

PEMANFAATAN MANGROVE *RHIZOPHORA APICULATA* SEBAGAI PRODUK
EKONOMI KOPI MANGROVE DALAM UPAYA PENINGKATAN EKONOMI
MASYARAKAT DUSUN CEMARE DESA LEMBAR SELATAN

*Utilization Of Mangrove Rhizophora Apiculata As An Economic Product Of
Mangrove Coffee In An Effort To Improve The Economy Of The Community Of
Cemare Village Selbar Lembar Village*

Ratih Nur Astri¹, Faras Ramadhan², Aulya Khaera Ummatin³,
Fathurrahman⁴

¹Program Studi Manajemen Universitas Mataram, ²Program Studi Ilmu
Hukum Universitas Mataram, ³Program Studi Ilmu Komunikasi Universitas
Mataram, ⁴Dosen Program Studi Biologi Universitas Mataram

Jalan Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat. 83115

Informasi artikel

Korespondensi : ratihnurastri110603@gmail.com

Tanggal Publikasi : 5 September 2024

DOI : <https://doi.org/10.29303/wicara.v2i5.5590>

ABSTRAK

Desa Lembar Selatan merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Lembar, Kabupaten Lombok Barat. Luas wilayah ini adalah 433.35m², yang terdiri dari sebelas Dusun. Salah satu Dusun di Desa Lembar Selatan, yaitu Dusun Cemare di anugerahi dengan limpahan sumber daya alam berupa mangrove jenis *Rhizophora apiculata* yang dalam pemanfaatan sumber daya alam ini belum optimal. Kelompok Kuliah Kerja Nyata Pemberdayaan Masyarakat Desa (KKN PMD) Universitas Mataram 2024 bersama Komunitas Cemare Ecogreen telah membangun kolaborasi yang bertujuan untuk mengembangkan potensi ekonomi dari sumber daya alam yang tersedia berupa olahan buah mangrove menjadi Kopi Mangrove. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini melibatkan dua tahapan utama yaitu (1) proses pembuatan Kopi Mangrove dan (2) pemasaran produk Kopi Mangrove. Pada proses pembuatan Kopi Mangrove dimulai dari proses pemetikan, pemisahan, pemotongan, perendaman, penjemuran, sangrai, penghalusan, hingga pada proses pencampuran antara bubuk buah mangrove dan kopi lokal. Sedangkan pemasaran Kopi Mangrove dimulai dari proses desain stiker, pencetakan stiker, dan pengemasan produk. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa produk Kopi Mangrove memiliki potensi untuk meningkatkan ekonomi masyarakat setempat, dan untuk mendorong kesadaran akan pentingnya pelestarian lingkungan dilakukan penyemaian propagul mangrove menjadi bibit mangrove dimasa depan.

Kata Kunci : Lembar Selatan, Kopi Mangrove, Pelestarian Lingkungan

ABSTRACT

*South Lembar Village is one of the villages located in Lembar District, West Lombok Regency. The area of this area is 433.35m², which consists of eleven hamlets. One of the hamlets in South Lembar Village, namely Cemare Hamlet, is endowed with an abundance of natural resources in the form of *Rhizophora apiculata* mangroves which in the use of natural resources have not been optimal. Community Kuliah Kerja Nyata Pemberdayaan Masyarakat Desa (KKN PMD) University of Mataram 2024 together with the Cemare Ecogreen Community has built a collaboration that aims to*

develop the economic potential of available natural resources in the form of processed mangrove fruit into Mangrove Coffee. The method used in this activity involves two main stages, namely (1) the process of making Mangrove Coffee and (2) marketing of Mangrove Coffee products. The process of making Mangrove Coffee starts from the process of picking, separation, cutting, soaking, drying, roasting, grinding, to the mixing process between mangrove fruit powder and local coffee. Meanwhile, Mangrove Coffee marketing starts from the process of sticker design, sticker printing, and product packaging. The results of this activity show that Mangrove Coffee products have the potential to improve the economy of the local community, and to encourage awareness of the importance of environmental conservation, mangrove seeding is carried out to become mangrove seedlings in the future.

