

POTENSI HAYATI PESISIR: MENINGKATKAN MANFAAT DAUN MANGROVE DALAM PRODUK KOSMETIK DAN MENGENALKAN BUDIDAYA TANAMAN MANGROVE

N.K. Warditiani¹, P.S. Yustiantara¹, P.M.N.A. Sari¹, E.I. Setyawan¹, I W.M. Santika¹

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan bersama Kelompok nelayan kampung kepiting desa adat Tuban sebagai pengelola ekosistem dan sumber daya alam kawasan pesisir pantai, melibatkan mahasiswa asing dan mahasiswa Program Studi Farmasi FMIPA Universitas Udayana. Kelompok nelayan kampung kepiting ingin memanfaatkan tanaman mangrove selain sebagai makanan dan minuman juga sebagai produk olahan lain seperti produk kecantikan. Tujuan utama kegiatan ini adalah memperkenalkan cara budidaya tanaman mangrove serta mengajarkan pemanfaatan daun mangrove sebagai bahan dasar pembuatan lotion alami. Melalui kegiatan ini, mahasiswa asing dan mahasiswa farmasi diberikan wawasan mengenai pentingnya ekosistem mangrove dalam menjaga keseimbangan lingkungan pesisir dan potensinya sebagai sumber bahan alami yang bernilai ekonomi. Para mahasiswa belajar teknik pembibitan, penanaman, dan perawatan tanaman mangrove secara langsung di lapangan, didampingi oleh anggota kelompok pecinta mangrove setempat. Selain itu, pelatihan formulasi lotion berbasis ekstrak daun mangrove memberikan keterampilan baru kepada masyarakat lokal dalam mengembangkan produk kosmetik alami. Para mahasiswa farmasi memimpin sesi ini dengan menjelaskan manfaat bioaktif dari daun mangrove dan cara sederhana membuat sediaan kosmetik. Kegiatan ini memberikan manfaat beragam: bagi mahasiswa, memperdalam pemahaman tentang konservasi dan pemanfaatan sumber daya alam; bagi masyarakat, membuka peluang ekonomi baru melalui produk berbasis bahan lokal yang ramah lingkungan. Kegiatan ini diharapkan mampu mendorong kesadaran akan pentingnya pelestarian mangrove dan mendukung keberlanjutan ekosistem pesisir.

Kata kunci : Budidaya Mangrove, Lotion Alami, Pengabdian Masyarakat, Konservasi Lingkungan, Keberlanjutan Ekosistem Pesisir

ABSTRACT

This community service activity was conducted in Kampung Kepiting with the Kampung Kepiting Fishermen Group of Desa Adat Tuban, which manages the coastal ecosystem and natural resources. The program involved foreign students and students from the Pharmacy Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Udayana University. the Kampung Kepiting Fishermen Group wants to utilize mangrove plants not only for food and beverages but also for other processed products, such as beauty products. The main goal of this activity was to introduce mangrove cultivation techniques and teach the utilization of mangrove leaves as a basic ingredient for making natural lotion. Through this activity, foreign students and pharmacy students gained insight into the importance of the mangrove ecosystem in maintaining coastal environmental balance and its potential as a valuable natural resource. The students learned techniques for seeding, planting, and caring for mangrove plants directly in the field, guided by members of the local mangrove conservation group. Additionally, the lotion formulation training using mangrove leaf extracts provided the local community with

¹ Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Univeristas Udayana, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Email koresponden: kadektia@unud.ac.id

Submitted: 15 November 2024

Revised: 8 Februari 2025

Accepted: 17 Februari 2025

new skills to develop natural cosmetic products. Pharmacy students led this session by explaining the bioactive benefits of mangrove leaves and simple methods for making cosmetic preparations. This activity provided diverse benefits: for the students, it deepened their understanding of conservation and natural resource utilization; for the community, it opened new economic opportunities through environmentally friendly, locally-sourced products. This program is expected to raise awareness of the importance of mangrove preservation and support the sustainability of coastal ecosystems.

Keywords: Mangrove Cultivation, Natural Lotion, Community Service, Environmental Conservation, Coastal Ecosystem Sustainability.

1. PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove merupakan salah satu komponen penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan di wilayah pesisir. Mangrove berperan sebagai pelindung garis pantai dari abrasi, habitat bagi berbagai biota laut, serta sebagai penyaring polutan dari daratan sebelum mencapai laut (Kharimah, 2017). Oleh karena itu, pelestarian mangrove menjadi hal yang sangat penting untuk menjaga keberlanjutan lingkungan di kawasan pesisir. Salah satu hutan mangrove yang ada di Bali terletak di Kelurahan Tuban. Jenis mangrove yang tumbuh disana yaitu *Bruguiera gymnorrhiza* (Lindur atau Bakau), *Rhizophora apiculata*, *Avicennia* sp. (Api-api), *Ceriops*, *Sonneratia caseolaris* (Pidada), *Xylocarpus granatum* (Nyirih) dan *Nypa fruticans* (Nipah) (Suanda dkk., 2024). Hutan mangrove di Tuban selain fungsi ekologis, juga memiliki potensi ekonomi yaitu diolah menjadi keripik dan minuman sirup. Beberapa spesies mangrove mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, dan fenol yang bermanfaat dalam bidang kesehatan dan kosmetik. Senyawa-senyawa ini memiliki sifat antioksidan dan antimikroba, yang menjadikan mangrove berpotensi sebagai bahan baku untuk produk perawatan kulit, seperti lotion (Hasibuan dkk., 2024). Dengan potensi ini, mangrove tidak hanya berperan sebagai penyeimbang ekosistem, tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir secara berkelanjutan.

Dalam rangka memberdayakan masyarakat sekaligus mendukung pelestarian mangrove, pengabdian masyarakat ini dilaksanakan untuk memperkenalkan pembuatan lotion berbahan aktif ekstrak daun mangrove kepada kelompok nelayan pecinta mangrove. Program ini bertujuan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada kelompok masyarakat dalam mengolah sumber daya alam lokal menjadi produk kosmetik alami yang memiliki nilai tambah. Kegiatan ini juga melibatkan mahasiswa Program Studi Farmasi FMIPA Universitas Udayana dan mahasiswa asing, dengan tujuan memperkenalkan praktik pengelolaan sumber daya alam lokal yang berkelanjutan serta pengembangan produk berbasis alam kepada generasi muda. Lotion berbahan aktif ekstrak daun mangrove ini diharapkan dapat memberikan manfaat ekonomis bagi masyarakat setempat. Lotion yang diproduksi tidak hanya bernilai jual tetapi juga memenuhi kriteria kualitas Standar Nasional Indonesia (SNI) dalam hal daya lekat, pH, dan daya sebar. Dengan memenuhi standar ini, produk lotion dari daun mangrove dapat bersaing di pasar dan memiliki daya tarik tersendiri bagi konsumen yang menginginkan produk alami dan ramah lingkungan (Suryanti dkk., 2020).

Program pengabdian ini juga menjadi sarana bagi masyarakat untuk memperluas wawasan dan keterampilan dalam mengelola sumber daya alam secara kreatif dan produktif. Sebelumnya, pemanfaatan mangrove di daerah ini hanya terbatas pada produk pangan seperti minuman dan makanan, namun melalui program ini masyarakat diajarkan cara memanfaatkan mangrove sebagai bahan dasar untuk produk kosmetik. Melalui kegiatan ini, diharapkan masyarakat dapat lebih berinovasi dalam mengembangkan produk berbasis alam yang sesuai dengan potensi lokal, sekaligus mendorong kesadaran akan pentingnya menjaga keberlanjutan ekosistem mangrove sebagai sumber daya yang berharga (Suryani et al., 2018). Dengan memperkenalkan metode pemanfaatan daun mangrove sebagai bahan aktif dalam produk kosmetik, diharapkan masyarakat dapat memperoleh

keterampilan yang aplikatif dan bernilai ekonomi serta mampu meningkatkan kesejahteraan tanpa mengabaikan pelestarian lingkungan.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan metode yang terstruktur dan sistematis, melibatkan beberapa tahap pelaksanaan agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Adapun metode pelaksanaan kegiatan ini dibagi menjadi beberapa tahapan sebagai berikut:

2.1. Persiapan dan Perencanaan Kegiatan

Pada tahap ini, dilakukan koordinasi antara Program Studi Farmasi FMIPA Universitas Udayana dengan Kelompok Nelayan Pecinta Tanaman Mangrove di Kampung Kepiting. Rapat koordinasi diadakan untuk menyusun jadwal, menetapkan tujuan spesifik, dan merencanakan kegiatan secara menyeluruh. Tahap persiapan ini juga melibatkan seleksi mahasiswa yang akan berpartisipasi, baik mahasiswa farmasi maupun mahasiswa asing. Selain itu, dilakukan persiapan materi mengenai ekosistem mangrove, teknik budidaya mangrove, dan pembuatan sediaan kosmetik alami berbahan dasar daun mangrove.

