
Pemanfaatan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L.*) dalam Pembuatan Hand Sanitizer Berbasis Pemberdayaan Masyarakat Desa

M. Henityo Agung As'adi¹, Tita Aulya Nofira JK^{2*}, Chika Putri³, Elly Yulia⁴, Syahdila Dwi Saputri⁵, Ameliya Gustina⁶, Risky Dwi Amanda⁷, Intan Apriana Rahmadani⁸, Puja Melisa Ramadhanti⁹

¹⁻⁹Prodi Farmasi, STIKes Harapan Ibu Jambi, 36563, Jambi, Indonesia.

*Email Korespondensi: titaaulya72@gmail.com

Abstract

*The increasing demand for effective and safe antiseptic products has encouraged the development of natural-based hand sanitizers as an alternative to synthetic chemical products. Betel leaves (*Piper betle L.*) contain bioactive compounds such as flavonoids, tannins, saponins, eugenol, and essential oils that have been proven to have antibacterial activity against various pathogenic microorganisms. This community service activity aims to increase the knowledge and skills of the community of Sinar Harapan Hamlet, Muhajirin Village, Jambi Luar Kota District in making hand sanitizers from boiled betel leaf extract. The activity was carried out on January 22, 2026, using counseling methods, direct demonstrations, and group practice involving 25 participants from among housewives and health cadres. The manufacturing process includes boiling betel leaves in distilled water, filtering the filtrate, and mixing with 70% alcohol and glycerin as a humectant. The results of the activity showed that the community was able to practice making hand sanitizer independently and produced 20 bottles of 50 ml products that were distributed to residents. The enthusiasm and active participation of participants reflected the high acceptance of health innovations based on local natural ingredients. This activity makes a positive contribution to increasing community independence and supporting the implementation of clean and healthy living behaviors (PHBS).*

Keywords: *betel leaf, community empowerment, clean and healthy living behaviors, hand sanitizer, natural antiseptic*

Abstrak

Peningkatan kebutuhan akan produk antiseptik yang efektif dan aman mendorong pengembangan hand sanitizer berbasis bahan alam sebagai alternatif produk kimia sintetis. Daun sirih (*Piper betle L.*) mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, saponin, eugenol, dan minyak atsiri yang terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap berbagai mikroorganisme patogen. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Dusun Sinar Harapan, Desa Muhajirin, Kecamatan Jambi Luar Kota dalam pembuatan hand sanitizer berbahan dasar ekstrak rebusan daun sirih. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 22 Januari 2026 menggunakan metode penyuluhan, demonstrasi langsung, dan praktik berkelompok yang melibatkan 25 peserta dari kalangan ibu rumah tangga dan kader kesehatan. Proses pembuatan meliputi perebusan daun sirih dalam aquadest, penyaringan filtrat, serta pencampuran dengan alkohol 70% dan gliserin sebagai humektan. Hasil kegiatan menunjukkan masyarakat mampu mempraktikkan pembuatan hand sanitizer secara mandiri dan menghasilkan 20 botol produk berukuran 50 ml yang dibagikan kepada warga. Antusiasme dan partisipasi aktif peserta mencerminkan tingginya penerimaan terhadap inovasi kesehatan berbasis bahan alam lokal. Kegiatan ini memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kemandirian masyarakat serta mendukung penerapan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS).

Kata Kunci: *antiseptik alami, daun sirih, hand sanitizer, pemberdayaan masyarakat, perilaku hidup bersih dan sehat*

PENDAHULUAN

Desa Muhajirin memiliki potensi sumber daya alam yang cukup melimpah, salah satunya adalah tanaman sirih (*Piper betle*) yang banyak tumbuh di pekarangan rumah maupun lahan milik masyarakat. Tanaman sirih dikenal memiliki kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, dan minyak atsiri yang bersifat antibakteri dan antiseptik sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan hand sanitizer alami. Namun demikian, hingga saat ini pemanfaatan daun sirih oleh masyarakat Desa Muhajirin masih terbatas sebagai tanaman obat tradisional dan belum dikembangkan menjadi produk kesehatan yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi lebih tinggi. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai pengolahan daun sirih menjadi produk hand sanitizer menjadi salah satu kendala dalam pemanfaatan potensi lokal tersebut. Oleh karena itu, melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN), mahasiswa berupaya membantu masyarakat dengan memberikan edukasi, pelatihan, serta pendampingan dalam pembuatan hand sanitizer berbahan dasar daun sirih. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya lokal serta mendukung penerapan perilaku hidup bersih dan sehat di lingkungan Desa Muhajirin.