Keywords: *South Lembar, Mangrove Coffee, Environmental Conservation*

PENDAHULUAN

Mangrove merupakan tumbuhan halophyta yang tidak dapat hidup dalam lingkungan bebas garam. Hal ini sejalan dengan pendapat Arief (2003) yang menyatakan bahwa mangrove adalah tumbuhan Halopytic vegetation atau tumbuhan yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap salinitas payau dan disebut tumbuhan halophytes obligat. Mangrove merupakan sumber daya alam yang banyak ditemukan di kawasan pesisir. Mangrove juga didefinisikan sebagai formasi tumbuhan daerah litoral yang khas di pantai daerah tropis dan sub tropis yang terlindung (Noor, 2012).

Mangrove memiliki manfaat sangat luas ditinjau dari aspek ekologi, biologi dan ekonomi. Fungsi ekologi antara lain menjaga kestabilan pantai dan sebagai habitat burung, fungsi biologi sebagai pembenihan ikan, udang dan biota laut pemakan plankton serta sebagai areal budidaya ikan tambak, areal rekreasi dan sumber kayu sebagai fungsi ekonomi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Donato et al. (2012), diketahui mangrove memiliki kemampuan asimilasi dan laju penyerapan C yang tinggi dimana dari 25 lokasi mangrove sepanjang Indo-Pasifik. Hal ini menunjukkan bahwa mangrove merupakan salah satu hutan terkaya karbon di kawasan tropis, yang mengandung sekitar 1.023 Mg karbon perhektar dan sangat tinggi dibandingkan rerata simpanan karbon dari berbagai tipe hutan lainnya di dunia. Selain itu juga berfungsi sebagai tempat pemijahan (*spawning ground*), daerah asuhan (*nursery ground*) dan mencari makan (*feeding ground*) bagi ikan dan biota laut lainnya, menahan Adapun fungsi ekonominya yaitu menghasilkan arang kayu, bahan pewarna kosmetik, bahan pangan, minuman dan ekowisata (Romanach et al., 2018; Ardiansyah et al., 2019).

Hutan mangrove dan ekosistem di sekitarnya sering mengalami degradasi seiring dengan bertambahnya penduduk dan kebutuhan akan peningkatan ekonomi yang didapat dari hutan mangrove. Keserakahan dan ketidaktahuan akan fungsi mangrove oleh manusia, telah menyebabkan kerusakan hutan mangrove hampir di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Kerusakan ekosistem hutan mangrove disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor alam dan faktor manusia. Kerusakan ekosistem mangrove yang disebabkan oleh faktor alam misalnya bencana alam seperti tsunami, sementara itu kerusakan ekosistem mangrove yang disebabkan oleh faktor manusia seperti aktivitas manusia dalam pemanfaatan sumberdaya yang di dalamnya misalnya pembuatan tambak ikan dan penebangan pohon untuk memenuhi kebutuhan hidup. Kerusakan ekosistem mangrove yang disebabkan oleh kedua faktor ini menyebabkan terjadinya penurunan serapan karbon. Dalam menjaga ekosistem hutan mangrove maka diperlukan pelestarian.

Di pesisir pulau Lombok, terdapat wilayah yang memiliki kawasan hutan mangrove yang masih terpelihara dengan cukup baik. Kawasan hutan mangrove yang dimaksud terdapat di Desa Lembar Selatan. Desa Lembar Selatan merupakan

pintu masuk menuju provinsi Nusa Tenggara Barat karena mempunyai kawasan pelabuhan laut yang memiliki akses penghubung berupa pelabuhan antarpulau Lombok, Bali, dan Jawa. Sesuai dengan yang ada di profil Desa, Desa Lembar Selatan memiliki luas wilayah 433.35 m² yang memiliki batas sebelah utara Desa Lembar, batas sebelah selatan Desa Labuan Tereng, batas sebelah timur Desa Jembatan Kembar dan batas sebelah barat yaitu Laut Selat Lombok.

