




Counseling to increase public awareness of mangrove forest conservation

Duryat, Rommy Qurniati , Heryandi, Machya Kartika Tsani, Surnayanti, Dadi Anesa
Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

 rommy.qurniati@fp.unila.ac.id

 <https://doi.org/10.31603/ce.5997>

Abstract

*Margasari village has a mangrove area of approximately 700 ha. As the main actors in mangrove management, the people of Margasari Village need to be equipped with basic knowledge about the role and function of mangroves, mangrove zoning, and types of mangrove vegetation. The purpose of this activity is to increase people's knowledge about mangroves, change people's mindsets towards mangrove conservation, and improve the ability to manage and use mangroves wisely and sustainably. Lectures and discussions as well as demonstrations are used as outreach methods. This activity is able to increase public understanding of the role and function of mangroves, so that it can change the mindset of people who are afraid of the law in maintaining mangroves and they can participate in preserving mangroves. A good understanding of mangrove zoning will change the mindset of the community, which initially considered the most important mangrove plant species to be *Rhizophora spp*, to all types of mangrove vegetation having an important role in the ecosystem. Increased knowledge about mangrove vegetation types has provided awareness that the Margasari Village area has a very favorable location for various types of mangroves, so that it can be optimized to improve community welfare.*

Keywords: *Community; Ecosystem; Knowledge; Participation; Preservation*

Penyuluhan guna meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang konservasi hutan mangrove

Abstrak

Desa Margasari memiliki luas mangrove kurang lebih 700 ha. Sebagai pelaku utama pengelolaan mangrove, masyarakat Desa Margasari perlu dibekali pengetahuan dasar tentang peran dan fungsi, zonasi, dan jenis vegetasi mangrove. Tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang mangrove, mengubah pola pikir masyarakat terhadap konservasi mangrove, dan meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengelola dan memanfaatkan mangrove secara bijak dan lestari. Ceramah dan diskusi serta demonstrasi digunakan sebagai metode penyuluhan. Kegiatan ini mampu meningkatkan pemahaman masyarakat tentang peran dan fungsi mangrove sehingga dapat mengubah pola pikir masyarakat yang takut akan aturan hukum dalam memelihara mangrove, dan dapat ikut serta melestarikan mangrove. Pemahaman yang baik tentang zonasi mangrove akan mengubah pola pikir masyarakat yang semula menganggap jenis tumbuhan mangrove terpenting adalah *Rhizophora spp*, menjadi semua jenis vegetasi mangrove memiliki peran penting dalam ekosistem. Peningkatan pengetahuan tentang jenis vegetasi telah memberikan kesadaran bahwa kawasan Desa Margasari memiliki lokasi yang menguntungkan untuk berbagai jenis mangrove, sehingga dapat dioptimalkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Kata Kunci: Komunitas; Ekosistem; Pengetahuan; Partisipasi; Pemeliharaan

1. Pendahuluan

Masalah paling mendasar dalam pembangunan dan peningkatan ekonomi masyarakat adalah rendahnya pengetahuan, pola pikir dan keterampilan dalam mengelola potensi ekonomi yang dimiliki. Masyarakat memerlukan peningkatan kapasitas manajemen secara profesional agar potensi yang dimiliki dapat dimanfaatkan secara optimal (Yasir, et al., 2021). Lebih lanjut Hahury & Soselia (2021), mengatakan bahwa pada masa pandemi Covid-19, kemampuan masyarakat desa dalam menemukan sumber-sumber pendapatan baru masih rendah. Hal ini terkait dengan masih kurangnya pengetahuan dan kapasitas masyarakat pedesaan dalam memanfaatkan teknologi informasi. Jika dibandingkan dengan daerah perkotaan, maka daerah pedesaan memiliki potensi terdampak yang lebih besar akibat penyebaran virus Covid-19. Kerawanan jangka panjang akibat tekanan masyarakat makin menjadi ancaman pada wilayah dimana sumber daya alam yang dimiliki merupakan sumber daya yang penting, namun sekaligus rentan akan kerusakan seperti hutan mangrove.

