



EDUKASI MASYARAKAT SEBAGAI UPAYA MITIGASI ABRASI PANTAI DI DESA JUANGA KABUPATEN PULAU MOROTAI PROVINSI MALUKU UTARA

*(Community Education As An Effort To Mitigate Coastal Abrasion In Juanga Village,
Morotai Island Regenc, North Maluku Province)*

Edom Bayau^{1*)}, Hendro Christi Suhry²⁾

^{1,2}*Program Studi Kehutanan, Universitas Hein Namotemo Tobelo Halmehera Utara
Jalan. Kawasan Pemerintah, Gamsungi, Kecamatan Tobelo*

E-mail Koresponden: edomtogutil@gmail.com

ABSTRAK

Desa Juanga, Kecamatan Morotai Selatan Kabupaten Pulau Morotai adalah salah satu daerah yang sangat rentan terhadap abrasi pantai diakibatkan karena tingginya gelombang laut yang sering terjadi. Kegiatan pengabdian masyarakat bertujuan untuk mengedukasi masyarakat setempat tentang pentingnya penanaman mangrove sebagai upaya mitigasi bencana abrasi pantai yang terjadi di Desa Juanga. Pengabdian kepada masyarakat dimulai dari melakukan identifikasi masalah yang terjadi, melakukan sosialisasi kepada masyarakat dan dilanjutkan dengan aksi penanaman mangrove pada Desa Juanga dengan melibatkan mahasiswa KKNT Universitas Hein Namotemo. Hasil dari Pengabdian Kepada Masyarakat adalah masyarakat dapat teredukasi untuk terus menjaga keseimbangan alam dengan melakukan penanaman vegetasi pantai yang dapat menahan laju abrasi salah satunya adalah mangrove karena vegetasi mangrove merupakan vegetasi penting bagi keberlangsungan biota laut dan sebagai penjaga pantai dari abrasi. Diharapkan dengan adanya kegiatan ini masyarakat Desa Juanga dapat meningkatkan pengetahuan dan melakukan penanaman secara berkelanjutan.

Kata Kunci : Edukasi Masyarakat, Abrasi Pantai Pulau Morotai

ABSTRACT

Juanga Village, South Morotai District, Morotai Island Regency, is one of the areas that is very vulnerable to coastal erosion, this is due to the high sea waves that often occur. Community service activities aim to educate the local community about the importance of planting mangroves as an effort to mitigate the coastal erosion disaster that occurred in Juanga Village. Community service starts from identifying problems that occur, then conducting outreach to the community and carrying out mangrove planting actions in designated areas involving KKNT students at Hein Namotemo University. The result of Community Service is that the community can be educated to continue to maintain natural balance by planting coastal vegetation that can withstand the rate of abrasion, one of which is mangroves because mangrove vegetation is important vegetation for the sustainability of marine biota and as a coast guard from abrasion. It is hoped that with this activity the people of Juanga Village can increase their knowledge and carry out sustainable planting.

Keywords: *Community education, coastal erosion on Morotai Island.*

LATAR BELAKANG

Desa Juanga terletak di Kecamatan Morotai Selatan Kabupaten Pulau Morotai, merupakan sebuah pemukiman yang berada di wilayah pesisir. Sebagian besar penduduknya menggantungkan hidup dari kegiatan nelayan, menjadikan laut sebagai sumber utama penghidupan mereka. Namun, keberadaan mereka di pesisir tidak luput dari tantangan serius berupa abrasi pantai. Abrasi pantai adalah proses alami yang terjadi di daerah pesisir, di mana pantai mengalami pengikisan secara bertahap akibat gesekan dari air laut dan material seperti pasir, kerikil, dan batu. Proses ini umumnya disebabkan oleh gelombang laut yang terus-menerus menghantam garis pantai dengan kekuatan yang bervariasi. Ketika gelombang laut menghantam pantai maka membawa material-material tersebut dan menggesernya secara perlahan. Seiring waktu, gesekan ini dapat mengubah bentuk garis pantai, memperkecilnya, atau bahkan merusak daratan yang ada di sekitarnya. Abrasi adalah kerusakan garis pantai akibat dari terlepasnya material pantai, seperti pasir atau lempung yang terus menerus dihantam oleh gelombang laut atau dikarenakan oleh terjadinya perubahan keseimbangan angkutan sedimen di perairan pantai atau hilangnya daratan di wilayah pesisir. Munandar (2017).