Menurut Surat Keputusan Bupati Lombok Barat Nomor 188.45/226/DISPAR/2022 Tentang Desa Wisata di Kabupaten Lombok Barat, Desa Lembar selatan termasuk salah satu Desa Wisata dari 60 desa lainnya yang sudah ditetapkan dalam surat keputusan tersebut. Adapun Desa yang menjadi pintu masuk Pulau Lombok di ujung barat tersebut menjadi salah satu desa yang masuk dalam nominasi anugerah desa wisata Indonesia (ADWI) pada tahun 2023 dari Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif (Kemenparekraf). Salah satu destinasi wisata yang terdapat di Lembar Selatan adalah hutan mangrove yang terletak di Dusun Cemare.

Pemanfaatan potensi wisata yang dimiliki Dusun Cemare dalam mendukung pengembangan ekowisata juga memiliki sumber daya alam dari hutan mangrove berupa olahan Kopi Mangrove yang dapat dimanfaatkan untuk konsumsi pribadi maupun dijual untuk menambah pendapatan masyarakat. Namun, sumber daya dan produk olahannya ini belum dapat dimanfaatkan secara optimal sehingga pemasarannya belum luas. Untuk itu, dicari solusi untuk meningkatkan nilai mutu bahan pangan maupun produk olahannya sehingga dapat lebih dikenal dan didistribusikan lebih luas.

Berbagai persoalan yang dihadapi oleh masyarakat pesisir salah satunya adalah keterbatasan pengetahuan tentang pemanfaatan pohon mangrove untuk keberlanjutan hutan mangrove secara umum. Selain pemanfaatan mangrove secara destruktif (penebangan), bagian mangrove, terutama buahnya juga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber pangan alternatif. Buah mangrove yang telah diolah menjadi tepung memiliki kandungan serat (35,4%), protein (17%), lemak (14%), air (11,8%), abu (1,2%), serta antioksidan yang cukup tinggi dan mampu menangkal radikal bebas hingga 71% (Rahman *et al.*, 2019). Tepung mangrove tersebut dapat diolah menjadi berbagai macam produk seperti cendol, kerupuk, kue cake, goodtime. Selain menjadi tepung, buah mangrove juga dapat diolah menjadi minuman seperti sirup (Rina *et al.*, 2021; Abubakar *et al.*, 2021).

Pemanfaatan buah mangrove menjadi produk yang bernilai tambah belum banyak dikembangkan. Kajian tentang usaha pengembangan kopi mangrove berbahan baku mangrove (*Rhizophora* sp.) masih sangat terbatas, sedangkan di pasar sudah banyak beredar berbagai macam varian rasa kopi. Kegunaan mangrove *Rhizophora* sp menjadi kopi terdapat kesanggupan akan pembaruan produksi minuman (Wati *et al.*, 2022).

Kopi sendiri adalah minuman paling banyak dikonsumsi di dunia. Kopi merupakan minuman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat modern, karena kopi dapat menghilangkan lelah dan meningkatkan level konsentrasi yang membuat kerja lebih efisien. Kopi adalah minuman yang sangat populer yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dunia termasuk di Indonesia, selain teh. Diperkirakan sekitar 100 juta orang Amerika mengonsumsi kopi setiap harinya. Sedangkan di seluruh dunia diperkirakan lebih dari 2,25 miliar cangkir kopi, dikonsumsi setiap harinya. Finlandia, Swedia dan Swiss merupakan pengonsumsi kopi terbanyak berdasarkan basis per kapita (Chopra, 2013). Konsumsi kopi dilakukan sebagai bentuk kegemaran. Selain itu, mengonsumsi kopi dapat mengurangi rasa kantuk dan menghilangkan rasa lelah, serta merupakan sumber utama bahan makanan yang mengandung banyak antioksidan (Christopher *et al.*, 2013). Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku kopi adalah buah mangrove. Selain

karena ketersediaannya yang melimpah, bakau juga memiliki senyawa bioaktif yang dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan dan konsumsi makanan fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan manusia, contohnya adalah antioksidan (Miranti et al., 2018).

