



## **Edukasi dan Pembuatan *Handsanitizer* Mangrove Api-Api bagi Pelaku UMKM**

**Yulius Evan Christian <sup>1)\*</sup>, Linawati Hananta <sup>2)</sup>, Sri Hapsari Wijayanti <sup>3)</sup>, Evadia Nathalie <sup>4)</sup>,  
Richanda Surya Dharmalau <sup>5)</sup>**

<sup>1,2,4,5</sup>Program Studi Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya. Jakarta, Indonesia.

<sup>3</sup>Program Studi Ekonomi dan Bisnis, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya. Jakarta, Indonesia.

Diterima: 16 Juli 2025

Direvisi: 10 November 2025

Disetujui: 15 Desember 2025

### **Abstrak**

Peningkatan kesadaran akan pentingnya kebersihan tangan pasca pandemi mendorong perlunya edukasi berkelanjutan, terutama di wilayah pesisir yang memiliki keterbatasan akses sanitasi. Desa mitra merupakan salah satu wilayah dengan potensi hayati lokal berupa tanaman mangrove (*Avicennia marina*), namun belum dimanfaatkan secara optimal. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan *workshop* kepada masyarakat, khususnya ibu-ibu rumah tangga dan pelaku UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah), dalam pembuatan *handsanitizer* alami berbasis ekstrak daun mangrove jenis api-api. Metode kegiatan meliputi penyuluhan, praktik pembuatan sediaan *spray*, serta evaluasi pengetahuan melalui *pretest* dan *posttest*. Formula yang digunakan terdiri dari ekstrak hasil rebusan 250 gram daun segar dalam 2,5 liter aquades (diambil 750 mL air sari mangrove), yang dikombinasikan dengan etanol 70% sebanyak 2100 mL dan gliserin 150 mL serta penambahan pewangi. Hasil menunjukkan peningkatan nilai rata-rata peserta dari 68,75 (*pretest*) menjadi 88,75 (*posttest*), dengan nilai N-Gain sebesar 0,64 (kategori sedang). Kegiatan ini juga diikuti dengan pembinaan pasca pelatihan sebanyak empat kali untuk menjaga kesinambungan praktik. Kesimpulannya, edukasi dan *workshop* ini berhasil meningkatkan literasi kesehatan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan bahan lokal menjadi produk antiseptik yang aplikatif dan ekonomis.

**Kata kunci:** edukasi kesehatan; *handsanitizer* alami; mangrove api-api; umkm.

## ***Education and Workshop on the Production of Api-api Mangrove Hand Sanitizer for Community Entrepreneurs***

### **Abstract**

*The increased awareness of hand hygiene following the pandemic has emphasized the need for continuous education, particularly in coastal areas with limited access to sanitation. Community partner village, is one such area with untapped local biodiversity potential, particularly mangrove plants (*Avicennia marina*). This community service activity aimed to provide education and workshop training to local residents, especially housewives and community entrepreneurs, on producing natural hand sanitizer using mangrove leaf extract. The method included a series of educational sessions, hands-on formulation of hand sanitizer spray, and evaluation through pretest and posttest assessments. The formula used consisted of 750 mL of extract obtained by boiling 250 grams of fresh mangrove leaves in 2.5 liters of distilled water, combined with 2100 mL of 70% ethanol, 150 mL of glycerin, and added fragrance. Results showed an increase in participants' average score from 68.75 (pretest) to 88.75 (posttest), with an N-Gain score of 0.64 (medium category). The program was followed by four post-training mentoring sessions to ensure practice continuity. In conclusion, the education and workshop successfully enhanced public health literacy and practical skills in utilizing local natural resources into effective and economical antiseptic products.*

**Keywords:** health education; natural hand sanitizer; bekasi regency; api-api mangrove.

\* Korespondensi Penulis. E-mail: [yulius.christian@atmajaya.ac.id](mailto:yulius.christian@atmajaya.ac.id)

## PENDAHULUAN

Kesehatan masyarakat merupakan aspek fundamental dalam pembangunan sosial, yang sangat ditentukan oleh perilaku hidup bersih dan sehat. Salah satu bentuk perilaku tersebut adalah mencuci tangan secara rutin, yang terbukti efektif dalam mencegah penularan berbagai penyakit menular seperti diare, infeksi kulit, hingga infeksi saluran pernapasan (Christian, 2023). Namun, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kebersihan tangan masih rendah, terutama di wilayah dengan akses terbatas terhadap air bersih dan produk sanitasi. Setelah pandemi COVID-19, praktik mencuci tangan perlahan mulai ditinggalkan meskipun ancaman infeksi tetap tinggi. Hal ini dapat diamati di wilayah-wilayah pesisir yang memiliki keterbatasan infrastruktur sanitasi, seperti yang dilaporkan dalam program pengabdian masyarakat di Desa Pantai Bahagia, Kabupaten Bekasi (Torreno et al., 2024).