Hutan mangrove memiliki peranan vital terhadap keberadaan wilayah pesisir. Hutan mangrove terdapat di sepanjang garis pantai di kawasan tropis, dan menjadi pendukung berbagai jasa ekosistem (Romadhona et al., 2020). Keberadaan hutan mangrove memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitar baik secara ekonomi maupun ekologi. Menurut Handayani et al. (2021), kawasan mangrove memiliki potensi ekonomi yang tinggi yang menunjang kesejahteraan masyarakat. Manfaat hutan mangrove mampu memberikan sumbangan yang besar bagi perekonomian masyarakat sekitar melalui sektor kehutanan, perikanan, industri, pariwisata, dan sektor lainnya (Suwarsih, 2018). Selain itu, menurut Rudianto et al. (2015), berbagai jenis tanaman mangrove dapat diolah serta dimanfaatkan untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Selain fungsi ekonomi, hutan mangrove juga memiliki peran besar dalam keseimbangan ekologi, biologi, dan sosial. Masyarakat sebagai aktor utama dalam pengelolaan hutan mangrove perlu untuk melestarikan mangrove dan mencegah semakin berkurangnya luas mangrove (Qurniati et al., 2017).

Lampung Timur merupakan salah satu kabupaten dengan wilayah pesisir terluas di Provinsi Lampung yang dilalui oleh garis pantai timur (Tsani et al., 2022). Desa Margasari merupakan desa pesisir di Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur yang memiliki hutan mangrove seluas 100 ha pada tahun 1995-1996 dan meningkat 85%, selama 17 tahun menjadi 700 ha pada tahun 2012 (Putri et al., 2018). Luasnya hutan mangrove Desa Margasari menyimpan banyak potensi dan manfaat yang harusnya bisa dirasakan oleh masyarakat. Menurut Ariftia et al. (2014) bentuk pemanfaatan langsung hutan mangrove di Desa Margasari adalah potensi perikanan seperti rajungan, udang, kepiting, potensi hasil hutan bukan kayu seperti daun jeruju, buah pidada, dan potensi pariwisata. Sementara bentuk pemanfaatan tak langsung berupa jasa lingkungan yaitu sebagai daerah mencari makanan bagi biota laut, seperti rajungan, udang dan kepiting, penghalang intrusi air laut dan pembentukan daratan baru yang menjorok ke arah laut.

Manfaat hutan mangrove yang begitu besar harus tetap dijaga dan digunakan secara optimal namun tetap berkelanjutan. Namun demikian, belum diimbangi dengan pengetahuan dan kesadaran masyarakat akan arti penting keberadaan dan keanekaragaman jenis-jenis tanaman penyusun vegetasi mangrove, habitat, dan syarat tumbuh serta fungsi dari masing-masing jenis tersebut bagi ekosistem dan potensi

ekonominya. Kawasan hutan mangrove Desa Margasari telah mengalami kemerosotan keanekaragaman hayati yang sangat parah, sehingga saat ini sebagian besar jenis-jenis tanaman mangrove tidak lagi ditemukan di wilayah tersebut. Oleh karena itu, sebagai ujung tombak pengelola hutan mangrove, masyarakat Desa Margasari perlu dibekali dengan pengetahuan-pengetahuan dasar terkait hutan mangrove. Peningkatan pengetahuan tersebut akan sangat penting untuk menjadi dasar agar masyarakat agar memiliki pola pikir yang berorientasi pada kelestarian hutan mangrove, serta mampu memanfaatkan keberadaan mangrove secara bijaksana dan berkelanjutan.

2. Metode

Kegiatan ini dilakukan pada tanggal pada tanggal 8 Agustus 2021 di Balai Pertemuan Ekowisata Mangrove Desa Margasari. Peserta kegiatan ini adalah masyarakat Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur, yang tergabung dalam Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis), kelompok tani pengelola mangrove, pendamping, dan perangkat Desa. Alat dan bahan yang dipersiapkan, yaitu proyektor, kamera, *power point*, *print out* bahan penyuluhan dan contoh spesimen tanaman mangrove.

