



Komposisi dan Kerapatan Mangrove Kawasan Konservasi Taman Wisata Perairan Gugusan Pulau-Pulau Momparang

Dian Aliviyan¹, Andik Isdianto², Muhammad Arif Asadi³, Dhira Khurniawan Saputra⁴,
Febriyan Dwi Kristanti⁵, Muchamad Fairuz Haykal⁶

^{1,2,3,4,5,6}Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya

^{1,2,3,4}Coastal Resilience and Climate Change Adaptation (CORECT) RG, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

Info Artikel

Article History

Disubmit 7 Oktober 2020

Diterima 25 Desember 2020

Diterbitkan 30 Desember 2020

Kata Kunci

persentase penutupan;

pulau karang raya;

transek kuadran;

line transek;

indeks nilai penting

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi komposisi jenis dan kerapatan vegetasi mangrove di Pulau Karang Raya, Kabupaten Belitung Timur, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Metode penelitian eksploratif yaitu *ex post facto* sesuai dengan kondisi lapang. Pengambilan data dilakukan menggunakan metode transek kuadran 10 x 10 m dengan 3 transek dan line transek sepanjang 50 m. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk mengetahui struktur komunitas meliputi komposisi, nilai Indeks Nilai Penting (INP), dan kerapatan jenis vegetasi mangrove. Hasil yang didapatkan komposisi jenis vegetasi mangrove terdiri dari lima jenis yaitu *Bruguiera cylindrica*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, dan *Sonneratia alba*. *Rhizophora mucronata* memiliki nilai INP tertinggi pada tiga stasiun pengamatan. Kerapatan dan persentase penutupan vegetasi mangrove pada stasiun I dan II termasuk kategori sangat padat dan baik. Sedangkan pada stasiun III menunjukkan kategori nilai kerapatan yang bervariasi yaitu jarang, sedang, dan padat, serta kategori persentase penutupan rusak dan baik.

Abstract

This study aims to identify the species composition and density of mangrove vegetation in Karang Raya Island, East Belitung Regency, Bangka Belitung Islands Province. The explorative research method is *ex post facto* in accordance with field conditions. Data were collected using the 10 x 10 m quadrant transect method with 3 transects and 50 m line transects. Data analysis was carried out descriptively to determine the community structure including composition, INP (Importance Value Index), and density of mangrove vegetation. The results obtained were the composition of the mangrove vegetation species consisted of five types, namely *Bruguiera cylindrica*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, and *Sonneratia alba*. *Rhizophora mucronata* had the highest INP value at the three observation stations. The density and percentage of mangrove vegetation cover at stations I and II were categorized as very dense and good. Meanwhile, station III shows the varying density value categories, namely rare, medium and dense, as well as the percentage category of damaged and good cover.

© 2020 Published by UNNES. This is an open access

PENDAHULUAN

Kabupaten Belitung Timur secara geografis terletak antara 107045'-108018' Bujur Timur dan 02030'-03015' Lintang Selatan dengan didominasi oleh laut yang luas (Wratsangka et al., 2014). Daerah kabupaten Belitung Timur yang mencakup pulau-pulau kecil di Gugusan Pulau-Pulau Momparang termasuk dalam Kawasan Konservasi Perairan Daerah Belitung Timur Kecamatan Manggar

(Surat Keputusan Bupati Bangka Belitung, 2013).

Menurut Ridho et al. (2015), Pulau Karangraya yang berada di Belitung Timur memiliki luas hutan mangrove sekitar 230,89 ha. Di dalam kawasan konservasi tersebut terdapat beberapa pulau yang berpenghuni dan memiliki lahan berupa hutan mangrove yang cukup luas (Kamal & Haris, 2014). Mangrove dapat tumbuh optimal pada daerah pantai yang terlindungi dari berbagai aktivitas gelombang besar dan arus pasang surut yang sangat kuat (Akbar et al., 2016). Hal ini dikarenakan ekosistem mangrove berada pada lingkungan peralihan yaitu antara lingkungan darat dan laut (Yona et al., 2018). Mangrove juga akan tumbuh

* E-mail: andik.isdianto@ub.ac.id

Address: Jl. Veteran No.16, Ketawanggede, Lowokwaru, Malang City, East Java 65145

dengan baik di daerah yang datar (Wetlands, 1992), dengan muara sungai yang besar dan memiliki peran sebagai penghalang terhadap erosi pantai (Syamsu et al., 2018). Manfaat mangrove terhadap lingkungan yaitu melindungi garis pantai dari abrasi, dapat mengendalikan banjir, penyerap bahan pencemaran, dapat mencegah intrusi air laut ke daratan.

