
**Pemanfaatan Bahan Alami Daun Sirih Dan Jeruk Nipis Sebagai
Antiseptik Alami Pada Murid SDN 1 Macanputih Oleh Mahasiswa
Kampus Mengajar**

Dwi Ariska Rahmadani¹, Erik Toga²

¹ Mahasiswa Program Studi Farmasi, STIKES Banyuwangi, Indonesia

² Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan, STIKES Banyuwangi, Indonesia

Correspondensi Author

Dwi Ariska Rahmadani
Farmasi, STIKES
Banyuwangi
Email:
dwiariska0211@gmail.com

Artikel history:

Received : 23-01-2025

Revised : 19-05-2025

Accepted : 16-06-2025

Published : 24-06-2025

Abstract. *Given the high incidence of diseases caused by bacteria and germs, cleanliness is a vital aspect that must be prioritized. In particular, maintaining hand hygiene is an essential and inseparable fundamental step in efforts to maintain body health. Hand sanitizer, as an antiseptic agent, plays an important role in protecting individuals from germs and dangerous pathogens. The purpose of this community service is to make the public aware of the use of betel leaves and lime as natural antiseptics. The method used is education or counseling by providing material using power point media. The socialization activity was attended by 34 grade IV students. The students showed high enthusiasm and full attention when listening to the material. This community service activity succeeded in increasing students' knowledge about the benefits of betel leaves and lime as natural antiseptics.*

Keyword : *Antiseptic; Cleanlines; Handsanitizer*

Abstrak Indonesia. Mengingat tingginya insidensi penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan kuman, kebersihan menjadi aspek vital yang harus diutamakan. Terutama, menjaga kebersihan tangan adalah langkah fundamental yang esensial dan tak terpisahkan dalam upaya menjaga kesehatan tubuh. Hand sanitizer, sebagai agen antiseptik, berperan penting dalam melindungi individu dari kuman dan patogen berbahaya. Tujuan pengabdian ini dilakukan agar masyarakat mengetahui pemanfaatan daun sirih dan jeruk nipis sebagai antiseptik alami. Metode yang digunakan edukasi atau penyuluhan dengan memberikan materi menggunakan media power point. Kegiatan sosialisasi diikuti oleh siswa kelas IV berjumlah 34 orang. Para siswa memperlihatkan antusiasme yang tinggi dan perhatian yang penuh saat menyimak materi. Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan pengetahuan siswa tentang manfaat daun sirih dan jeruk nipis sebagai antiseptik alami.

Kata Kunci : *Antiseptik; Handsanitizer; Kebersihan*

1. PENDAHULUAN

Kebersihan ialah elemen fundamental yang tidak dapat diabaikan, terutama karena banyaknya penyakit yang bersumber dari bakteri dan kuman. Menjaga kebersihan

tangan secara khusus sangatlah esensial, memiliki keterkaitan erat dengan kesehatan tubuh, dan merupakan suatu keharusan. Menurut WHO, permukaan tangan merupakan habitat bagi bakteri dengan kepadatan mencapai 39.000–460.000 CFU/cm². Setiap hari, tangan mengakumulasi beragam jenis mikroorganisme melalui interaksi fisik dengan lingkungan, yang sebagian besar merupakan agen penyebab berbagai penyakit (Triyani et al., 2021). Tindakan sederhana seperti mencuci tangan secara rutin terbukti efektif mencegah penyebaran penyakit. Tindakan mencuci tangan dengan sabun sangat esensial dalam upaya pencegahan terjangkitnya penyakit menular yang transmisi utamanya melalui tangan, contohnya diare, kolera, dan infeksi cacing (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Penularan dapat terjadi melalui udara, makanan, feses, serta kontak tangan dengan wajah, makanan, atau permukaan benda. Kebersihan tangan menjadi langkah preventif yang sangat penting. Dalam situasi ketiadaan akses terhadap air bersih, hand sanitizer menjadi pilihan alternatif. Sediaan pembersih tangan ini umumnya diformulasikan dengan alkohol atau zat antibakteri sebagai komponen utamanya (Syafitri et al., 2023).

