

Pemanfaatan Jenis Mangrove di Desa Pasar Rawa, Kabupaten Langkat

Jepri Sembiring¹, Muhammad Andika Pratama², Dini Hadiani Has³, Ratna Sari⁴

^{1,2,3,4} Manajemen Hutan, Universitas Satya Terra Bhinneka

e-mail: 2301120700@students.satyaterrabhinneka.ac.id

Abstrak

Desa Pasar Rawa memiliki potensi alam yang beraneka ragam, dari hasil pertanian dan perikanan hingga pariwisata khususnya hutan mangrove yang menjanjikan sebagai destinasi wisata. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan jenis mangrove yang ada di Desa Pasar Rawa. Metode yang digunakan yaitu kualitatif melalui survey, observasi dan wawancara. Terdapat 2 jenis mangrove yang dapat diolah menjadi produk yaitu Nypah dan Jeruju. Nypah memiliki bagian-bagian tumbuhan yang dapat dimanfaatkan yaitu buah nipah dapat dijadikan manisan, es buah, kolang-kaling, emping; tandan bunga dapat dijadikan air nira dan diolah menjadi gula nipah; lidi nipah dapat diolah menjadi ayaman untuk keranjang buah. Sedangkan Jeruju (*Acanthus ilicifolius*) masyarakat memanfaatkan bagian daunnya yaitu sebagai olahan cemilain keripik dan sebagai minuman teh. Produk olahan yang dihasilkan antara lain produk olahan makanandan kerajinan yang dapat menjadi nilai tambah ekonomi bagi masyarakat Desa Pasasr Rawa. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui nilai ekonomi dari ekosistem mangrove di desa Pasar Rawa.

Kata kunci: *Desa Pasar Rawa, Jeruju, Mangrove, Nypah*

Abstract

Pasar Rawa Village has diverse natural potential, from agricultural and fishery products to tourism, especially mangrove forests which are promising as tourist destinations. The purpose of this research is to determine the utilization of mangrove species in Pasar Rawa Village. The method used is qualitative through surveys, observations and interviews. There are 2 types of mangroves that can be processed into products, namely Nypah and Jeruju. Nypah has plant parts that can be utilized, namely nipah fruit can be made into sweets, fruit ice, sugar palm fruit, emping; flower bunches can be made into sap water and processed into nipah sugar; nipah ribs can be processed into weaving for fruit baskets. While Jeruju (*Acanthus ilicifolius*) the community uses the leaves as processed chips snacks and as tea drinks. Processed products produced include processed food and craft products that can be an added economic value for the people of Pasar Rawa Village. Further research is needed to determine the economic value of the mangrove ecosystem in Pasar Rawa Village.

Keywords : *Pasar Rawa Village, Jeruju, Mangrove, Nypah*

PENDAHULUAN

Desa Pasar Rawa memiliki potensi alam yang beraneka ragam, dari hasil pertanian dan perikanan hingga pariwisata khususnya hutan mangrove yang menjanjikan sebagai destinasi wisata. Jarak Desa Pasar Rawa dengan Ibu Kota Kecamatan adalah 8,7 KM, dengan jarak tempuh sekitar 25 menit. Aksesibilitas yang baik akan memudahkan wisatawan untuk mengunjungi desa ini. Ketersediaan infrastruktur dan fasilitas yang memadai, seperti akses jembatan ke hutan mangrove, pusat kesehatan desa, tempat ibadah dan sekolah akan mendukung pengembangan agro-ekowisata. Desa pasar rawa terletak di Kabupaten Langkat yang memiliki iklim tropis basah (sepanjang tahun merupakan bulan basah) dengan curah hujan di atas 100 mm²/bulan tanpa ada bulan kering sehingga dapat dikatakan juga bahwa hujan hampir merata sepanjang tahun (Hidayati et al., 2023).