Desa mitra, merupakan wilayah pesisir dengan aneka jenis mangrove yang berpotensi dikembangkan menjadi beberapa produk makanan dan minuman (Wijayanti, Hermawan, & Ramawati, 2018). Akan tetapi, desa tersebut menghadapi berbagai permasalahan lingkungan dan kesehatan. Genangan air saat musim hujan, WC umum di pinggir sungai, serta hewan ternak yang berkeliaran bebas menyebabkan tingginya potensi kontaminasi lingkungan. Namun, kesadaran masyarakat untuk mencuci tangan masih minim. Di sisi lain, penggunaan *hand sanitizer* belum menjadi kebiasaan karena produk tersebut dianggap mahal atau sulit dijangkau oleh sebagian besar warga. Padahal, alternatif antiseptik berbahan alami sangat mungkin dikembangkan dari potensi lokal. Salah satu pendekatan potensial adalah memanfaatkan sumber daya alam yang tumbuh liar di sekitar pemukiman warga, seperti tanaman mangrove jenis api-api (*Avicennia marina*), yang hingga kini lebih banyak dikenal sebagai bahan pangan daripada sebagai agen antibakteri (Fitri, Diantari, & Wardiyanto, 2019).

Tanaman mangrove api-api ternyata menyimpan potensi besar dalam bidang kesehatan. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa daun *Avicennia marina* mengandung berbagai senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, tanin, dan polifenol yang memiliki aktivitas antibakteri dan antioksidan tinggi. Studi oleh (Alhaddad, Tanod, & Wahyudi, 2019) bahwa ekstrak daun *Avicennia marina* mampu menghambat pertumbuhan beberapa bakteri patogen. Kandungan fitokimia ini menjadikan tanaman mangrove api-api sebagai kandidat bahan dasar antiseptik alami yang aman dan ramah lingkungan, serta dapat dimanfaatkan secara lokal oleh masyarakat pesisir tanpa perlu bergantung pada produk berbasis kimia yang mahal.

Potensi ini didukung pula oleh hasil penelitian (Fitri, Diantari, & Wardiyanto, 2019), yang menunjukkan bahwa ekstrak buah mangrove efektif dalam mencegah infeksi bakteri *Vibrio parahaemolyticus* pada hewan akuatik. Efektivitas tersebut mengindikasikan bahwa senyawa bioaktif dari mangrove bekerja luas terhadap bakteri gram negatif maupun gram positif. Jika digunakan dalam sediaan topikal seperti *hand sanitizer*, maka kandungan antibakteri dari daun mangrove api-api ini dapat berfungsi sebagai pelindung utama dari transmisi mikroba patogen melalui tangan.

Secara formulatif, berbagai bentuk sediaan berbahan dasar mangrove api-api telah diteliti (Setiawan, Setiyabudi, & Yulianto, 2022), merancang sediaan krim dari ekstrak kulit batang *Avicennia marina* yang menunjukkan efektivitas terhadap *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat yang cukup besar. Selain itu, sediaan gel berbasis ekstrak daun mangrove juga telah dikembangkan oleh (Arifan, 2022), yang menunjukkan stabilitas fisik,

homogenitas, dan pH yang sesuai untuk produk kulit. Temuan-temuan ini memperkuat bahwa produk antiseptik berbahan alami dari mangrove dapat diformulasikan dengan teknik sederhana dan tetap memenuhi standar efektivitas dasar (Rahmawati, Irfan, & Nabilla, 2024). Dalam penelitian lain, (Arifan, 2022) mengembangkan "*Avicennia-Hand Sanitizer*" berbasis ekstrak daun api-api yang terbukti tidak menimbulkan alergi serta memiliki kualitas fisik sesuai standar. Ini membuktikan bahwa ekstrak daun mangrove api-api bukan hanya berfungsi secara farmakologis, tetapi juga aman dan cocok untuk diaplikasikan oleh masyarakat umum. Keunggulan lainnya adalah proses pembuatannya yang tidak memerlukan peralatan industri rumit, sehingga cocok dikembangkan di tingkat rumah tangga atau UMKM lokal.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini akan dilatih untuk mengolah daun mangrove api-api menjadi hand sanitizer alami sebagai solusi dari permasalahan sanitasi yang dihadapi. Selain memberikan edukasi tentang pentingnya kebersihan tangan, pelatihan ini juga bertujuan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat, khususnya pelaku UMKM lokal, dalam memproduksi produk kesehatan berbasis bahan alam. Dengan demikian, program ini diharapkan mampu memberikan dampak ganda: meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dan menciptakan peluang ekonomi baru berbasis kearifan lokal dan bahan alam yang tersedia di lingkungan mereka sendiri (Tuasikal et al., 2024; Christian, 2025).

Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat pesisir terhadap pentingnya kebersihan tangan pasca pandemi melalui edukasi dan pelatihan pembuatan *handsanitizer* alami berbasis ekstrak daun mangrove jenis api-api (*Avicennia marina*). Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk memberdayakan ibu rumah tangga dan pelaku UMKM agar mampu memanfaatkan potensi hayati lokal secara optimal menjadi produk antiseptik yang aplikatif, ekonomis, dan berkelanjutan.

## **METODE**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Salah satu Desa di Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, selama 2 bulan. Sasaran kegiatan adalah 8 orang ibu-ibu rumah tangga yang tergabung dalam kelompok UMKM yang memiliki ketertarikan terhadap pengolahan bahan alami. Tim pelaksana terdiri dari dosen dan mahasiswa yang berperan sebagai fasilitator edukasi, pelatihan, hingga pembinaan pasca kegiatan. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif dan edukatif, yang meliputi penyuluhan, pelatihan praktik, serta monitoring pasca kegiatan (Arrang & Christian, 2025).

Tahap pertama kegiatan diawali dengan penyuluhan mengenai pentingnya perilaku hidup bersih, terutama cuci tangan menggunakan antiseptik berbahan alami. Disampaikan juga materi tentang potensi kandungan bioaktif daun mangrove api-api (*Avicennia marina*) seperti flavonoid, tanin, dan saponin yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri dan antioksidan. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh (Rahmawati, Sanjaya, & Pratiwi, 2023), yang menunjukkan bahwa ekstrak buah mangrove mampu menghambat pertumbuhan bakteri *multi-drug resistant* seperti *E. coli* dan *Staphylococcus aureus* secara signifikan dalam uji zona hambat laboratorium.

Setelah itu, dilakukan pelatihan pembuatan produk *hand sanitizer* berbentuk *spray*. Proses formulasi dilakukan dengan cara merebus 250 gram daun mangrove segar dalam 2,5 liter aquades hingga mendidih selama  $\pm 30$  menit, kemudian disaring untuk memperoleh air rebusan berwarna cokelat keemasan sebanyak 750 mL. Cairan inilah yang digunakan sebagai bahan dasar formulasi *spray*, yang kemudian dicampur dengan 2100 mL etanol 70% sebagai zat antiseptik utama dan 150 mL gliserin sebagai pelembap alami. Etanol dipilih

karena kemampuannya melisiskan membran mikroba dan secara luas digunakan dalam sediaan antiseptik tangan, sementara gliserin berfungsi menjaga kelembaban kulit saat digunakan berulang. Menurut (Rohmah & Cintamulya, 2025), proses perebusan daun mangrove mampu mengekstraksi kandungan senyawa garam dan bioaktif secara efisien, menjadikan metode ini efektif untuk aplikasi komunitas tanpa memerlukan peralatan laboratorium canggih.

Proses pencampuran seluruh bahan dilakukan dalam kondisi bersih dan tanpa pemanasan lanjutan, dengan teknik manual menggunakan gelas ukur, corong plastik, baskom, dan spatula kayu. Larutan kemudian dihomogenkan hingga tercampur merata dan dikemas ke dalam botol spray 100 mL. Penggunaan alat sederhana dan formulasi cair ini memudahkan transfer teknologi kepada masyarakat, terutama untuk wilayah dengan keterbatasan infrastruktur. Pelatihan dilakukan dalam dua sesi, yaitu teori dan demonstrasi, kemudian praktik langsung oleh peserta.

Evaluasi produk dilakukan secara fisik dan organoleptik. Uji warna, bau, kejernihan, dan kenyamanan penggunaan dilakukan melalui pengamatan langsung dan wawancara peserta. Uji pH dilakukan menggunakan kertas lakmus untuk memastikan rentang pH tetap dalam batas aman untuk kulit (sekitar 5-7). Penelitian (Prayitno, Minsas, & Enjella, 2024) menyatakan bahwa sediaan berbasis buah mangrove aman digunakan dalam jangka panjang pada uji coba hewan, tanpa menyebabkan iritasi atau perubahan fisiologis yang signifikan.

Setelah kegiatan pelatihan selesai, dilakukan proses pembinaan lanjutan melalui monitoring sebanyak empat kali dalam periode dua bulan. Kegiatan monitoring bertujuan untuk memastikan bahwa peserta mampu memproduksi ulang produk secara mandiri, mempertahankan kualitas sediaan, dan bahkan menjajaki peluang pemasaran di tingkat lokal. Model monitoring ini dilakukan melalui kunjungan langsung ke rumah peserta, diskusi kelompok kecil, serta pendampingan teknis sederhana. Menurut (Prastiyanto & Wardoyo, 2025), keberhasilan pemberdayaan masyarakat sangat dipengaruhi oleh kesinambungan pendampingan dan bimbingan pasca pelatihan, terutama untuk menjaga motivasi dan keterampilan yang telah diajarkan.

