

Original Research Paper

Pemanfaatan Buah Mangrove *Rhizophora apiculata* Sebagai Olahan Kopi Mangrove Dalam Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat di Desa Maitara Utara Kecamatan Tidore Utara

Salim Abubakar¹, Masykhur Abdul Kadir¹, Riyadi Subur¹, Rina¹, Ariyati H. Fadel¹, M. Said Al Hadad¹, Nurhalis Wahidin¹, Adi Noman Susanto¹, Fajria Dewi Salim¹, Darmiyati Muksin²

¹Jurusan Agribisnis Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia;

²LSM Yayasan Bina Laut Indonesia, Sulawesi Tenggara, Indonesia;

DOI:<https://doi.org/10.29303/jpmipi.v6i2.4476>

Sitasi: 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)

Article history

Received: 7 Mei 2023

Revised: 18 Mei 2023

Accepted: 20 Juni 2023

*Corresponding Author:

Riyadi Subur, Program Sudi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Khairun Ternate, Indonesia; Email: riyadisubur58@gmail.com

Abstract: The use of mangrove fruit as food and beverage ingredients has never been carried out by the people of Maitara Island, Tidore City Islands. The problems faced by the community are: low public knowledge about the benefits of mangrove fruit as a food and beverage ingredient, lack of public knowledge about the diversification of processed mangrove fruit products as an ingredient in mangrove coffee drinks and low knowledge of good quality mangrove coffee powder processing techniques. The objectives of the PKM activities are: partners can find out about the benefits of mangrove fruit as food and beverage ingredients, apply appropriate technology in mangrove coffee powder processing techniques with good quality and get quality mangrove coffee variants and have high selling value to increase partner's economic income. The results of PKM activities are the diversification of *Rhizophora apiculata* processed mangrove fruit products as mangrove coffee drink ingredients that have a selling value so that they can improve people's welfare, the mangrove fruit calyx produces finer and denser coffee powder, coffee powder can be served in various variants, namely Sory (original soki), SoSweet (sweet soki) and Pelakor (spice coffee customer) and all are liked by the public and organoleptic test results, all types of coffee variants are liked by researchers and the Pelakor variant is the variant that has a higher scoring value.

Keywords: Processed, mangrove fruit, coffee, *Rhizophora apiculata*, North Maitara Village

Pendahuluan

Hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi pantai yang didominasi oleh beberapa spesies pohon mangrove yang dipengaruhi oleh pasang surut, waktu penggenangan, salinitas dan tanah yang berlumpur (Liao *et al.*, 2019; Naharuddin, 2020). Ekosistem mangrove mempunyai peran penting baik secara ekologi maupun ekonomi. Fungsi ekologi sebagai tempat pemijahan (*spawning ground*), daerah asuhan (*nursery ground*) dan mencari makan (*feeding ground*) bagi ikan dan biota laut lainnya, menahan

gelombang laut dan intrusi air laut kearah darat. Adapun fungsi ekonominya yaitu menghasilkan kayu, bahan pewarna kosmetik, bahan pangan, minuman dan ekowisata (Romanach *et al.*, 2018; Ardiansyah *et al.*, 2019).

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, krupuk, 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).

Pulau Maitara Kota Tidore Kepulauan memiliki potensi hutan mangrove yang tersebar di pesisir pantainya, namun umumnya pemanfaatan hutan mangrove hanya terfokus pada kayu bakar, obat-obatan serta konversi lahan menjadi lahan pemukiman dan jalan raya sedangkan pemanfaatan buah mangrove sebagai bahan makanan dan minuman belum pernah dilakukan. Permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat yaitu : rendahnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat buah mangrove sebagai bahan makanan dan minuman, kurangnya pengetahuan masyarakat tentang difersifikasi produk olahan buah mangrove sebagai bahan minuman kopi mangrove dan rendahnya pengetahuan tentang teknik pengolahan bubuk kopi mangrove dengan kualitas yang baik. Berdasarkan analisis situasi mitra, maka disepakati untuk bersama-sama menyelesaikan permasalahan utama yaitu untuk (i) memperkenalkan diversifikasi produk olahan buah mangrove sebagai bahan makanan dan minuman (ii) penerapan teknologi pengolahan bubuk kopi mangrove dengan kualitas yang baik (iii) melatih pembuatan jenis varian olahan kopi mangrove. Tujuan kegiatan PKM yaitu: mitra dapat mengetahui tentang manfaat buah mangrove sebagai bahan makanan dan minuman, penerapan teknologi tepat guna dalam teknik pengolahan bubuk kopi mangrove dengan kualitas yang baik dan mendapatkan jenis varian kopi mangrove berkualitas dan memiliki nilai jual tinggi untuk menambah pendapatan ekonomi mitra.