Kopi mangrove merupakan salah satu inovasi terbaru dalam dunia pertanian dan perhutanan yang menggabungkan manfaat lingkungan dengan potensi ekonomi. Inovasi ini bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan mangrove yang biasanya dianggap tidak produktif untuk menghasilkan produk bernilai tinggi, seperti kopi. Selain itu, pengolahan kopi mangrove juga berperan penting dalam upaya pelestarian ekosistem mangrove yang kritis dan memiliki fungsi ekologi yang vital.

METODE KEGIATAN

Berdasarkan pada kegiatan observasi yang telah dilakukan terkait potensi sumber daya alam (SDA) di Desa Lembar Selatan, kelompok KKN PMD Universitas Mataram telah merancang serangkaian kegiatan dalam memanfaatkan buah mangrove (*Rhizophora apiculata*) yang banyak tumbuh di Dusun Cemare, Desa Lembar Selatan, menjadi produk Kopi Mangrove yang bernilai ekonomi. Rangkaian kegiatan pemanfaatan buah mangrove (*Rhizophora apiculata*) menjadi Kopi Mangrove terbagi menjadi 2 tahapan utama yaitu Tahap Pembuatan Kopi Mangrove dan Tahap Pemasaran Kopi Mangrove.

1. Tahapan Pembuatan Produk Kopi Mangrove

- a) Tahap Pemetikan Propagul Buah Mangrove
- b) Tahap Pemisahan Buah dengan Propagul
- c) Tahap Pemetongan Buah Mangrove
- d) Tahap Perendaman Buah Mangrove
- e) Tahap Penjemuran Buah Mangrove
- f) Tahap Proses Sangrai Buah Mangrove dan Kopi Lokal
- g) Tahap Penghalusan Buah Mangrove dan Kopi Lokal
- h) Tahap Pencampuran Buah Mangrove dan Kopi Lokal

2. Tahapan Pemasaran Produk Kopi Mangrove

- a. Tahap Desain Stiker Kopi Mangrove
- b. Tahap Cetak Stiker Kopi Mangrove
- c. Tahap Pengemasan Kopi Mangrove

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahapan Pembuatan Produk Kopi Mangrove

a. Tahap Pemetikan Propagul Buah Mangrove

Ciri umum bunga *Rhizophora apiculata* mempunyai bunga biseksual dengan kepala bunga kekuningan-kuningan yang terletak pada gagang yang berukuran 0,50 sampai 1,00 cm. Bunga nya sendiri berada pada ketiak daun dan juga memiliki formasi bunga berkelompok. Kelopak bunga berwarna kuning kecoklatan, melengkung, memiliki banyak benang sari dan tidak bertangkai (Kamal Eni, 2012). Pemetikan Propagul mangrove dengan memilih buah mangrove jenis *Rhizophora apiculata* yang sudah berwarna kecoklatan dan memiliki spasi antara hipokotil dan kelopak buah, hal itu menandakan bahwa buah mangrove telah dewasa dan siap untuk dipetik untuk diolah menjadi Kopi Mangrove.



Gambar 1. Proses pemetikan Buah Mangrove oleh kelompok KKN PMD



Gambar 2. Buah Mangrove *Rhizophora apiculata* yang sudah dewasa/tua

b. Tahap Pemisahan Buah dengan Propagul

Pemisahan kelopak buah dengan propagul mangrove. Bagian kelopak buah yang rata-rata berbentuk bulat telur, berwarna kecoklatan yang diambil untuk di olah sebagai bahan baku dalam pembuatan Kopi Mangrove. Sementara itu, untuk propagul mangrove akan disemaikan dan dijadikan sebagai bibit mangrove, proses penyemaian mangrove dilakukan pada kantong plastik kecil (*polybag*) ukuran 10x15 yang telah diberi lubang kecil.



