

KONTRIBUSI SOSIAL MAHASISWA INBOUND UNIVERSITAS KHAIRUN DALAM MENJAGA KEBERSIHAN PANTAI KELURAHAN KOLONCUCU

Anisa Dwi Astuti¹⁾, Kholisoh¹⁾, Saniyyah Cinta Frandista¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Banten, Indonesia

Corresponding author : Anisa Dwi Astuti
E-mail : 2224210070@untirta.ac.id

Diterima 21 Juli 2023, Direvisi 08 Agustus 2023, Disetujui 09 Agustus 2023

ABSTRAK

Mata kuliah Modul Nusantara di Universitas Khairun memiliki kegiatan akhir yaitu kontribusi sosial. Kontribusi sosial yang kami lakukan bertepatan dengan "Edukasi dengan aksi pembersihan sampah di lokasi Reklamasi Kota Ternate Utara". Kegiatan ini dilakukan oleh seluruh mahasiswa PMM 2 (Pertukaran Mahasiswa Merdeka 2) didampingi masing-masing dosen Modul Nusantara serta bantuan masyarakat sekitar pesisir pantai, agar wilayah sekitar pesisir pantai bersih dan meminimalisir adanya sampah plastik. Penulisan ini bertujuan memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam memberikan kontribusi nyata terhadap kebersihan area pantai di Kelurahan Koloncucu serta menjadi cerminan yang baik kepada masyarakat dengan tidak membuang sampah sembarangan di area pantai serta membuat masyarakat sadar terhadap pentingnya menjaga daerah pesisir pantai Kota Ternate Utara. Metode pelaksanaan kontribusi sosial ini berperan untuk menjaga kebersihan di area Pantai Kelurahan Koloncucu, Kota Ternate Utara. Kegiatan ini terbagi menjadi tiga tahap, di antaranya persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Hasil dari kegiatan kontribusi sosial membuat daerah pesisir pantai Kelurahan Koloncucu terlihat lebih elok dibandingkan sebelumnya. Walaupun tidak bersih secara menyeluruh, setidaknya sampah-sampah tersebut berkurang. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, mahasiswa sudah dapat memberikan kontribusi dengan baik pada lingkungan sekitar pantai serta menjadikan hal tersebut sebagai pengalaman yang mengesankan bagi diri mereka.

Kata kunci: kontribusi sosial; modul nusantara; kebersihan; sampah; ternate.

ABSTRACT

The Nusantara module learned at Khairun school incorporates the latest developments, social responsibility. Our Urban Engagement campaign focuses on "training on waste cleanup methods at the North Ternate City Rescue Site". The occasion was brought together by all the students of PMM 2 (Pertukaran Mahasiswa Merdeka 2), all the teachers of the Nusantara module and the neighbors of the coastal area. This approach aims to reduce plastic waste while preserving the best living space by the beach. Besides providing opportunities for students to contribute to the effective clean up of Koloncucu's coastal area by reducing littering in the sand, this article advises readers on the importance of saving the coastal area of North Ternate City. North Ternate North town of Koloncucu is kept clean by this commitment to the area. Organizing, implementing and evaluating this activity are its three phases. Social engagement projects have reshaped the former look of Koloncucu's coastal area. While not completely spotless, less wasteful. The students had the opportunity to influence the environmental factors on the ocean side and create something amazing for themselves through the exercises they participated in. by participating in environmentally friendly exercises.

Keywords: social contribution; nusantara module; clean; garbage; ternate.

PENDAHULUAN

Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) merupakan salah satu kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah guna meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui aspek pendidikan. Banyaknya program yang diciptakan agar mahasiswa memiliki bekal dalam perubahan sosial, budaya, ekonomi sampai dengan teknologi (Anwar, 2022). Salah satu program dari MBKM adalah Pertukaran

Mahasiswa Merdeka (PMM). Pertukaran mahasiswa merdeka merupakan suatu program pertukaran mahasiswa di dalam negeri selama satu semester yang mengampu mata kuliah tertentu (Ecca et al., 2022). Program ini termasuk salah satu yang banyak diminati, sebab dapat memberikan dampak positif bagi mahasiswa yang mengikutinya. Pertukaran ini terbagi menjadi 2 bagian, yakni mahasiswa inbound dan outbound. Mahasiswa inbound

adalah mahasiswa yang melakukan kegiatan belajar di universitas tujuan, sedangkan mahasiswa outbound merupakan mahasiswa yang meninggalkan universitas asal (Batau dan Muliati, 2022).