2.2. Pengenalan Ekosistem Mangrove dan Edukasi Konservasi

Tahap pertama pelaksanaan dimulai dengan kegiatan edukasi tentang ekosistem mangrove yang diberikan kepada mahasiswa dan masyarakat. Materi ini mencakup pengetahuan tentang pentingnya mangrove dalam menjaga keseimbangan lingkungan pesisir, peranannya dalam mitigasi perubahan iklim, serta ancaman yang dihadapi ekosistem mangrove. Sesi ini dilakukan melalui presentasi, diskusi, dan sesi tanya jawab untuk memastikan pemahaman peserta. Narasumber dari Kelompok Nelayan Pecinta Tanaman Mangrove juga turut memberikan pandangan dan pengalaman mereka dalam menjaga serta melestarikan hutan mangrove di Kampung Kepiting. Tahap ini bertujuan untuk menanamkan kesadaran akan pentingnya pelestarian ekosistem mangrove sebelum memulai praktik di lapangan.

2.3. Pelatihan Teknik Budidaya Mangrove

Tahap selanjutnya adalah pelatihan langsung mengenai teknik budidaya mangrove. Mahasiswa dan masyarakat dilatih cara pembibitan, penanaman, dan perawatan tanaman mangrove. Kegiatan ini dilaksanakan di lahan konservasi milik Kelompok Nelayan Pecinta Tanaman Mangrove di Kampung Kepiting. Anggota kelompok pecinta mangrove berperan sebagai mentor yang memberikan panduan praktis kepada para mahasiswa. Peserta diajarkan mengenai jenis-jenis mangrove, teknik memilih bibit yang baik, cara menanam yang benar, serta metode perawatan agar tanaman mangrove dapat tumbuh optimal. Pelatihan ini memberikan pengalaman lapangan langsung bagi mahasiswa dan masyarakat, sekaligus membangun keterampilan dasar dalam budidaya mangrove sebagai upaya pelestarian lingkungan.

2.4. Pelatihan Pembuatan Sediaan Kosmetik Alami (Lotion) dari Daun Mangrove

Tahap keempat adalah pelatihan formulasi sediaan kosmetik alami berbahan dasar daun mangrove, yaitu lotion. Mahasiswa farmasi memimpin sesi ini dengan menjelaskan konsep dasar pembuatan sediaan farmasi, proses ekstraksi bahan aktif dari daun mangrove, serta langkah-langkah pembuatan lotion. Pelatihan ini mencakup penjelasan mengenai senyawa bioaktif pada daun mangrove yang berpotensi sebagai antioksidan dan pelembap. Para peserta kemudian diberikan demonstrasi dan

dilatih secara langsung dalam proses pembuatan lotion, mulai dari ekstraksi daun mangrove, pencampuran bahan-bahan, hingga tahap pengemasan. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan keterampilan baru bagi masyarakat dalam mengolah sumber daya lokal menjadi produk bernilai ekonomi yang ramah lingkungan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pembuatan sediaan lotion ekstrak mangrove

Sebelum melakukan kegiatan pengabdian, tentunya kita melakukan persiapan yaitu dengan melakukan pembuatan sediaan lotion ekstrak mangrove. Komponen dalam sediaan lotion mangrove adalah ekstrak daun mangrove (1%), asam stearate (2,5%), setil alcohol (0,2%), propil paraben (0,1%), metal paraben (0,1%), gliserin monohidrat (0,1%), paraffin (7%), gliserin (5%), triethanolamine (1%), ophtilen (0,2%), *essential oil* (EO) lavender secukupnya, dan tambahkan air hingga volume mencapai 100%. Sebelum dilakukan pembuatan sediaan lotion, disiapkan dahulu ekstrak daun mangrove dengan menggunakan alkohol dan air. Dibuat ekstrak kental untuk dijadikan sebagai komponen aktif. Tahapan pembuatan sediaan lotion daun mangrove adalah mempersiapkan semua bahan, lalu campurkan komponen fase air yaitu ekstrak daun mangrove, asam stearate, setil alcohol, propile paraben, metal paraben, gliserin monohidrat, paraffin cair, trietanolamin, ophtilen. Lalu untuk fase minyak dicampurkan yaitu EO lavender. Kedua fase lalu dicampur dan ditambahkan akuades hingga bobot mencapai 100 gram.