Dampak dari abrasi pantai bagi masyarakat Juanga sangat signifikan. Aktivitas nelayan, seperti tempat penyimpanan peralatan dan perahu, terancam oleh pengikisan pantai yang semakin mempersempit garis pantai. Selain itu, rumah-rumah penduduk yang terletak di sekitar pesisir juga terancam oleh bahaya abrasi yang dapat menyebabkan kerugian material yang besar. Hal ini menjadi tantangan serius bagi keberlangsungan hidup dan mata pencaharian masyarakat Desa Juanga. Rinjani (2022) bahwa Abrasi sangat berbahaya bagi kehidupan masyarakat pesisir pantai, sehingga, jika terjadi secara terus menerus dapat menggerus daratan yang menyebabkan pemukiman penduduk pesisir juga akan tergerus.

Daratan yang terlalu sering terkena air laut menyebabkan terjadinya abrasi, dimana tanah menjadi semakin terkikis dan menyempit. Hal ini menyebabkan berkurangnya luas daratan dan dapat dengan mudah membawa air laut ke permukaan Bekti et al., (2017). Oleh karena itu perlu dilakukan antisipasi berupa mitigasi bencana yang mengacu pada serangkaian tindakan yang direncanakan dan dilaksanakan untuk mengurangi atau mencegah dampak negatif dari risiko atau bencana tertentu. Dalam konteks abrasi, mitigasi mencakup berbagai strategi untuk mengurangi kerentanan masyarakat terhadap pengikisan pantai yakni melalui perlakuan struktural dan non-struktural. Perlakuan struktural/fisik yaitu menciptakan struktur pelindung tertentu, baik alami maupun buatan, untuk mencegah degradasi lingkungan yang ada di wilayah pesisir. Sedangkan secara buatan dapat dibuat tanggul Suci,.(2020).

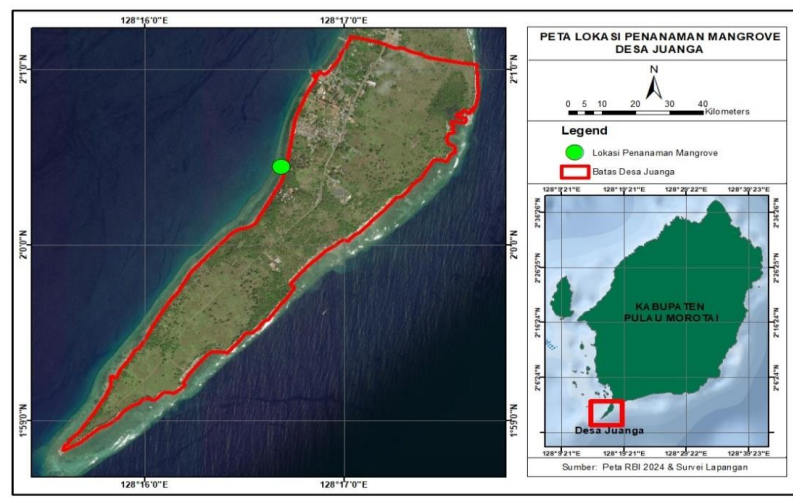
Berdasarkan uraian diatas maka salah satu upaya mitigasi yang harus dilakukan untuk mencegah abrasi pantai di Desa Juangan Kecamatan Morotai Selatan Kabupaten Pulau Morotai tidak hanya pembangunan fisik seperti dinding pengaman pantai dan penanaman vegetasi, tetapi juga edukasi dalam hal ini penyuluhan kepada masyarakat dalam pengelolaan lingkungan pesisir. Kegiatan ini bertujuan untuk membangun kapasitas adaptasi masyarakat terhadap perubahan lingkungan yang dapat mempengaruhi kehidupan mereka secara langsung. Dengan menerapkan strategi ini, diharapkan dapat

mengurangi risiko abrasi pantai yang oleh masyarakat dan dapat meningkatkan pengetahuan dalam pengelolaan lingkungan pesisir mereka secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Waktu dan Tempat

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan pada tanggal 28 Juli tahun 2024, di halaman kantor Desa Juanga, Kecamatan Morotai Selatan, Kabupaten Pulau Morotai yang dilaksanakan sejalan dengan monitoring dan evaluasi Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) Universitas Hein Namotemo.