Kawasan pulau-pulau kecil mengalami berbagai macam ancaman dalam aspek ekologis, seperti terjadinya penurunan kualitas lingkungan contohnya pencemaran dan degradasi ekosistem serta *overfishing* (Ridho et al., 2015). Kegiatan-kegiatan tersebut juga akan berdampak negatif pada kelestarian ekosistem mangrove karena menjadi barrier utama perubahan lingkungan (Tahir, 2012). Selain itu cekaman lingkungan dari darat seperti sedimentasi, ataupun pencemaran yang disebabkan oleh kegiatan manusia juga menjadi ancaman bagi kelestarian ekosistem mangrove (Ulfa et al., 2018).

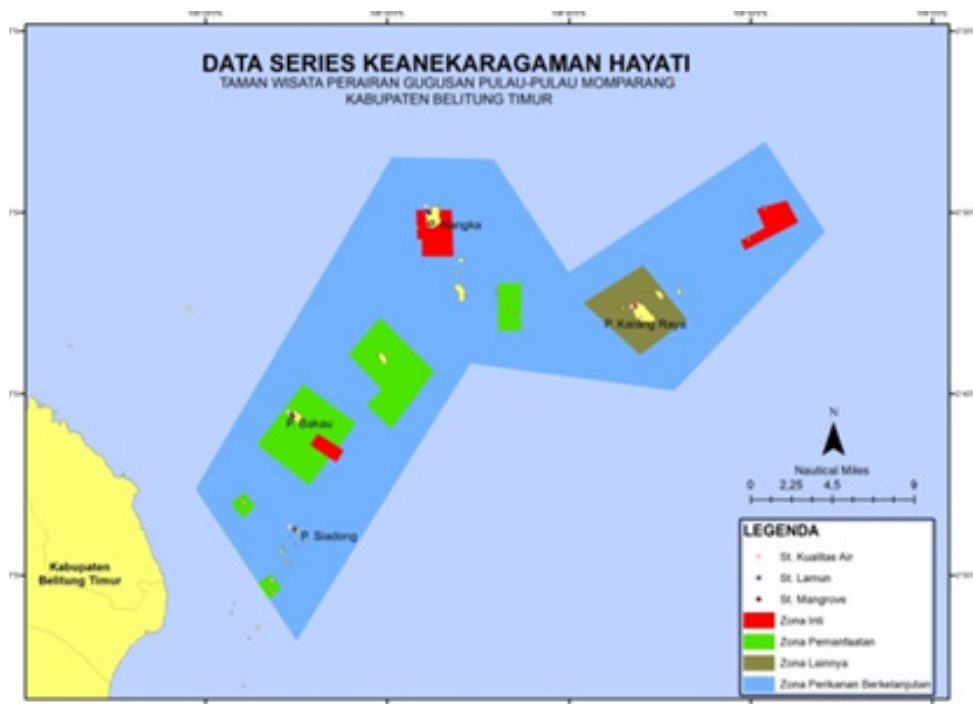
Mangrove merupakan jenis tumbuhan yang dapat hidup pada kondisi ekstrim, seperti kadar garam yang tinggi, kondisi tanah yang tidak stabil, dan kondisi dasar tanah yang tergenang (Pratama & Isdianto, 2017). Ekosistem mangrove tersebar di seluruh lautan tropik dan subtropik (Kusmana, 1996). Ekosistem mangrove merupakan tipe ekosistem yang khas berada di sepanjang pantai ataupun muara sungai yang dipengaruhi pasang surut air laut (Muharam, 2014). Vegetasi mangrove tumbuh hanya pada pantai yang terlindung dari gerakan gelombang. Ekosistem mangrove berada di wilayah pesisir yang merupakan daerah pertemuan antara ekosistem darat dan laut (Win et al., 2019). Ekosistem hutan mangrove merupakan ekosistem yang sangat produktif, karena menyediakan berbagai jasa ekosistem sebagai contoh adalah penyimpanan stok karbon pada perairan (Asadi et al., 2017) the forests and their habitats have degraded as result of expanding agriculture, aquaculture industry and coastal development. The threats