Kegiatan dilaksanakan dengan metode ceramah dan diskusi serta demonstrasi spesimen tanaman mangrove yang dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif. Metode pendidikan masyarakat yang berisi penyuluhan atau sosialisasi pada masyarakat dan aparatur desa diyakini bisa membantu meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap materi yang diberikan. Peningkatan pemahaman dan pola pikir peserta kegiatan diukur dengan melakukan *pre-test* dan *post-test*, terhadap materi yang disampaikan dalam kegiatan pengabdian. Peningkatan pemahaman dan pola pikir peserta kegiatan merupakan dampak dari pelaksanaan kegiatan yang dilakukan. Tahapan pelaksanaan kegiatan terdiri atas:

a. Tahap persiapan

Pada tahap ini pemateri mempersiapkan dan mengecek seluruh alat dan bahan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Pemateri menjelaskan mekanisme kegiatan kepada peserta, sekaligus beramah tamah untuk mencairkan suasana dan membangun rasa saling percaya dengan peserta. Sebagai tahap awal kegiatan, panitia menyebarkan *pre-test* sebagai alat evaluasi pelaksanaan kegiatan.

b. Tahap pelaksanaan

Tim pengabdian kepada masyarakat melaksanakan kegiatan penyuluhan dengan metode ceramah dan diskusi, diikuti dengan demonstrasi. Materi yang disampaikan dalam kegiatan ini adalah “peran dan fungsi hutan mangrove”, “zonasi dan penyebaran vegetasi mangrove” dan “pengenalan jenis-jenis tanaman penyusun vegetasi hutan mangrove”. setelah dilakukan penyampaian materi melalui ceramah dan diskusi, demonstrasi dilakukan dengan menunjukkan spesimen dan foto-foto jenis-jenis tanaman penyusun Vegetasi Mangrove di perairan Sumatera.

c. Tahap evaluasi

Sebagai cara untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, maka dilakukanlah *post-test*. Soal *post-test* yang diberikan

adalah soal yang sama dengan soal *pre-test*. Hal ini penting dilakukan untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta kegiatan terhadap materi yang telah disampaikan. Soal yang diberikan juga memungkinkan pemateri untuk mengukur perubahan pola pikir dari peserta kegiatan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Peran dan fungsi hutan mangrove

Hutan mangrove memiliki berbagai peran dan fungsi, baik secara fisik, biologi, maupun ekonomi, yang penting bagi kelestarian ekosistem wilayah pesisir. Secara fisik, hutan mangrove berfungsi sebagai pelindung pantai dari pengaruh gelombang laut. Harada & Imamura (2004) menunjukkan bahwa ketebalan mangrove selebar 200 m dengan kerapatan 30 pohon/100m² dengan diameter 15 cm dapat meredam sekitar 50% energi gelombang tsunami. Menurut Kuruniastuti (2014) secara fisik hutan mangrove berfungsi sebagai penahan abrasi pantai, penahan intrusi (peresapan) air laut ke daratan; penahan badai, angin dan tsunami; menurunkan kandungan karbondioksida (CO₂) di udara (pencemaran udara); dan penambat bahan-bahan pencemar (racun) di perairan pantai. Sementara secara biologi fungsi hutan mangrove adalah tempat hidup biota laut, baik untuk berlindung, mencari makan, pemijahan maupun pengasuhan; sumber makanan bagi spesies-spesies yang ada di sekitarnya; serta tempat hidup berbagai satwa seperti berbagai primata, reptilia dan burung. Fungsi dan manfaat hutan mangrove secara ekonomi adalah tempat rekreasi dan pariwisata, sumber bahan kayu untuk bangunan dan kayu bakar, penghasil bahan pangan seperti ikan, udang, kepiting, dan lainnya, bahan penghasil obat-obatan seperti daun *Bruguiera sexangula* yang dapat digunakan sebagai obat penghambat tumor serta sumber mata pencaharian masyarakat sekitar seperti dengan menjadi nelayan penangkap ikan dan petani tambak.

