

Sosialisasi dan Penanaman Mangrove sebagai Penahan Arus Air Laut dalam Pencegahan Kecelakaan Kapal di Daerah Puger

Socialization and Planting of Mangrove as a Sea Current Retainer to Prevent Ship Accidents in the Puger Area

Pratama Yuli Arianto *

Wazirotus Sakinah

Puranggo Ganjar Widityo

Sumarji

Hery Indria Dwi Puspita

Risalah Alifatus Zharo

Aziizul Jabbaarrov

Department of Shipbuilding Engineering, Faculty of Engineering, University of Jember, Jember, East Java, Indonesia

email: pratamayarianti@unej.ac.id

Kata Kunci

Sosialisasi
Pelatihan
Penanaman
Mangrove

Keywords:
Socialization
Training
Planting
Mangrove

Received: April 2025

Accepted: November 2025

Published: January 2026

Abstrak

Kondisi laut dengan gelombang besar pada wilayah pesisir Desa Mojomulyo, Kecamatan Puger dapat mengganggu aktivitas mata pencarian masyarakat sebagai nelayan. Tinggi gelombang yang mencapai 2 – 4 meter tersebut dapat menimbulkan kerusakan pada kapal hingga memungkinkan nelayan mengalami kecelakaan lebih besar. Sehubungan dengan kejadian tersebut, maka perlu dilakukan cara pencegahan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan dan kerusakan dengan salah satu cara penanaman pohon mangrove pada pesisir daerah Desa Mojomulyo, Puger. Pengabdian ini dilakukan dengan objek mitra SMPN 3 Puger. Sosialisasi diperlukan untuk mengedukasi mitra terkait pentingnya penanaman pohon mangrove sebagai upaya penahan arus air laut pencegahan kecelakaan kapal. Metode yang akan dilakukan dari pengabdian ini meliputi tahap pra kegiatan berupa persiapan, pembelian bahan yang dibutuhkan. Selanjutnya tahap kegiatan pengabdian yang meliputi pemberian *pretest*, tahap sosialisasi, pemberian *posttest*, pelatihan penanaman hingga proses penanaman pohon Mangrove. Kegiatan pengabdian ini diakhiri dengan evaluasi pada setiap bulannya. Keberhasilan kegiatan pengabdian ini dapat dilihat dari peningkatan sebesar 13,57% yang diukur dari pemahaman mitra melalui perbandingan nilai *post test* dan *pre test*.

Abstract

Sea conditions with large waves in the coastal area of Mojomulyo Village, Puger District, can disrupt local fishermen's livelihoods. Waves reaching 2-4 meters can damage ships and increase the risk of accidents among fishermen. In connection with this incident, it is necessary to take preventive measures to minimize accidents and damage by planting mangrove trees on the coast of Mojomulyo Village, Puger. This community service is carried out in partnership with SMPN 3 Puger. Socialization is needed to educate partners on the importance of planting mangrove trees to help hold back sea currents and prevent ship accidents. The methods to be carried out in this community service include the pre-activity stage, including preparation and purchasing the required materials. Furthermore, the community service activity stage consists of a pre-test, a socialization stage, and a post-test, along with planting training for the Mangrove tree planting process. This community service activity ends with an evaluation every month. The success of this community service activity is evident in the 13.57% increase in the partner's understanding, as measured by comparing post-test and pre-test scores.



© 2026 Pratama Yuli Arianto, Wazirotus Sakinah, Puranggo Ganjar Widityo, Sumarji, Hery Indria Dwi Puspita, Risalah Alifatus Zharo, Aziizul Jabbaarrov. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i1.9597>

PENDAHULUAN

Kabupaten Jember merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang berbatasan langsung dengan Samudera Hindia dimana pada lautan tersebut memiliki rata rata tinggi gelombang signifikan 2 - 4 m di setiap bulannya (Badan Pusat Statistik Jember, 2021). Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika, tinggi gelombang 2,5 - 4 m termasuk dalam gelombang dengan level yang tinggi (Pusat Meteorologi Maritim, 2023). Sesuai penelitian Arianto (2016) tinggi gelombang

