

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PESISIR MELALUI PEMBUATAN KOSMETIK SUNSCREEN BERBASIS DAUN MANGROVE

E.I. Setyawan¹, N.M.W. Astuti², P.M.N.A. Sari³, I W.M. Santika⁴, P. S. Yustiantara⁵,
N.K. Warditiani⁶

ABSTRAK

Pengembangan ekowisata mangrove sebagai salah satu strategi untuk pemberdayaan masyarakat serta pelestarian lingkungan memiliki potensi yang sangat besar, khususnya di daerah Jimbaran. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan strategi ekowisata mangrove dengan memanfaatkan daun mangrove sebagai bahan dasar dalam pembuatan produk kosmetik, khususnya sediaan tabir surya (sunscreen). Program ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu sosialisasi dan edukasi tentang manfaat daun mangrove, pelatihan teknis mengenai metode pengolahan bahan baku dan formulasi sunscreen, serta pendampingan produksi dan pemasaran produk. Kegiatan ini melibatkan masyarakat Kampoeng Kepiting, Desa Tuban, Kuta-Badung, Bali, dalam seluruh proses produksi dan distribusi produk, guna meningkatkan keterampilan dan keberdayaan mereka. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa pengolahan daun mangrove menjadi produk kosmetik tidak hanya dapat meningkatkan nilai ekonomi lokal, tetapi juga membantu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kelestarian ekosistem mangrove. Selain itu, partisipasi aktif masyarakat dalam kegiatan ini menunjukkan peningkatan level keberdayaan, terutama dalam aspek pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan wirausaha. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat tercipta model ekowisata yang berkelanjutan di daerah tersebut.

Kata kunci : Ekowisata, mangrove, kosmetik, pemberdayaan masyarakat, tabir surya.

ABSTRACT

The development of mangrove ecotourism as a strategy for community empowerment and environmental conservation holds significant potential, especially in coastal areas. This community service program aims to develop a mangrove ecotourism strategy by utilizing mangrove leaves as raw materials for cosmetic products, specifically sunscreen. The program is implemented in Kampoeng Kepiting, Tuban Village, Kuta-Badung, Bali, involving local communities in the production and marketing processes. The results of this initiative show that processing mangrove leaves into cosmetic products not only adds economic value but also raises awareness among the local population about the importance of mangrove ecosystem conservation. This strategy is expected to support the sustainability of ecotourism in the region.

Keywords: Cosmetics, community empowerment, ecotourism, mangrove, sunscreen.

1. PENDAHULUAN

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jl.Kampus Bukit Jimbaran Bali, 80361, Badung-Indonesia, ekaindrasetyawan@unud.ac.id

Submitted: 15 November 2024

Revised: 9 Maret 2025

Accepted: 11 Maret 2025

Mangrove berhubungan dengan ekosistem yang terdiri dari pohon-pohon yang tumbuh di sepanjang pesisir tropis dan subtropis, khususnya di daerah yang tergenang air payau, yaitu campuran air laut dan air tawar. Mangrove memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan, baik dari sisi ekologis maupun ekonomis. Keberadaan ekosistem mangrove tidak hanya melindungi pesisir dari erosi dan bencana alam, tetapi juga menyediakan habitat bagi berbagai jenis fauna dan flora yang bergantung pada ekosistem ini untuk kelangsungan hidup mereka (Utomo & Haerani, 2024). Selain itu, mangrove dapat menjadi elemen penting dalam pengendalian perubahan iklim, karena kemampuannya menyerap karbon jauh lebih efisien dibandingkan dengan hutan tropis biasa (Irwanto, 2022; Sukuryadi *et al.*, 2022).

Penelitian menunjukkan bahwa daun mangrove mengandung senyawa aktif dengan potensi sebagai pelindung UV dan antioksidan, yang dapat digunakan dalam formulasi tabir surya (Ratnasooriya & Pathirana, 2016; Patkar *et al.*, 2021). Kadar air yang terkandung dalam simplisia daun mangrove memiliki dampak signifikan terhadap kandungan senyawa aktif yang dapat diekstraksi (Jubaidah *et al.*, 2023; Ibrahim *et al.*, 2022). Semakin tinggi kadar air pada daun, semakin rendah konsentrasi senyawa aktif yang dapat diproses menjadi produk tabir surya. Oleh karena itu, pengeringan yang tepat, baik menggunakan sinar matahari langsung atau alat pengering sederhana, dilakukan untuk menjaga agar kadar air tetap rendah, sehingga senyawa-senyawa aktif yang terkandung dalam daun mangrove dapat dimanfaatkan secara maksimal. Sebagai langkah untuk memastikan efektivitas bahan baku tersebut dalam formulasi kosmetik, formulasi sunscreen telah dikembangkan di laboratorium sebagai bagian dari pendukung kegiatan, dan hasilnya disajikan dalam Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data evaluasi sediaan sunscreen daun mangrove