Para mahasiswa yang mengikuti kegiatan pertukaran mahasiswa merdeka memiliki mata kuliah yang wajib diambil, yaitu Modul Nusantara. Modul Nusantara merupakan rancangan kegiatan yang berisikan aktivitas inspirasi, kebinekaan, refleksi, dan kontribusi sosial (Anwar, 2022). Kegiatan tersebut bertujuan untuk memperkenalkan kepada mahasiswa terkait kekayaan alam sampai dengan budaya di daerah universitas tersebut. Banyak universitas yang ikut berkontribusi sebagai mitra dalam program Pertukaran Mahasiswa Merdeka, salah satunya adalah universitas yang ada di Kota Ternate, yakni Universitas Khairun (Unkhair).

Mata kuliah Modul Nusantara di Universitas Khairun memiliki kegiatan akhir berupa kontribusi sosial. Kontribusi sosial yang kami lakukan bertepatan "Edukasi dengan aksi pembersihan sampah di lokasi Reklamasi Kota Ternate Utara". Kegiatan ini dilakukan oleh seluruh mahasiswa PMM 2 (Pertukaran Mahasiswa Merdeka 2) didampingi masing-masing dosen modul nusantara serta bantuan masyarakat sekitar pesisir pantai, agar wilayah di sekitar pesisir pantai bersih dan meminimalisir adanya sampah plastik.

Luas wilayah Kota Ternate adalah 5.795,4 km² dan lebih didominasi oleh wilayah laut seluas 5.633,34 km² sedangkan luas daratan 162,069 km² (Harisun, 2022). Kota Ternate terletak di antara Gunung Gamalama dan beberapa pantai di sekitarnya. Pantai adalah daerah di tepi perairan (laut) yang dipengaruhi oleh air pasang tertinggi dan air surut terendah, sedangkan daerah pesisir adalah daerah daratan di tepi laut yang masih dipengaruhi oleh laut, seperti pasang surut, angin laut, dan rembesan air laut. Wilayah pantai dimanfaatkan untuk berbagai hal, seperti perumahan, bisnis, budidaya perikanan, pelabuhan, dan sebagainya. Namun, dengan banyaknya manfaat tersebut, pengelolaan pantai yang tidak tepat akan menghasilkan sejumlah masalah lain diantaranya yaitu penurunan kelestarian alam secara berkelanjutan (Mufriadi et al., 2019). Penurunan kelestarian ini biasanya dilakukan masyarakat dengan membuang sampah plastik ke pesisir pantai.

Kota Ternate Utara memiliki beberapa kelurahan, salah satunya Kelurahan Koloncucu. Banyaknya sampah plastik di pesisir pantai di Kelurahan Koloncucu menjadi perhatian utama kami karena dapat merusak ekosistem pantai.

Hal ini bukan lagi rahasia umum, sebab Kota Ternate memiliki jumlah penduduk sebanyak 212.997 jiwa sehingga memiliki potensi sampah 0,437 kg/orang/hari (Haerullah, 2019). Sampah plastik menjadi permasalahan bagi sebagian pantai di Indonesia termasuk di wilayah Kelurahan Koloncucu. Sehingga kami tertarik untuk melakukan kontribusi sosial di pantai ini. Selain untuk membersihkan dan menjaga pantai dari sampah plastik, kegiatan ini dapat meningkatkan kepedulian terhadap pentingnya menjaga kebersihan pantai dari sampah plastik. Untuk itu, pembuatan artikel ini memiliki tujuan untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam melakukan kontribusi nyata terhadap kebersihan area pantai di Kelurahan Koloncucu serta menjadi cerminan yang baik kepada masyarakat dengan tidak membuang sampah sembarang di area tersebut. Selain itu, kami juga berharap agar para pembaca ikut sadar akan pentingnya menjaga kebersihan pantai, sehingga tidak terjadi pencemaran yang dapat merusak ekosistem tersebut.