Sebelum mengikuti kegiatan ini, secara umum, pengetahuan masyarakat Desa Margasari terkait peran dan fungsi hutan mangrove masih tergolong rendah. Dari 30 peserta, hanya 6,66% masyarakat yang mampu menyebutkan lebih dari 3 fungsi hutan mangrove secara ekologi, hanya 3,33% masyarakat yang mengetahui lebih dari 2 fungsi biologi hutan mangrove dan hanya 6,66% yang mampu menyebutkan lebih dari 3 fungsi ekonomi hutan mangrove. Rendahnya pengetahuan masyarakat terkait peran dan fungsi hutan mangrove tersebut diduga karena selama ini masyarakat tidak pernah mendapatkan pendidikan formal yang memiliki konten tentang kearifan dan potensi lokal yang memadai. Walaupun sebagian besar peserta adalah generasi muda dan milenial yang memiliki pendidikan minimal SLTP, namun konten pendidikan formal terkait potensi hutan mangrove di wilayah tersebut sangat minim diberikan kepada peserta didik. Kondisi ini semakin buruk karena pendidikan non formal berupa penyuluhan dan pelatihan-pelatihan terkait mangrove juga belum diterima secara merata oleh masyarakat terutama generasi muda. Terkait hutan mangrove, hal yang paling umum diketahui oleh masyarakat adalah bahwa vegetasi hutan mangrove tidak diperbolehkan untuk ditebang dengan alasan apapun karena hal ini merupakan tindakan pidana yang diancam dengan hukuman penjara.

Setelah mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat, pengetahuan masyarakat terkait peran dan fungsi hutan mangrove meningkat sangat signifikan. Dari 30 peserta pelatihan, 90% masyarakat mampu menyebutkan lebih dari 2 fungsi ekologi hutan

mangrove, 73,33% masyarakat mengetahui lebih dari 2 fungsi biologi hutan mangrove, dan 80% masyarakat yang mampu menyebutkan lebih dari 3 fungsi ekonomi hutan mangrove. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian ini berjalan secara efektif. Efektivitas kegiatan ini juga dapat dilihat dari tingginya animo peserta untuk mengajukan pertanyaan dan tanggapan selama sesi diskusi. Berdasarkan hasil evaluasi secara lisan setelah sesi diskusi diketahui bahwa telah terjadi perubahan pola pikir yang sangat positif dari masyarakat. Selama ini, masyarakat memahami bahwa menebang pohon adalah tindakan kriminal berdasarkan peraturan desa yang berlaku, sehingga masyarakat tidak akan menebang pohon karena memiliki ketakutan akan berurusan dengan sanksi sosial dan hukum positif di Republik Indonesia. Setelah mengikuti pelatihan ini, masyarakat memiliki kesadaran bahwa menjaga keberadaan vegetasi hutan mangrove dengan tidak menebang pohon bukan hanya untuk terhindar dari sanksi sosial dan hukum positif, akan tetapi lebih dari itu, menjaga ekosistem mangrove adalah kebutuhan seluruh masyarakat yang disadari secara penuh dan diyakini akan membawa kebaikan bagi ekosistem dan kesejahteraan masyarakat pesisir.

3.2. Zonasi dan penyebaran jenis vegetasi Mangrove

Ekosistem mangrove secara umum tersusun atas zonasi-zonasi vegetasi mulai dari pantai menuju ke arah daratan. Pola zonasi tersebut erat kaitannya dengan kondisi ekologi terutama yang berhubungan dengan kemampuan hidup jenis tumbuhan penyusunnya terhadap berbagai tingkat salinitas, suhu, sedimentasi, terjangan ombak, lamanya periode pasang surut air laut dan pasokan air tawar dari darat. Oleh karena itu karakteristiknya bervariasi pada lokasi yang berbeda, dapat saling tumpang tindih antar zona atau bahkan dapat terjadi pengurangan zona akibat kondisi ketidaknormalan beberapa faktor penunjang pertumbuhan. Dalam hubungannya dengan zonasi pada hutan mangrove. Noor, Khazali, & Suryadiputra, (1999) membagi hutan mangrove menjadi 4 zona yaitu mangrove terbuka, yaitu kawasan mangrove yang berhadapan langsung dengan laut, mangrove tengah adalah kawasan mangrove yang berada di belakang mangrove terbuka dan terhindar dari hempasan gelombang; mangrove payau yang terdapat di sepanjang tepi sungai yang berair payau sampai hampir tawar dan mangrove daratan yang terletak di perairan payau (hampir tawar) di belakang jalur mangrove.

