

Kawasan Konservasi Mangrove sebagai Penggerak Ekonomi Masyarakat Desa Budeng Kabupaten Jembrana Bali

(Mangrove Conservation Area as Economic Driver of Community in Budeng Village, Jembrana District, Bali)

Desy Febrianti*, I Gusti Ayu Budiadnyani, Siluh Putu Sri Dia Utari, Ika Astiana, Iftachul Farida,
Pinky Natalia Samanta, Medal Lintas Perceka, Fenny Crista Anastasia Panjaitan, Resti Nurmala Dewi,
Anis Khairunnisa, Mahaldika Cesrany

Program Studi Pengolahan Hasil Laut, Politeknik Kelautan dan Perikanan Jembrana, Desa Pengambangan, Jembrana,
Bali, Indonesia, 82218.

*Penulis Korespondensi: desyfebrianti82@gmail.com
Diterima April 2023/Disetujui Juli 2024

ABSTRAK

Desa Budeng merupakan sebuah wilayah di Kabupaten Jembrana yang memiliki kawasan konservasi mangrove dengan potensi pemanfaatan mangrove yang cukup besar dengan terdapatnya 32 jenis mangrove. Kegiatan konservasi di kawasan tersebut dilakukan oleh Kelompok Wana Merta yang memiliki visi untuk melakukan kegiatan konservasi dengan melibatkan masyarakat Desa Budeng. Selama ini masyarakat Desa Budeng belum memiliki kertertarikan karena belum merasakan manfaat ekonomi dalam kegiatan konservasi tersebut. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Budeng adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah mangrove menjadi kegiatan usaha yang bernilai ekonomi. Kegiatan dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu pelaksanaan bimbingan teknis, pelatihan, dan pemberian kuesioner. Kegiatan diikuti oleh 15 orang peserta yang berasal dari anggota Kelompok Tani Hutan (KTH) Wana Mertha yang menjadi kelompok pengelola kawasan konservasi hutan mangrove di Desa Budeng. Pada kegiatan bimbingan teknis diberikan materi terkait penguatan kelembagaan kelompok. Pada kegiatan pelatihan diberikan materi terkait pengenalan diversifikasi olahan mangrove, praktik pengolahan *Brugueira* sp. menjadi chips mangrove, praktik pengolahan *Xylocarpus granatum* menjadi lulur, praktik pengolahan udang dan ikan menjadi siomay, serta pengemasan dan digital marketing untuk menunjang usaha yang dilakukan oleh kelompok. Selama kegiatan bimbingan teknis dan pelatihan, peserta mengikuti kegiatan dengan baik dan aktif melakukan diskusi. Hasil evaluasi terjadi perubahan pengetahuan peserta dari 40 menjadi 73,76% atau peningkatan pengetahuan sebanyak 34,67% setelah kegiatan.

Kata kunci: *Brugueira* sp, digital marketing, *Xylocarpus granatum*

ABSTRACT

Budeng Village, located in Jembrana Regency, is home to a significant mangrove conservation area featuring 32 species of mangroves with substantial potential for utilization. Conservation activities in this region are led by the Wana Merta Group, which aims to engage the local community of Budeng Village in these deeds. However, the residents have yet to show much interest due to the lack of perceived economic benefits from conservation activities. The purpose of the community service activities conducted in Budeng Village is to enhance the knowledge and skills of the community in transforming mangroves into economically valuable enterprises. These activities comprised three stages: technical guidance, training sessions, and questionnaire distribution. The activities were attended by 15 participants from the Wana Mertha Forest Farmer Group (KTH), which manages the mangrove conservation area in Budeng Village. The technical guidance included institutional strengthening materials for the group. The training sessions covered topics such as mangrove product diversification, processing *Brugueira* sp. into mangrove chips, processing *Xylocarpus granatum* into scrubs, processing shrimp and fish into *siomay*, as well as packaging and digital marketing to support the group's business endeavors. Throughout the technical guidance and training, participants actively engaged in discussions and followed the sessions diligently. The questionnaire results indicated a significant increase in participants' knowledge, from 40% to 73.76%, reflecting an improvement of 34.67% after the activities.

Keywords: *Brugueira* sp, marketing digital, *Xylocarpus granatum*

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki 22,6% hutan mangrove yang ada di dunia (Herlinawati 2020). Selain memiliki fungsi ekologis, mangrove juga memiliki fungsi ekonomis, baik dari hasil kayu, biji, maupun buahnya (A'in *et al.* 2017). Hurriyani & Lestari (2020) menyatakan upaya untuk melestarikan hutan hayati dan ekologi mangrove memerlukan sebuah pendekatan rasional yang melibatkan masyarakat. Pendekatan rasional yang dimaksud bisa dilakukan dengan memberikan pengetahuan manfaat hutan mangrove baik secara ekologi maupun ekonomis.