Metode

Pelaksanaan pengabdian olahan kopi mangrove dilaksanakan di Desa Maitara Utara Kecamatan Tidore Utara. Sedangkan waktu pelaksanaan selama selama 7 bulan yaitu April - Oktober 2023. Metoda yang digunakan dalam kegiatan program kemitraan masyarakat (PKM) yaitu : metode ceramah, metode praktek, metode pengujian hedonic dan metode pendampingan. Adapun gambaran ipteks yang akan diimplimentasikan meliputi : (1). Teknik pemilihan jenis mangrove sebagai bahan baku bubuk kopi mangrove, (2) Teknik pemilihan bahan baku bubuk kopi mangrove yang berkualitas, (3) Teknik pengolahan bubuk kopi mangrove dan (4) Teknik pengolahan varian kopi mangrove. Sebelum dilakukan kegiatan PKM tersebut, terlebih dahulu dilakukan sosialisasi kegiatan yang bertujuan untuk memberitahukan rencana program pelatihan proses olahan kopi mangrove kepada kelompok "Marirasa Kreatif" Desa Maitara Utara Kecamatan Tidore Utara Kota Tidore Kepulauan. Dalam sosialisasi ini dilakukan dalam dua tahap yaitu : (1) Kepala Kelurahan beserta jajaranya dengan tujuan menyampaikan secara umum metode pelatihan yang akan dilakukan, (2) Kelompok "Marirasa Kreatif" yang beranggotakan 10 orang dengan tujuan memberitahukan bentuk kegiatan yang akan dilaksanakan berupa penyuluhan, pemilihan jenis mangrove, proses olahan kopi mangrove, aneka varians produk dan pengemasan.

Kegiatan PKM ini juga melibatkan 1 (orang) mahasiswa dengan rekognisi mata kuliah Praktek Kerja Lapang (4 SKS) untuk mengakselerasi implementasi Merdeka Belajar-Kampus Merdeka maka melalui Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi Negeri (IKU-PTN) antara lain mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus, dosen berkegiatan di luar kampus, serta hasil kerja dosen digunakan oleh masyarakat atau mendapat rekognisi internasional.

Hasil dan Pembahasan

Pembekalan Kegiatan Olahan Kopi Mangrove

Sebelum dilakukannya pembuatan olahan kopi mangrove, terlebih dahulu dilakukan pembekalan pengetahuan dasar. Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk penyajian materi

(presentasi) dan diskusi. Adapun materi pembekalan meliputi :

- 1) Penyuluhan tentang fungsi dan manfaat hutan mangrove serta dampak kegiatan antropogenik dari pemanfaatan mangrove.
- 2) Manfaat buah mangrove dari segi ekonomi dan kesehatan.
- 3) Manfaat kopi mangrove.
- 4) Proses pengolahan kopi mangrove mulai dari pengambilan buah, Teknik pengolahan dan aneka varian dari kopi mangrove serta pengemasan.
- 5) Analisis organoleptik adalah uji hedonik (kesukaan) merupakan salah satu uji penerimaan konsumen terhadap suatu produk baru.

Dari kegiatan ini, diharapkan peserta pelatihan memiliki pengetahuan dasar dan menambah antusiasme kelompok “Marirasa kreatif” dalam pembuatan kopi mangrove sebagai salah satu sumber penghasilan tambahan. Selain itu membekali masyarakat tentang pentingnya pelestarian kawasan mangrove. Dijelaskan bahwa, secara ekologi ekosistem hutan mangrove memiliki manfaat sebagai daerah asuhan, daerah mencari makan, daerah pembesaran, daerah pemijahan berbagai organisme, mencegah abrasi, penahan ombak dan mencegah intrusi air laut. Sedangkan secara ekonomi menopang kehidupan masyarakat sekitar sebagai sumber penghasilan bagi masyarakat yaitu tempat penangkapan ikan dan biota, ekowisata, kosmetik, bahan makanan dan minuman. Desa Maitara Utara dulunya memiliki ekosistem hutan mangrove dengan jenis *Rhizophora apiculata*, *R. stylosa* dan *Sooneratia alba*, namun karena kurangnya pengetahuan dan kepedulian masyarakat tentang fungsi dan manfaat serta keberadaan hutan mangrove sehingga hutan mangrove di wilayah ini telah punah. Melalui pembekalan pengetahuan tersebut diharapkan pemerintah desa maupun masyarakat dapat melakukan program pembuatan kebun bibit dan kegiatan rehabilitasi guna mengembalikan Kawasan hutan mangrove yang dulunya tumbuh dan berkembang di desa Maitara Utara.

