

Original Research Paper

Penerapan Konsep Sikap Peduli Lingkungan Kepada Anak Pesisir Ranooha Raya

Bobby Afyudi¹, Asriyana¹, Nurdiana A^{1*}, Wa Ode Piliana¹, Nurhuda Annaastasia¹, Sarini Yusuf¹, Rosmawati¹, Onu La Ola¹, La Ode M. Yasir Haya², Sjamsu Alam Lawelle¹, Dedy Oetama³, Risfandi¹

¹Program Studi/Jurusan Agrobisnis Perikanan, Universitas Halu Oleo, Kota Kendari, Indonesia

²Program Studi/Jurusan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Kota Kendari, Indonesia

³Program Studi/Jurusan Manajemen Sumberdaya Perikanan, Universitas Halu Oleo, Kota Kendari, Indonesia

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v6i4.6192>

Sitasi: Afyudi, B., Asriyana., Nurdiana A., Piliana, W. O., Annaastasia, N., Yusuf, S., Rosmawati., Ola, O. L., Haya, L. O. M. Y., Lawelle, S. A., Oetama, D., & Risfandi. (2023). Penerapan Konsep Sikap Peduli Lingkungan Kepada Anak Pesisir Ranooha Raya. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(4)

Article history

Received: 27 Agustus 2023

Revised: 10 November 2023

Accepted: 20 November 2023

*Corresponding Author:

Nurdiana A, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia;

Email: nurdiana@uho.ac.id

Abstract: The most problematic issue due to the coastal zone and it seems to be like common things to happen there is about the clean of the coastal area. Coastal zone with bustling activities lean to highly environmental anthropogenic pressure and it always be the main course to destroy its system in the way of morphological and biologic terms. What the coastal people do in the living occasionally turn up to create any garbage and contamination. We can't say no that a lot of coastal site in Indonesia has a bad condition by the appearance of the contaminant. Those kinds of conditions are tightly due to social economic situation and cultural behavior of the coastal society in which they often show some careless act to a healthiness of the area. That careless habits of course been caused by the lack of their knowledge and information about how important the soundness of the coastal-living really is. Halu Oleo University by the Faculty of Fisheries and Marine Science, in the Major of Fisheries Agro-business, has simulated an approach of the study in upgrading the awareness to the society of the coast. The phenomenological program held to develop the sense of cares to the young generations of the coastal so they can stimulate their more-growing attention to the healthiness quality of the coastal and to grow the feels of caring a coastal living-hood. It placed in Ranooha Raya Village, Sub district of Moramo, South Konawe Regency. This program contained the attachment of garbage signs, education of the coast healthiness and the act of coastal cleaning by the young people and kids in the place. A lot of villager especially young generation and kids are willingly to enjoy these activities. This approach can hopefully to be a main conduct to the young people to care more than before to the coastal area as their place of growth and the place for them to make a living in a proper way.

Keywords: children, coastal cleaning , coastal area.

Pendahuluan

Kebersihan lingkungan pantai masih menjadi hal yang sangat menjadi perhatian berbagai lembaga yang terkait dengan sumberdaya alam pesisir. Berbagai penelitian dan kegiatan yang mengacu pada

kebersihan lingkungan pesisir terus dipacu dari tahun ke tahun.

Edukasi peduli lingkungan pesisir dan laut perlu diperkenalkan sejak dini di lingkungan Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas/Kejuruan (SMA/K). Upaya pendidikan sebelumnya telah banyak dilakukan

kepada generasi muda pelajar pesisir untuk mengenalkan pentingnya lingkungan, salah satunya adalah pendidikan lingkungan tematik yang dilakukan berdasarkan pengetahuan pelajar, sikap terhadap lingkungan dan tingkah lakunya terhadap alam (Rosviani et al., 2022).