Mangrove merupakan jenis pohon yang habitatnya berada pada kawasan yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Peran ekosistem mangrove terhadap lingkungan sekitarnya antara lain sebagai pelindung pantai dari efek angin kencang, memecah gelombang dan mencegah abrasi (Barbier, 2016). Selain itu, mangrove juga memiliki peran dalam melindungi terumbu karang, menyediakan habitat dan tempat pemijahan serta menjadi sumber makanan bagi berbagai jenis ikan dan kerang. Sedangkan manfaat sosial dan ekonomi ekosistem mangrove antara lain sebagai sumber mata pencaharian (Marpaung *et al.*, 2022), sumber penghidupan dan wisata alam (Sulistiyantara & Budiarti, 2016). Data statistik Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2017, Luas hutan mangrove Indonesia mengalami penurunan 1.633,1 ha/tahun dalam kurun waktu 2016-2017 yang disebabkan alihfungsi lahan hutan. Konversi hutan mangrove menjadi pertambakan dan perkebunan kelapa sawit merupakan penyebab terbanyak kerusakan kawasan mangrove di Kabupaten Langkat (Basyuni *et al.*, 2018).

Dampak kerusakan mangrove yang mulai dirasakan membuat banyak pihak yang mulai melakukan kegiatan rehabilitasi mangrove, termasuk pemerintah yang mengeluarkan kebijakan rehabilitasi mangrove berbasis partisipasi masyarakat. Upaya rehabilitasi mangrove melibatkan masyarakat dapat menyelesaikan masalah lingkungan seperti mengurangi alihfungsi lahan menjadi perkebunan kelapa sawit dan merambahan hutan (Dinda *et al.*, 2019). Rusaknya ekosistem mangrove di Desa Pasar Rawa diakibatkan alihfungsi lahan dan perambahan hutan berdampak pada masyarakat yang menggantungkan hidupnya dari ekosistem. Hal ini terjadi karena perubahan struktur vegetasi menyebabkan terjadinya perubahan fungsi yang seharusnya disediakan ekosistem mangrove. Terdegradasinya ekosistem mangrove menyebabkan hilangnya biodiversitas dan keseimbangan layanan ekosistem mangrove (Rahim & Baderan, 2017).

Hutan mangrove yang berada di Desa Pasar Rawa salah satu kawasan hutan yang menjadi prioritas penanaman sebagai upaya mendukung upaya rehabilitasi mangrove. Informasi terkait mangrove yang ada di Desa Pasar Rawa masih sedikit khususnya dikawasan rehabilitasi tersebut. Oleh sebab itu, untuk mendukung upaya pengelolaan yang berkelanjutan, evaluasi terhadap hasil penanaman serta karakter habitatnya perlu diketahui sebagai langkah awal untuk mendapatkan gambaran kondisi habitatnya setelah dilakukan penanaman. Berdasarkan hal tersebut tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persen hidup tanaman mangrove dan karakteristik habitat di lokasi penanaman Desa Pasar Rawa pada tahun tanam 2018, 2019, dan 2020 (Sari *et al.*, 2023).

Hutan bakau sering disebut sebagai hutan mangrove. Hutan mangrove adalah suatu ekosistem adalah yang khas yang terdapat di daerah pantai pasang surut di wilayah pesisir pantai (Reo *et al.*, 2021). Hutan mangrove yang tumbuh di area rawa-rawa ber air payau, dan berlumpur yang terletak di garis pantai serta sangat dipengaruhi oleh pasang-surut air

laut. Hutan bakau termasuk salah satu ekosistem langka, tidak semua tepi pantai memiliki hutan bakau. Hutan bakau memiliki ciri khas tersendiri. Hutan bakau hanya memiliki 2 % dari seluruh permukaan bumi. Negara Indonesia adalah salah satu Negara yang memiliki kawasan ekosistem hutan mangrove terluas di dunia (Tefarani *et al.*, 2019). Dari hasil pencitraan satelit dan Peta digital Mangrove Nasional oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLH) Tahun 2021, luas hutan bakau 3.364.076 Ha, yang terdiri dari 2.661.281 ha dalam kawasan hutan serta 702.799 ha di luar kawasan hutan (Nuhu, 2021).

Pertumbuhan wisata mangrove berpotensi menghasilkan pendapatan besar bagi masyarakat sekitar. Perencanaan wisata mangrove juga dapat meningkatkan kesejahteraan finansial masyarakat sekitar. Mengingat semakin meningkatnya minat terhadap ekowisata, wisata mangrove berpotensi memberikan pendapatan tambahan bagi pemerintah daerah. Pelayanan publik, pendidikan, dan infrastruktur di kawasan tersebut (Fitri *et al.*, 2023).