Gambar 3. Proses pemisahan buah Mangrove



Gambar 4. Proses penyemaian propagule mangrove oleh dan propagulnya oleh kelompok KKN PMD



Gambar 5. Hasil penyemaian propagul mangrove

c. Tahap Pematangan buah mangrove

Kelopak buah mangrove yang telah dipisahkan dari hipokotil akan di belah untuk di keluarkan isiannya, dan kemudian dibelah lagi menjadi empat bagian atau lebih kecil lagi. Hal ini dilakukan agar getah lebih mudah luruh ketika direndam dan untuk mempermudah pada proses penghalusan. Dalam proses ini, alat yang dibutuhkan adalah pisau dan talenan.



Gambar 6. Proses pemotongan buah mangrove oleh kelompok KKN PMD



Gambar 7. Proses pemotongan buah mangrove oleh kelompok KKN PMD

d. Tahap Perendaman buah mangrove

Perendaman dilakukan menggunakan air yang telah di campur dengan kapur sirih sebanyak 100gr. Tujuan dalam tahapan ini untuk mengurangi kandungan tanin dalam buah mangrove. Lama waktu perendaman dilakukan kurang lebih 5 hari, dan untuk 3 hari pertama akan dilakukan pergantian air perendaman setiap harinya.



Gambar 8. Proses pencucian buah mangrove sebelum perendaman oleh kelompok KKN PMD



Gambar 9. Proses perendaman buah mangrove

e. Tahap Penjemuran Buah Mangrove

Penjemuran dilakukan selama 2 hari, tergantung pada kondisi cuaca. Semakin banyak buah mangrove mendapat sinar matahari semakin cepat pula proses pengeringan.



Gambar 10. Proses penjemuran buah mangrove oleh kelompok KKN PMD



Gambar 11. Penjemuran buah mangrove

f. Tahap Proses Sangrai Buah Mangrove dan Kopi Lokal

Proses sangrai mengubah sifat kimia dan fisik buah mangrove dan kopi lokal, menghasilkan rasa dan aroma yang kompleks dan menarik sehingga

menciptakan rasa khas Kopi Mangrove. Sangrai dilakukan dengan menggunakan api kecil selama kurang lebih 1-3 jam, sampai potongan buah mangrove dan kopi lokal berwarna hitam. Selain itu, pada tahap ini ditambahkan beberapa rempah-rempah guna menambah cita rasa pada Kopi Mangrove.



Gambar 12. Proses sangrai buah mangrove



Gambar 13. Proses sangrai kopi lokal oleh kelompok KKN PMD

g. Tahap Penghalusan/Penggilingan Buah Mangrove dan Kopi Lokal

Proses penghalusan atau penggilingan yang tepat memungkinkan ekstraksi optimal dari senyawa rasa dan aroma saat penyeduhan, sehingga menghasilkan secangkir kopi dengan profil rasa yang kaya dan seimbang. Dalam tahap ini, antara buah mangrove dan kopi lokal di haluskan/giling secara terpisah, hal tersebut dilakukan untuk memudahkan dalam menakar saat proses pencampuran.



Gambar 14. Proses penghalusan/penggilingan buah mangrove & kopi lokal

h. Tahap Pencampuran

Pencampuran kopi lokal dengan buah mangrove merupakan inovasi yang menarik dalam dunia kuliner, khususnya untuk menciptakan minuman kopi dengan cita rasa unik dan bernuansa alami. Buah mangrove, seperti buah dari pohon *Rhizophora* atau *Avicennia*, memiliki potensi untuk menambahkan dimensi rasa yang khas pada kopi. Bagi pemula, takaran yang pas untuk menikmati Kopi Mangrove adalah 70:30 (70 untuk kopi lokal, 30 untuk buah mangrove).