Kesadaran global terhadap pentingnya produk kesehatan berbasis bahan alami telah mengalami peningkatan signifikan, terutama dalam konteks pencegahan infeksi dan pemeliharaan higienitas personal. Proliferasi penyakit infeksius, yang dieksaserbasi oleh fenomena pandemi global seperti COVID-19, telah mendorong akselerasi kebutuhan akan produk antiseptik yang efektif namun tetap aman untuk penggunaan jangka panjang (1). Namun demikian, mayoritas produk antiseptik konvensional yang beredar di pasar mengandung komponen kimia sintetis yang berpotensi menimbulkan efek adversatif, seperti iritasi dermal, gangguan keseimbangan mikrobiota kulit, serta resistensi antimikroba (2). Kondisi ini mengindikasikan urgensi pengembangan alternatif produk antiseptik berbasis fitofarmaka yang memiliki profil keamanan superior dengan tetap mempertahankan efikasi antimikroba yang optimal. Konsekuensinya, eksplorasi terhadap potensi tanaman herbal indigenus sebagai sumber bahan aktif antiseptik menjadi imperativ dalam upaya memenuhi kebutuhan kesehatan masyarakat yang berkelanjutan.

Tanaman sirih (*Piper betle* L.) merupakan dua spesies botanical yang telah lama dimanfaatkan dalam sistem pengobatan tradisional di berbagai belahan dunia, khususnya di kawasan Asia Tenggara. Secara fitokimia, daun sirih mengandung spektrum luas senyawa bioaktif seperti fenol, flavonoid, saponin, kavikol, tanin, dan eugenol yang secara farmakologis terbukti memiliki aktivitas antibakteri, antiinflamasi, dan antioksidan (3). Mekanisme kerja senyawa fenol dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen berlangsung melalui modifikasi struktural protein membran sel bakteri, pembentukan ikatan hidrogen yang menginduksi disrupsi dinding sel, serta perubahan permeabilitas membran sitoplasma yang mengakibatkan ketidakseimbangan homeostasis ion intraseluler (4).

Transformasi ekstrak fitofarmaka dari tanaman sirih menjadi produk aplikatif seperti sabun herbal atau hand sanitizer memerlukan pendekatan formulasi yang sistematis dengan mempertimbangkan aspek farmakokinetik, stabilitas fisikokimia, dan akseptabilitas konsumen. Penelitian terkini menunjukkan bahwa formulasi antiseptik berbasis ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 12,5% hingga 50% mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen seperti *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, dan *Salmonella* sp. secara *in vitro* (5). Oleh karena itu, Pemanfaatan daun sirih sebagai bahan antiseptik alami perlu diperkenalkan kepada masyarakat melalui kegiatan edukasi dan pelatihan yang aplikatif. Melalui pemberdayaan masyarakat dalam pembuatan hand sanitizer berbahan dasar ekstrak daun sirih, diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan sumber daya lokal secara mandiri untuk mendukung penerapan perilaku hidup bersih dan sehat.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 22 Januari 2026 di Posyandu Dusun Sinar Harapan RT 03 dan RT 04, Desa Muhajirin, Kecamatan Jambi Luar Kota,

Kabupaten Muaro Jambi. Sasaran kegiatan adalah masyarakat Dusun Sinar Harapan yang berjumlah 25 orang peserta yang terdiri dari ibu rumah tangga, kader kesehatan, dan warga setempat.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, dan evaluasi. Tahapan kegiatan terdiri atas:

Tahap persiapan

Melakukan survei lokasi dan identifikasi potensi tanaman daun sirih yang tersedia di lingkungan masyarakat, menyiapkan alat dan bahan pembuatan hand sanitizer, menyusun materi edukasi mengenai manfaat daun sirih sebagai antiseptik alami.