Kepraktisan merupakan faktor utama yang menjadikan hand sanitizer produk populer di kalangan masyarakat modern. Kemudahan portabilitasnya memungkinkan produk ini dibawa ke mana pun, dan ketersediaannya di pasaran pun sangat mudah. Proses aplikasinya sangat ringkas: Cukup dengan meneteskan formulasi gel ini pada telapak tangan, kemudian ratakan ke seluruh bagian yang diperlukan (Triyani et al., 2021). Sebagai pembersih tangan instan yang ampuh menyingkirkan bakteri, hand sanitizer diklasifikasikan sebagai antiseptik. Definisi antiseptik merujuk pada substansi yang mampu memerangi infeksi atau menghambat proliferasi mikroorganisme melalui mekanisme penghancuran atau inhibisi aktivitasnya. Produk ini sering digunakan sebagai alternatif pengganti sabun untuk menjaga kebersihan tangan, dan umumnya mengandung alkohol, pelembut, serta pelembap dalam komposisinya (Listari et al., 2020).

Meskipun alkohol banyak digunakan sebagai antiseptik kulit karena efek antibakterinya, penggunaannya dalam hand sanitizer membawa konsekuensi negatif, yaitu kekeringan dan dehidrasi pada kulit tangan. Selain itu, Penggunaan produk berbasis alkohol dapat memperbesar risiko infeksi virus yang memicu peradangan pada saluran pencernaan. Kondisi ini menuntut adanya kebutuhan mendesak untuk mengganti komponen kimia, termasuk alkohol, dengan alternatif yang lebih alami.

Dalam konteks ini, daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* s.) merupakan bahan alami yang potensial untuk digunakan sebagai hand sanitizer (Imran, 2021).

Efektivitas ekstrak daun sirih sebagai agen penghambat bakteri dalam hand sanitizer telah dibuktikan oleh (Fathoni et al., 2019), khususnya pada konsentrasi 12 ml. Daya hambat ini dijelaskan oleh keberadaan senyawa fenol dan turunannya dalam daun sirih, yang memiliki kemampuan lebih tinggi untuk mendenaturasi sel bakteri dibandingkan dengan alkohol 70%. Terbukti bahwa ekstrak daun sirih memiliki properti antibakteri yang efektif. Sementara itu, *Staphylococcus aureus* kerap dimanfaatkan sebagai tolok ukur kebersihan, guna memitigasi potensi infeksi bakteri yang dapat berpindah melalui kontak langsung, terutama melalui tangan. Keberadaan *S. aureus* sebagai flora normal pada individu sehat menjadikannya patokan yang relevan (Go et al., 2022). Marfuah & Azidzah, (2021) menyatakan bahwa daun sirih kerap dimanfaatkan sebagai tanaman obat tradisional. Dengan demikian, daun sirih sebagai komponen alami dalam formulasi hand sanitizer diproyeksikan mampu menjadi alternatif yang menjanjikan untuk menggantikan bahan-bahan kimia. Hand sanitizer, sebagaimana dijelaskan oleh Yannuarista et al., (2020), mengandung alkohol, gliserol, trikolosan, serta bahan kimia lain. Alkohol yang terkandung di dalamnya menunjukkan kemampuan bakterisidal dalam membasmi bakteri; namun demikian, aplikasi yang berlebihan dapat mengakibatkan iritasi kulit, khususnya pada kelompok usia anak-anak.

Mengacu pada temuan penelitian yang menunjukkan efektivitas ekstrak daun sirih dan jeruk nipis sebagai hand sanitizer dalam mereduksi jumlah kuman tangan (Dewi et al., 2018), penulis berinisiatif untuk menyelenggarakan sosialisasi pemanfaatan kedua bahan alami tersebut kepada siswa SDN 1 Macanputih dengan tujuan mereka bisa mengerti dan memahami bagaimana cara mencegah penularan penyakit penyebab bakteri dan virus dengan menggunakan bahan alami disekitar mereka.