Gambar 15. Proses pencampuran bubuk kopi dan bubuk buah mangrove rhizophora oleh kelompok KKN PMD



Gambar 16. Proses pengadukan campuran kopi dan buah mangrove oleh kelompok KKN PMD

2. Tahapan Pemasaran Kopi Mangrove

a. Tahap Desain Stiker Kopi Mangrove

Desain stiker atau kemasan dalam sebuah produk harus disesuaikan dengan jenis produk dan tujuan yang ingin dicapai dari produk tersebut. Kemasan harus memberikan informasi yang jelas terkait produk, hal tersebut bertujuan agar konsumen tertarik untuk membeli produk sesuai dengan kebutuhan dan manfaat yang akan didapatkan. Kemasan yang informatif akan menarik minat konsumen untuk membeli didasarkan pada kebutuhan akan manfaat yang ditawarkan suatu produk. Dalam proses desain stiker untuk produk Kopi Mangrove, desain stikernya sederhana dengan penampilan manfaat dari Kopi Mangrove, logo dari beberapa instansi yang diajak kolaborasi (Logo KKN PMD Lembar Selatan-Unram 2024, Komunitas Cemare Ecogreen, Literasi Pesisir Cemare, dan Universitas Mataram).



Gambar 17. Proses desain stiker kopi mangrove oleh kelompok KKN PMD



Gambar 18. Desain Stiker kopi mangrove

b. Tahap Cetak Stiker Kopi Mangrove

Pencetakan stiker kopi mangrove di percetakan stiker, untuk produk Kopi Mangrove, jumlah stiker yang dicetak sebanyak 30 stiker.



Gambar 19. Cetak Stiker

c. Tahap Pengemasan Kopi Mangrove

Pengemasan produk kopi mangrove ke dalam kemasan dengan berat masing-masing 100 g. Pengemasan yang menarik dapat menjadi cara efektif dalam promosi produk kopi mangrove.



Gambar 20. Proses pengemasan kopi mangrove oleh kelompok KKN PMD



Gambar 21. Produk Kopi Mangrove

KESIMPULAN DAN SARAN

Berlimpahnya sumber daya alam berupa mangrove *Rhizophora apiculata* di Desa Lembar Selatan, khususnya Dusun Cemare berhasil dikembangkan menjadi produk yang bernilai ekonomi, yaitu Kopi Mangrove. Dalam proses produksi yang mencampurkan antara kopi lokal dan buah Mangrove “*Rhizophora apiculata*” berhasil dilakukan oleh kelompok KKN PMD Lembar Selatan, Universitas Mataram 2024 bersama pemuda Dusun Cemare (Komunitas Cemare Ecogreen) dalam waktu 10 hari. Produk inovasi ini tidak hanya menciptakan peluang ekonomi baru bagi masyarakat lokal, tetapi kegiatan ini juga ditunjukkan sebagai bentuk dukungan terhadap pelestarian lingkungan dengan memanfaatkan Sumber Daya Alam (SDA) yang disediakan. Selain itu, kegiatan penyemaian propagul mangrove sebagai bibit mangrove juga ditunjukkan sebagai upaya kontribusi bagi konservasi ekosistem mangrove di Dusun Cemare, Lembar Selatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Mataram atas penyelenggaraan Kuliah Kerja Nyata Pemberdayaan Masyarakat Desa (KKN PMD) Tahun 2024 serta dukungan dalam berbagai bentuk sehingga kegiatan KKN dapat berjalan dengan baik. Ucapan terima kasih pula kepada pemerintah Desa Lembar Selatan atas kesempatannya sehingga kami bisa melakukan KKN PMD 2024 di wilayah pemerintahannya serta sambutan baiknya selama kami berada disini. Ucapan terima kasih kami ucapkan pula kepada komunitas Cemare Ecogreen dan Indonesia Biru Foundation (IBF) atas bantuan dan partisipasinya selama kami melakukan berbagai kegiatan di wilayah Dusun Cemare desa Lembar Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

Abubakar, S., Abdul, K. M, Subur, R, Rina, Fadel, A.H, Al haddad, M.S, Susanto. A. N, Wahidin, N & Muksin, D (2023). Pemanfaatan Buah Mangrove *Rhizophora apiculata* Sebagai Olahan Kopi Mangrove Dalam Upaya Peningkatan Ekonomi