Upaya ini merupakan salah satu jawaban untuk mendorong dan meningkatkan kepedulian terhadap sampah plastik serta menjaga kelestarian ekosistem pesisir dan laut, karena sumberdaya perikanan merupakan sumber pangan dan menyediakan lapangan kerja bagi masyarakat. Jurusan Agrobisnis Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK) Universitas Halu Oleo turut serta melaksanakan salah satu program Pengabdian Kolaborasi Nasional yaitu aksi bersih Pantai Desa Ranoocharaya Kabupaten Konawe Selatan.

Pengabdian ini merupakan kegiatan pendampingan yang akan membentuk karakter generasi muda dan masyarakat untuk menjadi generasi peduli terhadap lingkungan wilayah pesisir dan laut serta sumberdayanya yang memberikan manfaat besar kepada masyarakat pesisir dan melestarikannya untuk generasi yang akan datang. Sasaran Pelaksanaan pengabdian ini adalah generasi muda dan masyarakat berjumlah 30 orang. Penilaian kinerja pelaksanaan pengabdian ini dilakukan berdasarkan pendekatan *penyuluhan dan interaksi langsung dengan alam*. Output dari pengabdian ini adalah anak pesisir Ranoocharaya mendapatkan edukasi terkait dengan cara memilah sampah dengan tepat kemudian dipraktekkan secara langsung melalui aksi bersih pantai.

Penelitian pengabdian ini bertujuan untuk membentuk karakter peduli lingkungan pesisir dan laut serta pemberian edukasi sumber dan jenis sampah sehingga generasi muda dapat memilah sampah dengan tepat.

Kegiatan ini dilaksanakan oleh Jurusan Agrobisnis Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, dengan melibatkan dosen yang terkait dengan sosiologi masyarakat pesisir dan laut. Kegiatan ini dilaksanakan dengan tahapan persiapan, tahapan aksi dan tahapan evaluasi.

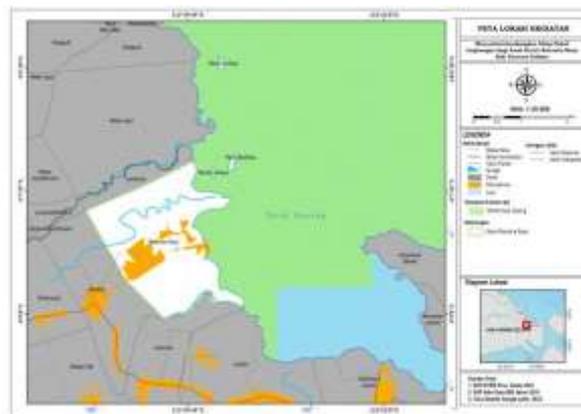
Metode

Kegiatan ini dilaksanakan di pesisir Desa Ranoocha Raya, Kecamatan Moramo, Kabupaten

Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara (Gambar 1) pada Bulan September 2023. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan selama 2 bulan yaitu Bulan Agustus dan September, dengan tahapan survey lokasi, koordinasi, persiapan alat peraga, pelaksanaan kegiatan, monitoring hingga pembuatan laporan akhir.

Indikator pelaksanaan kegiatan dalam ketercapaian tujuan serta tolok ukur yang digunakan dalam keberhasilan kegiatan yaitu:

1. Peserta kegiatan penerapan konsep peduli lingkungan mencapai 15-30 orang yang terdiri dari generasi muda pesisir Desa Ranoocha Raya.
2. Adanya komunikasi dua arah, yaitu antara tim pengabdian dengan Kepala Desa Ranoocha Raya dan warga masyarakat terkait dengan kegiatan Peduli Lingkungan yang dilaksanakan..



Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan.