How to cite: Arianto, P. Y., Sakinah, W., Widityo, P. G., Sumarji., Puspita, H. I. D., Zharo, R. A., Jabbaarrov, A. (2026). Sosialisasi dan Penanaman Mangrove sebagai Penahan Arus Air Laut dalam Pencegahan Kecelakaan Kapal di Daerah Puger. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 11(1), 28-34. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i1.9597>

pada suatu lautan berbanding lurus dengan beban gelombang. Jika suatu gelombang mengenai badan kapal, semakin besar beban gelombang yang mengenai badan kapal maka semakin tinggi tegangan yang terjadi pada kapal dimana hal tersebut berdampak pada peluang kerusakan pada kapal akan semakin besar. Kawasan Jember yang berbatasan langsung dengan Samudera Hindia salah satunya adalah Kecamatan Puger. Pada daerah ini memiliki produksi perikanan terbesar di Jember dimana mencapai 6.696 ton atau setara Rp 80.157.701.00 per tahunnya dengan jumlah nelayan mencapai 10.347 orang pada kawasan tersebut merupakan jumlah yang cukup besar (Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, 2022). Berdasarkan kondisi tersebut pada tahun 2018 terjadi kecelakaan kapal akibat gelombang tinggi yang menewaskan 6 orang nelayan di daerah Puger (Budiyanto *et al.*, 2018). Tahun 2021 dan 2022 kejadian tersebut kembali terulang kembali, kecelakaan kapal akibat ombak besar setinggi 2 meter mengakibatkan 4 perahu nelayan hancur dan memakan korban nelayan (Aliansyah, 2021), (Solichah, 2022). Sehubungan dengan kejadian kecelakaan yang telah terjadi di Puger, maka perlu dilakukan cara pencegahan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan dimana salah satunya dengan cara penanaman pohon Mangrove pada pesisir daerah Puger. Menurut Edyanto (2019) kawasan pantai dengan mangrove merupakan salah satu sistem pertahanan pantai dalam upaya pengurangan resiko Tsunami. Menurut (Moelyaningrum, S.D, *et al.*, 2016) hutan mangrove memiliki kegunaan sangat banyak sebagai pelindung kawasan pantai. Adapun kegunaan hutan Mangrove sebagai pelindung kawasan pantai diantaranya :

- 1) sebagai pelindung pesisir dari ombak dan angin pantai yang kencang,
- 2) menstabilkan kawasan pantai serta sebagai penahan jika terjadi angin topan,
- 3) sebagai tempat berlindung beberapa spesies flora dan fauna (seperti spesies udang marin dan ikan mencari makanan, bertelur, dan tumbuh besar dalam hutan Mangrove),
- 4) mengurangi efek ombak tsunami di sepanjang pantai (Moelyaningrum, 2016).

Abrasi, yang sering kali merusak infrastruktur pesisir seperti jalan dan fasilitas umum, menjadi permasalahan serius di wilayah pantai, seperti yang diungkapkan oleh (Akbar *et al.*, 2017). Kegiatan pengabdian masyarakat yang difokuskan di SMP Negeri 03 Puger ini bertujuan untuk mengatasi dampak langsung gelombang besar yang merusak kapal-kapal di pesisir Puger. Sebagai langkah preventif, sosialisasi tentang pentingnya penanaman mangrove dilakukan untuk melindungi bibir pantai dari gelombang laut yang kuat. Siswa-siswi SMP Negeri 03 Puger turut aktif dalam penanaman dan perawatan mangrove di lapangan, yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran lingkungan mereka dan mengurangi risiko kerusakan kapal akibat gelombang. Untuk memastikan keberlanjutan program, evaluasi berkala akan dilakukan untuk memantau pertumbuhan dan perkembangan mangrove yang telah ditanam. Oleh karena itu, sosialisasi dan pelatihan dari pengabdian ini dirasa perlu dan dapat membantu menyelesaikan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan kapal akibat arus laut di daerah Puger karena telah terjadi cukup banyak kecelakaan kapal akibat arus laut. Kegiatan ini juga sesuai dengan RIPP UNEJ Tema ke-9 yaitu Lingkungan dan Kebencanaan.