Sebelum mengikuti kegiatan ini, secara umum (96,6%) masyarakat tidak mengetahui bahwa pertumbuhan vegetasi mangrove mengikuti pola tertentu atau disebut zonasi. Masyarakat hanya mengetahui bahwa ada jenis-jenis tanaman yang menyukai air yang salinitasnya rendah seperti nipah (*Nypa fruticans*), sehingga jenis ini banyak dijumpai di sepanjang aliran sungai, atau wilayah-wilayah yang dekat dengan asupan air tawar. Masyarakat pada umumnya juga mengetahui bahwa jenis tanaman api-api (*Avicennia marina*) adalah tanaman yang paling adaptif dan dapat tumbuh serta berkembang pada kondisi ekosistem yang paling ekstrem. Hal ini dapat dipahami karena di wilayah pesisir Desa Margasari mudah dijumpai jenis nipah di sekitar aliran sungai Way Penet, dan tumbuhnya jenis api-api secara alami pada tanah-tanah timbul yang muncul akibat proses sedimentasi. Sebelum mengikuti pelatihan ini, tidak satu pun masyarakat Desa Margasari yang mengetahui zona-zona vegetasi mangrove. Hal ini dapat dipahami karena zonasi vegetasi mangrove di Desa Margasari tidak mengikuti pola zonasi secara umum. Hal ini terjadi karena kerusakan mangrove yang terjadi 25 tahun yang lalu telah mengakibatkan rusaknya tatanan zonasi alami mangrove, dan kondisi vegetasi mangrove saat ini memiliki ciri sebagai mangrove semak, yaitu yang tersusun

atas vegetasi pionir (Api-api). Hal ini sesuai dengan hasil kajian [Ramadhan, et al. \(2020\)](#) yang menyatakan bahwa hanya terdapat 2 jenis tanaman penyusun vegetasi mangrove di Desa Margasari, yaitu api-api (*Avicenia marina*) sebagai jenis pionir yang tumbuh secara alami dan bakau hitam (*Rizophora mucronata*) sebagai jenis yang tumbuh akibat kegiatan penanaman pada lahan-lahan bekas tambak masyarakat.

Setelah mengikuti kegiatan ini, pengetahuan masyarakat Desa Margasari terkait zonasi hutan mangrove meningkat secara signifikan. 73,3% masyarakat mengetahui bahwa pertumbuhan vegetasi mangrove adalah mengikuti pola tertentu atau disebut zonasi. Masyarakat memahami bahwa jenis nipah yang banyak ditemukan di sempadan muara sungai Way Penet adalah karena jenis tersebut mampu tumbuh pada tempat tumbuh dengan kadar garam yang rendah. Masyarakat juga memahami bahwa banyaknya jenis api-api yang tumbuh secara alami pada lahan tanah timbul adalah karena jenis tersebut merupakan jenis pionir yang memiliki daya adaptasi tinggi pada berbagai kondisi tempat tumbuh. Berdasarkan hasil evaluasi secara lisan juga diketahui bahwa telah terjadi perubahan pola pikir masyarakat yang selama ini menganggap bahwa api-api adalah tanaman tidak berguna (sejenis gulma mangrove) menjadi pemahaman bahwa tumbuhnya jenis api-api adalah sesuai dengan proses suksesi alami yang harus terjadi yaitu diawali dengan tumbuhnya jenis pionir. Melindungi keberadaan api-api berarti masyarakat telah ikut menjamin keberlangsungan proses suksesi.

3.3. Pengenalan jenis tanaman penyusunan vegetasi mangrove

Indonesia memiliki setidaknya 202 jenis tumbuhan mangrove, yang meliputi 89 jenis pohon, 5 jenis palma, 19 jenis pemanjat, 44 jenis herba tanah, 44 jenis epifit dan 1 jenis paku. Dari 202 jenis tersebut, 43 jenis (diantaranya 33 jenis pohon dan beberapa jenis perdu) ditemukan sebagai mangrove sejati (*true mangrove*), sementara jenis lain ditemukan di sekitar mangrove dan dikenal sebagai jenis mangrove ikutan (*associate mangrove*) ([Heriyanto & Subiandono, 2012](#)). Mangrove sejati adalah mangrove yang hanya dapat hidup di lingkungan mangrove (pasang surut), sedangkan mangrove ikutan adalah jenis mangrove yang dapat hidup di luar lingkungan mangrove (tidak langsung kena pasang surut air laut).