Salah satu kawasan mangrove di Pulau Bali terdapat di Desa Budeng yang terletak di Kabupaten Jembrana yang memiliki potensi pemanfaatan mangrove yang cukup besar dengan terdapatnya 32 jenis mangrove. Kegiatan konservasi di kawasan tersebut dilakukan oleh masyarakat di sekitar lokasi yang tergabung dalam Kelompok Wana Merta yang beranggotakan 10 orang. Kegiatan penanaman dan konservasi tidak mampu menarik minat masyarakat, akibatnya tingkat partisipasi masyarakat terhadap pelestarian hutan hayati tersebut rendah.

Rendahnya tingkat partisipasi tersebut disebabkan karena adanya anggapan bahwa kegiatan konservasi yang dilakukan oleh Kelompok Wana Mertha tidak memberi dampak ekonomi terhadap masyarakat. Sebagian besar masyarakat Desa Budeng berprofesi sebagai petani, pedagang, petambak, dan lainnya (BPS 2022). Salah satu jalan yang dilakukan untuk meningkatkan ketertarikan masyarakat adalah dengan memperkenalkan berbagai kegiatan ekonomi yang dilakukan di kawasan mangrove seperti kegiatan ekowisata hutan mangrove, usaha kuliner/warung mangrove dengan menu utama kepiting bakau dan kerang bakau, pembesaran kepiting dan ikan nila serta pengolahan buah dan daun mangrove. Berbagai kegiatan yang dilakukan tersebut bertujuan agar masyarakat tergerak untuk terlibat dalam kegiatan konservasi yang dilakukan oleh Kelompok Wana Mertha. Akan tetapi, kelompok mengalami kesulitan dalam mengolah hasil mangrove menjadi produk bernilai tambah karena keterbatasan pengetahuan dan keterampilan. Selain itu, kelompok juga mengalami kendala dalam melakukan pengemasan produk yang menarik dan membuka peluang pemasaran baru.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan pada bulan Oktober 2022 dengan menemui ketua dan pengurus Kelompok Wana Mertha diperoleh beberapa permasalahan antara lain: 1) Kelompok kesulitan mengolah buah lindur atau *Brugueira sp.* yang merupakan buah paling banyak di kawasan hutan mangrove tersebut; 2) Kelompok kesulitan menghilangkan aroma buah *Xylocarpus granatum* yang diolah menjadi bahan kosmetik; 3) Kelompok kesulitan membuat tekstur lulur yang lembut dan halus pada olahan buah *Xylocarpus granatum*; 4) Kelompok mendapat bantuan alat pembuatan kopi tetapi sejauh ini belum dimanfaatkan dengan baik karena belum terampil membuat kopi berbahan dasar mangrove; 5) Kelompok berkeinginan menambah menu olahan pada warung kuliner yang dikelolanya; 6) Pengemasan yang dilakukan oleh kelompok masih sederhana; dan 6) Pemasaran produk olahan kelompok masih terbatas pada warung dan pemasaran dari mulut ke mulut.

Oleh karena itu, melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, Prodi Pengolahan Hasil Laut Politeknik Kelautan dan Perikanan Jembrana melakukan kegiatan pelatihan pengolahan berbahan mangrove, udang, dan ikan. Tujuan dari kegiatan tersebut adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Kelompok Wana Mertha dalam mengolah hasil hutan mangrove beserta meningkatkan kemampuan pengemasan dan pemasarannya. Dengan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan tersebut diharapkan nantinya kelompok akan memiliki banyak kegiatan usaha ekonomi sehingga dapat memancing ketertarikan masyarakat sekitar untuk ikut terlibat dan aktif dalam kegiatan Kelompok Wana Mertha. Hasil keluaran yang sangat diharapkan dari kegiatan ini adalah terwujudnya masyarakat kelautan dan perikanan yang peduli terhadap konservasi kawasan hutan mangrove serta tercapainya masyarakat yang berdaya, mandiri dan sejahtera.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Lokasi dan waktu kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di Desa Budeng, Kecamatan Jembrana, Kabupaten Jembrana, Bali. Kegiatan Pengabdian dilakukan pada tanggal 22 November 2022 di gedung *Teaching Factory (Tefa)* Pengolahan Hasil Laut Politeknik Kelautan dan Perikanan Jembrana. Kelompok sasaran dalam kegiatan ini adalah Kelompok Tani Hutan