Simplisia	Waktu Pengeringan	Kadar Air
Daun Mangrove	2 hari	3,3%
Sediaan	Parameter	Hasil
Sunscreen	Organoleptis	Warna cream, aroma khas citrus dan kenanga
	Viskositas	Memenuhi
	Uji Daya Lekat	Memenuhi
	Uji Daya Sebar	Memenuhi

Kampoeng Kepiting di Desa Tuban, Kuta-Badung, Bali, adalah salah satu kawasan yang memiliki potensi besar untuk mengembangkan ekowisata berbasis mangrove. Kawasan ini tidak hanya memiliki keindahan alam yang memikat, tetapi juga memiliki kekayaan sumber daya alam yang belum dimanfaatkan secara maksimal, salah satunya adalah daun mangrove. Pemanfaatan daun mangrove sebagai bahan baku produk kosmetik, khususnya *sunscreen*, bisa menjadi salah satu cara untuk menambah nilai ekonomi bagi masyarakat lokal. Produk kosmetik berbasis daun mangrove tidak hanya memberikan manfaat ekonomi, tetapi juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pelestarian ekosistem mangrove, karena mereka akan lebih menghargai potensi alam yang ada di sekitar mereka (Choirunnisa & Gravitiani, 2022).

Melalui program pengabdian kepada masyarakat ini, diharapkan dapat tercipta model pemberdayaan yang tidak hanya bergantung pada sektor pariwisata, tetapi juga memanfaatkan sumber daya alam secara berkelanjutan untuk menghasilkan produk dengan nilai jual yang tinggi. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk mengedukasi masyarakat mengenai teknik pengolahan yang ramah lingkungan dan aman dalam pembuatan produk kosmetik berbahan alam, serta memberikan pelatihan pemasaran produk agar dapat meningkatkan daya saing di pasar lokal dan global (Soeliha & Lesmana, 2024).

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Juli 2024 sampai September 2024. Lokasi kegiatan yaitu di Kampung Kepiting Desa Adat Tuban, Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali. Peralatan yang digunakan berupa set alat produksi sunscreen, baskom, alat pengaduk, serta wadah pengemasan produk sunscreen. Bahan yang digunakan dalam yaitu daun mangrove dan basis gel.

Kegiatan ini secara umum dilaksanakan melalui beberapa tahapan. Pertama, dilakukan pelatihan kepada masyarakat Kampoeng Kepiting mengenai cara pengolahan daun mangrove menjadi produk kosmetik, khususnya sunscreen. Pelatihan ini mencakup teknik pengolahan bahan baku, formulasi produk, serta prosedur keamanan dan kualitas yang harus dipatuhi dalam pembuatan produk kosmetik. Selanjutnya, dilakukan pendampingan dalam proses pembuatan dan pengemasan produk. Masyarakat dilibatkan dalam setiap tahap produksi, sehingga mereka memperoleh keterampilan baru yang dapat meningkatkan pendapatan mereka. Setelah produk jadi, diharapkan dapat dilakukan kegiatan pemasaran dengan mengedepankan aspek ekowisata dan keberlanjutan lingkungan dalam promosi produk.

Metode pelaksanaan kegiatan ini dirancang untuk memastikan keberhasilan dan keberlanjutan program pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk mengembangkan strategi ekowisata berbasis mangrove serta memanfaatkan daun mangrove sebagai bahan baku produk kosmetik, terutama sunscreen.

2.1. Persiapan dan Pendekatan Sosial

Langkah pertama dalam pelaksanaan adalah pengenalan program kepada masyarakat setempat, yang dilakukan melalui sesi sosialisasi dan pertemuan dengan tokoh masyarakat, kelompok wanita, dan komunitas lokal di Kampoeng Kepiting, Desa Tuban, Kuta-Badung, Bali. Tujuan dari sosialisasi ini adalah untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai pentingnya pelestarian mangrove serta potensi pengolahan daun mangrove menjadi produk kosmetik. Pendekatan ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi peran serta masyarakat dalam proses pengelolaan dan produksi produk kosmetik berbahan dasar mangrove.