Kegiatan penerapan konsep peduli lingkungan ini bertujuan, antara lain:

1. memberikan edukasi mengenai sumber dan jenis sampah kepada generasi muda
2. membentuk karakter peduli lingkungan pesisir dan laut bagi generasi muda

Manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan kegiatan ini yaitu terbentuknya generasi muda yang tidak membuang sampah di laut dan di pekarangan rumah atau umum dengan sasaran adalah generasi muda anak pesisir Desa Ranoocha Raya.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini ada 3 yaitu:

1. Koordinasi, dimana Tim Kegiatan Pengabdian melakukan koordinasi dengan pemerintah setempat dalam hal ini perangkat Desa Ranoocha Raya, Kec. Moramo, Konawe Selatan;

2. Observasi, yaitu Tim Kegiatan Pengabdian melakukan menggali informasi mengenai kondisi geografis dan kondisi masyarakat setempat untuk mendapatkan informasi lokasi serta permasalahan yang dihadapi; serta,
3. Orientasi, dimana Tim Kegiatan Pengabdian menyediakan beberapa alat peraga dan konsep yang akan diintegrasikan dalam proses input data dan memberikan gambaran terkait dengan pelatihan

Untuk mencapai tujuan, ada tiga hal yang menjadi core utama dalam kegiatan ini, yaitu: (1) pemasangan poster sampah; (2) Penyuluhan tentang kebersihan pantai kepada generasi muda; dan (3) Aksi bersih pantai yang melibatkan anak pesisir.

Pada tahapan persiapan, pelaksana kegiatan dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan koordinasi dan konsolidasi dengan aparat pemerintahan setempat dalam hal ini adalah perangkat Desa Ranoooha Raya. Kecamatan Moramo, Kabupaten Konawe Selatan.

Berdasarkan hasil pertemuan, terdapat beberapa pemaparan kegiatan dan tujuannya serta penentuan titik lokasi diadakannya kegiatan tersebut. Kepala desa Ranoooha Raya memberikan masukan mengenai titik lokasi pelaksanaan kegiatan. Tahapan persiapan yang dilakukan terkait pelaksanaan kegiatan ini adalah dengan menyiapkan bahan-bahan untuk pemasangan poster sampah, persiapan slide-show sebagai bahan materi penyuluhan mengenai kebersihan lingkungan pesisir pantai dan persiapan aksi bersih lingkungan.

Pada kegiatan pemasangan poster sampah, persiapan yang dilakukan adalah menyediakan bahan informasi berupa spanduk cetak yang berisi tentang informasi mengenai sampah (Gambar 2) serta bahan penyangga berupa papan dan balok. Bahan informasi adalah informasi mengenai jenis dan tipe penguraian sampah yang dicetak dengan ukuran 60 x 90 cm sebanyak 2 lembar. Selain itu, dibutuhkan juga tiang penyangga lembar informasi berupa papan dan balok. Kebutuhan bahan penyangga yang digunakan adalah 2 buah papan berukuran panjang 4 meter dengan lebar 25 cm dan ketebalan sebesar 2 cm, serta balok dengan ukuran 5x5 cm dengan panjang 4 meter sebanyak 2 buah.

Bahan lain yang dibutuhkan adalah paku 6 cm sebanyak 0.5 kg dan mata hektar tembak, sedangkan alat yang digunakan dalam pembuatan rambu adalah



Gambar 2. Poster Informasi Sampah

palu-palu, hektar tembak, gunting, pisau cutter, parang dan gergaji.

Persiapan selanjutnya adalah penyajian materi penyuluhan terkait dengan kesehatan lingkungan pesisir pantai yaitu berupa slide-show sebagai bahan presentasi kepada masyarakat. Alat yang dibutuhkan dalam kegiatan ini adalah 1 unit laptop, 1 unit salon speaker, 1 unit proyektor dan 1 unit layar proyektor.

Pada kegiatan aksi bersih pantai, tim dosen mempersiapkan bahan berupa plastik sampah berukuran 50x100 cm, alat tulis dan media perekam. Pada kegiatan aksi bersih pantai, juga dilakukan koordinasi kepada perangkat desa terkait lokasi pembuangan sampah yang sudah terkumpul serta teknis kegiatan pengumpulan sampahnya. Peserta dibagi ke dalam 3 kelompok dengan didampingi masing-masing oleh 2 orang pendamping dari tim pengabdian.