(KTH) Wana Mertha yang merupakan kelompok pengelola kawasan konservasi hutan mangrove Desa Budeng dengan jumlah peserta yang diundang adalah 15 orang.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam kegiatan adalah kompor, panci, wajan, ember, pisau, pengukusan, mangkok, piring, *hand sealer*, cetakan *chips*, blender, plastik *standing pouch*, label kemasan, dan wadah lula. Bahan yang digunakan adalah tepung *Brugueira sp*, buah Lindur, tepung terigu, telur, ikan, udang, aroma/essence, garam, penyedap rasa, bawang putih, bawang merah, minyak goreng, dan air.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu 1) Penyusunan rancangan kegiatan berbasis kebutuhan kelompok; 2) Kegiatan bimbingan teknis; 3) Kegiatan pelatihan pengolahan mangrove; dan 4) Kegiatan pelatihan pengemasan dan digital marketing. Tim PkM melakukan survei ke lokasi kegiatan untuk menyusun rancangan kegiatan berbasis kebutuhan kelompok. Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan yang dialami oleh kelompok, disusun rencana aksi yang telah disepakati bersama dan berbasis pada kebutuhan kelompok, yaitu:

- Pelaksanaan bimbingan teknis yang dilaksanakan pada bulan November 2022 yang bertempat pada gedung rektorat Politeknik Kelautan dan Perikanan Jember. Pada kegiatan ini dilakukan pemberian materi terkait penguatan kelembagaan dan legalitas kelompok yang diberikan oleh seorang ahli hukum yang memiliki kompetensi dalam pengurusan badan hukum kelompok.
- Pelaksanaan pelatihan yang dilaksanakan pada tanggal bulan November 2022 bertempat di gedung Tefa Pengolahan Hasil Laut. Kegiatan pelatihan mencakup beberapa materi yaitu: a) Pengenalan diversifikasi olahan mangrove dari jenis *Brugueira so*, *Xylocarpus granatum*, dan *Sonneratia alba*; b) Pelatihan pengolahan buah mangrove yaitu *Brugueira sp*. menjadi *chips mangrove*; c) Pelatihan pengolahan *Xylocarpus granatum* menjadi lula; d) Pelatihan pengolahan ikan menjadi siomay untuk menjadi menu pada usaha kuliner yang sudah dilakukan kelompok; dan e) Pelatihan pengemasan dan digital marketing

- Pemberian kuesioner yang bertujuan untuk mengetahui perubahan pengetahuan peserta setelah mengikuti pelatihan. Pemberian kuesioner dilakukan sesaat sebelum kegiatan pelatihan dimulai (*pre test*) dan setelah kegiatan selesai (*post test*).

Metode Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisis Data

Metode pengumpulan data untuk mengetahui perubahan pengetahuan peserta kegiatan dilakukan menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada seluruh peserta sebelum dan sesudah kegiatan. Pertanyaan yang terdapat dalam kuesioner meliputi pertanyaan terkait diversifikasi olahan mangrove, ikan, dan udang, serta pengetahuan terkait kelembagaan dan digital marketing. Pengolahan data dilakukan menggunakan aplikasi *microsoft excell*. Analisis data yang digunakan adalah analisa deskriptif, untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif terkait kondisi di lokasi kegiatan.

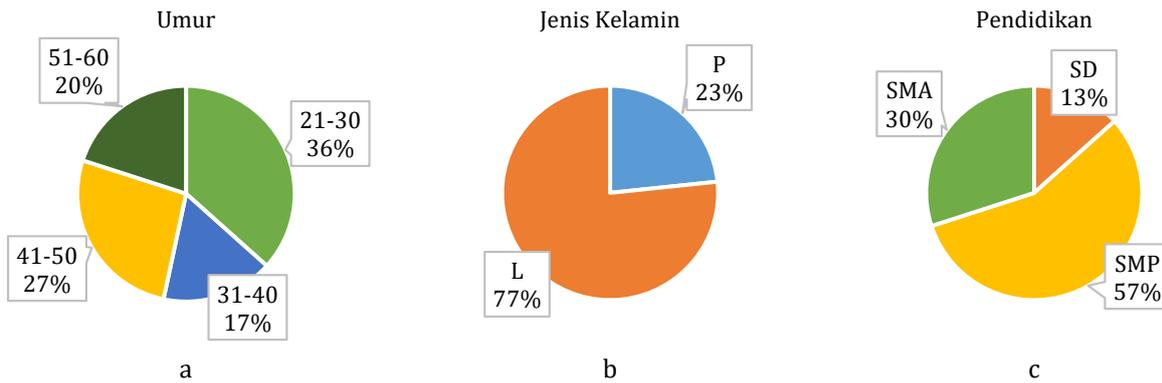
HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Mitra

KTH Wana Mertha merupakan kelompok masyarakat yang pertama kali dibentuk tahun 2011 dan diresmikan oleh pemerintah melalui SK dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2018. Meski awalnya hanya beranggotakan sebanyak 10 orang, saat ini KTH Wana Mertha sudah lebih dari 30 orang. Karakteristik anggota KTH Wana Mertha terlihat pada Gambar 1.