diminish their C sequestration capacities; consequently, C stored in the habitats would also be released, increasing levels of greenhouse gases in the atmosphere. The purpose of this study was to estimate the ecosystem C-stocks of the mangrove forests of Lamongan, Indonesia and to assess the correlation between ecosystem C stocks and forest age. Sampling was carried out at 12 quadrat plots in four distinct areas to determine the biomass of above-And belowground trees, downed deadwood, saplings and seedlings, and soil C stocks. On average, the mangrove ecosystems of Lamongan stored 261.81 ± 43.82 Mg C ha⁻¹. The youngest (± 15 year-old). Perubahan iklim juga dapat mempengaruhi ekosistem mangrove, maka dari itu penelitian dan pemantauan ekosistem mangrove harus dilakukan secara berkala (Isdianto & Luthfi, 2019).

Oleh sebab itu diperlukan penelitian tentang struktur komunitas mangrove pada kawasan konservasi Taman Wisata Perairan Gugusan Pulau-Pulau Momparang dan laut sekitarnya Kabupaten Belitang Timur, Provinsi Bangka Belitung, Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi komposisi jenis dan kerapatan vegetasi mangrove yang ada pada wilayah tersebut. Informasi mengenai komposisi dan kerapatan vegetasi mangrove dapat menjadi data awal dan landasan pengolahan atau manajemen konservasi yang akan dilakukan dimasa yang akan datang.

METODE

Penelitian dilakukan 24-27 Juni 2019 di Kawasan Konservasi Taman Wisata Perairan Gugusan Pulau-Pulau Momparang dan laut sekitarnya Kabupaten Belitang Timur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (Gambar 1). Metode penelitian eksploratif yaitu *ex post facto* sesuai dengan kondisi dilapangan. Data vegetasi mangrove diamati untuk dicari komposisi, dan kerapatan jenisnya.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian (Kepmen KKP No. 52 Tahun 2017)

Alat dan Bahan

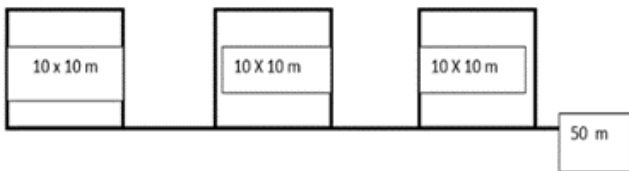
Adapun alat dan bahan yang di gunakan dalam penelitian tersebut yaitu alat : GPS Garmin Montana, Laptop Lenovo, Alat Tulis, Buku Identifikasi Kitamura (1997), Camera Canon ixus 220 HS, Roll meter. Adapun bahan yang di gunakan yaitu : Microsoft excel, mangrove, baterai GPS.

Penentuan Komposisi Jenis

Identifikasi vegetasi mangrove dilakukan dengan mencocokkan dengan Buku Identifikasi Kitamura (1997). Selain itu juga dilakukan identifikasi dengan mencocokkan jenis yang ditemui pada internet.

Prosedur Pengumpulan Data

Pengambilan sampel mangrove dilakukan dengan menggunakan metode purposive sampling dengan membuat line dan transek kuadran (Gambar 2) berdasarkan keberadaan vegetasi mangrove. Penentuan titik lokasi sampling dicatat menggunakan GPS.



Gambar 2. Petak Ukur di Lapangan

Pada gambar petak ukur lapangan tersebut bersumber dari Suplemen Biofisik Kementerian Kelautan dan Perikanan tahun 2014. Data primer diambil pada tahun 2019 pada stasiun yaitu Pulau Karang Raya. Pada stasiun tersebut terdiri dari tiga transek dengan jarak antar lintasan yakni 10 m (Ridho et al., 2015). Pada penelitian ini diamati vegetasi pohon mangrove yaitu tegakan dengan diameter batang > 10 cm. Setiap tegakan diidentifikasi jenisnya berdasarkan karakteristik morfologinya, kemudian diukur lingkaran batang setinggi dada pada setiap tegakan yang ditemui di dalam plot pengamatan.