Hasil dan Pembahasan

Pembuatan poster informasi sampah dilakukan sebagai langkah awal kegiatan (Gambar 3). Poster sampah digunakan sebagai media informasi bagi masyarakat sekitar pesisir pantai untuk menerima informasi yang menjadi tujuan dari pengabdian ini. Informasi yang dapat dilihat pada poster adalah:

- 1) Informasi mengenai jenis-jenis sampah yang terbagi ke dalam 3 kategori, yaitu:
 - a) Sampah organik
 - b) Sampah anorganik
 - c) Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)
- 2) Informasi mengenai lama terurainya sampah dilihat dari jenis sampahnya
- 3) Informasi mengenai pentingnya memilah jenis sampah berdasarkan jenis terurainya sampah

4) Informasi mengenai pentingnya membuang sampah pada tempat yang sudah di sediakan.



Gambar 3. Proses pembuatan media visual Poter Informasi Sampah

Kecenderungan generasi milenial dalam memperoleh informasi yang bersifat nonlinier (tidak berurutan, acak dan meloncat-loncat) akan memanfaatkan informasi yang terdapat pada poster informasi sampah yang terpasang. Perolehan informasi yang nonlinier akan membuat pencari informasi menggunakan apa yang dimiliki yaitu teknologi komunikasi dan searh engine untuk melengkapi dta pendukung atas upaya kognitif yang telah dilakukannya.

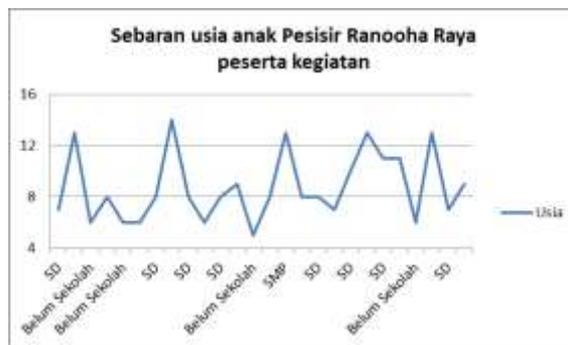
Penerima informasi awal akan melengkapi referensi atas informasi yang diterimanya dengan melakukan interaksi visual yang berupa interaksi terhadap produk, interaksi interpersonal dan interaksi manusia dengan computer (Jin et al., 2022)

Pada tahapan kedua dan ketiga kegiatan ini, tim mengumpulkan 26 generasi muda pesisir Desa Ranooha Raya dengan jenjang pendidikan dari yang belum bersekolah (6 Orang), tingkat Sekolah Dasar (15 Orang) dan tingkat Sekolah Menengah Pertama (5 Orang) seperti pada Tabel 1. Generasi

Tabel 1. Gambaran klasterisasi peserta generasi muda Desa Ranooha Raya

No.	Klaster Anak Pesisir	Jumlah	Usia
1	Belum Sekolah	6	(5-6 Tahun)
2	SD	15	(7-13 Tahun)
3	SMP	5	(13-14 tahun)

muda pesisir yang terkumpul memiliki rentang usia mulai dari 5 tahun sampai 14 tahun (Gambar 4).



Gambar 4. Grafik Sebaran Usia Anak Pesisir Desa Ranooha Raya yang Menjadi Peserta

Penulhan mengenai kesehatan pesisir pantai dan hewan laut dilaksanakan di Balai Desa Ranooha Raya. Para peserta sangat antusias dalam menyimak dan menggunakan kemampuan kognitif mereka untuk mendapatkan informasi yang disampaikan. Antusiasme para peserta generasi muda juga tidak terlepas dari *reward* yang diberikan kepada mereka. Reward yang diberikan kepada peserta yaitu apabila mereka mampu menangkap penjelasan dn menjawab pertanyaan yang diajukan oleh tim kepada mereka.