Meningkatnya pembangunan ekonomi melibatkan wilayah pesisir menjadi cukup strategis untuk kegiatan perikanan, tambak, industri, pemukiman, rekreasi dan sebagainya. Akibatnya berdampak positif kepada kehidupan wilayah pesisir yang dapat meningkatkan taraf hidup serta kesempatan kerja atau usaha bagi masyarakat pesisir tetapi akibat hal tersebut juga mempunyai dampak negatif apabila pemanfaatan hutan mangrove yang tidak terkendali. Dengan adanya kegiatan observasi langsung lokasi, harapannya masalah dapat di diskusikan bersama. Hutan mangrove yang merupakan tipe hutan yang khas dan terdapat di sepanjang pantai atau muara

sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut mangrove adalah tanaman pendukung berbagai jenis ekosistem pantai (Ersan *et al.*, 2022).

Permasalahan yang dialami dalam pengelolaan ini adalah kurangnya kerjasama antara berbagai pihak seperti pemerintah, petani, dan pengelola wisata dampak dari tanpa adanya kolaborasi, inovasi dalam pengembangan olahan makanan mangrove yang enak dan memiliki kualitas produk yang mempunyai ciri khas. Desa Pasar Rawa memiliki banyak potensi yang belum dikembangkan. Masyarakat yang hidup berdampingan dengan mangrove sudah sering memanfaatkan berbagai bagian dari tumbuhan mangrove untuk kebutuhan sehari-hari. Namun informasi terkait pemanfaatannya belum banyak diketahui. Oleh sebab itu, Tujuan penelitian penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan jenis mangrove yang ada di Desa Pasar Rawa.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Desa Pasar Rawa, Kecamatan Gebang, Kabupaten Langkat dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2024. Metode yang dilakukan adalah metode kualitatif melalui observasi dengan menggunakan pendekatan secara langsung kepada masyarakat.

Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dari hasil wawancara kepada responden secara langsung. Metode yang digunakan yaitu kualitatif melalui survey, observasi dan wawancara. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat, yang digunakan untuk meneliti pada kondisi ilmiah (eksperimen) dimana peneliti sebagai instrumen, teknik pengumpulan data dan di analisis yang bersifat kualitatif lebih menekankan pada makna (Sugiyono, 2018).

Penelitian dilakukan dikarenakan Desa Pasar Rawa memiliki potensi dalam olahan mangrove, kawasan mangrove yang berkelanjutan bagi pendapatan masyarakat sekitar pesisir sehingga secara tidak langsung masyarakat menjaga dan melestarikan hutan mangrove. Wawancara dilakukan kepada Lembaga Pengelolaan Hutan Desa (LPHD) Desa Pasar Rawa dan masyarakat yang memanfaatkan mangrove.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pemanfaatan jenis mangrove di Desa Pasar Rawa, Kabupaten Langkat sudah dilakukan secara langsung di lapangan dengan observasi, wawancara, pengambilan data dan pengambilan gambar. Dari kegiatan tersebut ada dua tanaman yaitu Nipah dan jeruju yang dimanfaatkan masyarakat di Desa Pasar Rawa, Kabupaten Langkat. Bagian tanaman yang bisa dimanfaatkan menjadi olahan dan produk yang bisa dipasarkan oleh masyarakat Desa Pasar Rawa dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Jenis Mangrove dan Hasil Olahannya

No	Jenis Mangrove	Bagian	Produk hasil olahan
1	Nipah (<i>Nypa Fruticans</i>)	Buah	Manisan, es buah, kolang-kaling, emping
		Tandan bunga	Nira, gula nipah
		Lidi nipah	Keranjang buah
2	Jeruju (<i>Acanthus ilicifolius</i>)	Daun	Keripik jeruju
		Daun	Teh

Nipah adalah sejenis palem yang tumbuh di lingkungan hutan bakau atau daerah pasang-surut dekat tepi laut. Nipah termasuk keluarga tanaman palem (palmae). Tanaman ini biasa tumbuh di daerah pantai di muara sungai yang berair payau. Tanaman nipah tumbuh secara alamiah dan dari aspek ekologis bermanfaat untuk melindungi bibir pantai dari proses abrasi oleh gelombang laut dan juga sebagai tempat bersarangnya ikan, burung dan biota lain yang biasa hidup di perairan pantai.