Analisis Data

Data mangrove yang diperoleh lalu dianalisis deskriptif menggunakan Microsoft excel untuk mengetahui struktur komunitas yaitu meliputi komposisi jenis dan nilai Indeks Nilai Penting (INP). Kerapatan jenis vegetasi mangrove ditentukan menggunakan rumus (Bengen & Dutton, 2004) dan disesuaikan dengan nilai kriteria baku mutu (Tabel 1):

$$D_i = n_i / A$$

Keterangan:

- D = Densitas/kerapatan
- Ni = Jumlah individu (jenis - i)
- A = Luas wilayah.

Tabel 1. Tabel Baku Mutu

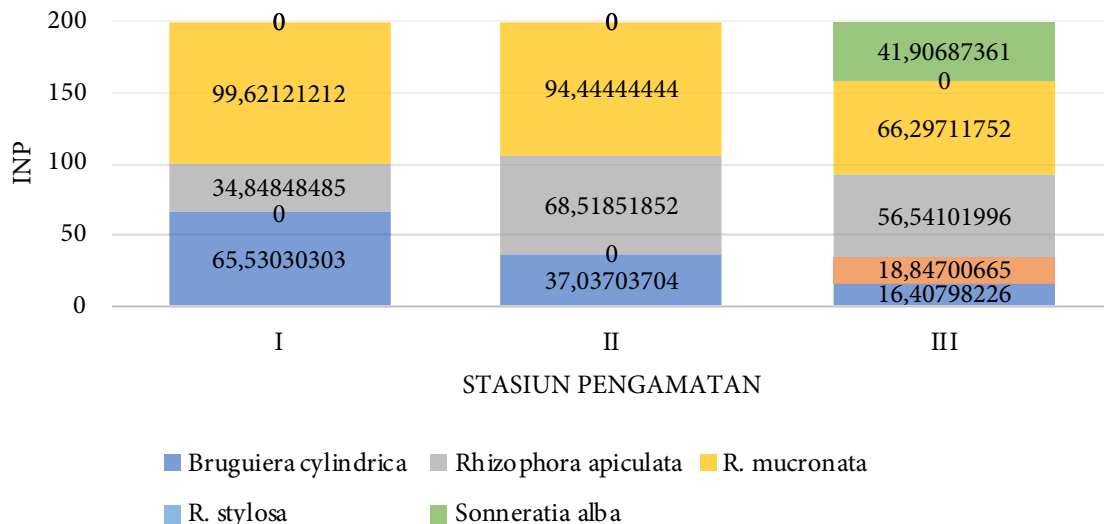
Kriteria	Tingkat Kerapatan	Kerapatan (pohon/ind)
Baik	Sangat Padat	> 1500
Sedang	Padat	1000 - 1500
Rusak	Jarang	< 1000

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi jenis vegetasi mangrove

Hasil identifikasi jenis-jenis vegetasi mangrove yang didapatkan dari tiga stasiun pengamatan terdiri atas lima jenis vegetasi yaitu, *Bruguiera cylindrica*, *B. gymnorhiza*, *Rhizophora apiculata*, *R. mucronata*, *Sonneratia alba*. pada setiap stasiun diketahui memiliki jumlah individu yang berbeda-beda.

Berdasarkan gambar di atas, diketahui bahwa pada stasiun pengamatan III jumlah spesies ditemukan lebih banyak dibandingkan dua stasiun lainnya. Dan jenis *Rhizophora mucronata* memiliki jumlah yang dominan pada ketiga stasiun. *R. mucronata* merupakan salah satu jenis vegetasi mangrove yang hidup pada daerah pasang surut hingga terendam air laut (Wetlands, 1992), dan masih mampu bertahan hidup pada substrat batuan dan pasir (Noor et al., 2006).



Gambar 3. Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Mangrove

Kerapatan Jenis Mangrove

Hasil analisis kerapatan jenis vegetasi mangrove, secara umum kondisi dilapangan menunjukkan kriteria kerapatan dan penutupan jenis yang sangat padat dan baik (Tabel 2). Dan pada stasiun tiga jumlah jenis yang ditemukan lebih bervariasi, namun kriteria kerapatan jenis vegetasinya bervariasi yaitu kriteria jarang (*Bruguiera cylindrica*, *B. gymnorhiza*), sedang (*Sonneratia alba*), dan sangat padat (*Rhizophora apiculata*, *R. mucronata*).