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan Senin, 18 November 2024 di ruang kelas 1 SDN 1 Macanputih Kecamatan Kabat Kabupaten Banyuwangi. Jumlah sasaran pada kegiatan ini sebanyak 34 orang. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah penyuluhan dengan memberikan materi terkait pemanfaatan daun sirih dan jeruk nipis sebagai antiseptik alami yang dilakukan dalam

Dwi Ariska Rahmadani, Erik Toga

Pemanfaatan Bahan Alami Daun Sirih Dan Jeruk Nipis Sebagai Antiseptik Alami Pada Murid SDN 1 Macanputih Oleh Mahasiswa Kampus Mengajar

waktu satu hari. Kegiatan pengabdian ini dilakukan di SDN 1 Macanputih karena sekolah tersebut merupakan sekolah penugasan Mahasiswa Kampus mengajar 8. Sebelum memaparkan materi, dilakukan penggalian informasi mengenai pengetahuan siswa-siswi tentang antiseptik dan bahan alami apa saja yang bisa di manfaatkan sebagai antiseptik alami. Lalu dilanjutkan memaparkan materi menggunakan media power point.



Gambar 1. Media Power Point

Setelah materi disampaikan, dilanjutkan dengan sesi pemberian post test kepada siswa untuk mengetahui seberapa paham dengan materi yang telah di sampaikan lalu dilanjut dengan sesi diskusi dan pembagian hadiah bagi siswa-siswi aktif bertanya ataupun menjawab pertanyaan serta berakhirnya kegiatan ditandai dengan foto bersama.

Jadwal kegiatan dibagi beberapa sesi yakni Pembukaan, Isi dan Penutupan. Rincian kegiatannya sebagai berikut :

1. Pembukaan

- a. Pertama dilakukan registasi audiens pada waktu 09.30 sampai 09.45
- b. Dilanjut dengan salam pembukaan pada waktu 09.45 sampai 09.55
- c. Lalu diskusi dengan audiens untuk menggali informasi pada waktu 09.55 sampai 10.00

2. Kegiatan Inti

- a. Kegiatan ini dilanjut dengan pemaparan materi pada waktu 10.00 sampai 10.30
- b. Kemudian sesi tanya jawab pada waktu 10.30 sampai 10.40
- c. Dilanjut dengan pemberian kuis pada waktu 10.40 sampai 10.50

3. Penutupan

- a. Kegiatan penutupan diakhiri dengan pemberian hadiah kepada audiens

Dwi Ariska Rahmadani, Erik Toga

Pemanfaatan Bahan Alami Daun Sirih Dan Jeruk Nipis Sebagai Antiseptik Alami Pada Murid SDN 1 Macanputih Oleh Mahasiswa Kampus Mengajar

yang bisa menjawab kuis dengan baik dan tepat dilakukan pada waktu 10.50 sampai 11.00

- b. Dilanjut dengan kegiatan salam penutup oleh pemateri pada waktu 11.00 sampai 11.10
- c. Di akhiri dengan sesi foto bersama pada waktu 11.10 sampai 11.30

3. Hasil Dan Pembahasan

Program ini telah terlaksana dengan hasil yang memuaskan. Indikasi keberhasilan tersebut terlihat dari tingginya partisipasi aktif serta respons positif yang diperlihatkan oleh para siswa-siswi dalam memperhatikan materi penjelasan tentang proses pembuatan Hand Sanitizer alami menggunakan daun sirih dan jeruk nipis sebagai agen antiseptik alami. Hasil yang didapatkan program kegiatan ini adalah memberikan penyuluhan bagi siswa-siswi untuk meningkatkan pengetahuan siswa-siswi terhadap daun sirih dan jeruk nipis yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Survei berupa tanya jawab dengan siswa-siswi dilakukan untuk menggali informasi seberapa tahu mereka tentang pentingnya penggunaan antiseptik dalam kehidupan sehari-hari terutama memanfaatkan dari bahan alami. Hasil survei tersebut menyatakan bahwa hampir semua siswa-siswi tidak mengetahui pentingnya antiseptik sebelum diberikan penyuluhan namun setelah diberikan penyuluhan pengetahuan siswa-siswi tersebut mengalami peningkatan yang cukup memuaskan. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil survei yang telah dilakukan :



Gambar 2. Hasil pengetahuan Siswa-siswi sebelum diberikan penyuluhan

Berdasarkan gambar 2, terlihat pada diagram bahwa pemahaman masyarakat, khususnya siswa SDN 1 Macanputih dengan jumlah 34 responden dengan nilai 88% memiliki pengetahuan yang sangat kurang.