METODE

Metode yang dilakukan dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan awal dilakukan dengan survei dan observasi lokasi pengabdian masyarakat di wilayah pesisir pantai Puger. Selanjutnya melakukan konsolidasi dengan pihak Sekolah Menengah Pertama Negeri 03 Puger untuk mendapatkan dukungan kegiatan. Langkah selanjutnya yakni melakukan persiapan alat dan bahan penanaman pohon mangrove. Tahapan kedua yakni sosialisasi kepada siswa dan siswi SMP Negeri 3 Puger mengenai manfaat dari penanaman mangrove di pesisir pantai Puger. Pohon mangrove sendiri berperan penting dalam menjaga pantai dari arus laut, termasuk dari angin dan gelombang besar yang dapat membahayakan para nelayan di desa Puger (Sar, A.M., 2023). Dalam kegiatan ini diberikan kusioner pretest dan posttest sebagai evaluasi bagi tim yang digunakan untuk membandingkan pemahaman yang telah dicapai (Magdalena *et al.*, 2021). Tahapan selanjutnya yakni melakukan pelatihan penanaman benih dan pohon Mangrove. Pada tahap ini dilakukan proses pelatihan untuk membimbing siswa siswi SMPN 03 Puger dalam melakukan penanaman dimulai dari benih sampai pohon mangrove siap ditanam di tempat yang telah disediakan. Saat proses pelatihan benih ini

kami dibantu oleh Pak Gio selaku aktivis lingkungan pesisir Pantai Puger dalam memberikan pelatihan penanaman. Berikutnya kegiatan pengabdian ini melakukan proses penanaman pohon Mangrove di lokasi. Pada tahap ini akan dilakukan proses penanaman benih pada pesisir pantai Puger sampai menjadi pohon mangrove. Peralatan untuk proses penanaman benih dan pohon mangrove juga telah dipersiapkan oleh tim Kelompok Riset Naval *Material, Production, and Environment Research* (KERIS VALTEROOS). Tahapan terakhir dari pengabdian ini adalah melakukan kegiatan evaluasi selama 3 bulan untuk melihat perkembangan pohon Mangrove yang telah ditanam serta melihat perubahan kesadaran mitra setelah dilakukan sosialisasi mengenai pentingnya menanam pohon Mangrove untuk menahan arus laut di pantai Puger.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2024. Sebelum dilaksanakan kegiatan inti, peserta diberikan soal pretest untuk mengukur kemampuan dan pengetahuan peserta mengenai pentingnya hutan mangrove. Dapat dilihat pada Gambar 1. peserta sedang mengerjakan soal pretest yang sudah dikerjakan oleh tim penyelenggara. Peserta dari kegiatan ini adalah para siswa SMP Negeri 3 Puger, Jember. Peserta dari siswa SMP bertujuan untuk menanamkan sejak dini pentingnya mangrove untuk menahan abrasi pantai, mengurangi dampak hantaman gelombang, tempat berlindung bagi satwa liar, dan lain-lain.



Gambar 1. Kegiatan *Pre-Test*.

Kegiatan awal dari pengabdian ini adalah sosialisasi untuk menjelaskan mengenai hutan mangrove, fungsi dan manfaat dari hutan mangrove, penyebab kerusakan hutan mangrove di indonesia, dampak negatif kerusakan hutan mangrove, serta upaya konservasi dan cara penanaman mangrove untuk para siswa SMP Negeri 3 Puger, Jember. Penutupan kegiatan sosialisasi adalah dengan memberikan soal post test untuk mengukur keberhasilan dari kegiatan ini. Pemberian soal *pre test* dan *post test* terbukti efektif untuk mengetahui kemampuan peserta dalam menyerap materi yang ada.

Pelatihan Penanaman Mangrove

Sebelum melakukan penanaman, mitra diberi pelatihan mengenai cara menanam pohon Mangrove yang benar. Diawali dengan pemberian pelatihan mengenai titik patok sebagai panduan bagi anggota atau peserta kegiatan nantinya untuk menanam benih dan benih juga akan tertata dengan rapi. Pola penanaman mangrove yang digunakan dalam pengabdian ini adalah pola penanaman tunggal dengan satu titik patok penanaman hanya diletakkan satu benih mangrove, biasanya hal ini dilakukan untuk penanaman yang rapat dengan jarak 50 cm sampai 100 cm.