Berdasarkan hasil analisis (Tabel 2) diketahui bahwa kerapatan vegetasi mangrove pada stasiun satu dan dua termasuk pada kriteria sangat padat dengan persentase penutupan yang baik. Namun berbeda pada stasiun III yang memiliki vegetasi mangrove yang lebih bervariasi dengan kerapatan jenis secara berturut-turut yaitu jarang-sedang-sangat padat dan persentase penutupan yaitu rusak dan baik.

Selanjutnya jenis vegetasi mangrove tertinggi yang didapatkan dari ketiga stasiun pengamatan adalah jenis *Rhizophora mucronata*. Hal tersebut disebabkan karena jenis *Rhizophora mucronata* memiliki ciri khas banyak dijumpai pada kondisi tanah yang basah, lempung, dan letaknya agak dalam serta pertumbuhannya cepat sesuai dengan kondisi lapangan (Syah et al., 2012). Selanjutnya nilai kerapatan jenis terkecil ditemukan pada stasiun III yaitu jenis *Bruguiera cylindrica* dengan kriteria kerapatan jarang dan persentase penutupan rusak. Menurut Noor et al. (2006), *Bruguiera cylindrica* biasanya tumbuh pada bagian tengah vegetasi mangrove, menuju ke arah laut. Selain itu, jenis ini juga sangat bergantung pada akar nafas untuk mendapatkan oksigen yang cukup (Wetlands, 1992).

Nilai kerapatan jenis mangrove yang didapatkan dari pengamatan di stasiun Pulau Karang Raya sebagian besar termasuk kategori sangat padat dengan persentase penutupan yang baik (KEPMEN LH, 2004). Kestabilan suatu ekosistem dapat ditentukan selain berdasarkan tingkat kerapatan juga ditentukan dari tingkat keanekaragaman atau variasi jenis yang tinggi (Nontji, 2007). Partisipasi aktif masyarakat seperti kesadaran akan pentingnya vegetasi mangrove pada wilayah pesisir dan gerakan-gerakan penanaman mangrove diharapkan mampu menjaga kualitas ekosistem mangrove pada wilayah gugusan Pulau-pulau Momparang, Kabupaten Belitung Timur.

PENUTUP

Simpulan

Vegetasi mangrove yang ditemukan pada penelitian di wilayah gugusan Pulau-pulau Momparang, Kabupaten Belitung Timur terdiri atas lima jenis pohon yaitu *Bruguiera cylindrica*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia alba*. Berdasarkan Indeks Nilai Penting (INP) bahwa *R. mucronata* memiliki nilai tertinggi pada ketiga stasiun. Berdasarkan nilai kerapatan dan persentase penutupan, stasiun I dan II termasuk dalam kategori sangat padat dan baik, sedangkan pada stasiun III memiliki kategori kerapatan yang bervariasi yaitu jarang-sedang-sangat padat dan persentase penutupan yaitu rusak dan baik.

Saran

Penambahan jumlah titik dan stasiun pengamatan dapat memberikan data yang lebih lengkap, dan perlu dilakukan pengelolaan ekosistem lebih lanjut untuk meningkatkan nilai keanekaragaman vegetasi mangrove pada penelitian selanjutnya.