Keberadaan mangrove berfungsi secara ekologi untuk keberlangsungan hidup masyarakat karena dapat mencegah terjadinya erosi dan abrasi air laut, akar-akar pohon mangrove secara efisien dapat melindungi tanah, dan mangrove dapat mencegah intrusi air laut (Puspaningrum *et al.*,

2022). Sedangkan manfaat ekonomi sumber penghasilan bagi masyarakat, karena kawasan mangrove sebagai habitat bagi hewan-hewan laut seperti moluska, udang dan kepiting hidup. Jika kawasan mangrove terus dijaga dengan baik, maka masyarakat dapat memanfaatkan hal tersebut menjadi sumber mata pencaharian baru sebagai nelayan udang dan kepiting sebagai salah satu sumber pendapatan rumah tangga (Abubakar *et al.*, 2023).

Dalam pelaksanaan penyuluhan, diperoleh umumnya kelompok pelatihan belum mengetahui potensi buah mangrove dimanfaatkan sebagai bahan baku produk olahan minuman yang memiliki nilai jual. Kegiatan selanjutnya berupa demonstrasi pembuatan produk olahan kopi mangrove dengan menggunakan jenis mangrove *Rhizophora apiculata* yang ada di hutan mangrove Pulau Maitara. Kegiatan demo yang dilakukan adalah pembuatan kopi mangrove dengan 3 jenis varian yaitu Sory (Soki Original), Sosweet (Soki manis sekali) dan Pelakor (pelanggang kopi rempah). Selain kelompok ‘Marisara Kreatif’ yang terlibat dalam pelatihan, juga dosen dan mahasiswa Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Prikanan Universitas Khairun. Mahasiswa bertugas mulai dari proses persiapan pelatihan sampai dengan pendampingan warga dalam pembuatan produk olahan kopi mangrove. Pembekalan pengetahuan dasar olahan kopi mangrove disajikan pada Gambar 1.

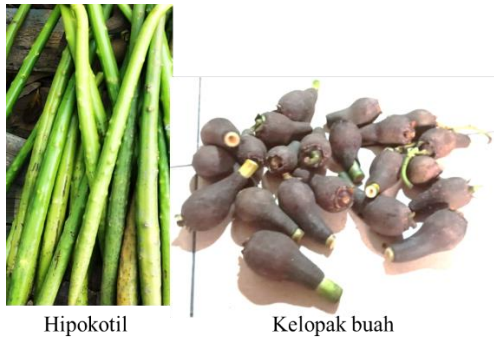


Gambar 1. Pembekalan pengetahuan dasar olahan buah mangrove

Tahapan Pembuatan olahan Kopi Mangrove Proses Pembuatan Bubuk Kopi Mangrove

Umumnya bahan baku pembuatan kopi mangrove diawali dengan proses pembuatan bubuk kopi mangrove. Dalam PKM ini menggunakan 2

jenis bahan baku dari buah mangrove yaitu kelopak buah dan hipokotil (Gambar 2).



Gambar 2. Bagian buah mangrove yang dijadikan olahan kopi mangrove

Tahapan proses pembuatan bubuk kopi mangrove yang dilakukan pada kegiatan PKM Kelompok “Marirasa Kreatif” Desa Maitara Utara sebagai berikut:

1. Tahap pengambilan buah

Buah mangrove yang dipilih adalah buah mangrove jenis *Rhizophora apiculata* yang sudah matang. Buah mangrove dibersihkan dengan cara dipisahkan antara kelopak buah dan hipokotil (Gambar 3).



Gambar 3. Proses pengambilan buah mangrove

2. Tahap perebusan

Bagian mangrove yang sudah dicuci bersih dan dipisahkan bagian kelopak buah dan hipokotil selanjutnya direbus selama 3-4 jam (Gambar 4).



Gambar 4. Proses perebusan buah mangrove

3. Tahap Pengupasan dan Pemotongan

Proses pengupasan dilakukan setelah buah mangrove direbus dengan cara buah mangrove dipisahkan antara kulit buah dengan daging buah, selanjutnya dipotong kecil-kecil (Gambar 5).



Gambar 5. Pengupasan dan pemotongan buah mangrove

4. Tahap perendaman

Buah mangrove yang sudah di potong kemudian di cuci bersih dan direndam dengan air kapur. Perendaman dilakukan selama 3x24 jam dan air rendaman di ganti setiap 1 x 24 jam sampai air sudah bening dan terasa tawar (Gambar 6).