METODE

Metode pelaksanaan kontribusi sosial ini dilakukan dengan partisipasi secara langsung melalui tiga tahap, diantaranya :

Persiapan

Kegiatan kontribusi sosial berbasis pantai mengacu pada rencana akhir yang terdapat pada Modul Nusantara. Adapun tahapan persiapan kontribusi sosial yang kami lakukan di antaranya :

1. Diskusi mengenai penyusunan proposal di Taman Nukila.
2. Penyusunan proposal mengenai pembersihan sampah di area Pantai Kelurahan Koloncucu.
3. Perizinan dengan RW Kelurahan Koloncucu.
4. Persiapan partisipan yang meliputi dosen serta mahasiswa PMM 2 (Pertukaran Mahasiswa Merdeka 2).
5. Survei dan penetapan lokasi bersama ibu Lurah Koloncucu.
6. Membeli perlengkapan untuk pembersihan sampah di area Pantai Kelurahan Koloncucu.

Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan Aksi pembersihan sampah di area Pantai Kelurahan Koloncucu, Kota Ternate Utara dilaksanakan pada tanggal 16 Januari 2023. Berikut ini adalah rincian pelaksanaan kontribusi sosial :

1. Pukul 08.00 WIB partisipan berkumpul serta memulai perjalanan dari Dermaga Sangaji. Adapun transportasi yang

digunakan berupa perahu motor dengan kapasitas 6-7 orang.

2. Sebelum perjalanan dimulai, semua partisipan diberikan alat bantu guna memudahkan dalam pengambilan sampah berupa jaring ikan dan trash bag atau kantong sampah.
3. Selama perjalanan menuju Pantai Kelurahan Koloncucu, partisipan diberi arahan untuk berpencar di sekitar area pantai agar proses pembersihan merata. Sampah yang terkumpul dimasukkan kedalam trash bag atau kantong sampah yang sebelumnya sudah diberikan.
4. Semua sampah yang terkumpul dalam trash bag sebagian dibakar dan sebagian lainnya diangkut ke dalam truk untuk dibawa ke tempat pengolahan sampah.

Evaluasi

Evaluasi Dalam kegiatan kontribusi sosial ini, partisipan dan masyarakat sekitar membersihkan area pesisir pantai secara bersama-sama, agar sampah yang menumpuk di pesisir Pantai Kelurahan Koloncucu, Kota Ternate Utara berkurang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indonesia dijuluki dengan negara seribu pulau dan negara maritim. Hal ini dibuktikan dengan adanya 17.499 pulau dengan 3,25 juta km² luas lautan yang dimiliki oleh negara Indonesia. Dengan angka tersebut, Negara Indonesia memiliki potensi pada aspek daerah pesisir (Pratama, 2020). Daerah pesisir yang dimiliki oleh Negara Indonesia tersebar dari sabang sampai dengan Merauke. Keindahannya bukanlah rahasia umum, serta kerap kali terhipnotis dengan hal tersebut. Namun, dibalik keindahannya terdapat sisi gelap yang sangat meresahkan, yaitu timbunan sampah. Salah satu daerah yang mempunyai masalah tersebut adalah di wilayah Ternate Utara. Hal itulah yang mendasari adanya pelaksanaan kegiatan kontribusi sosial yang merupakan program akhir dari Modul Nusantara yang dilaksanakan oleh partisipan dan masyarakat di daerah pesisir, khususnya area Pantai Kelurahan Koloncucu, Kota Ternate Utara. Kota ini terletak diantara Gunung Gamalama dan beberapa pantai di sekitarnya yang indah, namun dibalik keindahan Kota Ternate ternyata menyimpan sisi buruk yaitu sampah (Endah, 2022).

Modul Nusantara merupakan kegiatan senilai 4 SKS yang wajib diikuti oleh mahasiswa peserta PMM 2. Melalui Modul Nusantara, mahasiswa akan mendapatkan pengalaman

berinteraksi langsung dengan mahasiswa sampai dengan masyarakat dari daerah lain, serta mempelajari budaya daerah tersebut. Modul Nusantara ini memiliki empat jenis kegiatan yaitu kebinekaan, inspirasi, refleksi dan kontribusi sosial (Tim Pertukaran Mahasiswa Merdeka, 2022). Dari ke-empat jenis kegiatan tersebut, kontribusi sosial memiliki peranan dalam menjalin sebuah hubungan masyarakat, lingkungan dan juga partisipan. Dengan adanya kontribusi sosial berupa pembersihan sosial yang dilakukan pada area Pantai Kelurahan Koloncucu, Kota Ternate Utara dapat menjadi upaya sadar masyarakat setempat pentingnya menjaga kebersihan lingkungan area pantai.

