

# Pemberdayaan Remaja melalui Pelatihan Pembuatan *Hand Sanitizer* Berbasis Buah Jeruk Nipis dan Belimbing Wuluh di SMK Bina Nusa Tegal

## *Youth Empowerment through Training in Making Hand Sanitizer Based on Lime and Starfruit at SMK Bina Nusa Tegal*

Rosaria Ika Pratiwi<sup>1\*</sup>, Aldi Budi Riyanta<sup>2</sup>, Heru Nurcahyo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Politeknik Harapan Bersama, Tegal, Indonesia

\*Penulis Korespondensi

<sup>1</sup>[rosaria.ika@poltektegal.ac.id](mailto:rosaria.ika@poltektegal.ac.id), <sup>2</sup>[aldi.budi@poltektegal.ac.id](mailto:aldi.budi@poltektegal.ac.id), <sup>3</sup>[heru.nurcahyo@poltektegal.ac.id](mailto:heru.nurcahyo@poltektegal.ac.id)

Riwayat Artikel: Dikirim 21 Januari 2025; Diterima 31 Mei 2025; Diterbitkan 31 Mei 2025

### Abstrak

*Hand sanitizer* merupakan inovasi produk pembersih tangan instan yang dapat digunakan tanpa dibilas dengan air. Kandungan alkohol yang tinggi dan bahan kimia lainnya dalam produk *hand sanitizer* dapat mengakibatkan iritasi pada kulit, sehingga perlu dilakukan inovasi pembuatan antiseptik alami dengan menggunakan bahan alam yang berfungsi sebagai antibakteri. Jenis tanaman yang dapat diaplikasikan pada pembuatan *hand sanitizer* yaitu buah jeruk nipis dan belimbing wuluh. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang manfaat buah jeruk nipis dan belimbing wuluh yang tumbuh di lingkungan sekitar sebagai antibakteri, meningkatkan keterampilan dalam pembuatan *hand sanitizer*. Khalayak sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah siswa-siswi SMK Bina Nusa Slawi kelas X, karena merupakan siswa – siswi baru sehingga relatif lebih mudah dalam membangun kebiasaan pola hidup sehat dan bersih. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi sosialisasi atau penyuluhan tentang manfaat buah jeruk nipis dan belimbing wuluh, serta pola hidup sehat dan bersih untuk mencegah penularan bakteri dan virus dan Pelatihan pembuatan *hand sanitizer*. Kegiatan pengabdian masyarakat berjalan dengan baik, siswa-siswi SMK Bina Nusa Slawi telah mengerti dan memahami manfaat buah jeruk nipis dan belimbing wuluh yang tumbuh di lingkungan sekitar sebagai antibakteri, menyadari pola hidup sehat dan bersih guna mencegah penularan bakteri dan virus, serta memiliki keterampilan dalam pembuatan *hand sanitizer* sebagai produk kesehatan.

**Kata kunci:** Jeruk Nipis, Belimbing Wuluh, *Hand Sanitizer*

### Abstract

*Hand sanitizer* is an innovative instant hand-cleaning product that can be used without rinsing with water. The high alcohol content and other chemicals in hand sanitizer products can cause skin irritation, so it is necessary to innovate in making natural antiseptics using natural ingredients that function as antibacterials. The types of plants that can be applied to make hand sanitizer are lime and star fruit. This community service activity aims to increase knowledge about the benefits of lime and star fruit that grow in the surrounding environment as antibacterials, improve healthy and clean lifestyles to prevent the transmission of bacteria and viruses, and improve skills in making hand sanitizers. The target audience for this community service activity is students of SMK Bina Nusa, Slawi, class X, because they are new students so it is relatively easier to develop healthy and clean lifestyle habits. The methods used in this community service activity include socialization or counseling about the benefits of lime and star fruit, as well as a healthy and clean lifestyle to prevent the transmission of bacteria and viruses and training in making hand sanitizers. Community service activities are going well, the students of SMK Bina Nusa Slawi have understood and understand the benefits of lime and star fruit that grow in the surrounding environment as antibacterials, are aware of a healthy and clean lifestyle to prevent the transmission of bacteria and viruses, and have skills in making hand sanitizer as a health product.

