

Diversifikasi Produk Kuliner Berbasis Mangrove Pada Kelompok Usaha Berembang Asri, Riau

Diversification of Mangrove Based-Culinary Products in The Berembang Asri Business Group, Riau

Prima Wahyu Titisari^{1*}, Elfis², Syarifah Farradinna³, Muhammad Akbar Maulana⁴, Haliza Nurdilla⁵, Putri Selaras⁶

^{1,2,4}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau, Jl. Kaharuddin Nasution No. 113 Pekanbaru, Riau – 20284, Indonesia

³Program Studi Psikologi, Fakultas Psikologi, Universitas Islam Riau, Jl. Kaharuddin Nasution No. 113 Pekanbaru, Riau – 20284, Indonesia

^{5,6}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau, Jl. Kaharuddin Nasution No. 113 Pekanbaru, Riau – 20284, Indonesia

*E-mail corresponding author: pw.titisari@edu.uir.ac.id

Received: 05 September 2022; Revised: 28 Januari 2023; Accepted: 03 Maret 2023

Abstrak. Provinsi riau merupakan salah satu provinsi yang memiliki kawasan ekosistem mangrove cukup luas. Salah satu desa yang memiliki kawasan mangrove adalah Desa Parit I/II, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak, yang memiliki potensi mangrove untuk pengembangan kuliner. yang berasal dari buah mangrove. Tujuan dari program ini adalah untuk mengedukasi kelompok Berembang Asri di kawasan tersebut untuk memanfaatkan mangrove menjadi olahan keragaman kuliner, sebagai upaya peningkatan ekonomi melalui industri kecil kreatif yang memanfaatkan potensi alam. Pelaksanaan program terdiri dari empat tahap, yaitu, sosialisasi, pelatihan pengenalan jenis-jenis buah mangrove, pelatihan pembuatan aneka jenis olahan kuliner mangrove, serta monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan. Hasil dari program ini adalah sirup mangrove, teh mangrove, keripik mangrove, kue mangrove, nastar mangrove, serta dodol mangrove. Respon anggota kelompok terhadap kegiatan ini sangat baik, mereka merasa bahwa kegiatan ini bermanfaat dan diharapkan dapat dilanjutkan. Produk olahan kuliner mangrove berpotensi untuk dikembangkan di Kabupaten Sungai Apit dan Siak, sebagai produk unggulan desa.

Kata Kunci: Kuliner mangrove; Riau; Sungai Apit

Abstract. Riau Province is one of the provinces that has a wide area of mangrove ecosystem. One of the villages that has a mangrove area is Parit I/II Village, Sungai Apit District, Siak Regency, which has mangrove potential for culinary development derived from mangroves. The aim of this program is to educate the Berembang Asri group in this area to utilize mangroves to become processed culinary diversity, as an effort to increase the economy through creative small industries that take advantage of natural potential. The implementation of the program consists of four stages, namely, socialization, training on the introduction of types of mangrove fruits, training on making various types of mangrove culinary preparations, as well as monitoring and evaluating the implementation of activities. The results of this program are mangrove syrup, mangrove tea, mangrove chips, mangrove cake, mangrove nastar, and mangrove lunkhead. The response of group members to this activity was very good, they felt that this activity was useful and they hoped it could be continued. Mangrove culinary processed products have the potential to be developed in Sungai Apit and Siak Regencies, as village superior products.