Gambar 1. Peta Lokasi Pengabdian Kepada Masyarakat

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat adalah anakan mangrove, ajir, parang, cangkul dan ajir. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah:

1. Identifikasi Masalah

Desa Juanga Kecamatan Morotai Selatan terletak pada bagian selatan pesisir Pulau Morotai, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan bahwa sebagian masyarakat berprofesi sebagai nelayan dan menggantungkan hidupnya pada hasil laut. Permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat saat ini adalah ancaman yang signifikan dari abrasi pantai yang terus meningkat, mengancam infrastruktur pemukiman, jalan, serta lahan pertanian di sepanjang garis pantai. Minimnya pengetahuan tentang vegetasi untuk perlindungan pantai akibat akan lebih memperparah hal ini disebabkan karena faktor perubahan iklim global yang meningkatkan frekuensi dan intensitas badai dan akan memperburuk abrasi pantai.

2. Analisis Kebutuhan

Desa Juanga yang terletak di pesisir pantai mengakibatkan infrastruktur yang dibangun sangat rentan dengan abrasi pantai, hal ini sejalan dengan pendapat Pramudji, (2000) bahwa wilayah pesisir

juga menjadi wilayah yang rentan dan terancam ketika terjadi perubahan aktifitas hidro-oseanografi di lautan maupun aktivitas manusia (*human activity*) di daratan. Perubahan hidro-oseanografi di lautan yang menjadi pemicu terjadinya bencana alam umumnya disebabkan oleh efek pemanasan global (*global warming*). Oleh karena itu perlu adanya pemahaman masyarakat secara komprehensif terkait dengan abrasi pantai dan dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari serta langkah mitigasi abrasi yang harus dilakukan. Maka dengan adanya pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya ‘Mitigasi abrasi pantai’.

3. Sosialisasi dan Pelatihan

Setelah melakukan survei dan mengidentifikasi masalah maka dilanjutkan dengan menganalisis kebutuhan, dan selanjutnya adalah melaksanakan kegiatan penyuluhan dan penanaman mangrove bersama dengan masyarakat dan mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Tematik Universitas Hein Namotemo, hal ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang pentingnya mitigasi dari bahaya abrasi pantai.

Kegiatan pengabdian dan aksi penanaman mangrove dilaksanakan pada tanggal 29-30 Juni 2024 yang dihadiri oleh Kepala Desa, BPD, Tokoh Adat, Tokoh Agama, Masyarakat dan Mahasiswa yang melakukan Kuliah Kerja Nyata pada desa setempat. Kegiatan pengabdian diisi dengan sosialisasi dan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dengan masyarakat dan besoknya dilakukan aksi penanaman mangrove pada lokasi yang telah ditentukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Juanga Kecamatan Morotai Selatan, pemateri menyampaikan beberapa hal yang menjadi solusi atas permasalahan lingkungan terlebih khusus permasalahan yang dihadapi masyarakat saat ini yakni di beberapa lokasi terjadi abrasi akibat tingginya gelombang di Kabupaten Pulau Morotai karena terletak pada wilayah pasifik sehingga terkadang cuaca yang terjadi sangat ekstrim di wilayah tersebut.