Selain mengelola hutan mangrove seluas 25 ha yang diperuntukkan sebagai area pengembangan, KTH Wana Mertha yang semula bergerak pada bidang konservasi dan penanaman, mulai mengembangkan kegiatan pada ekowisata mangrove, silvofishery, dan pengelolaan hasil hutan bukan kayu (HHBK). Oleh karena itu, KTH Wana Mertha membentuk kelompok usaha perhutanan sosial (KUPS) sebagai salah satu unit usaha yang bergerak pada kegiatan ekonomi kelompok.

KUPS telah mengembangkan usaha kuliner yang berlokasi tepat di tengah hutan mangrove. Menu utama yang disajikan di resto tersebut menggunakan bahan yang diperoleh dari hasil mangrove dan hasil budidaya di lokasi hutan mangrove seperti kepiting dan kerang mangrove. Selain pemanfaatan kepiting hasil budidaya di



Gambar 1 Karakteristik anggota Kelompok Tani Hutan Wana Mertha: a) Berdasarkan umur, b) Berdasarkan jenis kelamin, dan c) Berdasarkan pendidikan.

hutan mangrove, juga telah dilakukan pemanfaatan hasil hutan bukan kayu (HHBK), seperti daun jeruju yang diolah menjadi teh herbal dan buah *Bruguiera sp* yang diolah menjadi keripik. Selain usaha kuliner dan silvofishery, yang sedang dikembangkan oleh KUPS adalah ekowisata mangrove untuk memperkenalkan jenis, manfaat hingga cara menanam mangrove.

Semua kegiatan tersebut memiliki tujuan meningkatkan minat masyarakat untuk ikut terlibat dalam upaya konservasi hutan mangrove. Peningkatan minat ini dilakukan dengan menggali sisi potensi ekonomi hutan mangrove yang dapat dikembangkan tanpa merusak hutan mangrove yang sudah ada.

Diversifikasi Olahan Mangrove

Diversifikasi olahan mangrove yang dikenalkan pada kegiatan PkM adalah pengolahan *Bruguiera sp.*, pengolahan *Xylocarpus granatum* dan pengolahan *Sonneratia alba*. *Bruguiera sp.* atau yang lebih dikenal sebagai buah lindur merupakan jenis mangrove yang paling banyak terdapat di kawasan hutan mangrove Desa Budeng. Buah lindur dikenal sebagai sumber pangan karena mengandung karbohidrat sebesar 81,9%, lemak sebesar 0,23%, protein sebesar 5,5%, dan kalori sebesar 371% (Sulistiyawati *et al.* 2012). Menurut Sadana (2007) buah lindur dapat diolah menjadi tepung yang selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan kue, *cake*, untuk campuran nasi atau dimakan langsung dengan bumbu kelapa. Pada penelitian yang dilakukan oleh Fadilah *et al.* (2020) diketahui bahwa pengaruh substitusi tepung buah lindur berpengaruh nyata terhadap kadar air, abu, protei, lemak, karbohidrat, dan hasil organoleptik pada pembuatan mie basah. Pada kegiatan PkM, olahan lindur yang diperkenalkan

adalah pengolahan tepung, chips mangrove, dan roti mangrove.

Pada pengolahan *Xylocarpus granatum*, olahan yang diperkenalkan menjadi *body scrub* atau Lulur dan *body lotion*. Pengolahan buah Nyirih, sebutan umum untuk *Xylocarpus granatum*, menjadi produk yang dimanfaatkan untuk melindungi kulit didasarkan pada kebiasaan masyarakat pesisir yang kerap mengoleskan buah tersebut pada permukaan kulit (boreh) sesaat sebelum pergi melaut. Para nelayan tradisional meyakini bahwa buah Nyirih tersebut dapat melindungi kulit dari sengatan sinar matahari (Suwantara *et al.* 2018). Buah Rambai atau *Sonneratia caseolaris* memiliki kandungan gizi yang mengandung vitamin A sebesar 221,97 IU, vitamin B sebesar 5,04 mg, vitamin B2 sebesar 7,65 mg dan vitamin C sebesar 56,74 mg (Manalu 2011). Pengolahan Pedada yang diperkenalkan adalah olahan berupa sirup, selai dan dodol.