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan Penanaman.

Penanaman Mangrove

Kegiatan pengabdian penanaman bibit mangrove dan seluruh alat penanaman disediakan oleh tim penyelenggara yaitu dosen-dosen dari Kelompok Riset Naval Material, Production, and Environment Research (KERIS VALTEROOS). Penanaman mangrove merupakan inti kegiatan pengabdian ini, untuk menuju ke tempat lokasi penanaman para peserta berjalan kaki sejauh 500 meter. Setelah sampai dilokasi panitia dan seluruh peserta mendengarkan arahan aktivis lingkungan dalam proses penanaman mangrove. Pada kegiatan penanaman peserta dibagi menjadi beberapa kelompok. Dalam satu kelompok berisi satu orang penanam benih, pemegang patok dan pengikat seperti pada gambar 3 dibawah ini. Kegiatan penanaman mangrove di Desa Mojomulyo, Puger berbeda dengan penanaman mangrove di pantai Bahagia, kabupaten Bekasi (Widosasih *et al.*, 2023). Pada pengabdian yang dilakukan Widosasih tahun 2023 penanaman mangrove dilakukan sepanjang bibir pantai Bahagia, Bekasi (Widosasih *et al.*, 2023). Sedangkan pada pengabdian ini penanaman mangrove dilakukan pada 100 meter dari bibir pantai Puger tempat bersandarnya kapal kapal milik nelayan.



Gambar 3. Kegiatan Penanaman.

Evaluasi Penanaman Mangrove

Evaluasi penanaman mangrove di sekitar pantai Puger dilakukan untuk melihat perkembangan mangrove sekaligus mengingatkan untuk menjaga, dan merawat pohon mangrove kepada mitra dan masyarakat sekitar pantai Puger. Pada evaluasi bulan pertama bibit Mangrove yang tumbuh daun daun kecil hanya sekitar 15 batang.



Gambar 4. Evaluasi pada bulan pertama.

Evaluasi bulan kedua bibit mangrove yang ditanaman dekat dengan sumber air mengalami pertumbuhan pesat. Hal tersebut dibuktikan dengan pertumbuhan daun sebanyak 4 -6 lembar pada tiap tangkai pohon mangrove. Sedangkan pada lokasi yang kurang terkena air bibit mangrove mengalami pertumbuhan tunas daun pada bagian ujungnya.



Gambar 5. Evaluasi pada bulan kedua.

Evaluasi terakhir dilakukan pada bulan ketiga sekitar 80 bibit mangrove mengalami pertumbuhan panjang pohon 3 – 6 cm, mengalami perkembangan daun pada tiap rantingnya. Sehingga dapat disimpulkan masyarakat sekitar khususnya siswa siswi SMPN 03 Puger sadar akan pentingnya penanaman dan merawat pohon mangrove disekitar pantai untuk menjaga garis pantai Puger.

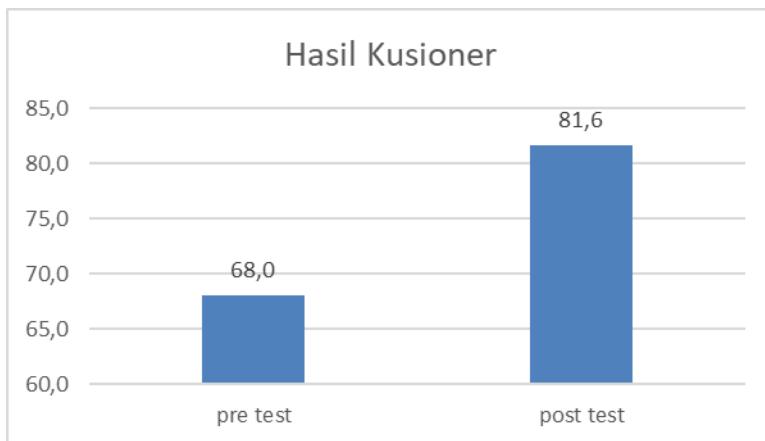


Gambar 6. Pohon Mangrove Setelah 3 Bulan.