Gambar 2. Penyampaian Materi; a. Sosialisasi ; b. Sesi tanya jawab

Dalam pelaksanaan kegiatan sosialisasi, pemateri menyampaikan informasi tentang penyebab dan pentingnya mitigasi dari bahaya abrasi yang alami oleh masyarakat Desa Juanga yang tinggal di wilayah pesisir. Abrasi yang terjadi di pesisir pantai Desa Juanga disebabkan oleh gelombang laut yang terus menerus menghantam daratan, terutama saat musim angin kencang dan cuaca buruk. Topografi pantai yang landai serta material pantai yang mudah tererosi, seperti pasir dan batuan lunak, membuat pantai di wilayah ini rentan terhadap pengikisan. Selain itu, perubahan iklim yang menyebabkan peningkatan intensitas badai dan gelombang besar turut memperparah abrasi. Jika tidak segera ditangani, proses abrasi ini dapat mengancam ekosistem pesisir dan mengurangi luas daratan desa tersebut. Abrasi adalah fenomena terjadinya pengikisan garis pantai yang disebabkan oleh gerusan air laut. Gerusan ini dikarenakan permukaan air laut mengalami kenaikan, naiknya permukaan air laut ini disebabkan mencairnya daerah kutub akibat pemanasan global Ismail, (2012).

Oleh karena itu, maka upaya yang harus dilakukan adalah memberikan edukasi kepada semua elemen masyarakat tentang pentingnya menjaga wilayah pesisir tanpa harus mengeksploitasi secara berlebihan. Pengetahuan masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan akan sangat membantu keberlangsungan ekosistem yang ada di wilayah pesisir. Pada kegiatan sosialisasi pemateri mengajak semua masyarakat agar kembali melakukan pemulihan ekosistem dan penanaman mangrove pada wilayah yang terkena dampak abrasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Mulyady (2014) menyebutkan bahwa kawasan pesisir di wilayah Indonesia Timur memiliki empat ekosistem yang berharga, yaitu hutan mangrove (bakau), terumbu karang, lamun dan estuaria, Hutan bakau memiliki kegunaan sebagai pencegahan terhadap abrasi pantai karena memiliki akar yang efisien dalam melindungi tanah di wilayah pesisir, sehingga dapat menjadi pelindung pengikisan tanah akibat air.

2. Penanaman Mangrove

Kegiatan penanaman mangrove dilakukan setelah kegiatan sosialisasi dengan melibatkan Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Tematik Universitas Hein Namotemo yang bekerja sama dengan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Pulau Morotai dan LANAL dengan tema “Kampung Bahari Nusantara”. Tema ini cenderung berfokus pada beberapa klaster salah satunya adalah isu tentang lingkungan.

Kegiatan penanaman mangrove di wilayah pesisir pantai Desa Juanga di Kabupaten Pulau Morotai adalah salah satu upaya mitigasi bencana abrasi yang mengancam ekosistem pesisir dan kehidupan masyarakat. Hal ini disebabkan oleh gelombang laut yang kuat dan kurangnya vegetasi penahan alami, oleh karena itu memerlukan upaya penanaman vegetasi mangrove untuk mencegah kerusakan lebih lanjut. Menurut Setyawan dan Kusumo, (2006) Mangrove merupakan tumbuhan yang dapat melakukan penyembuhan sendiri, melalui suksesi sekunder dalam periode 15-30 tahun, dengan syarat pasang-surut air tidak berubah, dan tersedia bibit.

Penanaman mangrove dengan melibatkan mahasiswa KKNT untuk mitigasi bencana abrasi pantai dan memulihkan fungsi ekologis wilayah pesisir. Dengan semangat pengabdian dan pengetahuan

yang mereka miliki, mahasiswa juga berperan aktif dalam kegiatan ini, mulai dari membantu mengidentifikasi permasalahan lingkungan kemudian dilanjutkan dengan tahapan persiapan, penentuan lokasi penanaman, persiapan bibit mangrove dan serta pelaksanaan kegiatan penanaman. Hal ini juga memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pelestarian lingkungan dan manfaat penanaman mangrove pada wilayah pesisir pantai. Menurut Falah (2019) bahwa hutan mangrove secara umum dapat memberikan manfaat yang demikian luas bagi lingkungan ,khususnya stabilitas tanah, peningkatan kualitas air serta resiko bencana banjir akibat naiknya permukaan air laut.