Pelatihan dan Praktik

Pada tahap pelatihan dan praktik, dilakukan beberapa kegiatan, yaitu: pengolahan *chips* mangrove, lulur mangrove, siomay serta pengemasan, dan digital marketing.

• Pengolahan lindur menjadi *chips* mangrove

Tanaman *Bruguiera sp* atau yang juga dikenal sebagai tanaman Lindur merupakan salah satu tanaman yang dominan pada hutan mangrove dan menjadi penanda transisi antara hutan pantai dan vegetasi daratan. Buah dan bunga dari *Bruguiera sp* tersedia sepanjang tahun tanpa mengenal musim, sehingga menjadi buah mangrove yang paling banyak tersedia di Desa Budeng yang menjadi kawasan konservasi dari Kelompok Wana Mertha. Pemanfaatan buah

Lindur banyak digunakan sebagai bahan makanan dengan cara dilakukan penepungan agar lebih mudah disimpan dan diolah.

Karakteristik buah Lindur memiliki kandungan tanin dan HCN yang cukup tinggi sehingga memerlukan sebuah proses tertentu untuk menurunkan kandungan tanin dan HCN sampai batas aman dikonsumsi. Menurut Baskin & Brewer 2006 kadar HCN maksimal dalam makanan adalah 50 ppm. Menurut Sulistiyowati *et al.* (2012), buah yang masuk dalam famili Rhizophora ini memiliki kandungan karbohidrat mencapai 90%, protein 5%, lemak 0,5%, Tanin 9,26% dan HCN 3335 ppm. Secara tradisional penggunaan buah Lindur sering kali dijadikan campuran pada nasi hangat. Tingginya kandungan karbohidrat pada buah Lindur menjadikan buah Lindur diolah menjadi tepung untuk digunakan sebagai alternatif campuran pada olahan kue atau mie. Tepung lindur memiliki tekstur seperti tepung terigu dengan warna yang lebih gelap dibandingkan tepung terigu.

Tim pengabdian mengkreasikan buah lindur menjadi olahan cemilan berbentuk *Chips Mangrove* atau yang diberi label *Mr. Chips Ca*. Titik kritis pengolahan buah mangrove menjadi bahan pangan adalah pada kandungan tanin dan HCN yang tinggi, sehingga diperlukan upaya untuk menurunkannya. Solusi yang ditawarkan dengan melakukan perendaman buah lindur menggunakan abu sekam pada konsentrasi 30% atau menggunakan arang dapat menurunkan kandungan tanin dan HCN sampai pada batas aman dikonsumsi (Sulistiyawati *et al.* 2012). Pembuatan *chips mangrove* didasarkan pada pertimbangan bahwa *chips* merupakan cemilan yang banyak disukai oleh masyarakat.

Proses pengolahan buah lindur menjadi *chips* diawali dengan pembersihan buah Lindur dari

lumpur dan kotoran yang melekat dibagian luarnya. Setelah bersih, dilakukan pemisahan antara putik dan buah kemudian dilakukan perebusan selama 15–30 menit. Setelah perebusan dan pembuangan kulit, buah lindur kemudian di rendam. Perendaman buah lindur dilakukan dalam air yang sudah dicampur abu sekam atau arang. Perendaman dilakukan minimal 24 jam dan setiap enam jam sekali dilakukan penggantian air. Setelah perendaman, buah lindur sudah siap diolah baik langsung menjadi produk ataupun untuk dijadikan sebagai tepung. Tepung buah lindur tersebut yang nantinya dicampur dengan tepung terigu, mentega, telur dan bahan lain untuk diolah menjadi *chips mangrove*.

Pada saat pelaksanaan pelatihan pengolahan *Brugueira sp* menjadi *chips mangrove*, tim dosen memberi materi sebagai pengantar kemudian dilanjutkan dengan praktik pengolahan. Selama proses praktik, peserta diberi kesempatan untuk melakukan tanya jawab. Beberapa hal yang didiskusikan antara lain proses penurunan kandungan tanin dan HCN pada buah Lindur serta pengolahan buah lindur menjadi olahan lain. Kegiatan praktik beserta produk yang dihasilkan dari pengolahan *Brugueria sp*. terlihat pada Gambar 2.