Pemanfaatan oleh masyarakat masih terbatas oleh penduduk yang bermukim disekitar pantai untuk keperluan hidup sehari-hari. Nipah (*Nypa Fruticans*) tumbuhan ini dipercaya

mempunyai manfaat untuk mencegah kemunculan sel-sel kanker, diabetes, penyakit ginjal, dan panas dalam. Buah nipah juga dimanfaatkan sebagai penghasil gula yang potensial selain tebu.



Gambar 1. Proses pengambilan air nipah untuk pembuatan gula merah.

Menderes atau mengambil air nira dari nipah ini minim risiko karena tidak harus memanjat pohon seperti mengambil air (nira) kelapa dan aren. Proses pengambilan juga bisa dilakukan pada malam hari (Sutarman, 2021). Selain air nipah, bagian tanaman yang dimanfaatkan misalnya pelepah untuk kayu bakar, daun untuk atap rumah dan tulang daun untuk sapu lidi, buah diolah untuk manisan, es buah, kolang-kaling, dan emping. Kemudian, beberapa artikel menyebut buah nipah memiliki banyak karbohidrat, selain itu buah yang satu ini mengandung banyak antioksidan alami. Antioksidan alami yakni sejenis zat dalam yang terdapat pada tumbuhan yang dapat mencegah, mengurangi, dan memperlambat penyakit yang terdapat di dalam tubuh. Lalu, menangkal radikal bebas, dan membunuh sel racun yang terdapat di dalam tubuh.



Gambar 2. Pengelolaan buah nipah menjadi manisan dan kolang-kaling.

Pengolahan buah nipah menjadi produk manisan melalui sebuah proses yang cukup panjang. Adapun proses yang dilakukan dalam pembuatan buah nipah (*Nypa fruticans* Wurm) adalah pengupasan dan pencucian buah, selanjutnya buah dibelah dan dilakukan pemisahan daging buah nipah dari biji. Produk yang memiliki nilai jual seperti buah nipah (*Nypa fruticans* Wurm) yang diolah menjadi produk manisan yang kemudian dapat dijual. Tentunya hal ini dapat meningkatkan pendapatan pengusaha rumahan yang berada di lokasi penelitian.



Gambar 3. Proses pembuatan gula merah dari air nipah.

Pembuatan gula merah dari nipah sudah lama dilakukan oleh Masyarakat. Proses pengolahan sama dengan pengolahan aren hanya saja rasanya agak berbeda. Batang nipah dipotong dan dikikis terlebih dahulu untuk memudahkan airnya keluar. Setelah itu dibungkus agar airnya dapat tertampung, setelah itu ditutup lagi dengan botol, hal ini dilakukan agar ketika air pasang tidak masuk kedalam plastik. Setelah 24 jam, air yang sudah tertampung dikeluarkan dan dimasak hingga mengental dan berwarna kecoklatan. Setelah mengental maka dipindahkan ke cetakan dan ditunggu hingga mengering dan siap untuk disajikan. Rasanya berbeda dengan gula aren, ada rasa asin dan manisnya. Hal ini yang menjadi ciri khas dari gula merah nipah (Has *at al*, 2025).