Gambar 3. Lokasi Penanaman Mangrove; a. Tahap Persiapan; b. Tahapan Penanaman

PERMASALAHAN DAN SOLUSI YANG DITAWARKAN

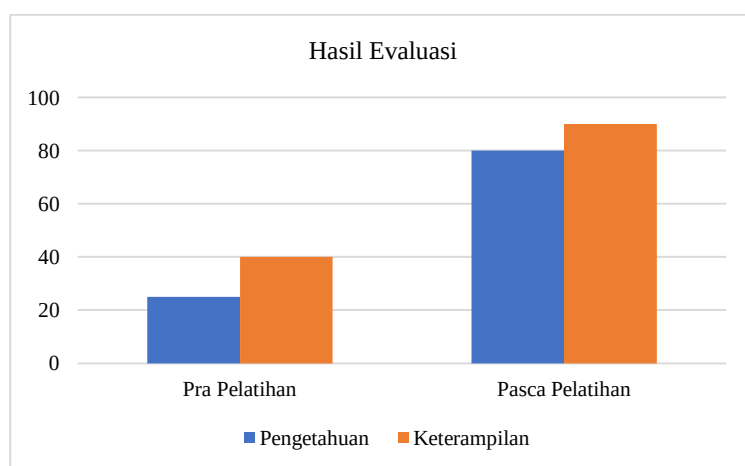
Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya tentang permasalahan lingkungan yang dihadapi oleh masyarakat Desa Juanga yakni abrasi pantai yang terjadi akibat tingginya gelombang dan minimnya kesadaran masyarakat dalam pelestarian lingkungan maka pelaksanaan kegiatan pengabdian menawarkan beberapa solusi dalam upaya memitigasi bencana abrasi yang terjadi yakni, Pemerintah Desa Juanga dapat bekerja sama dengan Program Studi Kehutanan Universitas Hein Namotemo dan Dinas Terkait yang ada di Kabupaten Pulau Morotai untuk terus mengedukasi masyarakat tentang pentingnya pelestarian wilayah pesisir dalam memitigasi bencana abrasi pantai sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Pratama et al., (2020) bahwa perlu melakukan konservasi mangrove untuk mengatasi bencana di daerah pesisir pantai.

Kedua, Pendampingan dan pelatihan harus terus dilakukan kepada masyarakat terkait dengan penyediaan bibit mangrove. Pada saat pelaksanaan sosialisasi pengabdian yang dilaksanakan bersama masyarakat Desa Juanga, pada sesi tanya jawab, mereka menyampaikan bahwa salah satu kendala yang dihadapi saat ini adalah minimnya pengetahuan tentang cara pembibitan mangrove oleh karena itu perlu adanya pelatihan tentang penyediaan bibit mangrove agar supaya masyarakat bisa lebih muda menyediakan bibit sendiri untuk dapat ditanam pada daerah yang dianggap terjadi abrasi. Dalam

penelitian (Gunawan et al., 2022) menyatakan bahwa Bibit mangrove dapat berasal dari perbanyakan generatif dengan menumbuhkan bijiny terlebih dahulu di lahan persemaian.

Ketiga, langkah antisipasi yang harus dilakukan untuk upaya mitigasi bencana abrasi yang terus terjadi di pesisir pantai adalah dengan menanam vegetasi mangrove. Oleh karena itu penanaman mangrove diharapkan dapat mengurangi potensi abrasi karena salah satu fungsinya adalah mencegah intrusi air laut atau perembesan air laut ke daratan. Beberapa manfaat mangrove diantaranya, secara ekologi tanaman ini efektif melindungi wilayah pesisir. Dari segi ekonomi dan lingkungan, perairan mangrove berfungsi sebagai tempat berkembang biaknya berbagai hewan air yang bernilai ekonomis tinggi, seperti ikan, udang, kepiting, dan kerang. Secara fisik bertindak sebagai penghalang terhadap abrasi pantai, intrusi air laut, badai dan angin sarat garam, juga mengurangi karbon dioksida (CO₂) di udara dan menjebak kontaminan di perairan pantai Munandar (2017).

Hasil Evaluasi Kegiatan Mitra



Gambar 4. Hasil Evaluasi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat.