Banyaknya sampah plastik di pesisir pantai, bukanlah topik permasalahan baru di Indonesia (Risnawati, 2021). Sampah membuat tercemarnya lingkungan, tercemarnya udara karena bau busuk, tercemarnya kualitas tanah, tercemarnya air karena senyawa organik yang dihasilkan dari sampah akan menyebabkan turunnya kadar oksigen dalam air, dan lingkungan tidak enak dipandang (Arib et al., 2022). Menurut Nau & Imelda (2020) sampah berasal dari banyak sumber, mulai dari rumah tangga, pasar hingga UMKM setempat Sampah tersebut dibuang secara sengaja oleh oknum-oknum yang tidak bertanggung jawab. Kondisi tersebut dapat mengakibatkan sampah tersebut hanyut dan terbawa arus hingga menggenang dan menumpuk di bagian pesisir pantai (Johan et al., 2020).



Gambar 1. Partisipan memulai perjalanan dari Dermaga Sangaji pada pagi hari. (Sumber : Dokumentasi pribadi, 2023).

Kegiatan pembersihan pantai terlaksana sesuai harapan, sebab cuaca yang mendukung serta ombak tidak terlalu besar saat itu. Kegiatan ini dilakukan oleh partisipan yang berjumlah kurang lebih 123 orang menggunakan 18 perahu motor. Sebelum pemberangkatan partisipan diberikan arahan mengenai kegunaan alat-alat yang dipakai pada kegiatan pembersihan pantai. Adapun alat yang digunakan adalah trash bag. Masing-masing perahu diberikan satu buah trash bag. Fungsi dari trash bag ini sebagai tempat

menampung sampah yang ditemukan oleh partisipan selama pembersihan berlangsung. Alat selanjutnya adalah sarung tangan. Tiap partisipan mendapatkan satu buah sarung tangan yang berfungsi untuk mencegah tangan terkontaminasi secara langsung oleh kotoran yang ada sekitar. Kemudian, alat lain yang penting digunakan adalah jaring ikan. Alat ini digunakan untuk mempermudah dalam mengambil sampah-sampah yang tidak dapat dijangkau.



Gambar 2. Perjalanan menuju Pantai Kelurahan Koloncucu. (Sumber : Dokumentasi pribadi, 2023).

Selama perjalanan, tiap perahu diberi arahan untuk berpencah agar proses pembersihan pantai dapat terlaksana secara merata. Jenis sampah yang kami kerap kami dapatkan berupa sampah plastik. Sampah yang kami jumpai di perairan berasal dari sumber yang berbeda dikarenakan adanya arus air, seperti ombak. Tak jarang kami menemukan jenis sampah yang berasal dari sumber lain seperti sampah rumah tangga, pasar dan UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) di sekitar Kelurahan Koloncucu.



Gambar 3. Masyarakat turut andil dalam kegiatan pembersihan Pesisir Pantai Kelurahan Koloncucu. (Sumber : Dokumentasi pribadi, 2023).

Akibat adanya penumpukan sampah di pantai dapat mengakibatkan bencana alam yang merugikan penduduk sekitar, untuk itu perlu diadakannya sebuah gerakan yang mampu meminimalisir adanya penumpukan sampah di area Pantai Kelurahan Koloncucu, Kota Ternate Utara. Universitas Khairun merupakan salah satu perguruan tinggi yang menyediakan gerakan pembersihan sampah di

area Pantai Kelurahan Koloncucu. Melalui kegiatan kontribusi sosial yang dilaksanakan dari kegiatan Modul Nusantara, warga masyarakat Kelurahan Koloncucu bisa menjaga lingkungan terutama yang berada di daerah pesisir pantai untuk menjaga lingkungan agar tetap bersih melalui "Edukasi dengan aksi pembersihan sampah di lokasi Reklamasi Kota Ternate Utara".

Peran masyarakat dalam kegiatan ini tentu sangat besar. Hal ini dikarenakan semangat gotong royong yang tercipta membuat proses pembersihan pantai dapat selesai dengan tepat waktu. Antusiasme masyarakat bisa dikatakan sangat besar mengingat wilayah tersebut merupakan wilayah keseharian mereka. Tentu hal tersebut sangat baik, sebab pada umumnya masyarakat memiliki pola pikir yang cenderung memprioritaskan kebutuhan hidup dibandingkan dengan meluangkan waktunya untuk membersihkan area sekitar. Adanya pola pikir seperti itu yang akhirnya berimplikasi pada keadaan lingkungan sekitar.