Secara umum, pengetahuan masyarakat Desa Margasari terhadap jenis-jenis tanaman penyusun vegetasi mangrove tergolong sangat rendah. Dari 36 jenis tanaman mangrove yang ada di Indonesia, hanya 6 jenis tanaman yang diketahui oleh masyarakat. Jenis-jenis tersebut adalah api-api (*avicenia marina*), bakau hitam (*rhizophora mucronata*), nipah (*nypa friticans*), buta-butua (*excoecaria agallocha*) jeruju (*acanthus ebracteatus*) dan pidada (*sonneratia alba*). Rendahnya pengetahuan masyarakat akan jenis tanaman penyusun vegetasi mangrove adalah karena hanya terdapat 3 jenis tanaman yang dapat dijumpai di kawasan pesisir Desa Margasari. Ketiga jenis tanaman tersebut adalah nipah, api-api, dan bakau hitam. Dua jenis tanaman mangrove lain yang diketahui oleh masyarakat (buta-butua dan pidada) tidak ditemukan di kawasan hutan mangrove Desa Margasari, namun kedua jenis tersebut diketahui dan dikenali keberadaannya oleh masyarakat di kawasan Pesisir Taman Nasional Way Kambas yang letaknya berbatasan langsung dengan Desa Margasari. Sementara satu jenis lain (jeruju) merupakan jenis semak yang banyak dijumpai di sekitar saluran air dan kawasan tambak masyarakat.

Dari 36 jenis tanaman mangrove Indonesia yang ditunjukkan melalui slide foto dan spesimen pada saat pelaksanaan demonstrasi, terdapat 17 jenis tanaman yang pada

zaman dahulu, sebelum era pembukaan tambak, dapat dijumpai di kawasan pesisir Desa Margasari. Namun saat ini, karena kerusakan lingkungan akibat aktivitas manusia, jenis-jenis tersebut tidak lagi dapat ditemukan, dan hanya menyisakan 3 jenis tanaman di kawasan pesisir Desa Margasari. Kondisi ini mengindikasikan bahwa kawasan pesisir Desa Margasari merupakan wilayah yang memiliki kualitas tempat tumbuh yang sangat baik, sehingga jika tidak ada gangguan manusia, dapat ditumbuhi oleh berbagai jenis tanaman mangrove dan memiliki keanekaragaman yang tinggi. Hal ini memberikan harapan bahwa dengan pengelolaan yang baik, maka jenis-jenis yang dahulu pernah tumbuh di wilayah tersebut, dapat ditumbuhkan kembali melalui kegiatan penghijauan dan pengayaan jenis. Pengayaan jenis diharapkan mampu meningkatkan peran dan fungsi ekosistem mangrove di wilayah ini.

Setelah mengikuti kegiatan ini, masyarakat mampu mengenali 17 dari 36 jenis tanaman mangrove di Indonesia. Tujuh belas jenis tersebut dapat dikenali oleh masyarakat karena jenis-jenis tersebut dahulu pernah tumbuh dan berkembang di Kawasan Pesisir Desa Margasari. Berdasarkan evaluasi secara lisan juga diketahui bahwa telah terjadi perubahan pola pikir masyarakat terkait jenis-jenis tanaman penyusun vegetasi mangrove. Masyarakat yang pada awalnya menganggap bahwa jenis tumbuhan penyusun vegetasi mangrove yang paling penting adalah bakau (*rhizophora spp*) telah memahami bahwa jenis penyusun vegetasi mangrove sangat beragam, dan setiap jenis tersebut memiliki peran penting bagi ekologi, keberlangsungan proses biologis, serta bermanfaat secara ekonomi dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Acknowledgement

Terima kasih kepada Universitas Lampung yang telah memberikan pendanaan kegiatan pengabdian melalui hibah DIPA BLU Pengabdian kepada Masyarakat Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung. Terima kasih kepada Kepala Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur beserta masyarakat yang telah membantu dan berpartisipasi kegiatan ini serta pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan lancar.