Gambar 6. Tahap perendaman buah mangrove

5. Tahap penjemuran

Tahap penjemuran dilakukan setelah hasil rendaman sudah terasa tawar dan getahnya sudah benar-benar hilang selanjutnya di jemur selama 2 - 3 hari (tergantung cuaca) (Gambar 7).



Gambar 7. Tahap penjemuran buah mangrove

6. Tahap sangrai

Tahap sangrai dilakukan ketika irisan buah mangrove telah kering. Sangrai dilakukan dengan menggunakan api kecil selama 1-2 jam atau sampai irisan buah mangrove menghitam dan jangan sampai keluar asap yang banyak (Gambar 8).



Gambar 8. Tahap sangrai buah mangrove

7. Tahap penggilingan

Buah mangrove yang telah disangrai kemudian dihaluskan/diblender. Buah mangrove yang sudah dihaluskan kemudian disaring menggunakan saringan berukuran kecil agar diperoleh bubuk kopi yang lebih halus dan bersih (Gambar 9).



Gambar 9. Tahap penggilingan

8. Bubuk kopi mangrove

Buah mangrove yang sudah dihaluskan kemudian disaring menggunakan saringan berukuran kecil agar diperoleh bubuk kopi yang lebih halus dan bersih. Selanjutnya buah mangrove dikemas pada kemasan dengan ukuran 120 gram sebagai sampel yang akan dibagikan pada saat penyuluhan nanti (Gambar 10).



Gambar 10. Bubuk kopi mangrove

Metode pengolahan kopi mangrove dalam PKM sebagian memiliki perbedaan dengan metode yang telah digunakan sebelumnya yaitu berupa penggunaan bahan baku dan metode perebusan. Perbedaan bahan baku yang digunakan berupa hipokotil dan kelopak buah, untuk membandingkan hasil bubuk kopi yang terbaik, sehingga dapat

dijadikan sebagai bahan dasar untuk pengolahan bubuk kopi mangrove selanjutnya. Bahan baku berupa kelopak buah sudah umum digunakan dalam berbagai pelaksanaan pengabdian olahan kopi mangrove seperti yang telah dilakukan oleh Arieta *et al* (2022); Hasan *et al* (2022), Wati *et al* (2022). Sedangkan penggunaan bahan baku hipokotil baru dilakukan dalam PKM ini. Dari hasil bubuk kopi yang diperoleh ternyata penggunaan kelopak buah menghasilkan bubuk kopi lebih halus dan padat sedangkan penggunaan hipokotil menghasilkan bubuk kopi yang kasar dan tidak padat atau lebih banyak seratnya. Berdasarkan hasil bubuk kopi yang diperoleh tersebut, maka dalam pengembangan usaha kopi mangrove sebaiknya menggunakan bahan bubuk kopi yang berasal dari kelopak buah sedangkan hipokotil dapat digunakan untuk kegiatan pembibitan mangrove untuk menunjang kegiatan rehabilitasi, sehingga keberadaan hutan mangrove selalu terjaga dengan baik.

Tahapan sebelum dilakukan perendaman, terlebih dahulu dilakukan perebusan yang berguna untuk mempercepat pelepasan kandungan tannin pada buah mangrove dan mempermudah dalam pengupasan kulit buah mangrove. Teknik ini merupakan tahapan yang baru pernah dilakukan karena beberapa pengabdian olahan kopi mangrove tidak melakukannya proses perebusan tetapi langsung melakukan proses perendaman setelah buah diambil dari pohon (Arieta *et al* (2022); Hasan *et al* (2022), Wati *et al* (2022)).

Buah mangrove mengandung tanin sehingga memiliki rasa sepat dan bukan merupakan zat gizi namun dalam jumlah kecil dapat bermanfaat bagi kesehatan (Rina *et al.*, 2021). Frazier *et al.* (2010) menyatakan bahwa tanin termasuk dalam kelompok polifenol yang berpotensi sebagai antioksidan dan berpengaruh terhadap kesehatan manusia. Senyawa ini menimbulkan rasa sepat dalam buah, tetapi mempunyai fungsi memperlancar sistem pencernaan. Sirkulasinya dalam darah berguna untuk menyerang virus.