Gambar 3. Hasil pengetahuan siswa-siswi sesudah diberikan penyuluhan

Berdasarkan gambar 3, terlihat pada diagram diatas bahwa setelah diberikan penyuluhan siswa-siswi mengalami peningkatan pengetahuan yang signifikan dengan nilai 94% responden memahami materi yang telah disampaikan, walaupun sebelumnya pemahaman terkait kandungan dan manfaat kesehatan daun sirih dan jeruk nipis, terutama potensi antiseptik alaminya, sangatlah minim. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Welerubun et al., (2021) menunjukkan pengabdian yang dilakukan telah menghasilkan kesimpulan bahwa masyarakat Kampung Impendi memperoleh peningkatan informasi dalam pembuatan hand sanitizer dari bahan alami. Respon akhir adalah 100 %, membuktikan bahwa tidak ada respon negatif yang diberikan oleh masyarakat. Sirih tumbuh subur, namun penggunaannya terbatas pada praktik tradisional seperti merebus air daun untuk menghilangkan bau keringat atau membersihkan area intim, dan sebagai obat mata. Pengetahuan umum mayoritas masyarakat tentang sirih pun hanya mencakup perawatan gigi, itupun hanya oleh kelompok usia lanjut. Kontrasnya, pasca penyelenggaraan program, pengetahuan siswa-siswi akan manfaat daun sirih mengalami peningkatan yang signifikan. Mereka kini termotivasi untuk mengaplikasikan daun sirih dari lingkungan sekitar sebagai antiseptik alami, khususnya dalam bentuk hand sanitizer, seiring dengan pemahaman bahwa handsanitizer dapat diracik dari bahan-bahan alam yang mudah diakses, seperti jeruk nipis dan daun sirih, tidak melulu dari bahan kimia (Wabula et al., 2021).

Bahan utama dalam pembuatan hand sanitiser dalam kegiatan ini adalah daun sirih. Daun sirih (*Piper betle* Linn) dikenal mengandung senyawa flavonoid, polifenil, tanin, dan minyak atsiri. Kandungan ini tidak hanya memberikan sifat antiseptik, tetapi

juga memungkinkan daun sirih untuk membasmi bakteri dan jamur, sekaligus berfungsi sebagai agen antioksidan (Aini et al., 2021). Di sisi lain daun sirih mempunyai kelemahan yaitu mempunyai bau yang tidak sedap sehingga dengan menambahkan jeruk nipis dapat menghilangkan bau tidak sedap tersebut. Ekstrak sirih hijau (*Piper betle* L.) terbukti memiliki aktivitas penghambatan yang kuat terhadap bakteri patogen. Efektivitas ini didukung oleh kandungan kimia daun sirih, seperti saponin, flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri. Senyawa saponin berfungsi sebagai antimikroba dengan merusak membran sitoplasma dan menyebabkan kematian sel, sedangkan flavonoid bekerja dengan mendenaturasi protein sel bakteri (Triyani et al., 2021).

Penggunaan Daun Sirih dan Jeruk Nipis untuk bahan alami pembuatan hand sanitizer terbukti efektif untuk menghambat penyebaran patogen dan membunuh patogen. Kandungan unsur-unsur senyawa dari kedua bahan alami ini berfungsi sebagai antiseptik alami terhadap beberapa patogen. Patogen yang terbukti mampu dibunuh dan dihambat penyebarannya adalah *Staphylococcus aerus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* sp, *Helicobacter pylori*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella thyposa*, *Staphylococcus haemoliticus*, dan *Streptococcus mutans*. Pada bakteri *Staphylococcus aerus* hanya mampu terhambat pertumbuhannya tanpa mampu membunuh spesies bakteri ini. Dengan penggunaan hand sanitizer yang mengandung daun sirih dan jeruk nipis, dapat membantu mengurangi risiko timbulnya penyakit, seperti infeksi bakteri dan jamur pada kulit (Triyani et al., 2021).