Daftar Pustaka

- Ariftia, R. I., Qurniati, R., & Herwanti, S. (2014). Nilai ekonomi total hutan mangrove Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3), 19–28. <https://doi.org/10.23960/jsl3219-28>
- Handayani, Gunaisah, E., Ulat, M. A., Katili, V., Mustasim, & Poltak, H. (2021). The Community empowerment of mud crab fishing through the establishment of a joint business group. *Community Empowerment*, 6(6), 912–920. <https://doi.org/10.31603/ce.4534>
- Harada, K., & Imamura, F. (2004). Study on The Evaluation of Tsunami Reducing by Coastal Control Forest for Actual Conditions. *Asian and Pacific Coasts 2003- 2nd International Conference*, 1–12. https://doi.org/10.1142/9789812703040_0004
- Harury, H. D., & Soselisa, F. (2021). Strategi Penghidupan Rumah Tangga Pedesaan dalam Menghadapi Dampak Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Pada*

- Masyarakat*, 6(2), 343–350.
- Heriyanto, N. M., & Subiandono, E. (2012). Komposisi dan struktur tegakan, biomassa dan potensi kandungan karbon hutan mangrove di Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 9(1), 023–032. <https://doi.org/10.20886/jphka.2012.9.1.023-032>
- Kuruniastuti, N. (2014). Peran Hutan Mangrove Bagi Lingkungan Hidup. *Jurnal Forum Manajemen*, 6(1), 1–10.
- Noor, Y. R., Khazali, M., & Suryadiputra, I. N. . (1999). *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PKA/WI-IP.
- Putri, A. M., Dewi, B. S., & Helmanto, R. (2018). Upaya konservasi *Sonneratia caseolaris* di Lampung Mangrove Center. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(2), 77–83. <https://doi.org/10.23960/jsl2677-83>
- Qurniati, R., Hidayat, W., Kaskoyo, H., Firdasari, & Inoue, M. (2017). Social Capital in Mangrove Management: A Case Study in Lampung Province, Indonesia. *Journal of Forest and Environmental Science*, 33(1), 8–21. <https://doi.org/10.7747/JFES.2017.33.1.8>
- Ramadhan, M. F., Duryat., Bintoro, A., Darmawan, A., & Qurniati, R. (2020). Struktur Vegetasi Hutan Mangrove di Desa Sidodadi Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. *Seminar Nasional Konservasi 2020 "Konservasi Sumber Daya Alam Untuk Pembangunan Berkelanjutan,"* 105–110.
- Romadhona, S., Mutmainnah, L., & Setiawan, T. C. (2020). Praktik Pembibitan Dan Revitalisasi Mangrove Guna Mengembangkan Ekoeduwisata Hutan Mangrove di Wilayah Pesisir Desa Agel Kecamatan Jangkar Situbondo. *Community Empowerment*, 5(2), 58–63.
- Rudianto, Harun, N., & Efendi, R. (2015). Evaluasi Mutu Dodol Berbasis Tepung Ketan dan Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*). *JOM Faperta*, 2(2), 1–15.
- Suwarsih. (2018). Pemanfaatan ekologi dan ekonomi dari program rehabilitasi mangrove di kawasan pesisir pantai Desa Jenu Kecamatan Jenu Kabupaten Tuban. *Jurnal Techno-Fish*, 2(1), 12–18. <https://doi.org/10.25139/TF.v2i1.711>
- Tsani, M. K., Qurniati, R., Heryandi, & Duryat. (2022). Increasing promotion of mangrove ecotourism during the Covid-19 pandemic through online media training. *Community Empowerment*, 7(1), 110–118. <https://doi.org/10.31603/ce.5933> Abstract
- Yasir, Heltonika, B., Firdaus, M., Ismadianto, & Salam, N. E. (2021). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengembangan Kawasan Wisata Minapolitan di Desa Petalongan Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(2), 416–426. <https://doi.org/10.30653/002.202162.765>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License