Kopi mangrove telah mengantongi sertifikasi Pangan Industri Rumah Tangga dari Dinas Kesehatan setempat sehingga dipastikan aman untuk dikonsumsi. Spesies tanaman *Rhizophora sp* merupakan bahan baku utama kopi mangrove tumbuh di daerah tropis yang buahnya bisa digunakan sebagai bahan pangan dan obat oleh

masyarakat yang hidup dipesisir pantai (Yuanitasari, 2020). Kopi mangrove memiliki banyak khasiat antara lain menjaga imunitas atau daya tahan tubuh, menghangatkan tubuh, menyeimbangkan hormone, meningkatkan stamina dan vitalitas, menambah kesuburan suami istri dan mengatasi ejakulasi dini (Hartati *et al.*, 2020).

Hasil analisis proksimat dan antioksidan yang telah dilakukan oleh Nusaibah *et al* (2022) diperoleh kopi mangrove memiliki kandungan air (4,71%), abu (3,03%), protein (10,81%), lemak (9,06%), karbohidrat (72,39%) dan aktiviats antioksidan (72,39%).

Pelaksanaan Demo Olahan Kopi Mangrove

Penjelasan metode olahan produk kopi mangrove dengan berbagai macam varian dilakukan terlebih dahulu sebelum dilakukan demo produk olahan dengan menampilkan contoh hasil produk yang sudah jadi. Kegiatan PKM ini merupakan keberlanjutan dari kegiatan yang pernah dilakukan oleh Abubakar *et al* (2021) dan Rina *et al* (2021) dengan produk olahan buah mangrove dari jenis *Bruguira gymnorriszha* sebagai bahan makanan berupa pembuatan cake gulmerda, good time dau, selai dau, sirup dau, permen dau dan es kadau. Sehingga dalam kegiatan PKM ini dilakukan pengembangan produk minuman berbahan dasar buah mangrove *Rhizophora apiculata* dengan 3 jenis varian yaitu Sory (soki original), SoSweet (soki manis sekali) dan Pelakor (pelanggan kopi rempah).

Dalam pelaksanaan PKM, tim telah menyiapkan sebelumnya sampel bubuk kopi mangrove yang akan dibagikan kepada kelompok yang hadir pada saat penyuluhan. Sampel bubuk kopi mangrove juga sudah dikemas dalam plastik kemasan untuk dibagikan ke masyarakat peserta penyuluhan. Selanjutnya dilakukan pembagian 3 kelompok sesuai dengan 3 varian rasa kopi mangrove yaitu kelompok 1 dengan varian Sory, kelompok 2 dengan varian Sosweet dan kelompok 3 dengan varian Pelakor. Pembagian kelompok bertujuan agar setiap peserta benar-benar dapat menguasai jenis varian tersebut dan mengembangkan kreativitasnya. Dengan metode ini, pelatihan dapat berjalan lebih efektif, karena di antara peserta dapat saling berinteraksi dan mengevaluasi hasil kerjanya pada tiap tahap (Gambar 13).

Peserta pelatihan begitu bersemangat dan antusias dalam menekuni pelatihan olahan kopi

mangrove. Hal ini merupakan modal mental dalam pengembangan berbagai produk olahan buah mangrove di masa mendatang. Hasil produk varian kopi mangrove yang sudah disediakan selanjutnya dibagikan kepada semua peserta untuk dapat mencicipi dan memberikan penilaian tentang uji organolektik atau uji hedonic (kesukaan). Metode hedonic merupakan pernyataan kesan tentang baik atau buruknya mutu suatu produk.

Sebelum kegiatan berakhir setiap kelompok mempresentasikan dan memberikan pesan dan kesan tentang pelaksanaan pelatihan dan kekurangan, kelebihan, tingkat kesulitan serta kemudahan dalam pembuatan kopi mangrove. Kegiatan demonstrasi tersebut telah membuka wawasan peserta dalam memanfaatkan bahan baku yang ada disekitar lingkungan mereka untuk diolah menjadi produk yang memiliki nilai jual. Selain itu kegiatan tersebut mampu meningkatkan rasa percaya diri peserta dalam membuat produk olahan dengan menggunakan bahan baku lokal. Kegiatan pengabdian yang telah dilakukan menjadi awal dari terciptanya kelompok usaha-usaha kecil yang dapat memberdayakan masyarakat dan diharapkan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat.



Gambar 11. Pelaksanaan demo olahan kopi mangrove

Aneka Varian Kopi Mangrove Varian Sory (Soki Original)

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kopi varian Sory terdiri dari kopi mangrove, gula pasir (Gambar 12).



Gambar 12. Kopi mangrove varian Sory

Varian SoSweet (Soki Manis Sekali)

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kopi varian SoSweet terdiri dari kopi mangrove, gula pasir, krimer, whippy cream, Chocolate bar (Gambar 13).