Ucapan Terima Kasih

Penulis sangat mengucapkan terimakasih kepada CORECT Universitas Brawijaya yang telah membantu hingga penelitian ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, N., Baksir, A., & Tahir, I. (2016). Struktur Komunitas Ekosistem Mangrove di kawasan Pesisir Sidangoli Kabupaten Halmahera Barat, Maluku Utara. *Jurnal Depik*, 4(3), 132–143.
- Asadi, M. A., Guntur, G., Ricky, A. B., Novianti, P., & Andik, I. (2017). Mangrove Ecosystem C-stocks of Lamongan, Indonesia and Its Correlation with Forest Age. *Research Journal of Chemistry and Environment*, 21(8), 1–9.
- Bengen, D. G., & Dutton, I. M. (2004). Interactions : Mangroves, Fisheries and Forestry Management in Indonesia. *Fishes and Forestry : Worldeide Watershed Interactions and Management*, 632–653.
- Surat Keputusan Bupati Bangka Belitung, 45 (2013).
- Isdianto, A., & Luthfi, O. M. (2019). *Persepsi dan Pola Adaptasi Masyarakat Teluk Popoh terhadap Perubahan Iklim*. 5, 77–82.
- Kamal, E., & Haris, H. (2014). *Komposisi dan Vegetasi Hutan Mangrove di Pulau-pulau Kecil di Pasaman Barat*. Universitas Bung Hatta Padang.
- Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove, (2004).
- Kitamura. (1997). *Buku Saku Panduan Identifikasi Mangrove*.
- Kusmana, C. (1996). *Nilai Ekologis Hutan Mangrove*. Institut Pertanian Bogor.
- Muharam. (2014). Penanaman Mangrove sebagai Salah Satu Upaya Rehabilitasi Lahan dan Lingkungan di Kawasan Pesisir Pantai Utara Kabupaten Karawang. *Jurnal Ilmiah Solusi*, 1(1), 1–14.
- Nontji, A. (2007). *Laut Nusantara*. Djambatan.
- Noor, Y. R., Khazali, M., & Suryadiputra, I. N. N. (2006). *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Wetlands International Indonesia Programme.
- Pratama, L. W., & Isdianto, A. (2017). Pemetaan Kerapatan Hutan Mangrove Di Segara Anakan, Cilacap, Jawa Tengah Menggunakan Citra Landsat 8 Di Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional (Lapan), Jakarta. *Jurnal Floratek*, 12(1), 57–61. <https://doi.org/10.24815/floratek.v12i1.7638>
- Ridho, Shibghotullah, M., Yustiati, A., & Indah, R. (2015). Keanekaragaman dan Sebaran Mangrove di Kawasan Pulau - Pulau Kecil Kecamatan Manggar Kabupaten Belitung Timur. *Jurnal Perikanan : Universitas Padjajaran*.
- Syah, C., Irawan, A., & Priyono, A. (2012). Pertumbuhan *Rhizophora mucronata* pada Lahan Restorasi Mangrove di Hutan Lindung Angke Kapuk, Jakarta. *Jurnal Bonorowo Wetlands*, 2(1), 1–10.
- Syamsu, Fauzi, I., Nugraha, Zaky, A., Nugraheni, C. T., & Salmana. (2018). *Kajian Ekosistem Mangrove Pantai Timur Surabaya*. IPB Bogor.
- Tahir, F. (2012). *Studi Kondisi dan Keanekaragaman Vegetasi Mangrove di Pulau Bakengkeng Desa Belang-Belang Kecamatan Kalukku Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat*. Universitas

Hasanuddin Makassar.

- Ulfa, M., Ikejima, K., P., E., W., L. R., Mida, & Moehar, M. H. (2018). Effect Mangrove Rehabilitation on density of *Scylla* spp. (mud crabs) in Kuala Langsa, Aceh, Indonesia. *Elsevier*.
- Wetlands. (1992). *Panduan Pengenalan Mangrove* (Ditjen (ed.); Cetakan UI). PHKA.
- Win, S., T., S., & Amnat, C. (2019). Adaptation of Mangrove trees to Different salinity areas in the Ayeyarwaddy Delta Coastal Zone Myanmar. *Journal of Estuarine, Coastal and Shelf Science Elsevier*.
- Wratsangka, L., Dahiyat, Y., & Sunardi. (2014). *Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Daerah untuk Menjaga Kelestarian Ekosistem Terumbu Karang dalam upaya meningkatkan Pendapatan Masyarakat (Studi Kasus Kabupaten Belitung Timur- Kepulauan Bangka Belitung)*.
- Yona, D., Hidayati, N., Sari, S. H. J., Amar, I. N., & Sesanty, K. W. (2018). Teknik Pembibitan dan Penanaman Mangrove di Banyu Urip Mangrove Center, Desa Banyu Urip, Kecamatan Ujung Pangkah, Kabupaten Gresik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat : J - Dinamika*, 3(1), 67-70.