Tahap Pelaksanaan

Registrasi peserta, penyampaian materi mengenai kandungan dan manfaat daun sirih sebagai antiseptik alami, demonstrasi pembuatan hand sanitizer oleh tim pelaksana, praktik langsung pembuatan hand sanitizer oleh peserta secara berkelompok, pengemasan dan pembagian produk kepada masyarakat.

Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung terhadap tingkat kehadiran, partisipasi aktif peserta dalam diskusi, serta keterlibatan peserta dalam praktik pembuatan hand sanitizer. Keberhasilan kegiatan dinilai berdasarkan antusiasme peserta selama kegiatan berlangsung dan kemampuan peserta mengikuti setiap tahapan pembuatan hand sanitizer yang didemonstrasikan oleh tim pelaksana.

Tabel 1. Formula *Hand sanitizer* Daun Sirih (6)

Bahan	Fungsi	Jumlah
Alcohol 70%	Zat Aktif	740 ml
Gliserin	Humektan	30 ml
Daun Sirih	Zat Antiseptik	25 Lembar
Aquadest	Pelarut	ad 1000 ml

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menghasilkan produk hand sanitizer berbahan dasar ekstrak rebusan daun sirih (*Piper betle* L.) yang dibuat secara sederhana dengan memanfaatkan sumber daya lokal. Hand sanitizer merupakan salah satu bahan antiseptik yang sering digunakan masyarakat sebagai media pembersih tangan yang praktis agar tubuh terhindar dari penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme. Alat-alat yang digunakan meliputi corong, gelas ukur, kompor, pengaduk, dan kain saring, sementara bahan yang diperlukan adalah daun sirih segar, aquadest, alkohol 70%, dan gliserin (7).

Proses Pembuatan

Proses produksi diawali dengan menyiapkan 25 lembar daun sirih segar yang dicuci bersih kemudian dipotong menjadi bagian-bagian lebih kecil untuk memudahkan proses ekstraksi. Daun sirih selanjutnya direbus dalam aquadest selama 20 menit.



Gambar 1. Persiapan Sampel

Setelah dingin, air rebusan disaring menggunakan kain bersih untuk memisahkan ampas. Metode yang digunakan adalah sosialisasi dan pelatihan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan kepada masyarakat dalam pembuatan hand sanitizer alami berbahan ekstrak daun sirih. Filtrat yang diperoleh kemudian dicampurkan dengan alkohol 70% dan gliserin hingga homogen, lalu dimasukkan ke dalam botol spray sehingga hand sanitizer siap digunakan (8).



Gambar 2. Hand Sanitizer Rebusan Daun Sirih



Gambar 3. Demonstrasi pembuatan hand sanitizer

Kandungan Aktif Daun Sirih sebagai Agen Antibakteri

Pemilihan daun sirih sebagai bahan aktif utama didasarkan pada potensi farmakologisnya yang telah terdokumentasi secara ilmiah. Daun sirih (*Piper betle* L.) diketahui mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, fenolik, alkaloid, tanin, saponin, serta minyak atsiri, yang dilaporkan memiliki aktivitas bioaktif sebagai antibakteri, antioksidan, antiinflamasi, dan antijamur. Secara lebih spesifik, kandungan senyawa aktif seperti eugenol, chavicol, dan hydroxychavicol berperan penting dalam aktivitas biologis daun sirih. Daun sirih (*Piper betle* L.) dipercaya memiliki kandungan senyawa aktif yang berperan sebagai zat antiseptik, yaitu flavonoid, fenol, dan saponin, yang berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri patogen (9).

Mekanisme kerja antibakteri dari senyawa-senyawa tersebut bersifat sinergis. Flavonoid menghambat aktivitas bakteri dengan merusak protein membran sel mikroorganisme; saponin bekerja dengan mengganggu kestabilan sitoplasma sehingga sitoplasma bocor dan mengakibatkan kematian sel; sedangkan tanin menonaktifkan adhesin sel mikroba, menonaktifkan enzim, serta bekerja pada polipeptida dinding sel sehingga sel bakteri mengalami lisis dan mati. Efektivitas antibakteri ini telah dibuktikan secara eksperimental. Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sirih hijau memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, dengan konsentrasi 60% paling efektif

menghambat pertumbuhan *E. coli*, sedangkan konsentrasi 100% paling efektif menghambat pertumbuhan *S. aureus*. Lebih lanjut, hand sanitizer berbahan ekstrak daun sirih menunjukkan zona hambat yang lebih tinggi dibandingkan hand sanitizer komersial, serta tidak menimbulkan iritasi dalam pemakaian sehingga dapat diterima di masyarakat (10).