Gambar 13. Kopi mangrove varian SoSweet

Varian Pelakor (Pelanggan Kopi Rempah)

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kopi varian Pelakor terdiri dari kopi mangrove, gula aren, sereh, jahe (Gambar 14).



Gambar 14. Kopi mangrove varian Pelakor

Analisis Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui respons konsumen terhadap produk yang dihasilkan agar mengetahui penerimaan produk pada masyarakat dan tingkat kesukaan produk konsumen. Panelis yang menguji adalah 22 orang panelis dari usia 21 - 47 tahun berdasarkan warna dengan cara dilihat, aroma dengan cara dicium dan rasa serta tekstur dengan cara mencicipinya. Skala penilaian yaitu 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (kurang suka), 4 (suka), dan 5 (sangat suka). Hasil analisis organoleptik terhadap olahan kopi mangrove disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis uji organoleptik produk olahan kopi mangrove

Jenis Varian	Penilaian			
	Rasa	Warna	Aroma	Tekstur
Sory	4.23	4.27	4.27	4.55
SoSweet	4.32	4.09	4.09	4.45
Pelakor	4.27	4.23	4.45	4.50

Uji organoleptik atau uji Hedonik merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk mengukur daya

penerimaan terhadap produk. Metode hedonik merupakan pernyataan kesan tentang baik atau buruknya mutu suatu produk. Metode ini dilakukan terhadap semua produk yang telah di buat secara langsung (Rina *et al.*, 2021).

Warna

Warna merupakan visualisasi produk yang akan terlebih dahulu terlihat dibandingkan variabel uji hedonik lainnya dan mempunyai arti dan peranan penting pada tiga hal yaitu, daya tarik tanda pengenal dan parameter mutu (Mayasari, 2015). Hasil hedonik dari segi warna diperoleh, varian Sory memiliki rata-rata nilai skoring tertinggi yaitu 4,27, selanjutnya varian pelakor (4,23) dan varian SoSweet (4,09). Tingginya nilai skoring warna pada varian Sory disebabkan karena varian ini menggunakan bahan baku tanpa pencampuran bahan lainnya sehingga warna yang dihasilkan masih bersifat alami.

Perbedaan warna pada kopi dipengaruhi oleh kelarutannya dalam air, kopi bubuk murni cenderung lebih mudah larut air dibandingkan dengan bubuk kopi analog karena tekstur dari kopi bubuk murni yang lebih halus. Akan tetapi jika dibandingkan antara kedua jenis bahan baku, dimana kelopak buah lebih disukai oleh panelis karena warnanya yang cenderung lebih pekat disebabkan karena teksturnya lebih halus dibandingkan dengan bahan baku hipokotil dengan tekstur lebih kasar.

Rasa

Rasa dapat menentukan tingkat kesukaan konsumen, sehingga rasa merupakan parameter penting dalam pengujian organoleptik yang dinilai dengan cara mencicipi suatu makanan atau minuman dengan menggunakan indra pengecap. Rasa pada produk memengaruhi tingkat kesukaan terhadap produk dengan menggunakan indra perasa yang dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu kurang enak, enak, dan sangat enak (Nusaibah *et al.*, 2022).

Rasa dari bubuk kopi mangrove juga dipengaruhi proses pembuatan bubuk kopi *Rhizophora apiculata* memiliki beberapa perlakuan tambahan yaitu proses praperlakuan dan proses pengeringan. Proses praperlakuan perebusan dan perendaman dengan tujuan untuk menurunkan kadar tanin pada buah bakau *Rhizophora* sp. Menurut Mile *et al.*, (2021) kadar tanin buah *Rhizopora* sp cukup tinggi yaitu 670 ppm. Kadar tanin tersebut sebaiknya dikurangi karena akan

memengaruhi cita rasa yaitu rasa sepat pada produk. Metode untuk menurunkan kadar tanin tersebut dengan perendaman selama dua hari dengan pergantian air setiap hari dan perebusan.

Rasa kopi mangrove dari hasil analisis hedonik rata-rata skoring paling tinggi diperoleh pada jenis varian SoSweet yaitu 4,32, selanjutnya varian Pelakor (4,27) dan terendah pada varian Sory (4,23). Tingginya nilai skoring pada varian Sosweet dipengaruhi oleh campuran bahan yang digunakan selain bubuk kopi juga ditambahkan bahan lain seperti krimer, whypi cream dan coklat batang sebagai penambah daya tarik dan cita rasa sehingga penulis lebih menyukai varian tersebut.