Keywords: mangrove culinary; Riau; Sungai Apit

DOI: 10.30653/jppm.v8i1.212



1. PENDAHULUAN

Riau merupakan provinsi yang memiliki luas mangrove sebesar 213.459,21 hektar (Rahadian dkk., 2019), dari luas dan persentase tersebut menjadikannya sebagai provinsi terbesar ketiga untuk sebaran mangrove di Indonesia (Oktorina dkk., 2022). Tanaman mangrove dapat dimanfaatkan menjadi bagian ketahanan pangan yang mengandung nilai ekonomis. Buah mangrove jenis Lindur (*Brugneria gymnorrhiza*) dikonsumsi sebagai campuran nasi atau jagung. buah mangrove jenis Api-api (*Avicennia alba*) diolah menjadi kripik, tepung kue sementara itu buah mangrove jenis Pedada (*Sonneratia caseolaris*) diolah menjadi sirup, puding, dodol dan permen (Sugianto, 2019; Djajati dan Rosida, 2015). Sedangkan Mentigi (*Ceriops tagal*) dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuat kue. Produk-produk berbahan dasar produk turunan mangrove diharapkan mengurangi ketergantungan pada tepung tapioka (Priyono dkk, 2015). Dengan mengalihkan kebutuhan tapioka dengan tepung mangrove akan didapat beberapa keuntungan (Sudirman dkk, 2020; Sofarini dkk, 2017). Uraian ini menunjukkan peluang bisnis kuliner yang berbahan dasar buah mangrove. Bisnis ini mempunyai peluang untuk berkembang dengan ditemukannya mesin yang mampu merubah buah mangrove menjadi tepung yang mempunyai standar mutu tepung untuk aneka ragam kue dan minuman/sirup. Dengan peluang bisnis ini, maka diharapkan dapat dikembangkan menjadi unit usaha kecil menengah yang menghasilkan sumber pendapat ekonomi rumah tangga masyarakat (Wintah dkk, 2018; Kristianto, 2021).

Kelompok Usaha Berembang Asri (KUBA) adalah kelompok penghasil olahan dodol dari mangrove yang bermukim di Desa Parit I/II Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak Provinsi Riau. Kelompok ini berdiri Tahun 2015, saat ini KUBA dipimpin oleh Hanifa Susanti, S.Pd., dengan jumlah anggota sebanyak 28 orang yang terdiri dari ibu-ibu rumah tangga Desa Parit I/II Kecamatan Sungai Apit. Keberadaan ibu-ibu ini merupakan salah satu potensi untuk bisa mengembangkan KUBA di Desa Parit I/II Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak. Apalagi motivasi ibu-ibu anggota serta yang bukan anggota kelompok usaha untuk mengembangkan usaha kuliner mangrove cukup tinggi, yang berarti mereka cukup mampu untuk mengembangkan diri. Ibu-ibu rumah tangga ini bisa memanfaatkan waktu luangnya dengan berwirausaha. Melalui kegiatan wirausaha diharapkan akan bisa membantu masyarakat setempat untuk meningkatkan pendapatan ekonomi keluarga. Berdasarkan hal tersebut, maka tim PKM berupaya untuk mendorong ibu-ibu rumah tangga anggota KUBA serta yang bukan anggota yang memiliki banyak waktu yang tidak produktif di Desa Parit I/II Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak menjadi kreatif untuk membuat produk yang bernilai ekonomis, khususnya pada usaha aneka olahan kuliner mangrove. Sehingga diharapkan suatu saat nanti masyarakat bisa menjadi wirausahawan yang berhasil. Hal ini merupakan upaya untuk mewujudkan keberdayaan masyarakat dalam pembangunan dan mewujudkan peningkatan taraf hidup masyarakat, khususnya pada rumahtangga ibu-ibu anggota KUBA.

Kabupaten Siak merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Riau yang memiliki kawasan mangrove yang cukup luas. Beberapa kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan di daerah ini terkait mangrove diantaranya adalah pemanfaatan tanaman obat keluarga (toga) berbasis mangrove (Titisari dkk., 2021), serta bimbingan teknis rehabilitasi mangrove (Titisari & Elfis, 2020). Desa Parit I/II Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak tempat bermukimnya KUBA terletak ditepi Sungai Siak dan tidak jauh dari muara tersebut. Muara Sungai Siak ini berada pesisir timur Pulau Sumatera, yang pantainya didominasi oleh hamparan ekosistem mangrove. Potensi ekosistem dalam hal ini tanaman mangrove yang begitu besar dan letaknya hanya beberapa ratus meter dari Desa Parit I/II, memberikan peluang besar kepada KUBA untuk mendapatkan bahan baku aneka olahan kuliner mangrove, artinya bahan baku tidak menjadi permasalahan.