- Masyarakat Di Desa Maitara Utara Kecamatan Tidore Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(2)
- Ardiansyah, M., Suharno & Susilowati, I. (2019). Estimating The Conservation Value Of Mangrove Forests In Marine Protected Areas: Special Reference To Karimunjawa Waters, *Indonesia. AACL Bioflux*, 12(2), 437-447.
- Arief, A . (2003). *Hutan Mangrove Fungsi dan Manfaatnya*. Kanisius. Jogjakarta.
- Chopra, S. (2013). Coffee: Is it a Miracle Drug?. *New England Journal of Medicine*, 3
- Christopher, D., Timothy, R., John, S., & Thomas, R. (2013). Caffeine Effects On Sleep Taken 0, 3, Or 6 Hours Before Going To Bed. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 9(11), 1195–1200.
- Donato C. Daniel, J. Boone Kauffman, Daniel Murdiyarso, Sofyan Kurnianto, Melanie Stidham dan Markku Kanninen (2012). Mangrove Adalah Salah Satu Hutan Terkaya Karbon Di Kawasan Tropis. *Brief Cifor*. [Online].
- Hasan, W., Hatta, A. S., Winowoda, G. S. W., Pontoh, M. R. A., Pakaya, A. P. M., Nteseo, F., Thalib, N., Djalilu, Y., Pakaya, Z., Ishak, R., dan Porogoi, R. (2022). Pemanfaatan Buah Mangrove Menjadi Kopi Mangrove di Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Pendidikan Masyarakat dan Pengabdian* 2(3), 801-806
- Jihadi, S, H, M., Badriansyah., Rostiana, S., Utami, F, S., Sofiani, D, I., & Syukur, A. (2023). Pemanfaatan Buah Mangrove Menjadi Kopi Mangrove di Bale Mangrove Potonbako Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(1).
- Kamal, E. (2012). Fenologi Mangrove (*Rhizophora apiculata*, *R. mucronata* dan *R. stylosa*) di Pulau Unggas, Air Bangis Pasaman Barat, Sumatera Barat. *Jurnal Natur Indonesia*. 14. 90. 10.31258/jnat.14.1.90-94.
- Kabupaten Lombok Barat. 2022. Surat keputusan Bupati Lombok Barat Nomor 188.45/226/DISPAR/2022 Tentang Desa Wisata di Kabupaten Lombok Barat.
- Miranti, D. I., Ichiura, H., dan Ohtani, Y. (2018). The Bioactive Compounds and Antioxidant Activity of Food Products of *Rhizophora stylosa* Fruit (Coffee and Tea Mangrove). *International Journal of Forestry Research*. 1-6
- Rina., Abubakar, A., Kadir, M.A., Susanto, A. N., Fadel, A.H., Salim, F.D., Sabar, M., Subur, R dan Widiyanti, S.E. (2021). Diversifikasi Produk Olahan Buah Mangrove Dau (*Bruguiera Gymnoorhiza*) Untuk Cake Gulmerda Dan Sirup Dau di Desa Maitara Utara Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(4), 54-62
- Romanach, S. S., DeAngelis, D. L. ., Kohc, H. L., Lid, Y., Tehe, S. Y., Barizanf, R. S. R., & Zhaig, L. (2018). Conservation And Restoration Of Mangroves: Global Status, Perspectives, and Prognosis. *Elsevier. Ocean and coastal Management*, 154 (2018): 72– 82.
- Wati, A., Purba, A., Julpia, I., Tanjung, M. S., Humaira, P., Tanjung, I. F dan Anas, N. (2022). Pemanfaatan Buah Mangrove (*Rhizopora* sp) Sebagai Bahan Pembuatan Kopi Di Daerah Pesisir Serdang Bedagai. *MARTABE : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 5 (7) : 2389-2397.
- Roanisca, O., Nurhadini, SilvyAprilia, & Kamalia, L. (2023). Pendampingan Desain Kemasan dan Stiker Produk Olahan Sea Food Sebagai Pencegah Stunting Desa Aik Nyatoh. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat*, 142-144.