Hand sanitizer dengan kandungan antiseptik alkohol berpotensi menimbulkan efek samping seperti pelarutan lapisan lipid dan sebum kulit, yang sejatinya berperan sebagai benteng pelindung dari infeksi kuman. Sifat alkohol yang mudah terbakar juga perlu menjadi perhatian. Penggunaan produk ini secara berulang dapat memicu kekeringan dan iritasi kulit. Mayoritas hand sanitizer komersial yang tersedia di pasaran mengandung etanol dengan konsentrasi melebihi 70% (Larasati & Putra, 2021). Selain menggunakan daun sirih juga menggunakan bahan alam jeruk nipis. Jeruk nipis, berkat kandungan vitamin C dan antioksidannya, berperan penting dalam penguatan sistem imunitas tubuh guna memerangi berbagai penyakit seperti influenza dan pilek. Kandungan vitamin C dari buah ini secara spesifik mendorong peningkatan produksi sel sehat yang berfungsi membunuh mikroba patogen, yang pada gilirannya dapat mempersingkat masa sakit (Marfuah & Azidzah, 2021).

Untuk mengatasi kecenderungan oksidasi pada daun sirih, penambahan air jeruk

Dwi Ariska Rahmadani, Erik Toga

Pemanfaatan Bahan Alami Daun Sirih Dan Jeruk Nipis Sebagai Antiseptik Alami Pada Murid SDN 1 Macanputih Oleh Mahasiswa Kampus Mengajar

nipis yang bersifat antioksidan dan antibakteri ke dalam larutan daun sirih sangat esensial. Tindakan ini juga bertujuan untuk mendorong ekstraksi senyawa fenol atau zat antibakteri yang terkandung. Selain itu, air jeruk nipis berfungsi mempertahankan pH rendah, suatu kondisi yang tidak disukai oleh kuman. Hand sanitizer yang dihasilkan dari bahan alami ini menawarkan keunggulan karena tidak menyebabkan iritasi tangan atau kulit kering. Akan tetapi, karena formulasi alami dan absennya bahan pengawet, produk ini memiliki masa simpan yang relatif singkat 2-4 minggu (Putri Efendi et al., 2020).

Pembuatan hand sanitizer alami ini memerlukan penggunaan daun sirih segar dalam kisaran 50–200 gram dengan prosedur:

1. Bersihkan daun sirih yang baru dipetik secara menyeluruh.
2. Keringkan daun sirih dengan metode pengeringan udara (diangin-anginkan).
3. Potong daun sirih menjadi fragmen-fragmen kecil.
4. Rendam potongan daun sirih dalam air panas.
5. Lakukan proses pengukusan (steam) terhadap rendaman daun sirih selama kurang lebih 30 menit.
6. Angkat dan saring ekstrak hasil perebusan daun sirih.
7. Biarkan air rebusan daun sirih hingga mencapai suhu dingin.
8. Setelah dingin, tambahkan air perasan jeruk nipis guna mereduksi proses oksidasi yang berpotensi terjadi pada air rebusan daun sirih tersebut.
9. Tuangkan campuran yang telah jadi ke dalam botol semprot (spray). Hand sanitizer alami siap untuk diaplikasikan (Razak et al., 2022).



Gambar 4. Produk Handsanitizer sebagai Antiseptik alami

Produk Hand Sanitizer Alami Produk Hand sanitizer alami ini memiliki beberapa keunggulan sebagai pembersih, diantaranya seperti.

1. Hand sanitizer ini diformulasikan dengan bahan herbal sebagai antiseptik alami, yaitu ekstrak daun sirih.
2. Produk ini secara eksklusif mengombinasikan air rebusan daun sirih dengan air perasan jeruk nipis, tanpa tambahan bahan kimia sintetis.
3. Berbeda dengan hand sanitizer yang umum beredar di pasaran, produk ini tidak mengandung alkohol.
4. Hand sanitizer ini aman untuk semua jenis kulit dan tidak menimbulkan efek samping yang merugikan.
5. Proses pembuatannya praktis dan sederhana, mengingat bahan dasarnya mudah ditemukan di lingkungan sekitar (Rosa et al., 2020).