2.2. Pelatihan Pengolahan Daun Mangrove

Pelatihan menjadi salah satu bagian utama dari metode pelaksanaan ini. Para peserta dari masyarakat lokal dilatih untuk mengolah daun mangrove menjadi bahan baku kosmetik, dengan fokus pada pembuatan produk sunscreen. Pelatihan ini mencakup beberapa aspek teknis, seperti:

- **Pengenalan bahan baku mangrove:** Masyarakat diberikan pengetahuan dasar mengenai berbagai jenis mangrove yang ada di daerah sekitar dan cara memilih daun mangrove yang tepat untuk bahan kosmetik.
- **Proses ekstraksi dan formulasi:** Masyarakat dilatih untuk mengekstrak senyawa aktif yang terkandung dalam daun mangrove, seperti antioksidan dan senyawa pelindung sinar UV, yang bermanfaat untuk produk sunscreen. Metode ekstraksi yang digunakan harus ramah lingkungan dan aman untuk konsumen.
- **Pembuatan produk akhir:** Setelah ekstraksi, tahap berikutnya adalah formulasi dan pembuatan produk sunscreen dari bahan baku daun mangrove. Pada tahap ini, masyarakat dilatih dalam pembuatan produk kosmetik yang sesuai dengan standar keamanan dan kualitas produk.

Selain pelatihan teknis, masyarakat juga diberikan pelatihan mengenai pemasaran dan branding produk. Hal ini sangat penting agar produk sunscreen yang dihasilkan dapat diterima oleh pasar dengan baik. Masyarakat dilatih tentang cara memasarkan produk secara efektif, baik di pasar lokal maupun pasar global, melalui platform online maupun secara langsung. Pembuatan merek (branding) produk yang mencerminkan nilai-nilai ekologis dan keberlanjutan dari penggunaan bahan baku mangrove. Desain kemasan yang menarik dan informatif juga diajarkan agar produk terlihat

profesional dan memenuhi standar pasar. Menggunakan potensi ekowisata mangrove untuk menarik wisatawan yang juga tertarik untuk membeli produk lokal sebagai oleh-oleh atau produk alami.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan sosialisasi untuk memperkenalkan dan mengembangkan potensi komoditas lokal, yaitu daun mangrove, yang dikelola oleh masyarakat Kampung Kepiting dan mahasiswa asing. Sebelumnya, komoditas mangrove di wilayah tersebut sudah dimanfaatkan, terutama bagian buahnya yang diolah menjadi minuman sirup. Namun, pemanfaatan daun mangrove sebagai bahan baku produk belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, tim pengabdian berusaha untuk mentransfer teknologi yang telah dikembangkan dalam kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi untuk mengoptimalkan potensi ini. Dalam sosialisasi ini, tim pengabdian memperkenalkan cara-cara untuk meningkatkan nilai jual dan daya saing produk mangrove, dengan fokus pada peningkatan kualitas, kuantitas, serta penciptaan nilai tambah. Pendekatan yang dilakukan meliputi diversifikasi produk dan pemanfaatan sumber daya yang ada. Salah satu contoh pemanfaatan yang diajarkan adalah pengolahan daun mangrove menjadi produk perawatan kulit, khususnya tabir surya (*sunscreen*), yang memiliki potensi besar sebagai produk ekowisata. Produk berbasis mangrove ini tidak hanya berpotensi meningkatkan ekonomi masyarakat setempat, tetapi juga dapat memberikan kontribusi terhadap pelestarian lingkungan pesisir.

Pada pelaksanaan kegiatan ini, masyarakat di Kampoeng Kepiting, Desa Tuban, Kuta-Badung, Bali, dilibatkan dalam pengolahan daun mangrove menjadi produk kosmetik, khususnya tabir surya. Salah satu tahap penting dalam pengolahan ini adalah pengeringan simplisia daun mangrove, yang dilakukan secara mandiri di rumah masing-masing oleh anggota masyarakat. Proses pengeringan daun mangrove sangat mempengaruhi kualitas dan efektivitas produk akhir, terutama dalam mempertahankan kandungan senyawa aktif yang terdapat pada daun, seperti antioksidan dan senyawa pelindung UV.