Gambar 4. Partisipan dan masyarakat sekitar membersihkan pesisir Pantai Kelurahan Koloncucu, Kota Ternate Utara. (Sumber : Dokumentasi pribadi, 2023).

Dengan alat-alat yang sudah disediakan sebelumnya, masyarakat dan partisipan bisa mengoptimalkan alat tersebut agar daerah pesisir pantai menjadi bersih dan indah. Partisipan dan masyarakat sekitar dalam kegiatan ini tidak meninggalkan lokasi sebelum waktu kegiatan berakhir, menunjukkan bahwa kegiatan ini mendapat respon yang sangat positif. Kegiatan ini berpotensi tidak hanya meningkatkan cara berpikir masyarakat tentang pencegahan pencemaran lingkungan pesisir, namun dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan pesisir. Jika dilihat pada gambar 4 hamparan sampah yang tersebar cukup luas, hal ini membuat keindahan yang dimiliki oleh pesisir pantai di Kelurahan Koloncucu tidak terlihat. Padahal, apabila dapat dijaga dan dikelola dengan baik dapat menjadi daya tarik bagi wisatawan yang ingin berkunjung dan menjadikan tempat tersebut menjadi salah satu

tempat destinasi wisata yang tentunya akan menguntungkan bagi para masyarakat sekitar pesisir dalam menunjang ekonomi keseharian mereka.



Gambar 5. Sampah yang terkumpul sebagian ada yang dibakar dan juga diangkut menuju tempat pengelolaan sampah. (Sumber : Dokumentasi pribadi, 2023).

Selama kurun waktu tiga jam, kami berhasil mengumpulkan kurang lebih 30 trash bag dengan masing-masing kantong memiliki bobot kurang lebih 5-10 kilogram. Hal ini dikarenakan beragamnya jenis sampah yang berhasil terkumpul memiliki bentuk dan berat yang bervariasi. Seperti yang tertera pada gambar 5 setelah semua trash bag dikumpulkan dari tiap perahu, sebagian ada yang langsung dibakar dan ada juga yang langsung diangkut ke truk untuk dibawa menuju tempat pembuangan sampah. Namun, amat disayangkan karena dalam kegiatan ini tidak dilakukan pemilahan sampah organik dan non-organik, Jika saja hal tersebut dilakukan, sampah yang tergolong organik dapat dimanfaatkan menjadi bahan baku pembuatan pupuk kompos, tambahan pakan ternak, biogas, sampai dengan dijadikan tenaga listrik. Kemudian, adanya pembakaran sampah secara langsung dapat dihindari, mengingat asap yang tercipta dapat mengganggu lingkungan sekitar pantai tersebut.

Hasil dari kegiatan kontribusi sosial ini, membuat daerah pesisir pantai Kelurahan Koloncucu terlihat lebih elok dibandingkan sebelumnya. Walaupun tidak bersih total, setidaknya sampah-sampah tersebut berkurang. Beberapa penyempurnaan perlu dilakukan kedepannya, seperti memberikan instruksi pada tiap partisipan dan masyarakat mengenai diferensiasi jenis sampah, yakni organik dan anorganik. Sehingga, kedua jenis sampah tersebut tercampur di dalam satu trash bag. Tentunya hal ini sangat disayangkan, mengingat jenis sampah organik dapat dialih fungsikan menjadi output yang bermanfaat, contohnya menjadi bahan utama pembuatan pupuk kompos. Kemudian, dengan meniadakan aktivitas pembakaran sampah agar tidak

mencemari udara di sekitar area Pantai Kelurahan Koloncucu, Kota Ternate Utara.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan, mahasiswa sudah dapat memberikan kontribusi yang baik pada lingkungan daerah sekitar pantai dan menjadikannya sebagai pengalaman yang mengesankan. Adanya implementasi yang dilakukan berdasarkan salah satu program kegiatan dalam Modul Nusantara yakni kontribusi sosial berupa pembersihan pantai, menjadikan area pesisir Pantai Kelurahan Koloncucu, Ternate Utara jauh lebih bersih dari pada sebelumnya. Hal tersebut membuat masyarakat sadar terhadap pentingnya menjaga daerah pesisir pantai Kota Ternate Utara.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Universitas Khairun selaku institusi penyelenggara kegiatan kontribusi sosial ini serta LPDP (Lembaga Pengelola Dana Pendidikan) yang telah mendanai dan juga mendukung program PMM 2, khususnya Modul Nusantara. Terima kasih kami sampaikan juga kepada : Pejabat Kelurahan Koloncucu Kota Ternate Utara, Masyarakat kelurahan Koloncucu, Dinas Lingkungan Hidup Kota Ternate.