**Keywords:** Lime, Starfruit, *Hand Sanitizer*

### PENDAHULUAN

Penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri dan virus masih menjadi permasalahan utama di dunia kesehatan. Berbagai upaya telah dilakukan untuk pencegahan dan pengobatan infeksi. Salah

satunya dengan memperbanyak mencuci tangan karena tangan merupakan sarana percepatan penularan bakteri dan virus (Nikmah et al., 2021). *Hand sanitizer* digunakan sebagai salah satu antiseptik

pembersih tangan sebagai alternatif pengganti sabun yang memiliki beberapa keunggulan, antara lain cara penggunaan yang praktis dan efektif dalam membunuh kuman di tangan dalam waktu relative singkat (Wabula et al., 2021).

*Hand sanitizer* merupakan inovasi produk pembersih tangan instan yang dapat digunakan tanpa dibilas dengan air. Produk ini terbuat dari alkohol dan bahan kimia lainnya yang memiliki kemampuan aktivitas bakteorisida terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif (Ardiansah et al., 2021). Kandungan alkohol yang tinggi dan bahan kimia lainnya dalam produk *hand sanitizer* dapat mengakibatkan iritasi pada kulit. Penggunaan alkohol pada kulit dinilai kurang aman karena alkohol merupakan pelarut organik yang dapat melarutkan sebum pada kulit, dimana sebum berfungsi untuk melindungi kulit dari mikroorganisme (Jannah, 2021). Selain itu, faktor harga juga menjadi kendala, karena semakin banyak permintaan produk *hand sanitizer* di pasaran membuat harga jual produk semakin meningkat (Alawiyah et al., 2021). Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan inovasi pembuatan antiseptik alami dengan menggunakan bahan alam yang berfungsi sebagai antibakteri (Purwandari et al., 2022).

Jenis tanaman yang dapat diaplikasikan pada pembuatan *hand sanitizer* yaitu buah jeruk nipis dan belimbing wuluh. Tumbuhan jeruk nipis banyak ditanam di pekarangan rumah maupun di kebun, namun masyarakat belum mengetahui manfaatnya bagi kesehatan (Nasrulloh et al., 2022). Buah jeruk nipis mengandung senyawa minyak atsiri, flavonoid dan saponin. Senyawa flavonoid yang terkandung dalam jeruk nipis bersifat antioksidan, antidiabetik, antikanker, antiseptik dan antibakteri (Yannuarista et al., 2020). Bakteri yang mampu dihambat oleh senyawa tersebut meliputi Gram-negatif, diantaranya *Salmonella paratyphi*, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia marcescens*, *Klebsiella pneumonia*, dan juga Gram-positif, yaitu *Bacillus cereus*, *Enterobacter faecalis*, dan *Staphylococcus aureus* (Zakaria et al., 2022).

Belimbing wuluh juga merupakan salah satu tanaman obat yang populer dan banyak dijumpai di masyarakat. Ekstrak etanol buah belimbing wuluh yang berpotensi sebagai antibakteri adalah flavonoid, triterpenoid (Firmansyah & Wismi, 2021), alkaloid, saponin, dan tannin. Buah ini juga diketahui memiliki aktivitas antioksidan karena

ekstrak belimbing wuluh itu sendiri terdapat methanol (Amsal et al., 2024), antiseptik dan antibakteri (Maryam et al., 2023). Buah belimbing wuluh memiliki aktivitas antibakteri terhadap terhadap *Staphylococcus aureus*. Semakin tinggi konsentrasi zat alkif pada *hand sanitizer* yang digunakan, semakin besar pula senyawa antibakteri yang dikandung oleh sediaan tersebut, sehingga daya hambat yang terbentuk semakin besar pula (Utami et al., 2022).

*Hand sanitizer* menjadi alternatif yang paling mudah saat dibawa ke luar rumah untuk mrnjaga kebersihan tangan. Selain itu *hand sanitizer* juga membantu meningkatkan kepatuhan dalam menjaga kebersihan tangan disaat tidak ada sabun dan air (Octavia et al., 2022).