Gambar 3.1. A. Formulasi sediaan tabir surya daun mangrove B. Pelatihan Pembuatan Produk Perawatan Kulit Berbahan Dasar daun Mangrove C. Dokumentasi sosialisasi sediaan tabir surya daun mangrove

Pelatihan ini diikuti oleh masyarakat pengelola Kampung Kepiting. Dalam kegiatan tersebut, peserta diberikan informasi mengenai bagian-bagian tanaman mangrove yang dapat digunakan sebagai bahan baku untuk produk perawatan kulit. Masyarakat diajarkan teknik sortasi daun mangrove yang tepat untuk memastikan kualitas yang baik. Selanjutnya, dilakukan demonstrasi pengeringan daun mangrove dengan dua metode, yaitu pengeringan langsung di bawah sinar matahari dan menggunakan dehidrator. Pelatihan juga mencakup cara penggilingan simplisia daun mangrove yang telah dikeringkan, agar tetap mempertahankan kualitas dan spesifikasinya. Sebagai bagian dari pelatihan, peserta juga melakukan praktek langsung dalam pembuatan produk perawatan kulit berbahan dasar daun mangrove, seperti tabir surya.

Hasil pelatihan menunjukkan bahwa masyarakat setempat mulai memahami pentingnya pengolahan daun mangrove secara tepat untuk menghasilkan sediaan tabir surya yang aman dan efektif. Mereka

juga diajarkan mengenai teknik pengeringan yang tepat agar kualitas simplisia daun tetap terjaga. Selain itu, mereka memperoleh pemahaman tentang manfaat kesehatan kulit yang dapat diperoleh dari produk berbasis mangrove, seperti perlindungan dari radiasi UV, yang tentunya juga dapat meningkatkan kesadaran mereka mengenai pentingnya pelestarian mangrove itu sendiri. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa pengolahan daun mangrove menjadi produk sunscreen memiliki potensi yang sangat baik untuk dikembangkan sebagai produk lokal. Masyarakat Kampoeng Kepiting menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti pelatihan dan menerapkan keterampilan baru mereka dalam produksi kosmetik. Selain itu, produk yang dihasilkan telah melalui uji kelayakan dan menunjukkan kualitas yang memenuhi standar kosmetik yang aman digunakan. Dari segi ekonomi, pengembangan produk ini dapat meningkatkan pendapatan masyarakat setempat, terutama melalui penjualan produk kepada wisatawan yang berkunjung ke ekowisata mangrove. Penggunaan bahan alami dari mangrove juga mendukung upaya pelestarian lingkungan dengan mengurangi eksploitasi sumber daya alam lainnya. Dari segi ekonomi, program ini memberikan dampak positif dengan membuka peluang baru bagi masyarakat untuk mengembangkan produk perawatan kulit berbasis alam yang memiliki potensi pasar yang luas. Keberhasilan pengolahan simplisia daun mangrove menjadi produk tabir surya juga dapat menjadi sumber pendapatan tambahan bagi masyarakat, sekaligus meningkatkan kesadaran mereka tentang keberlanjutan dan pelestarian ekosistem mangrove.

Tabel 3.1 Rangkuman peningkatan keberdayaan mitra

Aspek	Sebelum Program	Sesudah Program
Pengetahuan	Masyarakat belum memahami manfaat daun mangrove dalam industri kosmetik serta teknik pengolahannya.	Masyarakat memiliki pemahaman tentang manfaat ekologis dan ekonomi dari daun mangrove, serta cara pengolahannya menjadi produk tabir surya.
Keterampilan Teknis	Masyarakat tidak memiliki pengalaman dalam proses ekstraksi senyawa aktif dari daun mangrove atau dalam formulasi kosmetik.	Masyarakat mampu melakukan ekstraksi, formulasi, dan pengemasan sunscreen berbasis daun mangrove sesuai standar keamanan produk.
Kapasitas Wirausaha	Masyarakat belum memiliki keterampilan dalam pemasaran produk berbasis sumber daya alam lokal.	Masyarakat mendapatkan pemahaman tentang branding, strategi pemasaran, serta peluang menjual produk kepada wisatawan dan pasar digital.
Dampak Ekonomi	Potensi ekonomi daun mangrove belum dimanfaatkan sebagai sumber pendapatan tambahan.	Produk sunscreen berbasis mangrove mulai diproduksi sebagai komoditas ekonomi yang dapat memberikan nilai tambah bagi masyarakat.

Secara keseluruhan, hasil pengabdian ini dirangkum dalam tabel 3.1, yang menunjukkan bahwa pengolahan daun mangrove menjadi produk kosmetik, khususnya tabir surya, dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi masyarakat. Selain itu, upaya ini juga berperan penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pelestarian mangrove untuk keberlanjutan ekosistem pesisir (Audah *et al.*, 2024; Rosic *et al.*, 2023). Produk kosmetik berbahan dasar mangrove ini tidak hanya bermanfaat untuk kesehatan kulit, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap ekonomi lokal dan pelestarian lingkungan.