DAFTAR RUJUKAN

- Anwar, R. N. (2022). Peran Mata Kuliah Modul Nusantara Dalam Peningkatan Sikap Toleransi Mahasiswa Program Pertukaran Mahasiswa Merdeka. *Jurnal Pendidikan dan Kewirausahaan*. 10(2). 646-655. <https://doi.org/10.47668/pkww.v1i2.471>.
- Arib, H. N. M., Eka, Y., Anisa, D. A., Siti, A. N., Muhammad, A. T. N., Mega, P. K., Muhammad, I., Marthen, H. L. H., Vita, J. B., Nabila, A. P., Sonia, R. A., Kristina. M. L, Windri. D. N. P., Hendrik, B. L., Ainun, F., Gayuh. S. W., Rizka, H., Ales. S. R. (2022). *TORANG BACARITA. Edisi 1*. Ternate Utara : Universitas Khairun.
- Batau, S. H. & Muliati, R. (2022). Pertukaran mahasiswa merdeka inbound universitas bosowa : Peminat Sociolinguistics Meningkatkan. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*. 22(3). 567-577. <https://doi.org/10.35965/eco.v22i3.1992>.
- Ecça, S., Ahmad, M., Jamaluddin, M., Pratiwi, R., Khaeriyah, A., Mardhatillah & Zulkarnain, S. (2022). Peran Program Pertukaran Pelajar MBKM Dalam

- Pengembangan Kompetensi Lulusan. *Susunan Artikel Pendidikan*. 6(3). 323-330.
<http://dx.doi.org/10.30998/sap.v6i3.11713>.
- Endah, H. (2022). *Arsitektur Post Modern Maluku Utara. Edisi ke-1*. Yogyakarta : Deepublish.
- Haerullah, A. A. (2019). *Perencanaan Pengembangan Aspek Teknik Operasional Dan Finansial Pengelolaan Sampah Kota Ternate. Skripsi*. Institut Teknologi Nasional Malang.
- Johan, Y., Person, P. R., Ali, M., Dewi, P., Leni, M., Pinsi, H., Fahri, R., Anggini, F. A., & Trisela, Y. (2020). Analisis Sampah Laut (Marine Debris) Di Pantai Kualo Kota Bengkulu. *Jurnal Enggano*. 5(2). 273-289.
<https://doi.org/10.31186/jenggano.5.2.273-289>.
- Komisi IV. (2022). Ditjen PSLB3 KLHK Didesak Miliki Langkah Terukur Tangani Volume Sampah. Diakses dari : <https://www.dpr.go.id>.
- Mufriadi, Ari, S. dan Ferry, F. (2019). Analisis Pengambilan Keputusan Dan Mitigasi Terhadap Kerentanan Pantai (Studi Kasus : Pantai Pulau Rangsang, Kabupaten Kepulauan Meranti). *Jurnal APTEK*. 11(1). 31-41.
- Nau, G. W. & Imelda, T. S. (2020). Sosialisasi Dan Gerakan Bersih Pantai Sebagai Upaya Mengurangi Sampah Di Kawasan Wisata Hutan Mangrove Oesapa Barat Kota Kupang. *Jurnal Vokasi*. 4(2). 2548-4117.
<http://dx.doi.org/10.30811/vokasi.v4i2.1849>.
- Pratama, O. (2020). Konservasi Perairan Sebagai Upaya menjaga Potensi Kelautan dan Perikanan Indonesia. Diakses dari : <https://kkp.go.id>.
- Risnawati. (2021). Arahan Pemanfaatan Lahan Di Pesisir Pantai Galesong Utara Kabupaten Takalar. *Jurnal Teknosains*. 15(1), 258-271.
<https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i3.20261>.
- Tim Program Pertukaran Mahasiswa Merdeka. (2022). *Buku Saku Mahasiswa Pertukaran Mahasiswa Merdeka 2022*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Riset dan Teknologi. Diakses dari : <https://unisnu.ac.id/assets/media/panduan-pmm-2022.pdf>.