Buah jeruk nipis dan belimbing wuluh dikombinasikan untuk memperoleh hasil aktivitas antibakteri yang optimal dan dapat meningkatkan nilai ekonomis kedua buah tersebut. Bagi masyarakat umum, untuk membuat *hand sanitizer* dengan bahan baku alkohol, dan gliserol akan sulit diperoleh, karena ada persyaratan khusus untuk mendapatkannya, namun dengan bahan alami, dan mudah didapat di sekitar lingkungan rumah menjadi salah satu solusi untuk mengatasi kendala tersebut. Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan melalui pemanfaatan buah jeruk nipis dan belimbing wuluh yang ada di lingkungan sekitar, dan membantu masyarakat sasaran membangun kesadaran untuk mencuci tangan sebagai salah satu upaya menghindari penularan bakteri dan virus.

Mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pembuatan *hand sanitizer* adalah siswa-siswi SMK Bina Nusa Slawi. Peserta difokuskan pada remaja usia produktif berkisar antara 15 – 19 tahun. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang manfaat buah jeruk nipis dan belimbing wuluh yang tumbuh di lingkungan sekitar sebagai antibakteri, meningkatkan pola hidup sehat dan bersih guna mencegah penularan bakteri dan virus,

serta meningkatkan keterampilan dalam pembuatan *hand sanitizer*.

Pembuatan *hand sanitizer* sudah banyak dilakukan, namun yang menjadi kebaruan dari produk *hand sanitizer* ini terletak pada bahan aktif kombinasi buah jeruk nipis dan belimbing wuluh dengan perbandingan konsentrasi masing – masing 20%: 20% belum pernah dilakukan, sehingga hal tersebut menjadi pembeda dari produk *hand sanitizer* lainnya.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini penting dilakukan supaya remaja usia produktif teredukasi dan berperan aktif dalam mencegah berbagai infeksi dan penyakit dengan cara menjaga kebersihan tangan menggunakan *hand sanitizer*. Tangan merupakan salah satu organ tubuh yang sering berinteraksi dan menjadi media penyebaran virus serta bakteri yang berbahaya. Apabila kesadaran menjaga kebersihan diri sudah tumbuh pada remaja usia produktif, menjadi salah satu bentuk kontribusi generasi muda dalam mendukung program pemerintah dalam bidang kesehatan (Parera et al., 2021).

## METODE

### 1. Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah siswa-siswi SMK Bina Nusa Slawi kelas X, karena merupakan siswa – siswi baru sehingga relatif lebih mudah dalam membangun kebiasaan pola hidup sehat dan bersih.

### 2. Metode Kegiatan

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi sosialisasi atau penyuluhan dan pelatihan yang terbagi menjadi 2 tahap :

1. Tahap I : Sosialisasi atau penyuluhan tentang manfaat buah jeruk nipis dan belimbing wuluh, serta pola hidup sehat dan bersih untuk mencegah penularan bakteri dan virus.

2. Tahap II : Pelatihan pembuatan *hand sanitizer*.

Metode sosialisasi atau penyuluhan dan pelatihan merupakan salah satu pendekatan teknis praktis. Artinya rancangan kegiatan menerapkan teknologi inovatif; menggunakan bahan, sarana dan peralatan pendukung cukup mudah diperoleh; cara pembuatannya mudah; dengan latihan minimal; dan biaya operasional murah (Parera et al., 2021). Melalui metode ini diharapkan

pengetahuan remaja usia produktif menjadi meningkat (Asmana et al., 2022).

## 3. Kerangka Pemecahan Masalah

Tim pengabdian masyarakat memberikan pengetahuan dan pelatihan secara langsung agar siswa – siswi di SMK Bina Nusa Slawi memiliki pengetahuan tentang manfaat buah jeruk nipis dan belimbing wuluh yang tumbuh di lingkungan sekitar sebagai antibakteri, menungkatkan pola hidup sehat dan bersih guna mencegah penularan bakteri dan virus, dan meningkatkan keterampilan dalam pembuatan *hand sanitizer*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada hari Jumat, tanggal 13 Desember, pukul 07.00 – 11.00 WIB. Peserta kegiatan adalah siswa – siswi SMK Bina Nusa Slawi Kelas XA dan XB dengan dihadiri sebanyak 67 siswa – siswi.