Gambar 3.1. A. Serbuk daun mangrove; B. Kemasan sediaan lotion daun mangrove

3.2 Pengenalan Ekosistem Mangrove, Edukasi Konservasi dan Pelatihan Teknik Budidaya Mangrove

Kegiatan pengabdian telah dilaksanakan di Kawasan tanaman mangrove. Pada kegiatan ini selain dilakukan proses pengenalan produk yang bisa dihasilkan dengan memanfaatkan daun mangrove sebagai produk topikal, juga melakukan budidaya tanaman mangrove. Kegiatan ini melibatkan mahasiswa asing dan mahasiswa Program Studi Farmasi FMIPA UNUD. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mensosialisasikan cara dan membudidayakan tanaman mangrove bagi mahasiswa asing dan mahasiswa Unud. Pendampingan dan pemberian materi dilakukan oleh mitra pencinta mangrove. Sedangkan manfaat bagi mitra adalah meningkatkan wawasan dan pengetahuan terkait pemanfaatan daun mangrove sebagai sediaan topikal. Hal ini tentunya akan menambah kreativitas mitra dalam mengolah tanaman mangrove.

Mangrove memiliki peranan penting dalam menjaga stabilitas ekosistem pesisir, mencegah erosi, serta menjadi habitat bagi berbagai biota laut (Sari dkk., 2023). Di sisi lain, daun mangrove mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, dan fenol yang memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk kesehatan dan kecantikan, khususnya sebagai bahan aktif untuk sediaan topikal (Deepak dkk, 2024). Kegiatan ini memberikan pelatihan tentang cara memanfaatkan daun mangrove untuk menghasilkan lotion alami, yang dipandang sebagai produk potensial di pasar kosmetik alami yang kian berkembang (Kavunkal dkk., 2023). Pemanfaatan mangrove di kawasan

ini terbatas pada produk makanan (kripik) dan minuman sirup. Mitra diharapkan dapat lebih kreatif dan mampu mengembangkan produk-produk lain dari mangrove yang memiliki nilai tambah ekonomi lebih tinggi diketahui bahwa ekstrak daun mangrove memiliki sifat antioksidan dan antimikroba, yang menjadikannya cocok untuk digunakan dalam produk perawatan kulit (Dewi dkk, 2023).



Gambar 3.2. Kegiatan edukasi konservasi dan penanaman tanaman mangrove

Hasil dari kegiatan ini diharapkan dapat memberi dampak positif, baik bagi mahasiswa maupun mitra pecinta mangrove. Mahasiswa memperoleh pengalaman langsung dalam budidaya mangrove dan pengembangan produk topikal, sedangkan mitra memperoleh keterampilan tambahan untuk memanfaatkan sumber daya alam setempat secara lebih kreatif dan berkelanjutan. Kegiatan ini bukan hanya tentang pelestarian ekosistem, tetapi juga tentang pemberdayaan komunitas lokal untuk menciptakan produk-produk yang ramah lingkungan dengan potensi pasar yang luas. Dengan demikian, kegiatan ini berperan sebagai langkah kecil dalam mendukung keberlanjutan ekosistem mangrove dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal melalui inovasi produk berbasis alam. Ekstrak daun mangrove diketahui memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, dan fenol yang berpotensi sebagai antioksidan dan antimikroba. Dengan demikian, ekstrak daun mangrove dapat dikembangkan menjadi produk kosmetik alami, seperti lotion, yang memiliki manfaat perawatan kulit (Nisa dkk, 2024).

Daya lekat lotion menunjukkan kemampuan produk untuk melekat di permukaan kulit dalam waktu yang cukup. Lotion dengan daya lekat yang baik akan mampu memberikan manfaat yang optimal bagi pengguna karena bahan aktif dalam ekstrak daun mangrove dapat terserap dengan lebih baik. pH dari lotion merupakan parameter penting untuk memastikan keamanan produk terhadap kulit. Produk kosmetik topikal idealnya memiliki pH mendekati pH kulit manusia, yaitu antara 4,5 hingga 6,5 (Lee & Kim, 2023). Daya Sebar mengukur kemampuan lotion untuk menyebar di permukaan kulit secara merata. Lotion yang memiliki daya sebar baik akan terasa lebih nyaman saat diaplikasikan dan mampu menutupi permukaan kulit secara efektif. Produk ini menunjukkan bahwa nilai daya lekat, pH, daya sebar yang memenuhi persyaratan SNI untuk sediaan topikal (Kemenperin, 2016).

