*, 54(2), 59–61.
- Pattiapon, M. L., & Maitimu, N. E. (2016). Analisa Perencanaan Permintaan Kerajinan Kulit Kerang Mutiara Di Kota Ambon. *ARIKA*, 10(2), 139–145.
- Pietersz, J. H., Hulopi, M., Siahainenia, L., Huliselan, N. V, Pello, F. S., Tupan, C. I., & Tupattinaja, M. A. (2023). Penyuluhan Terkait Arti Penting Ekosistem Mangrove Dan Peran Generasi Muda Dalam Melidunginya Pada SMAN 3 Ambon. *SELAPARANG. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(4), 2320–2326.
- Pietersz, J. H., Pentury, R., & Uneputty, P. A. (2022). Keanekaragaman Gastropoda Berdasarkan Jenis Mangrove Pada Pesisir Pantai Desa Waiheru. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 18(2), 103–109. <https://doi.org/10.30598/tritonvol18issue2page103-109>

- Pietersz, J. H., Soukotta, I. V. T., Palinussa, E. M., & Anaktototy, Y. (2024). Persebaran dan Habitat *Gafrarium tumidum* Roding, 1798 Pada Ekosistem Mangrove Negeri Rutong dan Negeri Waai, Pulau Ambon. *Jurnal Moluska Indonesia*, 8(1), 29–40. <https://doi.org/https://doi.org/10.54115/jmi.v8i1.99>
- Putra, H. R., Meriza, I., Arianda, I., Hijrah, Junaidi, Khairina, U., & Tisa, M. (2022). Optimalisasi Media Sosial Pada Generasi Z Melalui Pelatihan Content Creator. *MEUSEURAYA - JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 1(2), 114–119. <https://doi.org/10.47498/meuseuraya.v1i2.1357>
- Putro, S. P., Muhammad, F., Aininnur, A., Widowati, & Suhartana. (2017). The Roles of Macrobenthic Mollusks as Bioindicator in Response to Environmental Disturbance: Cumulative k-dominance curves and bubble plots ordination approaches. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 55(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/55/1/012022>
- Rahmadina. (2021). *Taksonomi Hewan Invertebrata Berbasis Riset*. Deepublish.
- Ramadhan, A., & Bahri, S. (2023). Studi Perbandingan Prediksi Panjang Garis Pantai di Teluk Ambon Dalam Menggunakan Obia (object-based Image analysis). *Tanah Goyang*, 1(1), 10–17.
- Salmanu, S. I. A., Hetaria, M., & Saquarella, G. F. (2022). Jenis-Jenis Bivalvia Yang Ditemukan Di Perairan Pantai Desa Suli Dan Eri Pulau Ambon. *BIOPENDIX: Jurnal Biologi Pendidikan Dan Terapan*, 9(1), 118–124.
- Srimariana, E. S., Silaban, B. B. R., & Lokollo, E. (2015, July 1). Potensi kerang manis (*Gafrarium tumidum*) di pesisir Pantai Negeri Laha, Teluk Ambon sebagai sumber mineral. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010431>
- Suleria, H. A. R., Masci, P. P., Gobe, G. C., & Osborne, S. A. (2017). Therapeutic potential of abalone and status of bioactive molecules: A comprehensive review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(8), 1742–1748. <https://doi.org/10.1080/10408398.2015.1031726>
- Talarima, B., Lawalata, I. V., & Nanlohy, H. (2023). Praktik Tradisi Lokal Bameti dan Balobe Sebagai Upaya Pencegahan Stunting Pada Masyarakat Pesisir. *JPKMN: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 4(2), 1042–1052. <https://doi.org/https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i2.989>
- Tetiwar, W., Smith, A., & Liline, S. (2024). Keanekaragaman Jenis Gastropoda Di Padang Lamun Perairan Pantai Desa Rutong. *BIOPENDIX: Jurnal Biologi Pendidikan Dan Terapan*, 10(2), 259–265.
- Uneputty, P. A., Tuapattinaja, M. A., & Pietersz, J. H. (2022). Potensi Ekologis Dan Pemanfaatan Moluska Pada Perairan Pantai Negeri Ihamahu, Kabupaten Maluku Tengah. *Seminar Nasional Tahunan XIX Hasil Penelitian Dan Perikanan*, 237–244.
- Utina, R., Nusantari, E., Katili, A. S., & Tamu, Y. (2018). *Ekosistem dan Sumber Daya Alam Pesisir: Penerapan Pendidikan Karakter Konservasi* (1st ed., Vol. 1). Deepublish.
- Wawo, M., & Uneputty, P. A. (2013). Aktivitas Pemanfaatan Sumber Daya Moluska Di Perairan Teluk Ambon. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 9(2), 75–136.