Di balik berbagai keunggulannya, hand sanitizer alami berbahan daun sirih ini juga menghadapi beberapa keterbatasan. Salah satu isu utama adalah aroma khas daun sirih yang sangat dominan pada produk akhir, dan belum ditemukan agen penyama aroma yang efektif. Meskipun air perasan jeruk nipis diintegrasikan untuk sedikit memitigasi aroma tersebut, perannya lebih krusial dalam menghambat oksidasi air rebusan daun sirih dan mengurangi kekeruhan, bukan untuk meniadakan bau secara sempurna. Ketiadaan bahan pengawet kimiawi juga menjadikan hand sanitizer alami ini memiliki masa simpan yang singkat. Konsekuensinya, proses produksi memerlukan bahan dalam jumlah besar dan harus dilakukan secara berkala. Mengingat ketidakstabilan produk, penggunaan harus dilakukan sesegera mungkin untuk mencegah timbulnya bau yang lebih tajam akibat pembusukan. Dengan demikian, pembuatan hand sanitizer alami ini dinilai kurang efisien baik dari aspek biaya maupun waktu pengolahan (Putri Efendi et al., 2020).

Dwi Ariska Rahmadani, Erik Toga
Pemanfaatan Bahan Alami Daun Sirih Dan Jeruk Nipis Sebagai Antiseptik Alami Pada Murid SDN 1 Macanputih Oleh Mahasiswa Kampus Mengajar



Gambar 5. Foto Bersama Produk Handsanitizer



Gambar 6. Foto Bersama

4. SIMPULAN DAN SARAN

Pengabdian kepada Masyarakat dengan tema penyuluhan pemanfaatan daun sirih dan jeruk nipis sebagai antiseptik alami yang dilaksanakan di SDN 1 Macanputih berjalan baik dan lancar. Siswa-siswi menyambut baik dan antusias. Setelah diadakan penyuluhan ini, pengetahuan siswa-siswi mengalami peningkatan tentang manfaat bahan alami yang dapat digunakan sebagai antiseptik alami seperti pembuatan hand sanitizer. Penggunaan dari bahan alam juga lebih aman digunakan dalam jangka waktu panjang dibandingkan yang berbahan kimia.

Kegiatan selanjutnya bisa diadakan penyuluhan pemanfaatan bahan alami sebagai antiseptik dari bahan alam lainnya.

5. Ucapan Terima Kasih (Acknowledgment)

Terimakasih kami ucapkan kepada kepala sekolah SDN 1 Macanputih Kecamatan Kabat Kabupaten Banyuwangi telah memberikan izin untuk melaksanakan kegiatan pengabdian ini, begitu pula terimakasih kepada para guru yang telah membantu

Dwi Ariska Rahmadani, Erik Toga
Pemanfaatan Bahan Alami Daun Sirih Dan Jeruk Nipis Sebagai Antiseptik Alami Pada Murid SDN 1 Macanputih Oleh Mahasiswa Kampus Mengajar
kelancaran kegiatan ini serta seluruh Civitas Akademika STIKES Banyuwangi yang memberikan dukungan dengan penuh sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., Setiabudi, F., & Sari, A. N. (2021). Edukasi Pemanfaatan Daun Sirih Sebagai Alternatif Hand Sanitizer Alami Bagi Ibu Pkk Desa Ampeldento. *Jurnal Graha Pengabdian*, 3(3), 270. <https://doi.org/10.17977/um078v3i32021p270-276>
- Dewi, A. K., Sudaryanto, S., & Amalia, R. (2018). Penggunaan Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) pada Berbagai Jarak Paparan terhadap Penurunan Angka Kuman Udara di Puskesmas Sewon II Bantul. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(2), 58–64. <https://doi.org/10.29238/sanitasi.v10i2.876>
- Fathoni, D. S., Fadhillah, I., & Kaavessina, M. (2019). Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Sebagai Bahan Aktif Antibakteri Dalam Gel Hand Sanitizer Non-Alkohol. *Equilibrium Journal of Chemical Engineering*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.20961/equilibrium.v3i1.43215>
- Go, D., Pakan, P. D., Setianingrum, E. L. S., & Damanik, E. M. B. (2022). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirih (*Piper betel* l.) dalam Hand Sanitizer terhadap Aktivitas Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 10(2), 241–249. <https://doi.org/10.35508/cmj.v10i2.8636>
- Imran, R. fitria. (2021). Jurnal INDONESIA RAYA. *Jurnal Indonesia Raya*, 2(2), 1–5.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). Profil Kesehatan Indo-nesia. In *Pusdatin.Kemenkes.Go.Id*. <https://www.kemkes.go.id/downloads/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-2021.pdf>
- Larasati, S. F., & Putra, T. H. (2021). Pelatihan pembuatan hand sanitizer dari bahan alami daun sirih dan jeruk nipis pada masyarakat dukuh gumulan kelurahan kemiri, mojosongo, boyolali. *Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora Pelatihan*, 2(09), 42–45.
- Listari, N., Isviyanti, I., & Triandini, I. G. A. A. H. (2020). Pembuatan Hand Sanitizer Alami di tengah Upaya Mengatasi Kelangkaan pada Masa Pandemi COVID-19 di SMK Bhakti Kencana Mataram. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 34. <https://doi.org/10.36312/linov.v5i2.467>