Para nelayan tidak hanya memperoleh wawasan baru tentang pemanfaatan sumber daya alam secara kreatif tetapi juga memiliki peluang untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi mereka. Produk lotion alami berbasis mangrove (dinamai EcoSun Mangrove) dapat menjadi daya tarik di pasar produk perawatan kulit alami yang semakin berkembang. Selain itu, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga dan melestarikan ekosistem mangrove, mengingat potensi ekonominya yang besar jika dikelola secara berkelanjutan. Lotion EcoSun Mangrove yang memenuhi kriteria SNI memberikan jaminan kualitas dan keamanan, sehingga produk ini berpotensi lebih diterima di pasar. Melalui kegiatan pengabdian ini, kelompok nelayan diharapkan dapat berinovasi dan memanfaatkan sumber daya mangrove secara berkelanjutan, tanpa merusak ekosistem. Selain itu, keberhasilan ini juga dapat menjadi inspirasi bagi komunitas lain untuk mengembangkan produk berbasis alam yang sesuai dengan standar kualitas.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil memberikan dampak positif bagi kelompok nelayan pecinta tanaman mangrove dalam mengembangkan produk lotion bernama EcoSun Mangrove. Para nelayan memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam memanfaatkan mangrove sebagai bahan dasar produk kosmetik alami, khususnya lotion. Produk lotion yang dihasilkan telah memenuhi kriteria SNI dalam aspek daya lekat, pH, dan daya sebar, sehingga memiliki kualitas dan keamanan yang terjamin untuk diaplikasikan pada kulit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor UNUD, Dekan FMIPA UNUD atas bantuan pendanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat pada Skim International Partnership and Community Engagement Nomor : B/451.3/UN14.4.A/PM.01.01/2024. Ucapan terimakasih juga kami berikan kepada kelompok nelayan kampung kepiting desa adat Tuban, Mahasiswa asing dan Mahasiswa PS Farmasi FMIPA UNUD.

DAFTAR PUSTAKA

- Deepak, B., Sahil, D., Vibhuti, G., Jyoti, R. (2024). Avicennia: a mangrove genus unveiled through its phytochemistry, pharmacological, and ecological importance. *Rend. Fis. Acc. Lincei* **35**, 907–929
- Dewi, M. S., Nuraini, R. A. T., Yulianto, B., & Sibero, M. T. (2023). Kandungan Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Biologis Daun Mangrove *Lumnitzera racemosa* di Pantai Teluk Awur dan Pantai Blebak Jepara. *Journal of Marine Research*, **Vol 12**, 391-402.
- Hasibuan, N. E., Azka, A., Basri, B., & Mujiyanti, A. (2024). Aktivitas Antioksidan dan Karakteristik Masker Gel Peel Off dari Ekstrak Daun Mangrove (*Avicennia marina*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, **Vol 27**, 52083
- I Wayan Suanda, IBG Darmayasa, A.A. Ketut Darmadi, Yan Ramona, Kadek Intan Rusmayanthi. (2024). Sosialisasi dan Pelatihan Penanaman Mangrove di Kampoenng Kepiting Kelurahan Tuban, Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung-Bali, *Jurnal PKM. Widya Mahadi*. Vol 4. No 2, 11 - 23
- Karimah, K. (2017). Peran Ekosistem Hutan Mangrove sebagai Habitat untuk Organisme Laut. *Jurnal Biologi Tropis*, **Vol 17(2)**, 497.
- Kavunkal. H., V., Radhakrishnan, Kokkuvayil, Vasu. (2023). Bioprospecting of Underutilised Mangroves: A Review Based on Bioactive Phytochemicals of Mangroves on Kerala Coast, India. *Acta scientific pharmaceutical sciences*, **Vol 7 (12)**, 33-41
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2016). Standar Nasional Indonesia: Persyaratan Mutu Lotion.
- Lee, H., & Kim, J. (2023). Optimal pH Ranges for Skin Health in Cosmetic Formulations. *Asian Journal of Dermatology*, **Vol 18**, 78-85.
- Nisa, H. I. A., Pambudi, D. B., & Mugiyanto, E. (2024). White Mangrove *Sonneratia alba* Leaves Extract in Handbody Lotions: A Qualitative Evaluation and Alignment with Indonesian National Standards. *Journal of Nutraceuticals and Herbal Medicine*, **Vol 5**, Halaman 4409.
- Sari, D., Putra, A., & Yusuf, H. (2023). Investigasi Pemanfaatan Hutan Mangrove dan Dampaknya Terhadap Daerah Pesisir di Pantai Mangrove Paluh Getah Tanjung Rejo. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, **Vol 25**, 112-124.
- Suryanti, S., A'in, C., & Rudyanti, S. (2020). Optimalisasi Pemanfaatan Daun Mangrove Menjadi Sabun dan Handsanitizer di Desa Mangunharjo, Tugu, Semarang. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat UNDIP 2020*, 331-332