Sumber : Data Primer

Hasil evaluasi yang dilakukan kepada 13 peserta dan hasilnya menunjukkan dampak yang signifikan bagi peserta, hal ini terlihat dengan adanya peningkatan pengetahuan tentang mitigasi bencana abrasi yang harus dilakukan oleh masyarakat. Selain dari pengetahuan yang dimiliki setelah mengikuti sosialisasi dari pemateri, peserta juga telah memiliki kemampuan untuk cara budidaya jenis-jenis tanaman pantai, kemudian memilih jenis tanaman serta telah memiliki pengetahuan tentang tempat tumbuh vegetasi pantai yang cocok dalam mencegah laju abrasi pantai yang terjadi di Desa Juanga Kabupaten Pulau Morotai.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan berupa sosialisasi dan penanaman mangrove dengan melibatkan Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKNT) Universitas Hein Namotemo Tahun 2024 di Desa Juanga Kecamatan Morotai Selatan Kabupaten Pulau Morotai merupakan kegiatan yang harus

dilakukan karena dapat mengedukasi serta meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya menanam vegetasi mangrove sebagai langkah memitigasi bencana abrasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada Pimpinan Universitas Hein Namotemo melalui Lembaga penelitian, pengembangan dan Pengabdian kepada masyarakat yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat. Terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Kabupaten Pulau Morotai, Dinas Kelautan dan Perikanan Pulau Morotai dan Pemerintah Desa Juanga serta semua pihak yang telah memberikan kesempatan dan dukungan sehingga pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat bisa dilaksanakan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Bekti, U., Budiastuti, S., & Muryani, C. (2017). Strategi Pengelolaan Hutan Mangrove Di Desa Tanggul Tlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 15 (2).
- Falah, (2019). Menanam Mangrove Yang baik dan Benar. Program Studi Ilmu Kelautan. Fakultas Pertanian. Universitas Trunojoyo Madura.
- Gunawan, B., Mallaleng, H. R., Ali, M., Purwanti, S., Nurlina, N., Nisak, F., Pratiwi, Y. I., & Hidayati, S. (2022). Implementation Of Mass Composting Of Urban Organic Waste In Urban Farming (Kalirungkut Village, Rungkut District, Surabaya City): Implementasi Pengomposan Masal Sampah Organik Perkotaan Dalam Urban Farming (Kelurahan Kalirungkut Kecamatan Rungkut Kota Sur. *Indonesian Journal Of Engagement, Community Services, Empowerment And Development*, 2(1), 27–37.
- Ismail, C. S., Hariyanto, H., & Suharini, E. 2012. Pengaruh Abrasi Terhadap Tingkat Pendapatan Petani Tambak Di Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. *Geo- Image*, 1(1).
- Mulyadi. (2014). *Konservasi Hutan Mangrove sebagai Ekowisata*. (Onlne). Volume 2 (1). Diakses dari <http://core.ac.uk>.
- Munandar & Kusumawati, I. (2017). Studi Analisis Faktor Penyebab Dan Penanganan Abrasi Pantai di Wilayah Pesisir Aceh Barat. *Jurnal Perikanan Tropis*. 4(1),47-56. DOI:<https://doi.org/10.35308/jpt.v4i1.55>.
- Pratama, A. H., Sutrisno, H., & Puryono, S. (2020). Mitigasi Bencana Masyarakat Pesisir Melalui Konservasi Mangrove di Kabupaten Langkat Sumatera Utara. Mangrove merupakan kumpulan tanaman yang hidup pada kawasan persisir dimana terletak antara wilayah laut dan daratan ditepian sungai hingga muara yang menu. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Lingkungan Kebumian Ke -II*, November, 11–18.
- Pramudji. (2000). Hutan Mangrove di Indonesia: Peranan Permasalahan dan Pengelolaannya. *Jurnal Oseana*. 25. (1):13-20.

- Rinjani, E.K., Nurhidayah., Panbriani, S., Amalina,U. A& Artayasa, I. P.(2022). MitigasiBencana Abrasi Pantai Melalui Penanaman Mangrove di Desa Seriwe, Jerowaru Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1).
- Setyawan, A. D., & Kusumo, W. (2006). Permasalahan Konservasi Ekosistem Mangrove di Pesisir Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. *BIODIVERSITAS*, 159-163.
- Suci, R. (2020). Pencegahan Abrasi Pantai Timur Surabaya Melalui Desain EkowisataHutan Mangrove Wonorejo Surabaya. *Prosiding Seminar Teknologi Kebumian dan Kelautan*. 2(1), 535-541. DOI: <https://doi.org/10.31284/p.semitan.2020.1007>