Pohon jeruju atau *Acanthus ilicifolius* adalah jenis mangrove yang tersebar luas di Asia Tenggara khususnya di Indonesia. Jenis ini memiliki banyak manfaat bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Jenis *Acanthus ilicifolius* seringkali ditemui pada tanah lunak yang berlumpur di sepanjang bantaran sungai dan biasa tumbuh pada kawasan mangrove. Pohon jeruju jenis *Acanthus ilicifolius* dan *Acanthus ebracteatus* banyak tersebar di Indonesia dan Thailand. Keduanya berkhasiat sebagai obat-obatan. Jenis ini juga tersebar di berbagai negara seperti India Selatan, Sri Lanka, dan Filipina (Irawanto *et al*, 2015). Untuk ekologi atau lingkungan, jenis *Acanthus ilicifolius* dapat dimanfaatkan sebagai bioindikator dalam pencemaran. Pohon ini menjadi salah satu jenis yang mengalami tekanan apabila terjadi peningkatan pencemaran yang berasal dari limbah industri, domestik, dan limbah lainnya. Sebagai fitoindikator, jeruju juga digunakan dalam monitoring kualitas sebuah lingkungan yang memberikan informasi mengenai sumber efek apabila kawasan tersebut tercemar (Rahmamsanti *et al* 2023). Menurut Nurfitri *et al* (2018), jeruju berpotensi menjadi tumbuhan obat sebab bagian-bagian dari tumbuhan ini dapat digunakan secara ilmiah untuk seperti antiosteoporosis, hepatoprotective, antimikroba, anti kanker, antiinflamasi, antidiabetik, analgesik, antiulcer, dan antinociceptive.

Jaruju (*Simeulue*) Jeruju atau *Acanthus ilicifolius* tumbuh liar di daerah pantai, tepi sungai, serta tempat lain yang tanahnya berlumpur dan berair payau, merupakan semak tahunan, berbatang basah, tumbuh tegak atau berbaring di pangkalnya, tinggi 0,5-2 m, berumpun banyak. Batang bulat silindris, agak lemas, permukaan licin, berwarna kecokelatan, berduri panjang dan runcing. Daun tunggal, bertangkai pendek, berbaring bersilang. Helaian daun berbentuk memanjang atau lanset, pangkal dan ujung runcing, tepi bercangap menyirip dengan ujung-ujungnya berduri tempel, panjang 9-30 cm, lebar 4-12 cm. Bunga majemuk berkumpul dalam bulir yang panjangnya 6-30 cm, keluar dari ujung batang, mahkota bunga berwarna ungu kebiruan. Buahnya berupa buah kotak, bulat telur, panjang ± 3 cm, berwarna cokelat kehitaman. Biji berbentuk ginjal, jumlah 2-4 buah. Akarnya berupa akar tunggang, berwarna putih kekuningan. Jaruju dapat diperbanyak dengan biji.

Pembuatan Masakan Dari Olahan Daun Jeruju dan pembuatan Gula merah dari Nipah. Masyarakat pada umumnya memanfaatkan hutan sebagai penghasilan untuk kebutuhan ekonomi yang biasanya dari hasil hutan kayunya tentunya akan berdampak dengan kerusakan hutan jika dimanfaatkan begitu berlebihan dan tidak mementingkan kelestarian hutannya (Sari *at al*, 2024).

Pembuatan makanan olahan dari daun jeruju yang diolah menjadi cemilan yang biasanya disajikan oleh masyarakat ketika acara yang dilaksanakan di desa. Daun jeruju muda yang sudah dipisahkan tulang daun dan duri di ujung tepi daunnya kemudian dicuci dan direbus hingga layu. Setelah di rebus hingga layu kemudian dihaluskan dan dimasukkan kedalam adonan yang telah diberi garam dan dipipihkan. Setelah semua adonan dipipihkan dan digunting lebih kecil dan digoreng.

Tanaman Jaruju dapat di manfaatkan sebagai obat – obat, berikut bagian Tanaman Jaruju untuk pengobatan : perangsang libido, asma, (buah),diabetes, diuretik, hepatitis, kusta (buah, daun dan akar), neuralgia, cacing gelang, rematik, penyakit kulit, sakit perut (kulit batang, buah dan daun). Tumbuhan ini berduri dan tumbuh dirawa-rawa sepanjang perairan. Jeruju memberikan manfaat ekologis sebagai pelindung pantai alami dan habitat bagi beragam jenis fauna laut dan burung. Tidak hanya itu, jeruju juga berperan dalam menjaga ekosistem pesisir yang rapuh dan memerlukan perlindungan.