Rasa yang ditimbulkan oleh produk pangan dapat berasal dari bahan pangan itu sendiri juga berasal dari zat-zat yang ditambahkan dari luar saat proses berlangsung, sehingga dapat menimbulkan rasa yang tajam atau sebaliknya jadi berkurang (Abubakar *et al.*, 2021).

Aroma

Aroma sangat mempengaruhi kelezatan makanan dan mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen terhadap produk, makanan tanpa disertai aroma akan mengurangi tingkat penerimaannya. Hasil analisis hedoni, varian Pelakor memiliki aroma dengan nilai skoring tertinggi sebesar 4,45 selanjutnya varian Sory (4,27) dan varian SoSweet (4,09). Tingginya nilai skoring pada varian Pelakor karena adanya pencampuran berbagai macam bahan rempah berupa jahe, sereh dan gula aren, sehingga menghasilkan aroma rempah dan menutupi aroma bubuk kopi mangrove. Aroma menjadi daya tarik dalam pengolahan produk makanan. Aroma yang disebarkan oleh makanan merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman penerima sehingga membangkitkan selera.

Penulis memberi penilaian berdasarkan kuat tidaknya aroma wangi yang terdapat dalam semua produk olahan kopi mangrove *Rhizophora apiculata*. Aroma yang kuat pada produk olahan kopi mangrove sangat penting karena dapat meningkatkan minat wisatawan dalam membeli produk varian kopi tersebut. Aroma adalah bau yang sukar diukur sehingga menimbulkan pendapat yang berlainan dalam menilai kualitas (Sitorus, 2019).

Tekstur

Hasil uji hedonik diperoleh varian Sory memiliki tesktur dengan nilai skoring tertinggi

yaitu 4,5, selanjutnya varian Pelakor (4,50) dan varian SoSweet (4,45). Penulis lebih menyukai tekstur pada varian Sory karena merupakan varian original tanpa pencampuran bahan lainnya dan juga dipengaruhi oleh perpaduan bahan baku yang digunakan berupa bubuk kelopak buah lebih banyak sehingga menghasilkan tekstur lebih halus. Sedangkan varian pelakor dan sosweet merupakan varian dengan penambahan bahan lainnya.

Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat dari beberapa sifat fisik yang meliputi antara lain ukuran, bentuk, jumlah, dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indra peraba dan perasa (A'inurrofiqin, 2014).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil PKM Mandiri yang telah dilakukan maka dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Difersivikasi produk olahan buah mangrove *Rhizophora apiculata* sebagai bahan minuman kopi mangrove memiliki nilai jual sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.
2. Bagian kelopak buah mangrove menghasilkan bubuk kopi lebih halus dan padat.
3. Bubuk kopi dapat disajikan dengan berbagai macam varian yaitu Sory (soki original), SoSweet (soki manis sekali) dan Pelakor (pelanggan kopi rempah) dan semua disukai oleh masyarakat.
4. Hasil uji organoleptik, semua jenis varian kopi disukai oleh penulis dan varian Pelakor merupakan varian yang memiliki nilai skoring lebih tinggi.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih yang setinggi-tingginya penulis ucapkan kepada Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Khairun atas dukungan dana yang telah diberikan melalui Skema Program Kemitraan Masyarakat dan juga kepada Kepala Desa Maitara Utara, Kelompok "Marirasa Kreatif" beserta para dosen MSP atas dukungannya serta memfasilitasi kami hingga PKM ini dapat terlaksana.