Penerimaan dan Dampak pada Masyarakat



Gambar 4. Dokumentasi Bersama Masyarakat Dusun Sinar Harapan, Desa Muhajirin

Sebanyak 22 peserta dalam kegiatan serupa menyatakan pengetahuannya tentang kesehatan lingkungan telah meningkat dan 23 peserta mampu mempraktikkan pembuatan hand sanitizer secara mandiri di rumah. Temuan ini sejalan dengan hasil kegiatan di Desa Muhajirin, di mana antusiasme masyarakat yang tinggi mencerminkan tingginya penerimaan terhadap inovasi kesehatan berbasis bahan alam. Pada kegiatan serupa, hasil pengabdian masyarakat mencapai peningkatan pemahaman sebesar lebih dari 50% dan keterampilan tentang pembuatan hand sanitizer alami ekstrak daun sirih. Produk yang dihasilkan kemudian dibagikan secara gratis kepada masyarakat sebagai bentuk dukungan terhadap penerapan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), khususnya dalam menjaga kebersihan tangan. Kegiatan edukasi penggunaan hand sanitizer merupakan upaya untuk mendidik masyarakat akan pentingnya menjaga perilaku hidup bersih dan sehat guna menghindari penularan penyakit (11).

Meskipun kegiatan sempat mengalami penundaan akibat kondisi cuaca, pelaksanaan tetap berjalan baik berkat dukungan dan partisipasi aktif masyarakat. Pendekatan praktik langsung dalam kegiatan pengabdian masyarakat terbukti efektif meningkatkan pengetahuan masyarakat; sebagian besar responden mampu mempraktikkan cara mencuci tangan dengan benar sekaligus cara membuat hand sanitizer setelah mengikuti kegiatan. Penggunaan bahan lokal yang mudah diperoleh di lingkungan desa menjadikan proses pembuatan lebih efisien secara ekonomi dan mendukung prinsip keberlanjutan. Pelatihan pembuatan produk herbal berbasis potensi lokal terbukti menghasilkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan masyarakat mengenai manfaat dan cara pengolahan bahan herbal, serta meningkatkan keterampilan teknis secara nyata berdasarkan evaluasi sebelum dan sesudah pelatihan (12).

Kegiatan ini memiliki keterbatasan, yaitu belum dilakukannya uji stabilitas dan daya simpan produk secara laboratoris. Ke depan, diperlukan pengembangan lebih lanjut melalui penambahan bahan pengawet alami serta pengujian mutu secara komprehensif agar produk dapat bertahan lebih lama dan memenuhi standar keamanan yang lebih ketat. Kandungan utama daun sirih yang terdiri dari minyak atsiri dan beberapa flavonoid terbukti efektif menghambat penyebaran dan membunuh sejumlah patogen penting, termasuk *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella sp.*, dan *Pseudomonas aeruginosa*. Temuan ini memperkuat relevansi pengembangan produk berbasis daun sirih sebagai antiseptik alami yang potensial (13).