Peserta diberikan gambaran mengenai:

- 1) kondisi kesehatan pantai,
- 2) jenis biota yang mendiami ekosistem mangrove dan pantai,
- 3) jenis-jenis sampah dan pembagiannya berdasarkan sifat terurainya
- 4) dampak yang terjadi jika ekosistem mangrove dan pantai terkena limbah sampah dari pemukiman.

Hassan et al., 2023 memaparkan tentang pendidikan yang berbasis berkomunikasi dengan objek, akan ada proses membaca atau melihat seterusnya akan mentafsir dan mengaitkan dengan memori yang dipelajari di sekolah bagi pelajar atau menjadikan ilmu pengetahuan bagi dirinya. Dalam proses pengiriman informasi atau penyuluhan kepada generasi muda Desa Ranooha Raya melalui rangkaian presentasi visual yang menarik, mereka akan lebih cepat memahami dan mengerti serta mampu menjawab pertanyaan yang diberikan. Generai muda akan lebih dalam menyimpan ke dalam memori mereka terkait sesuatu yang menarik

yang sudah didapatkan. Pada akhirnya akan tertanam kepada mereka mengenai pentingnya menjaga kebersihan pantai yang menjadi tempat tinggal mereka. Proses transformasi informasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Antusiasme Generasi Muda dan Anak Pesisir dalam Menerima Materi

Pada penelitian yang dilakukan oleh Handayani et al., 2019 dengan melakukan pendekatan pendidikan kelompok kepada sejumlah generasi muda dan anak-anak pesisir di Pulau Seribu mengenai pentingnya pemahaman dan kepedulian terhadap lingkungan konservasi menggambarkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman terhadap suatu objek materi pembelajaran apabila didukung oleh pengalaman atau sumber lain yang mendukung dibandingkan dengan yang tidak.

Pemberian pemahaman melalui media pendukung dan diskusi dua arah menjadikan daya tangkap anak pesisir menjadi meningkat. Rasa gembira pada anak pesisir juga menambah pemicu dalam meyerap materi yang diberikan.

Penyampaian penyuluhan ini adalah untuk memberikan pengetahuan dasar kepada masyarakat pesisir dikarenakan kurangnya pemahaman akan jenis-jenis sampah dan bahayanya bagi lingkungan. Disamping itu, masyarakat pesisir jarang mengolah sampah menjadi daur ulang yang bisa saja dapat membantu ekonomi rumah tangga.

Setelah anak pesisir generasi muda dibekali dengan informasi pengetahuan yang cukup, tentunya pemahaman mereka harus diperkuat dengan melakukan kegiatan lapangan yang bersentuhan langsung dengan tujuan kegiatan. Anak-anak pesisir diberi kesempatan untuk mengenali langsung jenis-jenis sampah yang ada di

lingkungan sekitarnya peserta yang berjumlah 26 orang kemudian dibagi ke dalam 3 kelompok dengan didampigi masing-masing 2 Tim Pengabdian untuk memberikan penguatan terhadap praktek yang mereka lakukan.

Peserta diberi pemahaman lebih lanjut mengenai jenis sampah yang ada di lapangan, kemudian peserta diberikan kantong plastic sampah dan setiap kelompok akan mendari dan memungut sampah dengan jenis yang tidak dapat terurai (jenis plastik, kain, kaca, botol, karung, tali nilon) untuk di masukkan ke dalam kantong.

Peserta yang merupakan anak-anak pesisir dan generasi muda memiliki rasas senang ketika melakukan praktek di lapangan. Suasana yang tidak mengekang dan interaksi dengan alam bebas membuat para peserta melaksanakan kegiatan dengan mudah. Antuisasme anak pesisir juga dipicu oleh metode pemberian reward atau hadiah kepada kelompok peserta dengan kategori jenis sampah yang benar dan berdasarkan banyaknya sampah tersebut yang dapat dikumpulkan. Aktivitas peserta dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini.

Dengan terlaksananya 3 tahapan kegiatan, diharapkan adanya perubahan perilaku bersih pantai dan tertanamnya konsep peduli lingkungan pada generasi muda dan anak pesisir Desa Ranooha Raya.