Daftar Pustaka

- A'inurrofiqin, M. (2018). Pengaruh Substitusi Daging Buah Bakau *Rhizophora mucronata* Terhadap Karakteristik dan Kandungan Antioksidan Kopi Bubuk. [Skripsi]. Universitas Brawijaya.
- Abubakar, S dan A. Achmad. 2013. Tumbuhan Air (Panduan Pengajaran). LepKhair. Universitas Khairun. Ternate. 96 hal.
- Abubakar, S., Rina., Kadir, M.A., Sunarti., Abubakar, Y., Kader, I.H., Labenua, R., Pertiwi, R.T.A dan Ahmad, A. 2021. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengolahan Buah Mangrove Dau (*Bruguiera gymnorrhiza*) Sebagai Kue Kering Good Time Dan Selai Dau Di Pulau Maitara Desa Maitara Utara Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Buguh*, 1(3) : 27-36.
- Abubakar, S., Kepel, R.C., Djamaluddin, R., Wahidin, N., Mingkid, W.M., Wantasen, A.S., Montolalu, R.I dan Mantiri, D.M.H. 2023. Suitability and carrying capacity of mangrove ecosystem for ecotourism in Jailolo Bay, West Halmahera, Indonesia. *AAFL Bioflux*, 15 (16) : 3012-3026.
- Ardiansyah, M., Suharno & Susilowati, I. (2019). Estimating the conservation value of mangrove forests in Marine Protected Areas: special reference to Karimunjawa waters, Indonesia. *AAFL Bioflux*, 12 (2) : 437-447.
- Arieta, S., Igiyasi, T.S., Taufiqurrachman., Valentina, A., Casiavera dan Niko, N. 2022. Akselerasi Pengetahuan Masyarakat Di Pulau Dompok Tentang Bakau Sebagai Sumber Hidup. *Jurnal Abdi Insani*, 9 (3) : 1037-1047.
- Frazier RA, Deaville ER, Green RJ, Stringano E, Willoughby I, Plant J, and Mueller-Harvey I. 2010. Interaction of tea tannins and condensed tannins with proteins. *J of Pharm and Biomedic Analysis* 51:490-495.
- Hartati, R., Widianingsih., Nuraini, R. A.T., Redjeki, S dan Riniatsih. I. 2020. . Perbaikan Kualitas Kopi Mangrove Pada Kelompok Tunas Harapan, Mangkang Wetan, Kota Semarang. Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat UNDIP : 460-463.
- 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 Pengabdian Masyarakat: DIKMAS*, 02 (3): 802-806.
- Liao, J., Zhen, J., Zhang, L., & Metternicht, G. (2019). Understanding Dynamics of Mangrove Forest on Protected Areas of Hainan Island, China: 30 Years of Evidence from Remote Sensing. *Sustainability (MDPI)*, 11 (5356) : 1-16. Doi:10.3390/su11195356.
- Mayasari, R. 2015. Kajian Karakteristik Biskuit yang Mempengaruhi Perbandingan Tepung Ubi Jalar (*Ipomea Batatas L.*) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*). Skripsi. Universitas Pasudan. Bandung
- Mile, L., Nursyam, H., Setijawati, D., & Sulistiyati, T. D. (2021). Studi Fitokimia Buah Mangrove (*Rhizophora mucronata*) di Desa Langge Kabupaten Gorontalo Utara. *Jambura Fish Processing Journal*, 3(1), 1–8.
- Naharuddin. (2020). Struktur dan Asosiasi Vegetasi Mangrove di Hilir DAS Torue, Parigi Moutong, Sulawesi Tengah. *Jurnal Sylva Lestari*, 8 (3): 378 – 389.
- Nusaibah., Putri, C.M., Pangestika, W dan Luthfiyana, M. 2022. Pemanfaatan Buah Bakau *Rhizophora* sp. dan *Sonneratia* sp. Sebagai Bahan Baku Kopi Analog. *JPHPI*, 25 (2) : 185-201.
- Puspaningrum, D., Suleman, V., Mutia, A.K., Bachtiar., Djabar, M., Moonti, R.M., Ernikawati., Ruruh, A., Karim, R., Noe, N.S., Dusa, R., Olii, R., Atima, M.Z., Hasan, Z., Pakaya, A., Nuna, A.A., Pakelo, I dan Uno, M.E. 2022. Pemanfaatan Buah Mangrove Untuk Peningkatan Perekonomian Masyarakat Dan Kelestarian Mangrove. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Gorontalo*, 4 (1) : 1-8.
- Rahman, M. A., Yona, D., Hidayati, N., Sari, S.H.J dan Rodliyah, I. N. 2019. Program Doktor Mengabdikan Diversifikasi Produk Olahan Berbasis Mangrove Di Desa Banyuurip Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik Jawa Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4 (2): 185-188.

- 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.
- Sitorus, A. K. 2019. Analisis Produk Olahan Buah *Bruguiera Sexangula* Menjadi Biskuit Dan Potensi Pasar Di Desa Sei Nagalawan Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai. Skripsi. Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Sumatera Utara Medan.
- Wati, A., Purba, A., Julpia, I., Tanjung, M.S., Humaira, P., Tanjung, I.F dan Anas, N. 2022. Pemanfaatan Buah Mangrove (*Rhizophora* sp) Sebagai Bahan Pembuatan Kopi Di Daerah Pesisir Serdang Bedagai. *MARTABE : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 5 (7) : 2389-2397.
- Yuanitasari, N. 2020. Pengembangan Usaha Kopi Mangrove (*Rhizophora Sp*) Dalam Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat Di Sekitar Hutan. Tesis. Direktorat Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang. 52 hal.