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam pembuatan hand sanitizer berbahan dasar ekstrak rebusan daun sirih (*Piper betle* L.) di Dusun Sinar Harapan, Desa Muhajirin berhasil dilaksanakan dengan baik dan memberikan dampak positif yang nyata. Masyarakat mampu memahami kandungan aktif daun sirih sebagai agen antiseptik alami serta menguasai proses pembuatan hand sanitizer secara mandiri. Metode demonstrasi dan praktik langsung terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan potensi bahan alam lokal. Produk yang dihasilkan bersifat ekonomis, ramah lingkungan, dan mudah dibuat menggunakan bahan-bahan yang tersedia di lingkungan desa. Kombinasi ekstrak daun sirih, alkohol 70%, dan gliserin menghasilkan produk hand sanitizer yang berpotensi efektif sebagai antiseptik sekaligus menjaga kelembapan kulit. Kegiatan ini turut mendukung penerapan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) di masyarakat. Meskipun demikian, masih diperlukan pengembangan lebih lanjut berupa uji stabilitas, uji daya simpan, dan pengujian mutu produk secara laboratoris agar hand sanitizer yang dihasilkan dapat memenuhi standar keamanan yang lebih ketat dan berpotensi dikembangkan menjadi produk bernilai ekonomi tinggi bagi masyarakat desa.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Desa Muhajirin, masyarakat Dusun Sinar Harapan RT 03 dan RT 04, serta kader posyandu atas dukungan, partisipasi aktif, dan kerja sama yang telah diberikan selama kegiatan berlangsung. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Ibu Jambi atas dukungan sarana, prasarana, dan fasilitas yang menunjang keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ananda S, Dharmono. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi Pemanfaatan daun sirih hijau (*Piper betle* L.) sebagai produk antiseptik alami. 2025;261–5.
2. Minarni M, Yusnidar Y, Ernawati MDW, Wardiah R, Epinur E. Edukasi Bahaya Kandungan Zat Pada Hand Sanitizer Sebagai Upaya Menekan Risiko Resistensi Dan Iritasi Kulit Di Smp N 16 Kota Jambi. *J Pengabdian Masy Pinang Masak*. 2022;3(2):88–94.
3. Desiyanto FA, Djannah SN. Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Antiseptik (Hand Sanitizer) Terhadap Jumlah Angka Kuman. *J Kesehat Masy (Journal Public Heal*. 2013;7(2):75–82.
4. Lobiuc A, Pavāl NE, Mangalagiu II, Gheorghită R, Teliban GC, Amăriucăi-Mantu D, et al. Future Antimicrobials: Natural and Functionalized Phenolics. *Molecules*. 2023;28(3).
5. Elma Vanani Emilga, Lalu Zulkifli, Muh. Gibran Abdurrahman, Maratun Basitha. Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Spray Hand Sanitizer Sebagai Upaya Pencegahan Penularan Covid-19 di SMPN 1 Pujut Desa Sengkol Kabupaten Lombok Tengah. *J Pengabdian Magister Pendidik IPA*. 2022;5(2):214–7.
6. Risma Lestari A, Shevamillano Shakabuana D, Widya Anggraeni D, Pramudita M, Kartika Sari D, Kustiningsih I, et al. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ PEMBUATAN HAND SANITIZER SPRAY SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN COVID-19 DI DESA ANGSANA KABUPATEN SERANG. 2020;
7. Permatasari S, Furtuna DK, Teresa A, Syarpin S, Krestina W. Uji Efektivitas Gel Hand Sanitizer Ekstrak Daun Sembung (*Blumea balsamifera*) Sebagai Antimikroba. *Al-Kauniah J Biol*. 2023;16(1):157–65.
8. Hasanah T, Mustakim A. Karakterisasi Senyawa Metabolit Daun Sirih (*Piper betle* L .) Berdasarkan Studi Literatur serta Potensi Bioaktifnya dalam Bidang Kesehatan. 2026;17–26.
9. Ramdhani MN, Firdaus A, Umami M. ANALISIS SENYAWA FITOKIMIA DAN TREN PENELITIAN PADA DAUN SIRIH HIJAU (*Piper* PENDAHULUAN Daun sirih (*Piper batle* L .) adalah tanaman obat tradisional alami yang biasa digunakan oleh masyarakat Indonesia .

-
- Banyak manfaat dari daun sirih , diantaranya sepe. 2025;13(2):108–27.
10. Fathoni DS, Fadhillah I, Kaavessina M. Bahan Aktif Antibakteri Dalam Gel. Equilibrium [Internet]. 2019;3(1):1–6. Available from: <http://repository.poltekkespim.ac.id/id/eprint/120>
 11. Atmanto D, Hidayah DN. Penggunaan Media Video Pembuatan Hand Sanitizer. :380–9.
 12. Agus Alamsyah, Ikhtiaruddin, Muhamadiyah, Priwahyuni Y, Purba CVG. Edukasi Penerapan Protokol Kesehatan Dan Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pembuatan Hand Sanitizer. J Pengabdian Untuk Masyarakat NegeRI. 2023;7(1):7–16.
 13. Asmana AT, Sholikhah MN, Muslikha JI, Umam MF. Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer Alami Dari Daun Sirih Dan Jeruk Nipis. J Pengabdian Masyarakat BAKTI KITA. 2022;3(1):1–6.