Dalam setiap kunjungan, tim mencatat progres masing-masing peserta dan menyesuaikan materi lanjutan jika ditemukan kendala dalam formulasi, pengemasan, atau penyimpanan produk. Evaluasi efektivitas kegiatan edukasi dan *workshop* dilakukan melalui pemberian *pretest* dan *posttest* kepada seluruh peserta. Pretest diberikan sebelum pelatihan dimulai untuk mengukur tingkat pengetahuan awal, sedangkan posttest dilakukan setelah kegiatan berakhir untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman peserta. Hasil dari kedua tes tersebut dianalisis menggunakan metode *Normalized Gain* (N-Gain), yaitu perbandingan peningkatan skor dengan selisih antara skor maksimum dan skor awal. Pendekatan ini umum digunakan dalam evaluasi program pembelajaran untuk menentukan efektivitas intervensi edukatif. Perhitungan dilakukan terhadap rata-rata nilai seluruh peserta, kemudian dikategorikan ke dalam tingkat efektivitas rendah, sedang, atau tinggi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan secara akademik. Metode evaluasi ini memungkinkan penilaian yang lebih objektif terhadap dampak kegiatan terhadap peningkatan literasi dan keterampilan peserta (Bakau et al., 2023).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pelatihan pembuatan *hand sanitizer* alami berbentuk *spray* yang dilaksanakan kepada ibu-ibu rumah tangga, Desa Pantai Bahagia, menunjukkan hasil yang

baik dari segi peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya lokal secara fungsional. Pelatihan ini menjadi bentuk konkret dari transfer teknologi berbasis kearifan lokal dalam bidang farmasi komunitas.

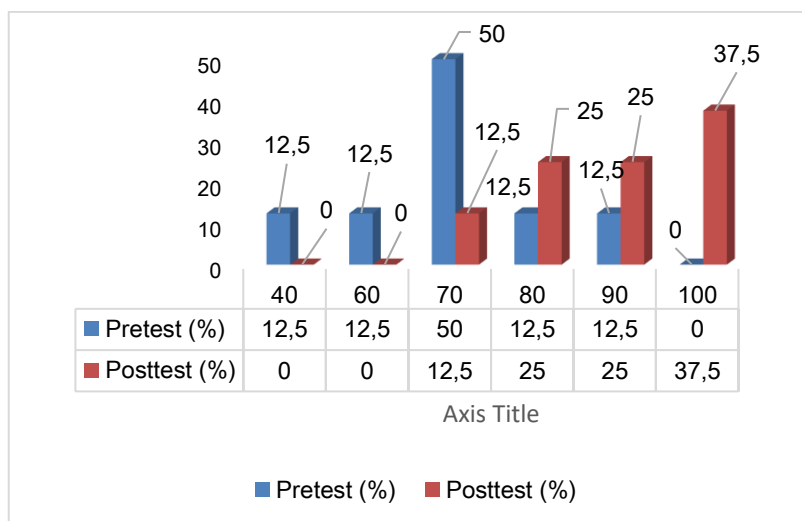
Tabel 1. Demografi peserta kegiatan

Karakteristik	Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Usia	21-35 tahun	2	25
	36-45 tahun	3	37,5
	>45 tahun	3	37,5
Jenis Kelamin	Perempuan	7	87,5
	Laki-laki	1	12,5
Pendidikan	SD	5	62,5
	SMP	1	12,5
	SMA	2	25

Karakteristik peserta pelatihan pembuatan *hand sanitizer* alami berbahan dasar daun mangrove (*Avicennia marina*) di Desa Pantai Bahagia, Kecamatan Muaragembong, Kabupaten Bekasi, menunjukkan bahwa sasaran kegiatan telah tepat menyentuh kelompok masyarakat produktif dan potensial secara sosial maupun ekonomi. Dari segi usia, peserta terbagi menjadi tiga kategori dan didominasi peserta usia 36 tahun ke atas mengindikasikan bahwa pelatihan ini menjangkau kalangan dewasa matang yang cenderung stabil dalam kehidupan sosial dan ekonomi, serta terbuka terhadap inovasi sederhana yang aplikatif di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan aspek jenis kelamin, 87,5% peserta adalah perempuan, sementara laki-laki hanya 12,5%. Komposisi ini konsisten dengan fokus kegiatan yang memang ditujukan kepada ibu rumah tangga dan pelaku UMKM di wilayah pesisir. Keterlibatan perempuan sangat strategis karena mereka memegang peran sentral dalam pengelolaan kebutuhan kesehatan keluarga dan usaha rumahan berbasis produk lokal. Hal ini menekankan pentingnya pemberdayaan perempuan dalam program edukasi kesehatan komunitas berbasis sumber daya alam lokal (Potabuga, 2024).