Karena tidak terkendala pada bahan baku untuk aneka olahan kuliner mangrove, maka hasil produksi olahan dodol berembang yang rendah akan dapat ditingkatkan. Berdasarkan permintaan terhadap dodol berembang, sejak Tahun 2017 sampai Tahun 2021 semakin meningkat, khususnya untuk oleh-oleh khas dari Kabupaten Siak dan Provinsi Riau serta permintaan yang tinggi saat hari raya idul fitri, yang tidak terlayani. Berdasarkan hasil perhitungan, KUBA hanya mampu memproduksi 40% dari total permintaan, hal ini berarti peluang usaha dodol berembang ke depan sangat menguntungkan, apalagi jika usaha dodol berembang tersebut di diversifikasi/dianekaragamkan menjadi aneka olahan kuliner mangrove tidak semata-mata hanya dodol berembang. Sejak berdiri Tahun 2015, Kelompok Usaha Berembang Asri hanya menghasilkan satu jenis kuliner olahan mangrove, yaitu dodol berembang/pedada merah (*Sonneratia caseolaris* L).

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan pembina, ketua dan anggota KUBA ditemukan beberapa permasalahan sebagai berikut (1) jenis olahan mangrove hanya terbatas pada dodol mangrove, padahal masih banyak jenis olahan lain yang bisa dibuat dari mangrove seperti sirup, jus, kerupuk, kue kering/basah serta tepung berbahan dasar buah mangrove, (2) kemasan (*packaging*) masih menggunakan plastik mika sehingga usia produk menjadi pendek/mudah bulukan/jamuran dan kebersihan kurang terjaga dengan baik. Berdasarkan hal tersebut dibutuhkan pendampingan untuk pengembangan KUBA melalui kegiatan Diversifikasi produk aneka olahan kuliner mangrove pada usaha Kelompok Usaha Berembang Asri Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak Propinsi Riau.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan oleh tim yang berasal dari Universitas Islam Riau kepada Anggota Kelompok Usaha Berembang Asri Desa Parit I/II Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak. Kegiatan dilaksanakan selama bulan Juli hingga Agustus 2022. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini berupa solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra, pelaksanaannya terdiri dari empat tahapan yaitu:

1. Tahap sosialisasi; kegiatan sosialisasi berisi pemaparan dari tujuan kegiatan, waktu pelaksanaan, penentuan peserta, dan rencana pelaksanaan kegiatan. Selain itu, kegiatan sosialisasi ini mencakup administrasi perijinan dan observasi untuk menentukan apa saja yang harus disiapkan agar program berjalan dengan baik.
2. Tahap pelatihan pengenalan jenis mangrove yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kuliner mangrove; Kegiatan ini bertujuan untuk mengenalkan kepada anggota Kelompok Usaha Berembang Asri bagaimana memilih bahan baku daun dan buah mangrove berkualitas, sehingga dapat memenuhi standar produksi PFA mangrove yang layak konsumsi dan jual. Materi ini disampaikan oleh Ketua Tim Penyuluh yaitu Prima Wahyu Titisari yang dibantu oleh mahasiswa. Pada sesi ini pemaparan menggunakan gambar-gambar berbagai jenis mangrove yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kuliner mangrove yang dicetak di plastik vinyl baliho. Pemaparan selanjutnya disampaikan oleh anggota tim yaitu Syarifah Farradina yang dibantu oleh mahasiswa, materi yang disampaikan berupa prospek ekonomi keanekaragaman kuliner mangrove sebagai sumber tambahan pendapatan rumah tangga.
3. Pelatihan pembuatan aneka jenis olahan kuliner mangrove yang akan dikembangkan serta teknik pengemasan (*packaging*) kuliner mangrove yang dibuat, pemaparan materi disampaikan oleh anggota tim pengabdian yaitu Elfis yang dibantu oleh mahasiswa. Pemaparan materi menggunakan berbagai contoh kuliner mangrove yang telah dibuat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada masyarakat merupakan usaha untuk menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni kepada masyarakat. Kegiatan tersebut harus mampu memberikan suatu nilai tambah bagi masyarakat, baik dalam kegiatan ekonomi, kebijakan, dan perubahan perilaku (sosial). Kegiatan ini terdiri dari 4 tahap, dengan rincian hasil sebagai berikut:

1. *Sosialisasi Program*; kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk mensosialisasikan program-program pengabdian masyarakat dan menentukan siapa saja peserta yang terlibat dalam program ini. Setelah melakukan wawancara dengan penduduk dan perangkat desa, maka tim memutuskan bahwa komunitas masyarakat yang dilibatkan adalah Kelompok Usaha Berembang Asri (KUBA), yaitu kelompok penghasil olahan dodol dari mangrove yang bermukim di Desa Parit I/II Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak Provinsi Riau. Kelompok ini berdiri Tahun 2015, saat ini KUBA dipimpin oleh Hanifa Susanti, S.Pd., dengan jumlah anggota sebanyak 28 orang yang terdiri dari ibu-ibu rumah tangga Desa Parit I/II Kecamatan Sungai Apit.