SIMPULAN

Terdapat 2 jenis mangrove yang dimanfaatkan menjadi berbagai olahan yaitu nypah dan jeruju. Produk olahan yang dihasilkan antara lain produk olahan makanan dan juga piring yang dapat menjadi nilai tambah ekonomi bagi masyarakat Desa Pasasr Rawa. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui nilai ekonomi dari ekosistem mangrove di desa Pasar Rawa.

DAFTAR PUSTAKA

- Barbier, E. B. (2016). The protective service of mangrove ecosystems: A review of valuation methods. *Marine Pollution Bulletin*, 109(2), 676–681. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.01.033>
- Basyuni, M., Fitri, A., & Harahap, Z. A. (2018). Mapping and analysis land-use and land cover changes during 1996-2016 in Lubuk Kertang mangrove forest, North Sumatra, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 126, 012110. DOI:10.1088/1755-1315/126/1/012110
- Dinda, N., Suadi, S., & Sahubawa, L. (2019). Rehabilitation of Mangrove Ecosystem Through Community-Based Project and the Current Economic Value: A Case Study of Rehabilitation Project in Lubuk Kertang Village, Langkat Regency, North Sumatera. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 20(2), 71. DOI: <https://doi.org/10.22146/jfs.34067>
- Ersan, A., Rahmawati, A., & Amrina, D. H. (2022). Analisis sosial ekonomi masyarakat terhadap pemanfaatan taman lindung hutan mangrove di Desa Sidodadi Kec. Teluk Pandan Kab. Pesawaran Lampung. *Entrepreneurship Bisnis Manajemen Akuntansi (E-BISMA)*, 102–112. <https://doi.org/10.37631/ebisma.v3i2.535>
- Fitri, R., Nurhayati, S., Arnita, V., Alfiah, S. (2023). Perencanaan Ekowisata Mangrove Desa Pasar Rawa Menuju Desa Wisata Mangrove. *Jurnal Wilayah Kota dan Lingkungan Berkelanjutan*, 2(2), 01-09.
- Has, D. H., Putra, H. S., & Sari, R. (2025). Pemberdayaan Kelompok Lembaga Pengelola Hutan Desa Terhadap Agro-Ekowisata di Desa Pasar Rawa Kecamatan Gebang Kabupaten Langkat. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 8(1), 114-121.
- Hidayati, T., Jannah, Y. N., Bangun, S. P., Hastuti I M, & Simarmata, V. C. S. U. (2023). Kecamatan Gebang Dalam Angka 2023. BPS Kabupaten Langkat.
- Marpaung, S. S. M., Yunasfi, Y., & Basyuni, M. (2022). Pengelolaan Hutan Mangrove Berbasis Silvofishery di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 8949–8960. DOI: <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.3802>
- Rahim, S., & Baderan, D. W. K. (2017). Hutan mangrove dan pemanfaatannya. Deepublish.
- Reo B., Febrian., Rommy Q., dan Slamet B., Y., 2021, Pemanfaat langsung Hutan Mangrove desa Sriminosari Kabupaten Lampung Timur
- Sari, R., Daulay, A.P., Has, D.H. (2024). Pengembangan Usaha Prosuk Kerajinan Purun di desa Mekar Jaya Kecamatan Wampu Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara. *Minda Baharu*, 8(1), 70-77.

- Sari, R., Marpaung, S.S.S.M., Has, D.H., Daulay, A.P. (2023). Evaluation of Planting Success and Mangrove Habitat Suitability in Various Planting Years in Pasar Rawa Village, Langkat Regency. *Jurnal Biologi Tropis*, 23 (2): 317 – 322 DOI: <http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v23i2.5620>
- Sulistiyantara, B., & Budiarti, T. (2016). Mangroves Ecosystem Conservation Plan in Ujung Alang Village, Kampung Laut District, Cilacap Regency Perencanaan Konservasi Ekosistem Mangrove Desa Ujung Alang Kecamatan Kampung Laut Kabupaten Cilacap. *Journal of Tropical Silviculture*, 7(2). DOI: <https://doi.org/10.29244/j-siltrop.7.2.%25p>
- Tefarani, R., Tri., N., K., & Ngabekti., S., 2019. Keanekaragaman beberapa Spesies Hutan Mangrove dan Zonasi di Wilayah Kelurahan Mangunharjo Kecamatan Tugu Kota Semarang.