Evaluasi kegiatan pada beberapa pengabdian penanaman pohon mangrove memiliki beberapa perbedaan, diantaranya pada pengabdian yang pernah dilakukan oleh Nugroho tahun 2023 di pantai Teluk Rubiah, Kelurahan Tanjung dilakukan evaluasi dengan cara sesi penyampaian kesan pesan oleh peserta mengenai kegiatan penanaman yang sudah dilakukan (Nugroho *et al.*, 2023). Begitu pula dengan pengabdian mengenai penanaman mangrove yang dilakukan oleh Affandi tahun 2024 di lingkungan pesisir desa Lembar Selatan, Kabupaten Lombok Barat evaluasi yang dilakukan secara diskusi sehingga didapat yakni perlu dilakukan kegiatan penanaman lanjutan didampingi dengan pemilihan bibit mangrove yang baik dan pemilihan jenis susuai dengan substrat yang ada (Affandi *et al.*, 2024).

Tingkat Keberhasilan Kegiatan Pengabdian

Keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat diukur dari perbandingan peningkatan nilai *Pre-Test* dan *post-test* yang dilakukan. Peningkatan nilai dapat dilihat pada gambar 7. Nilai *pre test* mitra rata rata 68, setelah dilakukan sosialisasi dan pelatihan didapatkan nilai rata rata *post test* mitra mengalami peningkatan 13,57 % menjadi 81,6.



Gambar 7. Hasil *Pre test* dan *Post test* mitra.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang telah dilakukan oleh penulis berupa sosialisasi dan penanaman mangrove di pesisir pantai Puger Desa Mojomulya dengan tujuan mengedukasi mitra terkait pentingnya penanaman pohon mangrove sebagai upaya penahan arus air laut pencegahan kecelakaan kapal. Pengabdian masyarakat ini memiliki beberapa kegiatan inti yakni sosialisasi mengenai pentingnya menjaga, menanam, dan merawat pohon Mangrove. Dimana pohon mangrove sendiri berperan penting dalam menjaga pantai dari arus laut, termasuk dari angin dan gelombang besar yang dapat membahayakan para nelayan di desa puger. Pelatihan penanaman benih dan pohon mangrove. Pada tahap ini dilakukan proses pelatihan untuk membimbing mitra dalam melakukan penanaman dimulai dari benih sampai pohon mangrove siap ditanam di tempat yang telah disediakan. Terakhir melakukan proses penanaman pohon mangrove di lokasi. pada tahap ini akan dilakukan proses penanaman benih sampai menjadi pohon mangrove dan siap ditanam pada lokasi gembur di pesisir pantai puger. Adapun keberhasilan kegiatan pengabdian ini mengalami peningkatan sebesar 13,57 % yang diukur dari pemahaman mitra melalui perbandingan nilai *post test* dan *pre test*. Pengabdian selanjutnya, disarankan untuk menjalin kolaborasi dengan pemerintah daerah Desa Mojomulyo dan Puger, serta Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) lingkungan. Kolaborasi ini bertujuan untuk memperluas skala penanaman mangrove dan memastikan pengawasan yang berkelanjutan terhadap perkembangannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian masyarakat sosialisasi dan penanaman mangrove sebagai penahan arus air laut pencegahan kecelakaan kapal di daerah Puger ini didukung oleh berbagai pihak sebagai mitra kegiatan. Untuk itu kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak utamanya LP2M Universitas Jember yang telah memfasilitasi terlaksananya pengabdian ini dalam hibah Pengabdian Dosen Pemula, dan juga mitra SMPN 03 Puger yang mendukung kegiatan ini.

REFERENSI

- Affandi, R. I., Diniariwisan, D., Rahmadni, T. B.C., Susmanto, M., & Diamahesa, W. A. (2024). Edukasi Pentingnya Mangrove Bagi Lingkungan Pesisir di Desa Lembar Selatan, Kecamatan Lembar, Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(2). <https://doi.org/10.29303/jpmi.v7i2.7725>
- Akbar, A. A., Sartohadi, J., Djohan, T. S., & Ritohardoyo, S. (2017). Erosi Pantai, Ekosistem Hutan Bakau dan Adaptasi Masyarakat terhadap Bencana Kerusakan Pantai di Negara Tropis (Coastal Erosion, Mangrove Ecosystems and Community Adaptation to Coastal Disasters in Tropical Countries). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(1), 1. <https://doi.org/10.14710/jil.15.1.1-10>