Gambar 1. Kelompok Usaha Berembang Asri (KUBA), Ketua kelompok (lingkaran putih) beserta anggota di Desa Parit I/II Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2. Pelatihan pengenalan jenis mangrove yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kuliner mangrove. Keanekaragaman jenis mangrove di Kecamatan Sungai Apit cukup tinggi, yaitu 28 jenis, 16 diantaranya sangat potensial untuk dimanfaatkan baik untuk bahan makanan, obat-obatan serta kayunya. Pada kegiatan ini, tim pengabdian kepada masyarakat hanya memfokuskan kepada empat jenis mangrove saja yaitu Pedada/Perepat/Berembang (*Sonneratia alba*), Lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*), Api-api (*Avicennia marina*), dan Jeruju (*Acanthus ilicifolius*). Untuk memudahkan pengenalan terhadap jenis mangrove, pemaparan menggunakan gambar-gambar berbagai jenis mangrove yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kuliner mangrove yang dicetak di plastik vinyl baliho. Dijelaskan juga prospek ekonomi keanekaragaman kuliner mangrove sebagai sumber tambahan pendapatan rumah tangga.



Gambar 2. Tim pengabdian sedang menjelaskan jenis-jenis mangrove yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku kuliner mangrove kepada Anggota Kelompok Usaha Berembang Asri (KUBA)

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3. Pelatihan pembuatan aneka jenis olahan kuliner mangrove serta teknik pengemasan (*packaging*) kuliner mangrove. Pemaparan materi menggunakan berbagai contoh kuliner mangrove yang telah dibuat. Pedada/Perepat/Berembang (*Sonneratia alba*) dapat diolah menjadi sirup mangrove, tepung mangrove sebagai bahan baku diversifikasi kuliner mangrove, serta dodol mangrove (Satoto dan Sudaryanto, 2020; Ramses dkk, 2018; Rajis dkk., 2017). Tanaman mangrove juga sudah diolah menjadi teh herbal. Bahan yang digunakan untuk membuat teh mangrove ini berasal dari pucuk daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*). Daun jeruju ini mengandung berbagai metabolit sekunder seperti flavonoid yang baik untuk kesehatan. Daun jeruju juga dapat diolah menjadi kerupuk yang lezat dan bergizi, selain itu jeruju juga dapat diolah menjadi kopi jeruju (Firdani dkk, 2022).