Sementara itu, dari sisi pendidikan, sebanyak 5 orang (62,5%) hanya menempuh pendidikan dasar (SD), 1 orang (12,5%) lulusan SMP, dan 2 orang (25%) lulusan SMA. Komposisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta berasal dari latar belakang yang berbeda-beda, maka dibutuhkan pendekatan pelatihan yang bersifat praktis, sederhana, dan berbasis pengalaman. Hal ini sejalan dengan rekomendasi (Ardhanawinata et al., 2020), yang menyatakan bahwa kegiatan berbasis transfer teknologi kepada masyarakat dengan pendidikan yang berbeda-beda memerlukan metode yang aplikatif dan mudah dipahami. Menggunakan media visual, praktik langsung, serta alat sederhana, kegiatan ini terbukti dapat menjembatani keterbatasan akademik peserta dalam memahami konsep dasar formulasi antiseptik berbahan alami. Secara keseluruhan, komposisi demografi peserta ini memperlihatkan bahwa kegiatan telah menjangkau kelompok yang relevan dan strategis, serta memiliki peluang tinggi untuk melakukan replikasi produk di rumah tangga atau lingkup usaha mikro mereka (Patiroi, 2024).



Gambar 1. Persentase Distribusi Nilai *Pretest* dan *Posttest* Peserta

Sebelum pelatihan dimulai, peserta diberikan *pretest* untuk mengukur tingkat awal pemahaman mengenai topik-topik penting seperti kebersihan tangan, bahaya mikroorganisme, serta pengetahuan tentang bahan aktif alami. Hasil *pretest* menunjukkan bahwa sebagian besar peserta belum memahami peran antiseptik secara ilmiah maupun bagaimana bahan alami dapat digunakan untuk pencegahan penyakit. Rata-rata nilai pretest mencapai 68,75, dengan skor tersebar antara 40 hingga 90. Hasil ini mengindikasikan adanya kesenjangan pengetahuan dasar terkait perilaku hidup bersih dan kesehatan berbasis lingkungan, sebagaimana juga disampaikan dalam penelitian bahwa literasi kesehatan masyarakat pesisir cenderung rendah karena akses informasi dan edukasi formal yang terbatas.

Setelah penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik langsung, dilakukan *posttest* untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta. Hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata nilai meningkat secara signifikan menjadi 88,75, dengan beberapa peserta mencapai nilai sempurna (100). Kenaikan ini memperlihatkan bahwa metode penyampaian edukasi berbasis praktik langsung, penggunaan alat rumah tangga sederhana, serta contoh konkret dari lingkungan sekitar terbukti lebih efektif. Hal ini selaras dengan yang menemukan bahwa formulasi edukatif berbasis aktivitas praktik mampu meningkatkan pemahaman peserta sebesar 25-30% pada pelatihan sejenis berbasis mangrove (Sulawati, 2024; Priyanto, 2023).

Peningkatan tersebut juga dianalisis secara kuantitatif melalui perhitungan N-Gain, yaitu metode evaluasi peningkatan belajar yang mempertimbangkan skor maksimum. Didapatkan nilai N-Gain sebesar 0,64, yang dikategorikan sebagai peningkatan sedang hingga tinggi menurut klasifikasi Hake (Mardhatillah & Nurita, 2024). Nilai ini menunjukkan efektivitas pelatihan (gambar 3), meskipun masih terdapat ruang untuk penyempurnaan, khususnya pada teknik penyampaian teori dan pengulangan praktik. (Bachtiar, 2023) mendukung pendekatan ini dengan menyatakan bahwa pelatihan yang mengintegrasikan sains dengan praktik berbasis bahan alam memberikan hasil pembelajaran yang lebih bertahan lama dibanding hanya ceramah konvensional (Christian & Sari, 2025).



Gambar 2. Proses Persiapan Pembuatan *Handsanitizer* oleh Peserta Kegiatan

Berdasarkan aspek bahan baku, rebusan daun mangrove api-api (*Avicennia marina*) menjadi pilihan karena mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, dan saponin yang bersifat antibakteri dan antioksidan. Ekstraksi dilakukan dengan cara sederhana yaitu merebus 250 gram daun segar dalam 2,5 liter air selama  $\pm 30$  menit hingga didapatkan 750 mL sari rebusan (gambar 4). Metode ekstraksi rebus (*decoction*) ini cukup efektif dalam mempertahankan kestabilan senyawa fenolik yang sensitif terhadap suhu tinggi namun tetap larut dalam air. Sari rebusan ini kemudian dicampurkan dengan etanol 70% sebanyak 2100 mL sebagai antiseptik utama, dan gliserin 150 mL untuk menjaga kelembaban kulit. Penambahan etanol 70% juga sesuai dengan standar WHO dalam pembuatan *hand sanitizer* yang efektif membunuh mikroorganisme pada tangan.