• Pengolahan nyirih menjadi lulur

Pemanfaatan *Xylocarpus granatum* sebagai bahan baku lulur berdasar pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Zamani *et al* (2015) yang menunjukkan bahwa biji buah *Xylocarpus granatum* atau yang dikenal sebagai buah Nyirih memiliki aktivitas penghambatan tirokinase dan antioksidan yang berpotensi untuk mencerahkan kulit sehingga cocok dijadikan *body scrub* dan *body lotion*. Ekstrak metanol kulit batang pada buah nyirih ditemukan kandungan saponin,



a



b

Gambar 2 a) Pelatihan pengolahan *chips mangrove* dari tepung *Brugueira sp*, b) Keripik yang dihasilkan.

flavonoid, tanin, dan fenolik (Putri & Hidajati 2015; Wijaya 2021).

Ketersediaan Buah Nyirih di lokasi PkM terdapat pada musim-musim tertentu, sehingga memerlukan proses pengeringan agar bahan baku pembuatan lullur tersebut dapat tersedia sepanjang waktu. Proses pengolahan buah Nyirih menjadi lullur mangrove dilakukan dengan mengambil bijinya kemudian dibersihkan. Setelah bersih biji Nyirih dipotong tipis-tipis kemudian diblender. Bahan lain yang dicampurkan antara lain buah alpukat mentega, *olive oil*, air mawar, madu, dan *esensial oil* dengan aroma sesuai yang diinginkan. Kegiatan praktik dan hasil pengolahan *Xylocarpus granatum* akan disajikan pada Gambar 3.

Dalam proses pengolahan, beberapa hal yang didiskusikan oleh kelompok terkait kadaluarsa produk serta keamanan penggunaan produk pada kulit. Tim dosen atau instruktur memberi saran untuk komersialisasi produk diperlukan uji klinis pada laboratorium untuk mengetahui keamanan produk, sedangkan untuk masa kadaluarsa produk dapat dilakukan secara mandiri dengan mengamati perubahan warna dan aroma pada produk ketika disimpan dalam jangka waktu tertentu.

• Pengolahan udang dan ikan menjadi siomay

Pemilihan produk siomay dalam pelatihan berdasarkan pada kebutuhan kelompok untuk membuat olahan berbahan baku ikan atau udang yang dapat dijadikan sebagai tambahan menu di Warung Mangrove yang dikelola oleh kelompok. Olahan siomay merupakan salah satu produk olahan berbahan baku udang dan ikan yang mudah diolah dan menjadi salah satu jenis olahan yang banyak digemari serta dapat disimpan dalam bentuk beku sehingga mudah saat penyajiannya.

Pada tahap pertama, tim instruktur memberikan pemaparan terkait cara pembuatan siomay udang dan ikan. Ikan yang digunakan dalam praktik adalah ikan tongkol yang ketersediaannya banyak di sekitar lokasi kegiatan. Sebelumnya bahan-bahan dan alat yang dibutuhkan sudah dipersiapkan terlebih dahulu. Pada kegiatan tersebut dilakukan pembuatan siomay dengan bahan baku udang sebanyak satu kilogram dan ikan tongkol sebanyak empat kilogram.

Setelah dilakukan pemaparan, kelompok diajak menuju meja praktik. Demonstrasi pengolahan siomay dilakukan bersama-sama

antara tim instruktur, taruna serta peserta pelatihan. Selama proses praktik, peserta aktif melakukan diskusi dan tanya jawab dengan tim instruktur juga taruna. Beberapa hal yang menjadi tema diskusi antara lain penggunaan ikan dari jenis berbeda sebagai bahan baku ikan dan udang dalam isian siomay, serat pembuatan kulit siomay dari tepung *Brugueira sp.* Praktik pengolahan udang dan ikan serta produk hasil olahannya akan disajikan pada Gambar 4.

• Pelatihan pengemasan dan digital marketing

Pengemasan dan pemasaran produk merupakan permasalahan yang dialami oleh kelompok. Solusi yang ditawarkan oleh tim adalah memberikan materi terkait pembuatan kemasan yang unik dan menarik, penggunaan kemasan yang sesuai dengan produk dan target konsumen, serta strategi pemasaran melalui *online* dan *offline*. Pada kegiatan tersebut, peserta diberi informasi mengenai pentingnya kemasan untuk mendongkrak penjualan dan pemasaran serta menganalisis efektifitas pemasaran *offline* dan *online*.

Penjualan yang dilakukan oleh kelompok terbatas pada penjualan secara *offline*, yaitu melalui warung mangrove yang dikelola oleh kelompok. Jika menilik pada strategi pemasaran



Gambar 3 Pelatihan pembuatan lullur dari *Xylocarpus granatum*.



Gambar 4 Pelatihan pembuatan siomay udang dan ikan.