Dwi Ariska Rahmadani, Erik Toga

Pemanfaatan Bahan Alami Daun Sirih Dan Jeruk Nipis Sebagai Antiseptik Alami Pada Murid SDN 1 Macanputih Oleh Mahasiswa Kampus Mengajar

Marfuah, L. A., & Azidzah, D. N. (2021). Sosialisasi Manfaat Dan Pembuatan Hand Sanitizer Alami Dengan Daun Sirih Dan Jeruk Nipis Sebagai Upaya Pencegahan Penularan COVID-19 Di Desa Jaticempaka. In *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung* (Vol. 1, Issue 9).

Putri Efendi, A. P., Sholikhah, N., & Ismawati, R. (2020). Pembuatan Hand Sanitizer Alami Dengan Memanfaatkan Tumbuhan Daun Sirih Di Rw 04 Desa Setia Mekar. *ABDIPRAJA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(1), 29. <https://doi.org/10.31002/abdipraja.v1i1.3197>

Razak, N., Rusni, R., & Mochtar, H. (2022). Pemanfaatan Tanaman Daun Sirih Dan Buah Jeruk Nipis Sebagai Hand Sanitizer Alami. *Jurnal AbdiMas Bongaya*, 2, 19–24. <https://ojs.stiem-bongaya.ac.id/JAB/article/view/353%0Ahttps://ojs.stiem-bongaya.ac.id/JAB/article/download/353/388>

Rosa, D., Tri, S., Tri, W., Wijayanti, R., Fichry, M., & Rossa, D. (2020). Inovasi Handsanitizer Alami Dari Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum*) Guna Mencegah Penyebaran Covid-19 D Desa Ngrundul Kebonarum In *Kuliah Kerja Nyata Universitas Negeri*

Syafitri, M. H., Suryandari, M., & Fernanda, M. A. H. F. (2023). Edukasi Manfaat Tanaman Piperaceae dan Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer Alami kepada Siswa SMK Farmasi Surabaya. *NUSANTARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 139–147.

Triyani, M. A., Pengestuti, D., Khotijah, S. L., Susilaningrum, F. D., & Ujilestari, T. (2021). Aktivitas Antibakteri Hand Sanitizer Berbahan Ekstrak Daun Sirih dan Ekstrak Jeruk Nipis. *NECTAR: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1), 16–23.

Wabula, L. R., Lihi, M., & Sely, M. D. (2021). Sosialisasi Manfaat dan Pembuatan Hand Sanitizer Daun Sirih Sebagai Upaya Pencegahan Penularan Covid-19 di Desa Tehoru Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(5), 189–194. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.35>

Welerubun, R. C., Sirait, S. H. K., Jeni, J., Rianto, H. J. B., & Damopolii, I. (2021). The Production of Hand Sanitizer Using Betel Leaf Combined Water Lime To Improve Community Skills. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 4(2), 321–330. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/JCES/article/downloadSuppFile/4134/1195>

Yannuarista, D., Rintania, S., & Hilmi, M. (2020). Uji Organoleptik Dan Efektivitas

Dwi Ariska Rahmadani, Erik Toga

Pemanfaatan Bahan Alami Daun Sirih Dan Jeruk Nipis Sebagai Antiseptik Alami Pada Murid SDN 1 Macanputih Oleh Mahasiswa Kampus Mengajar

Ekstrak Jeruk Nipis Sebagai Hand Sanitizer Alami. *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)*, 6(1), 1127–1134.