- Aliansyah, Muhammad Agil. 2021. 4 Perahu Hancur Diterjang Ombak di Plawangan Puger Jember, 1 Nelayan Hilang. 24 Maret 2021. <https://www.merdeka.com/peristiwa/4-perahu-hancur-diterjang-ombak-di-plawangan-puger-jember-1-nelayan-hilang.html> [Diakses 2 Februari 2023]
- Arianto, P. Y., Sulisetyono, A., & Putranto, T. (2016). Analisis Tegangan Akibat Beban Gelombang pada Struktur Kapal Perang Tipe Corvette. JURNAL TEKNIK ITS.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. 2021. Kabupaten Jember Dalam Angka 2021. BPS Kabupaten Jember. Jember.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. 2022. Kabupaten Jember Dalam Angka 2022. BPS Kabupaten Jember. Jember.
- Budiyanto, Wawan. 2018. Kapal Nelayan di Jember Tenggelam, Enam Orang Tewas. 19 Juli 2018. <https://infopublik.id/kategori/bencana/280921/kapal-nelayan-di-jembertenggelam-enam-orangtewas?video=> [Diakses 2 Februari 2023]
- Edyanto, C. H. (2019). Partisipasi Masyarakat Sebagai Upaya untuk Mengurangi Risiko Bencana Tsunami di Daerah Pantai. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*, **16**(3), 26–32. <https://doi.org/10.29122/jsti.v16i3.3415>
- Magdalena, I., Annisa, M.N., Ragin, G., Ishaq, A.R. 2021. Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test dan Post-Test pada Mata Pelajaran Matematika dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran di SDN Bojong 04, Nusantara, **3**(2), pp.150-165. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara/article/view/1250>
- Moelyaningrum, S.D., Ellyke, Pujiati,R.S., Khoiron. 2016. Kajian Potensi Pengembangan Mangrove di Pesisir Puger Kabupaten Jember, Jawa Timur, Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Kelautan 2016 Universitas Trunojoyo Madura, 27 Juli 2016. Hal. 276-284. <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/77170?show=full>
- Nugroho, R. A., Salsabila, A. F., Hasanah, U. M., Angelina, N., Tangahu, A. A., Ramadanti, D., Rahayu, C., Sawaldi, Sakti, M. Y. G., Wulan, N. A. N., Arrosyad, M. I. (2023). Pelestarian Alam dengan Penanaman Mangrove di Kelurahan Tarjung Bangka Barat. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat. **1**(1), Oktober 2023, Hal 218 – 224. ISSN: 3025 – 9762. <https://ojsseminas-kknmas.unmuhabbel.ac.id/index.php/seminas-kknmas/article/view/66/24>
- Pusat Meteorologi Maritim. Tinggi Gelombang Tujuh Hari kedepan. BMKG. 1 Februari 2023. https://maritim.bmkg.go.id/prakiraan/satu_minggu_kedepan/?hari=2 [Diakses 1 Februari 2023]
- Sar, A.M., 2023. Hutan Mangrove : Pengertian , Fungsi , Ciri-ciri dan Manfaatnya. <https://faperta.umsu.ac.id/2023/05/24/hutan-mangrove-pengertian-fungsi-ciri-ciri-danmanfaatnya/> [diakses 23 Januari 2024]
- Solichah, Zumrotun. 2022. Satu Meninggal Akibat Kecelakaan di Jember. 1 Agustus 2022. <https://www.antaranews.com/berita/3032305/satpolair-satu-meninggal-akibat-kecelakaan-laut-di-jember> [Diakses 2 Februari 2023]
- Widosasih, W. K., Rochayata, K. S. B., Kurniadi, N. T. (2023). Penanaman Mangrove sebagai Upaya Pencegahan Abrasi di Pesisir Pantai Bahagia Cabang Bungin Muara Gembong. *Jurnal Lentera Pengabdian*. **1**(1), Januari 2023. Hal 53 – 63. ISSN: 2985 – 6140. <https://doi.org/10.59422/lp.v1i01.12>