Gambar 3. Proses Menuangkan Air Sari Mangrove pada Pembuatan *Handsanitizer*

Evaluasi sediaan dilakukan dari aspek organoleptik (warna, bau, kejernihan), kenyamanan penggunaan, dan kestabilan larutan selama penyimpanan. Pengamatan pH dilakukan menggunakan kertas lakmus untuk memastikan tingkat keasaman larutan berada pada kisaran aman untuk kulit, yaitu antara pH 5-7. Berdasarkan pengamatan, sediaan menunjukkan hasil yang stabil, tidak memisah, beraroma khas herbal, dan mudah digunakan tanpa meninggalkan rasa lengket. Hal ini sejalan dengan laporan (Yunasfi et al., 2023), bahwa formulasi berbasis larutan mangrove menghasilkan sediaan yang nyaman di kulit dan dapat bertahan stabil dalam penyimpanan suhu kamar hingga 30 hari (Kurnia, Rochmah, & Pangesti, 2024).

Keberhasilan pelatihan tidak hanya terlihat dari aspek pengetahuan dan produk akhir, tetapi juga dari tingkat replikasi mandiri yang dilakukan peserta. Dalam kegiatan monitoring pasca pelatihan sebanyak empat kali kunjungan, ditemukan bahwa peserta telah mampu mereplikasi pembuatan *hand sanitizer* secara mandiri dengan alat-alat seadanya (gambar 5).



Peserta bahkan mulai menyebarkan informasi kepada tetangga dan keluarga tentang pentingnya cuci tangan dan manfaat daun mangrove. Studi oleh (Maulanan, 2025) mendukung hal ini, dengan menyatakan bahwa proses pembinaan lanjutan sangat penting dalam menjaga kesinambungan perilaku positif pasca pelatihan berbasis komunitas (Suyantri et al., 2024).

Secara lebih luas, pelatihan ini juga berkontribusi pada penguatan ketahanan komunitas berbasis sumber daya alam lokal. Penggunaan tanaman mangrove sebagai bahan antiseptik alami selain ramah lingkungan, juga mendukung program konservasi. Pengolahan non-ekstraktif mangrove seperti untuk bahan kesehatan memberikan nilai tambah ekonomi sekaligus menjaga ekosistem. Lebih lanjut, (Hajrani, 2023) menekankan bahwa pendekatan ini dapat mendorong tumbuhnya UMKM lokal berbasis biofarmaka dan potensi pesisir (Arifan, 2022; Abdullah, 2024).

Keberhasilan pelatihan ini, model edukasi berbasis sains lokal dan praktik aplikatif seperti ini, dapat direplikasi pada komunitas pesisir lainnya di Indonesia. Keterlibatan aktif peserta, bahan baku yang tersedia di alam sekitar, formulasi yang sederhana dan aman, serta hasil sediaan yang efektif menunjukkan bahwa pelatihan ini memiliki dampak jangka panjang bagi perubahan perilaku dan peningkatan kualitas kesehatan masyarakat. Pelatihan ini juga mendukung temuan (Istriningsih, 2023), bahwa pendekatan lingkungan terintegrasi dalam pendidikan kesehatan mempercepat transformasi sosial di komunitas marjinal.

## KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan pembuatan *spray hand sanitizer* dari daun mangrove api-api (*Avicennia marina*) berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta. Rata-rata nilai *pretest* sebesar 68,75 meningkat menjadi 88,75 pada *posttest*, dengan nilai N-Gain sebesar 0,64, termasuk dalam kategori peningkatan sedang hingga tinggi. Pelatihan ini efektif memperkenalkan pemanfaatan bahan lokal sebagai antiseptik alami yang aman dan aplikatif. Sebagian besar peserta mampu memproduksi ulang secara mandiri dan menyebarkan manfaatnya di lingkungan sekitar. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis praktik dan sumber daya lokal dapat menjadi strategi pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan dan layak direplikasi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada ibu-ibu rumah tangga di Desa Pantai Bahagia, Kecamatan Muaragembong, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan edukasi dan *workshop* pembuatan hand sanitizer berbahan dasar daun mangrove (*Avicennia marina*). Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pusat Pemberdayaan Masyarakat (PPM) Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya atas dukungan pendanaan tahun anggaran 2025, fasilitasi, dan arahan yang diberikan selama proses pelaksanaan.

## DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, R. A. P. (2024). Uji Aktivitas Enzim Ekstraseluler Isolat Mikroba Endofit Mangrove (*Rhizophora mucronata*) di Kawasan Teluk Tomini. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 6(3), 274-286.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.37311/jsscr.v6i3.27631>



- Alhaddad, Z. A., Tanod, W. A., & Wahyudi, D. (2019). Bioaktivitas Antibakteri dari Ekstrak Daun Mangrove *Avicennia* SP. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 12(1), 12-22. <https://doi.org/10.21107/jk.v12i1.4752>
- Arifan, F. (2022). *Avicennia*-Hand Sanitizer dari Ekstrak Daun Api-Api sebagai Antiseptik Non-Allergic. *Pentana: Jurnal Penelitian Terapan Kimia*, 3(1), 10-14.
- Arrang, S. T., & Christian, Y. E. (2025). Edukasi Multivitamin dengan Metode Ceramah pada Masyarakat Desa Banjarsari, Kecamatan Pangalengan, Bandung. *MITRA: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 9(1), 84-94. <https://doi.org/https://doi.org/10.25170/mitra.v9i1.6556>
- Bachtiar, B. (2023). Karakteristik Tapak Tegakan Hutan Mangrove (*Rhizophora mucronata* dan *Avicennia marina*) di Pantai Kelurahan Bira Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 14(1), 72-80.
- Bakau, C., *Rhizophora*, H., Mangrove, B., Nuryawan, A., Ritonga, L. A., Basyuni, M., & Risnasari, I. (2023). Sifat-Sifat Perekat Tanin Formaldehida dari Bagian Cabang Bakau Hitam (*Rhizophora mucronata*). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 41(3), 149-156. <https://doi.org/10.55981/jphh.2023.2564>
- Christian, Y. E. (2023). Penyuluhan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (Phbs) di Warga RW 04 Kelurahan Kalibaru Kecamatan Cilincing Jakarta Utara. *Pharmacy Action Journal*, 3(1), 20-29. <https://doi.org/10.52447/paj.v3i1.7144>
- Christian, Y. E. (2025). Edukasi Kepatuhan Penggunaan Suspensi Antibiotik di Kalangan Masyarakat: Mencegah Resistensi Bakteri Sejak Dini. *Mitramas*, 3(1), 11-26. <https://doi.org/10.25170/mitramas.v3i1.6076>
- Christian, Y. E., & Sari, D. P. (2025). Promosi Kesehatan: Langkah Cerdas dengan Aplikasi dan Sosial Media. *Pharmacy Action Journal*, 4(2), 12-19. <https://doi.org/10.52447/paj.v4i2.8186>
- Fitri, F. A., Diantari, R., & Wardiyanto, W. (2019). The Effect of Mangrove Fruit (*Avicennia* Sp.) Extract on the Prevention of Bacterial *Vibrio Parahaemolyticus* Infection In Vaname Shrimp (*Litopenaeus Vannamei*). *Aquasains*, 8(1), 735-742. <https://doi.org/10.23960/aqs.v8i1.p735-742>
- Hajrani, L. (2023). Formulasi Self Nano Emulsifying Drug Delivery System (Snedds) Ekstrak Daun Mangrove (*Rhizophora mucronata*) sebagai Antibakteri (*Staphylococcus Aureus*). *Sains Indonesiana*, 1(1), 41-47.
- Istriningsih, E. (2023). Aktivitas Antioksidan Daun Mangrove (*Rhizophora mucronata* Lamk) Dengan Metode B-Carotene Bleaching. *KUNIR: Jurnal Farmasi Indonesia*, 1(1), 16-25. <https://doi.org/10.36308/kjfi.v1i1.525>
- Kurnia, A. R., Rochmah, N. N., & Pangesti, I. (2024). Formulasi Salep Ekstrak Daun Mangrove (*Rhizophora mucronata* Lamk) sebagai Antibakteri *Staphylococcus Aureus*. *Pharmaqueous: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 6(1), 11-21. <https://doi.org/10.36760/jp.v6i1.2>
- Mardhatillah, W., & Nurita, T. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 4(2), 777-780. <https://doi.org/10.52562/biochephy.v4i2.1279>