Kotler (2017), yaitu strategi pemasaran 4P (*price, place, product, and promotion*), dapat dikatakan bahwa KTH Wana Merta telah melakukan strategi pemasaran promosi untuk kegiatan kuliner, yaitu dengan membuat instagram warung mangrove. Sedangkan untuk penjualan produk olahan mangrove seperti teh jeruju dan kerupuk mangrove belum dilakukan promosi.

Melalui pelatihan ini, kelompok mulai mengetahui bahwa strategi pemasaran Kotler & Kevin (2018) dapat membantu kelompok meningkatkan penjualan dan memasuki pasar-pasar baru. Salah satu strategi yang bisa dilakukan adalah dengan melakukan strategi *place* dan *promotion* yaitu dengan mengembangkan penjualan melalui sistem online yang jauh lebih efektif, murah dan dapat menjangkau lebih banyak kalangan.

Pengembangan pemasaran *online* dapat dilakukan melalui optimalisasi media sosial. Media sosial digunakan sebagai salah satu alat yang murah, mudah dan efektif untuk melakukan pemasaran. Kelompok dapat memilih media sosial yang paling mudah dioperasikan seperti instagram, facebook, tiktok dan media sosial lainnya.

Selama proses pemberian materi, terdapat beberapa hal yang didiskusikan oleh peserta antara lain: pembuatan label yang benar, pemilihan jenis kemasan yang sesuai dengan produk yang akan dipasarkan oleh kelompok, cara melakukan pemasaran melalui media sosial, jenis-jenis konten yang dapat digunakan untuk optimalisasi marketing melalui media sosial serta strategi pengembangan pemasaran offline selain menjual melalui warung kuliner. Kegiatan pelatihan pengemasan dan digital marketing akan disajikan pada Gambar 5.

Evaluasi Kegiatan

Pada akhir sesi pelatihan dilakukan evaluasi terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan kelompok terkait tema yang sudah diberikan. Evaluasi dilakukan dengan memberikan *pre-test* dan *post-test* kepada para peserta pelatihan untuk melihat adanya perubahan pengetahuan sebelum dilakukan pelatihan dan sesudah dilakukan pelatihan. Pertanyaan pada kuesioner terdiri atas 30 pertanyaan. Pada Tabel 1 dapat dilihat terdapat perubahan pengetahuan kelompok yang ditunjukkan dengan meningkatnya nilai hasil *post-test*. Data pada Tabel 1 menunjukkan rata-rata hasil *pre-test* dari 15 peserta adalah 42 dan

rata-rata hasil *post-test* adalah 76,67. Nilai *post-test* cenderung naik dengan rata-rata peningkatan nilai sebesar 34,67%. Peningkatan tersebut menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti pelatihan.

Kendala, Dampak, dan Keberlanjutan Program

Selama pelaksanaan kegiatan, kendala yang dihadapi adalah peserta lebih terampil mengolah menu masakan seperti olahan ikan menjadi ikan



a



b

Gambar 5 a dan b) Pelatihan Pengemasan dan Digital Marketing

Tabel 1 Evaluasi perubahan pengetahuan peserta pelatihan

Peserta	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Peningkatan
P.1	30	70	40
P.2	40	70	30
P.3	50	80	30
P.4	50	80	30
P.5	50	90	40
P.6	30	80	50
P.7	30	60	30
P.8	50	70	20
P.9	50	80	30
P.10	30	70	40
P.11	20	70	50
P.12	40	80	40
P.13	60	80	20
P.14	50	90	40
P.15	50	80	30
Rata-rata	42	76,67	34,67

bakar dan ikan nyatnyat, daripada mengolah mangrove menjadi produk cemilan atau produk pangan lainnya. Peserta menganggap proses pengolahan menu masakan lebih mudah daripada pembuatan produk.

Dampak dari kegiatan ini adalah adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengolah dan mengemas hasil olahan mangrove menjadi produk yang bernilai ekonomis. Pendampingan kelompok harus terus dilakukan demi pengembangan usaha KTH Wana Mertha. Keberlanjutan program dapat dilakukan dengan memadukan konsep pelatihan, pendampingan, dan pemantauan sehingga dapat membantu kelompok menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang sudah diperoleh selama pelatihan.

SIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan PkM pada KTH Wana Mertha sudah dilaksanakan dengan baik dan diikuti dengan aktif oleh anggota KUPS. Peserta semakin mengetahui potensi ekonomi dari pengolahan mangrove, baik sebagai produk pangan atau pun produk non pangan. Pemanfaatan ekonomi hutan mangrove tersebut tentunya tanpa merusak atau pun menghambat kegiatan konservasi mangrove. Hasil evaluasi akhir menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta sebesar 34,67% setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Peningkatan pengetahuan tersebut menunjukkan bahwa kelompok sasaran mendapatkan manfaat dari kegiatan pelatihan dan mendapat inspirasi untuk melakukan berbagai olahan mangrove sebagai salah satu upaya pemanfaatan HHBK untuk kegiatan ekonomi kelompok. Peningkatan kegiatan ekonomi ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat Desa Budeng dalam kegiatan konservasi yang dilakukan oleh KTH Wana Mertha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada berbagai pihak yang sudah turut membantu terlaksananya kegiatan PkM, yaitu Politeknik Kelautan dan Perikanan Jembrana, Kelompok KTH Wana Mertha, Penyuluh Perikanan Kabupaten Jembrana, Dinas Perikanan dan

Perhubungan Kabupaten Jembrana serta Pemerintah Desa Budeng.

DAFTAR PUSTAKA

- A'in C, Suryanti S, Sulardiono B. 2018. Kandungan Gizi Pada Produk Olahan Mangrove (KruMang, BoMang, dan SiMang) Produksi Kelompok Tani "Ngudi Makaryo". *Info*. 19(1): 24-33.
- Baskin SI, Brewer TG. 2006. Cyanide Poisoning Chapter Pharmacology Division. Army Medical Research Institute of Chemical Defense, Aberdeen Proving Ground, Maryland, USA.
- Fadilah R, Sari R, Sukainah A. 2020. Pengaruh Substitusi Tepung Buah Mangrove Jenis Lindur (*Brugueira gymnorrhiza*) Terhadap Kualitas Mie Basah. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 6(1): 75-88. <https://doi.org/10.26858/jptp.v6i1.10544>
- Herlinawati M. 2020. LIPI: Hutan Bakau Indonesia dalam Kondisi Baik. [Internet]. Diakses pada: Juni 2024]. Tersedia pada: https://kalbar.antaranews.com/nasional/berita/1582566/lipi-hutan-bakau-indonesia-dalamkondisi-baik?utm_source=antaranews&utm_medium=nasional&utm_campaign=antaranews
- Hurriyani Y, Lestari AD. 2020. Peningkatan Manajemen Usaha Ekowisata Mangrove Pada Pokdarwis Polaria Tanjungpagar di Desa Mendalok. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*. 5(1): 405-412. <https://doi.org/10.21067/jpm.v5i1.3714>
- Kotler P, Kevin KL. 2018. Manajemen Pemasaran Edisi 13 (13 ed.). (B. Molan, Trans.). Jakarta (ID): PT Erlangga.
- Kotler P. 2017. Philip Kotler: some of my adventures in marketing. *Journal of Historical Research in Marketing*. 9(2): 203-208.
- Manalu RDE. 2011. Kadar Beberapa Vitamin pada Buah Pedada (*Sonneratia coseolaris*) dan olahannya. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Putri AAS, Hidajati N. 2015. Uji aktivitas antioksidan senyawa fenolik ekstrak metanol kulit batang tumbuhan nyiri batu (*Xylocarpus moluccensis*). *Jurnal Kimia UNESA*. 4(1): 37-42.

- Sadana D. 2007. Buah Aibon di Biak Timur mengandung karbohidrat tinggi. [Internet]. [Diakses pada: Juni 2024]. Tersedia pada: <https://biakkab.go.id/Index/index>
- Sulistiyawati, Wignyanto, Kumalaningsih S. 2012. Produksi tepung buah lindur (*Brugueira gymnorrhiza Lamk*) rendah tanin dan HCN sebagai bahan pangan alternatif. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 13(3): 187-198.
- Suwantara IPT, Antari NPU Megawati F. 2018. Pemanfaatan Buah Nyirih dan Lindur Untuk Mendorong Masyarakat Melestarikan Hutan Mangrove. *Majalah Aplikasi Ipteks Ngayah*. 9(1): 101-107.
- Wijaya IW. 2021. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Kulit Buah Nyirih (*Xylocarpus granatum J. Koenig*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis* Sebagai Materi Bahan Ajar Mikrobiologi Terapan. [Disertasi] Jambi: Universitas Jambi.
- Zamani NP, Gazali M, Batubara I. 2015. *The Study of Tyrosinase and Antioxidant Activity of Xylocarpus Granatum Koenig Seed Kernel extract Toward Evidence based indigenous Knowledge from Togeang Archipelago, Indonesia*. *Marine Science Research & Development*. 5(3): 1000168.