Gambar 6. Aktivitas Anak pesisir dalam Membersihkan Sampah Plastik

Keberadaan sampah pada wilayah pesisir tidak hanya mengganggu fungsi ekologi pantai pada ekosistem mangrove melalui pengaruhnya kepada kesehatan mangrove berdasarkan perubahan struktur biologis dan kimiawi lahan mangrove (Dimiyati et al., 2022), namun juga dapat

berpengaruh kepada kondisi sosial ekonomi masyarakat, sampah organik dan anorganik pada pesisir pantai akan menghasilkan debris dengan jumlah yang sangat banyak dan dapat mengganggu aktivitas kegiatan penangkapan nelayan dengan merusak alat tangkapnya (Waileruny et al., 2023).

Permasalahan sampah pada daerah pesisir memiliki keterkaitan yang sangat kompleks antara ekologi dan sosial masyarakat juga sosial kelembagaan. Kegiatan yang dilakukan Jurusan Agrobisnis Perikanan, Universitas Halu Oleo telah memantik syaraf kepedulian bagi anak generasi muda pesisir Desa Ranooha Raya. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa kegiatan yang hanya dilakukan satu kali ini hanya memberikan pengaruh yang sedikit dan bersifat sesaat saja. Pada kasus ini, sangat dibutuhkan peran serta sosial kelembagaan untuk keberlanjutan konsep peduli terhadap kesehatan pantai pesisir Desa Ranooha Raya.

Peranan sosial kelembagaan dalam hal ini pemerintah desa dan kecamatan perlu melakukan tata kelola dengan menggunakan prinsip-prinsip utama *Governance*, yaitu Akuntabilitas, Transparansi, dan Partisipasi masyarakat (Putri et al., 2019). Partisipasi masyarakat merupakan hal vital dalam penerapan *governance* yang baik dalam kaitannya dengan kebersihan lingkungan pesisir. masyarakat merupakan pelaku dalam permasalahan sampah dan kesehatan pesisir juga sebagai faktor penentu utama dalam terciptanya lingkungan yang sehat melalui kegiatan pemberdayaan.

Dalam melibatkan peranan sosial kelembagaan pada konsep kepedulian terhadap kesehatan pantai, sangat perlu dicermati hal-hal yang berkaitan dengan penempatan lokasi pembuangan sampah dengan pemukiman dan ekosistem mangrove dan pantai. Bangun et al., 2018, melakukan penelitian terhadap tingginya mikrodebris akibat sampah. Semakin dekat jarak antara ekosistem mangrove dan pantai dari sumber sampah, maka terjadi juga peningkatan kepadatan mikrodebris. Hal ini menjadi dasar atas peranan sosial kelembagaan untuk dapat membuat regulasi tertentu terkait dengan pembuangan sampah dan melibatkan partisipasi masyarakat.

Pada kawasan pesisir, peningkatan jumlah penduduk baik yang disebabkan oleh penambahan jumlah anggota keluarga ataupun penambahan waga baru akan menimbulkan kompetisi dalam hal penghidupan dari sumberdaya alam yang kembali

akan berdampak pada sektor ekonomi dan ekologi itu sendiri. Sejalan dengan hal tersebut, meningkatnya aktivitas masyarakat juga akan meningkatkan tingkah laku membuang sampah sembarangan dan akan mempercepat terjadinya penumpukan sampah.

Ada keterkaitan erat antara lingkungan pesisir dengan pengembangan wisata pesisir yang akan membawa dampak pada penambahan pendapatan ekonomi masyarakat pesisir. oleh karena itu sangat dibutuhkan pendidikan mengenai pengelolaan sampah yang terintegrasi sehingga nantinya sampah dan limbah rumah tangga tidak akan dibuang langsung ke tanah atau ke area pesisir yang pada akhirnya akan terbawa ke laut oleh pasang surut air laut (Untari et al., 2022).