- Maulanan, R. S. (2025). Effectiveness of Water Extract of Mangrove Fruit Flour (Rhizophora Mucronata) as a Natural Preservative in Skipjack Fish Fillets (Katsuwonus Pelamis). *Applied Environmental Science*, 2(2), 79-92. <https://doi.org/10.61511/aes.v2i2.2025.1616>
- Patiroi, A. (2024). Penanaman Bibit Mangrove Rhizophora Mucronata untuk Mendukung Rehabilitasi Hutan di Pesisir Pantai Brebes, Jawa Tengah. *Diseminasi Kontruksi*, 1(2), 70-82. <https://doi.org/https://doi.org/10.56911/jdk.v1i2.146>
- Potabuga, C. (2024). Mutu Kimia dan Organoleptik Pempek Ikan Lele dengan Substitusi Tepung Buah Mangrove (Rhizophora mucronata) Chemical. *Research Review: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(1), 20-28. <https://doi.org/10.1080/15411796.2011.585906>
- Prastiyanto, M. E., & Wardoyo, F. A. (2025). Antibacterial Efficacy Of Fruit Extracts from Three Mangrove Species : Rhizophora Mucronata, Sonneratia Alba, and Sonneratia Caseolaris Against Multidrug-Resistant (MDR) Isolates Derived from Clinical Specimens. *Journal of Herbmmed Pharmacology*, 14(1), 104-111. <https://doi.org/10.34172/jhp.2025.52806>
- Prayitno, D. I., Minsas, S., & Enjella, E. (2024). Analisis Garam dari Daun Mangrove Rhizophora stylosa dan Rhizophora Mucronata. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 7(2), 121-126. DOI:10.26418/lkuntan.v7i2.70660
- Priyanto, R. A. (2023). Antioxidant Activity and Bioactive Compound in Mangrove Fruit (Rhizophora mucronata Lamk.). *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 11(2), 480-488. <https://doi.org/10.35800/jip.v10i2.48758>
- Rahmawati, A., Irfan, N., & Nabilla, A. (2024). Pengujian Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Mangrove (Avicennia Alba Blume) terhadap Shigella sonnei. *Journal of Pharmaxis UMRI*, 2(1), 1-11.
- Rahmawati, R., Sanjaya, Y. A., & Pratiwi, Y. S. (2023). Potency of Mangrove Leaves (Rhizophora mucronata) Containing Bioactive Compounds as Source of Antioxidant : A Review. *International Journal of Eco-Innovation in Science and Engineering (IJEISE)*, 4(2), 1-7. <https://doi.org/10.33005/ijeise.v4i2.120>
- Rohmah, K., & Cintamulya, I. (2025). Identification of Rhizophora mucronata Root in Mangrove Areas with An Anatomical Approach as a Source of Biology Learning. *BIODIDAKTIKA: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 20(1), 73-84. <https://doi.org/10.30870/biodidaktika.v20i1.28593>
- Setiawan, W. A., Setiyabudi, L., & Yulianto, A. N. (2022). Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Krim Ekstrak Kulit Batang Mangrove (Avicennia Marina) terhadap Pertumbuhan Staphylococcus Aureus. *Jurnal Ilmiah JOPHUS: Journal of Pharmacy UMUS*, 3(2), 85-94. <https://doi.org/10.46772/jophus.v3i02.505>
- Sulawati, S., & Umar, M. (2024). Perbedaan Kandungan Bahan Kering, Bahan Organik dan Botn Serta Betn pada Mangrove Sonneratia Alba dan Rhizophora Mucronata sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Maduranch Jurnal Ilmu Peternakan*, 9(2), 59-66. DOI:10.53712/maduranch.v9i2.2353
- Suyantri, E., Pujiana, N., Ardila, D. D., Fitri, A., Syalsabilla, A. P., Maburur, M. H. (2024). Pemanfaatan dan Pengolahan Buah Mangrove Jenis Rhizophora Mucronata Menjadi

Kopi Mangrove di Desa Persiapan Empol, Sekotong, Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA Original*, 7(4), 1799-1803.  
<https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i4.5349>

- Torreno, J. N., Malau, D. H. B., Situmorang, W., & Bermuli, J. E. (2024). Kajian Letak Tumbuh dan Studi Ekologi *Rhizophora mucronata* Berdasarkan Lokasi Pertumbuhan di Hutan Wisata Mangrove. *BioActive: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 1(1), 42-56.
- Tuasikal, R. F. Y., Irwandi, I., & Hardia, L. (2024). Uji Fisik Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Mangrove (*Rhizophora Mucronata*). *Jurnal Etnofarmasi*, 2(1), 8-14.  
<https://doi.org/10.36232/jurnalfarmasiunimuda.v2i01.1715>
- Wijayanti, S. H., Hermawan, F., & Ramawati, Y. (2018). Pemberdayaan Perempuan Pantai Beting dalam Pengolahan Dodol Mangrove. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 6-13. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v2i1.552>
- Yunasfi., Samosir, P. A., Dalimunthe, A., Lestari, S., Auri, M. R. A., Sihite, Y., Ramdhan, Y. I., Fadhillah, A., & Noer, Z. (2023). Decomposition Rate of *Rhizophora Mucronata* Leaf Litter and Identification of Fungi in Mangrove Ecosystems in Pulau Sembilan, Pangkalan Susu District, Langkat Regency. *Natural Resources and Technology*, 1352(1), 1-10. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1352/1/012066>