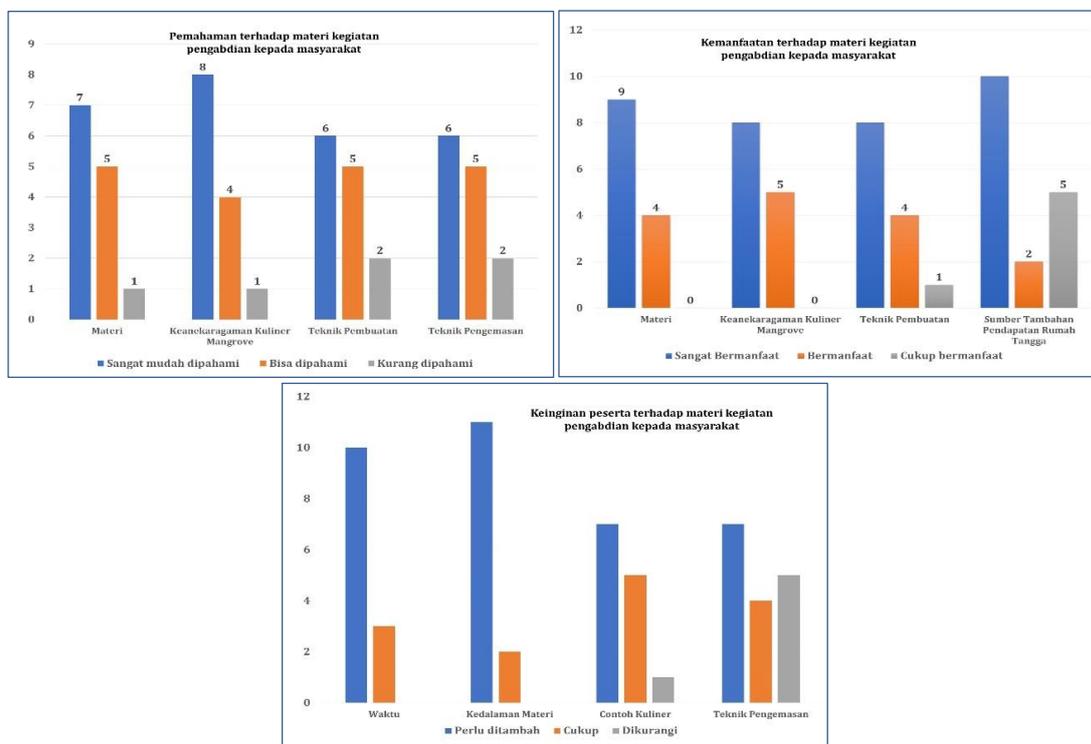


Gambar 3. Tim Pengmas sedang menjelaskan jenis-jenis kuliner mangrove serta teknik pengemasannya kepada Anggota Kelompok Usaha Berembang Asri (KUBA)

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) merupakan buah mangrove yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan baru, hal ini disebabkan karena buah lindur mengandung karbohidrat yang tinggi. Salah satu bentuk sarapan yang dapat dibuat dari buah lindur adalah flakes. Flakes merupakan makanan yang memiliki kadar air rendah dengan tekstur yang renyah dalam bentuk sereal sarapan yang penyajiannya menggunakan susu cair sebagai pelengkap maupun dapat dikonsumsi secara langsung (Sugianto, 2019).

4. Setelah kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan diversifikasi aneka olahan kuliner mangrove dilaksanakan, selanjutnya dilakukan monitoring apakah kegiatan telah berjalan sesuai dengan tujuan kegiatan serta masukan-masukan yang dapat digunakan untuk perbaikan kegiatan. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan evaluasi pelaksanaan kegiatan, khususnya dampak kegiatan terhadap komitmen anggota Kelompok Usaha Berembang Asri (KUBA) terhadap manfaat kegiatan diversifikasi kuliner mangrove untuk peningkatan ekonomi rumah tangga mereka. Berdasarkan Gambar 4, secara umum respon anggota Kelompok Usaha Berembang Asri (KUBA) terhadap pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat sangat baik, mereka merasa bahwa kegiatan ini bermanfaat dan diharapkan dapat dilanjutkan.



Gambar 4. Respon anggota Kelompok Usaha Berembang Asri (KUBA) terhadap pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat

4. SIMPULAN

Dari 16 jenis mangrove yang ada di Desa Parit I/II Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak, hanya empat jenis mangrove yang baru bias dimanfaatkan menjadi bahan baku kuliner mangrove, yaitu Pedada/Perepat/Berembang (*Sonneratia alba*), Lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*), Api-api (*Avicennia marina*), dan Jeruju (*Acanthus ilicifolius*). Diversifikasi olahan kuliner dari empat jenis mangrove tersebut, dapat diolah menjadi sirup mangrove, jus mangrove, tepung mangrove, dodol mangrove, selai mangrove, bolu mangrove, teh jeruju, kopi jeruju, keripik jeruju, serta nastar mangrove. Guna meningkatkan nilai jual produk maka diperlukan teknik pengemasan (*packaging*) baik. Kegiatan pengabdian yang dilakukan mendapatkan respon yang sangat baik dari kelompok usaha Berembang Asri. Produk olahan kuliner mangrove berpotensi untuk dikembangkan di Kabupaten Sungai Apit sebagai produk unggulan desa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Islam Riau khususnya Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Islam Riau (DPPM-UIR), yang telah memberikan bantuan finansial kepada tim pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Penulis juga berterima kasih kepada kepala desa Parit I/II Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak, serta kelompok usaha Berembang Asri yang telah memberikan kesempatan kepada tim untuk dapat melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