4. KESIMPULAN

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa daun mangrove dapat diolah menjadi produk perawatan kulit berupa tabir surya dengan metode pengeringan dan formulasi yang tepat. Proses pengolahan yang

dilakukan oleh masyarakat setempat memberikan manfaat ekonomi sekaligus meningkatkan kesadaran akan pentingnya konservasi mangrove. Selain manfaat ekologis dan ekonomi, program ini juga berhasil meningkatkan level keberdayaan masyarakat dalam aspek pengetahuan, keterampilan teknis, dan kapasitas wirausaha. Masyarakat kini memiliki pemahaman yang lebih baik tentang potensi mangrove sebagai bahan baku kosmetik, keterampilan dalam pengolahannya, serta strategi pemasaran yang efektif. Dengan demikian, program ini tidak hanya mendorong pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan tetapi juga menciptakan peluang ekonomi baru yang dapat mendukung kesejahteraan masyarakat pesisir. Ke depan, diharapkan inisiatif ini dapat diperluas dan dikembangkan lebih lanjut untuk meningkatkan skala produksi dan memperluas jangkauan pasar produk kosmetik berbasis mangrove.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Udayana yang telah memberikan dana dan mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan dana DIPA PNPB tahun anggaran 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Audah, K. A., & Siti Anisa, A. (2024). The Potential of *Sonneratia caseolaris* Mangrove Plant as Functional Food and Medicine . *Journal of Functional Food and Nutraceutical*, 6(1), 45-58. <https://doi.org/10.33555/jfn.v6i1.163>
- Choirunnisa, L. A. D., & Gravitanian, E. (2022). Aplikasi benefit transfer pada pengelolaan ekosistem mangrove pesisir Kabupaten Pacitan berdasarkan pendekatan circular economy. *Jurnal Kebijakan Sosial dan Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 12(1), 45–60.
- Ibrahim N.D., Seow L.J., Sekar M, Rani N.N.I.M, Lum P.T. (2022) Ten Commonly Available Medicinal Plants in Malaysia with Potential Sun Protection Factor and Antioxidant Properties – A Review. *Pharmacognosy Journal*. 14(2): 444-455.
- Irwanto, I. (2022). Sosialisasi dan rehabilitasi ekosistem mangrove di Desa Buano Selatan, Seram Barat, Maluku. *BAKIRA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 12–25.
- Jubaidah S., Syamsul E.S., Supomo, H. W., Sandeep P. (2023) Formulation cream from extract of red pidada leaves (*Sonneratia caseolaris* L.) as a sunscreen and analysis of active compounds with Liquid Chromatography-High Resolution Mass Spectrometry (LC-HRMS) method. *Research Journal of Pharmacy and Technology* 2023; 16(2):781-5. doi:10.52711/0974-360X.2023.00134
- Patkar S, Shinde Y, Chindarkar P, Chakraborty P. (2021). Evaluation of antioxidant potential of pigments extracted from *Bacillus* spp. and *Halomonas* spp. isolated from mangrove rhizosphere. *BioTechnologia* (Pozn). Jul 5;102(2):157-169. doi: 10.5114/bta.2021.106522. PMID: 36606025; PMCID: PMC9642923.
- Ratnasooriya, W. D., & Pathirana, R. N. (2016). Evaluation of in vitro sunscreen activities of salt marshy plants *Suaeda monoica*, *Suaeda maritima*, and *Halosarcia indica*. *International Journal of Pharmaceutical Research & Allied Sciences*, 5(2):15-20.
- Rosic N, Climstein M, Boyle GM, Thanh Nguyen D, Feng Y. (2023) Exploring Mycosporine-like Amino Acid UV-Absorbing Natural Products for a New Generation of Environmentally Friendly Sunscreens. *Marine Drugs*. Apr 19;21(4):253. doi: 10.3390/md21040253. PMID: 37103392; PMCID: PMC10142268.
- Soeliha S., Lesmana, C.S.. (2024) Sosialisasi Optimalisasi Pemanfaatan Ekowisata Mangrove Untuk Kewirausahaan Produk Olahan Mangrove Pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Serta Masyarakat Di Pantai Kalianget Kecamatan Banyuglur Kabupaten Situbondo. *MIMBAR INTEGRITAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Sukuryadi, S., Johari, H. I., & Ibrahim, I. (2022). Valuasi manfaat tidak langsung mangrove di Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Kajian dan Penelitian Geografi*, 9(3), 34–47.
- Utomo, A. P., & Haerani, J. O. (2024). Pemaksimalan fungsi penanaman mangrove di daerah rawan abrasi Jakarta. *Jurnal Ilmiah Universitas*.