Permasalahan sampah di daerah pesisir tidak bisa dilakukan secara parsial dan satu arah. Untuk benar-benar menciptakan pola pikir kepada masyarakat pesisir, diperlukan keterlibatan tata kelola pemerintahan yang baik yang dipadukan dengan pemberdayaan masyarakat melalui komunitas atau kelompok kerja dan juga partisipasi dari lembaga pendidikan untuk memberikan edukasi secara terus-menerus.

Kesimpulan

Pemberian edukasi kepada generasi muda dan anak pesisir Desa Ranooha Raya dapat dilakukan dengan pendekatan informasi visual yang mendorong penerima informasi mencari tau informasi tambahan melalui media pendukung yang dimilikinya. Pemberian penyuluhan dan aksi bersih sampah telah memberikan pengetahuan baru bagi anak pesisir dan menanamkan konsep peduli akan lingkungan sekitar tempat tinggal untuk dapat diterapkan pada kehidupannya sehari-hari, minimal tidak membuang sampah secara sembarangan. Generasi muda adalah sasaran yang tepat dalam penerapan konsep sikap peduli lingkungan pesisir Desa Ranooha Raya.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan yang telah menetapkan anggaran untuk terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat mulai dari perencanaan hingga terselesaikannya jurnal ini.

Daftar Pustaka

- Bangun, A. P., Wahyuningsih, H., & Muhtadi, A. (2018). Impacts of macro - And microplastic on macrozoobenthos abundance in intertidal zone. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 122(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/122/1/012102>
- Dimiyati, M., Nurhaliza, A. P., & Damayanti, A. (2022). Spatial Analysis of Health and Physical Parameters of the Mangrove Forest at Taman Hutan Raya Ngurah Rai, Bali Using Sentinel-2A. *Indonesian Journal of Geography*, 54(2), 135–142. <https://doi.org/10.22146/ijg.69840>
- Handayani, T., Widiarti, R., & Kartikoputro, E. (2019). Marine education for coastal and city youth. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 338(1), 1–11. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/338/1/012045>
- Hassan, Z., 1, Karim, & A. K. A., & 2. (2023). Metod Pendidikan Muzium (Melihat, Pandang dan Sentuh) Memberi Kesan yang Memberangsangkan Kepada Pelajar dalam Proses Pembelajaran Sama Ada Pendidikan Formal dan Bukan Formal. *E-Bangi: Journal of Social Sciences & Humanities, Volume 20*(Issue 2), 10. <https://doi.org/10.17576/ebangi.2023.2002.29>
- Jin, H., Miao, Y., Jung, J. R., & Li, D. (2022). Construction of information search behavior based on data mining. *Personal and Ubiquitous Computing*, 26(2), 233–245. <https://doi.org/10.1007/s00779-019-01239-8>
- Putri, A. A., Ariany, R., & Syamsurizaldi, S. (2019). Sistem tata kelola pemerintahan nagari dalam menciptakan public value di Nagari Sungai Nyalo IV Koto Mudiek, Kecamatan Batang Kapas, Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat. *Publisia: Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 4(1), 102–117. <https://doi.org/10.26905/pjiap.v4i1.2432>
- Rosviani, L., Kusmana, C., Rachmawati, E., & Gunawan, H. (2022). Evaluation of the Implementation of Mangrove Thematic Environmental Education in Indramayu, West Java. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1109(1), 1–11. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1109/1/012038>
- Untari, Darma, R., Betaubun, P., Fudjaja, L., & Adri Arief, A. (2022). Vulnerability analysis of coastal communities in Merauke as impact of climate change. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1016(1), 1–10. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1016/1/012058>
- Waileruny, W., Uneputty, P. A., Hehanussa, K. G., Matrutty, D. J., Sabandar, A. M. ., & Matrutty, D. D. (2023). Impact of Marine Debris to Fishing Operation at Ambon Bay. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1207(1), 012017. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1207/1/012017>