REFERENSI

- Djajati, S., & Rosida, D.F. (2015). Pengembangan produk olahan mangrove dan perikanan di kawasan pantai Wonorejo Surabaya. *Prosiding Seminar Nasional "Sinergi Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat untuk Menumbuhkan Kapasitas Inovasi di Bidang Teknologi, Pertanian, Sosial dan Ekonomi*, 381 – 387.
- Firdani, A.E., Hasanuddin, A., & Hermawan, R., (2022). Pengaruh Substitusi Tepung Buah Mangrove *Rhizophora mucronata* DAN Tepung Tapioka Terhadap Kadar Tanin Dan Mutu Organoleptik Kerupuk. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13(1), 63-70.
- Kristianto, I. (2021). Pemanfaatan buah mangrove menjadi olahan makanan/minuman di Desa Jangkar, Kulon Progo. *Jurnal Atma Inovasia*, 1(1) 20-25. <https://ojs.uajy.ac.id/index.php/jai/article/view/3926>.
- Oktorini, Y., Prianto, E., Darlis, V.V., Rahmatdillah, Miswadi, & Jhonnerie, R. (2022). Mangrove Riau; Sebaran dan Status Perubahan. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 9(1), 50-57.
- Priyono, A., Diah, I., Mohson, L.S., Tengku, L. (2015). Beragam produk olahan berbahan dasar mangrove. KeSemat, Semarang. from <http://www.mangrovesforthefuture.org/assets/Repository/Documents/KeSEMaT-Buku-Beragam-Produk-Olahan-Berbahan-Dasar-Mangrove.pdf>.
- Rahadian, A., Prasetyo, L. B., Setiawan, Y., & Wikantika, K. (2019). Tinjauan historis data dan informasi luas mangrove Indonesia. *Media Konservasi*, 24(2), 163 - 178.
- Rajis, Desmelati, & Leksono T. (2017). Pemanfaatan buah mangrove pedada (*Sonneratia caseolaris*) sebagai pembuatan sirup terhadap penerimaan konsumen. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 22 (1): 51-50. <https://www.neliti.com/id/publications/295955/pemanfaatan-buah-mangrove-pedada-sonneratia-caseolaris-sebagai-pembuatan-sirup-t>.
- Ramses, R., Ashari, E., & Ramdani, R. (2018). Inovasi Minuman Dan Pangan Berbahan Baku Bidara Laut (*Ximenia Americana*) Dan Mangrove Dari Pesisir Kota Batam. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 197-204. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v2i2.2068>
- Satoto, H. F., & Sudaryanto, A. (2020). Pengolahan Buah Mangrove menjadi Sirup Mangrove "Bogem" di Kawasan Wisata Hutan Mangrove Surabaya. *Journal of Community Service Consortium*, 1(1), 1-8. <https://doi.org/10.36456/penamas.vol3.no2.a2215>.
- Sofarini, D., Rahmawati, H., & Yunandar, Y. (2017). IbM Pengolahan aneka produk pangan alternatif dari vegetasi mangrove lindur (*Bruguiera* sp) dan jeruju (*Acanthus* sp) di Desa Batakan Kabupaten Tanah Laut. *Abdi Insani Universitas Mataram*, 4(1):14-21. <http://abdiinsani.unram.ac.id/index.php/jurnal/issue/view/9>.

- Sudirman, F., Susilawaty, F., & Adam, A. (2020). Peluang dan tantangan pengembangan industri kreatif kuliner dalam pencapaian SDGs. *Societas : Jurnal Ilmu Administrasi Dan Sosial*, 9(1), 12-24. <https://doi.org/10.35724/sjias.v9i1.2804>.
- Sugianto. (2019). Diversifikasi produk olahan mangrove bisa meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir indramayu. *Mangifera edu: Jurnal Biologi and Pendidikan Biologi*, 3(2), 133-139.
- Titisari, P.W., & Elfis. (2020). Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) Berbasis Mangrove di Desa Sungai Rawa Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak. *CEEJ: Community Education Engagemenet Journal*, 2(1), 13-23.
- Titisari, P.W., Elfis, Widari, R.S., Panggabean, I.R., Elizabet, Nurdila, H., Selaras, P., & Chahyana, I. (2021). Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) Berbasis Mangrove di Desa Sungai Rawa Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak, *Buletin Pembangunan Berkelanjutan*, 5(3):45-53.
- Wintah, A.P., Heriyanti, & Kiswanto. (2018). Kajian nilai gizi dan organoleptik coklat mangrove dari buah sonneratia alba. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 15, 26 – 34. <https://jurnal.pekalongankota.go.id/index.php/litbang/article/view/74-Article%20Text-141-1-10-20190124.pdf>.