Hasil kegiatan yang diperoleh sebagai berikut :

1. Tahap I : Sosialisasi atau Penyuluhan

Penyuluhan yang disampaikan kepada siswa-siswi SMK Bina Nusa Slawi, Kabupaten Tegal yaitu penjelasan terkait manfaat buah jeruk nipis dan belimbing wuluh, serta pola hidup sehat dan bersih. Peserta kegiatan menyimak dengan baik setiap materi yang disampaikan oleh dua orang pemateri. Melalui sosialisasi atau penyuluhan ini diharapkan para peserta dapat memahami serta melakukan pola hidup sehat dan bersih dalam kehidupan sehari-hari untuk mencegah terjadinya penularan bakteri dan virus.

Setelah penyuluhan dibuka sesi diskusi dan tanya jawab terkait materi yang telah disampaikan. Pada sesi ini para peserta antusias mengajukan banyak pertanyaan kepada tim pengabdian masyarakat..

Kegiatan sosialisasi manfaat buah jeruk nipis dan belimbing wuluh, serta pola hidup sehat dan bersih dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1:  
Sosialisasi Pola Hidup Sehat dan Bersih



Sumber: Dokumentasi Pribadi

## 2. Tahap II : Pelatihan Pembuatan *Hand Sanitizer*

Pelatihan yang diberikan kepada siswa – siswi SMK Bina Nusa Slawi dengan mendemonstrasikan secara langsung pembuatan *hand sanitizer* herbahan dasar buah jeruk nipis dan belimbing wuluh, sehingga peserta dapat langsung mempraktikkannya. Pada sesi pelatihan pembuatan *hand sanitizer* ini, tim pengabdian masyarakat dibantu oleh dua orang mahasiswa Prodi Farmasi Politeknik Harapan Bersama.

Pelatihan pembuatan *hand sanitizer* dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2:  
Pelatihan Pembuatan *Hand Sanitizer*



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Sesi terakhir adalah pembagian *doorprize* untuk peserta yang dapat menjawab pertanyaan dengan baik, kemudian dilanjutkan dengan pemberian *souvenir* dan foto bersama.

Kegiatan pengabdian masyarakat berjalan dengan baik. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah siswa-siswi SMK Binus Slawi telah mengerti dan memahami manfaat buah jeruk nipis

dan belimbing wuluh yang tumbuh di lingkungan sekitar sebagai antibakteri, menyadari pola hidup sehat dan bersih guna mencegah penularan bakteri dan virus, serta memiliki keterampilan dalam pembuatan *hand sanitizer* sebagai produk kesehatan. Hasil yang diperoleh dapat dilihat dari peserta kegiatan dapat menjawab pertanyaan dari tim pengabdian masyarakat dengan baik dan benar. Antusias juga terlihat ketika peserta menanyakan berbagai hal terkait dengan materi yang diberikan. Kegiatan pengabdian masyarakat dengan peserta siswa – siswi SMK Bina Nusa Slawi dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3:  
Kegiatan Pengabdian Masyarakat



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Evaluasi kegiatan yang dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat setelah kegiatan ini selesai, bahwa kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan produk farmasi (kesehatan) dapat dilakukan secara berkelanjutan. Hal ini berdasarkan respon positif peserta pengabdian masyarakat dan masukan dari Wakil Kepala Sekolah, agar terus memberikan edukasi terkait pola hidup sehat dan bersih.

Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah siswa-siswi SMK Binus Slawi karena menumbuhkan kesadaran akan pencegahan penyakit infeksi melalui program cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* bagi siswa-siswi usia remaja tidaklah mudah. Hal tersebut merupakan tantangan bagi tenaga kesehatan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat (siswa-siswi) agar selalu menjaga kebersihan

tangan dimulai dari lingkungan keluarga. Prosedur kebersihan tangan dilakukan pada saat sebelum menyiapkan makanan, sebelum makan, setelah melakukan aktivitas, maupun setelah memegang sesuatu. Melalui edukasi ini diharapkan tumbuh kesadaran dalam diri siswa-siswi untuk senantiasa melakukan prosedur kebersihan tangan dengan baik dan benar.

Pelatihan pembuatan *hand sanitizer* diperlukan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam pembuatan produk-produk kesehatan, sedangkan sosialisasi kesehatan sangat penting dilakukan untuk meningkatkan perilaku sehat agar terhindar dari penyakit menular dan infeksi (Budi et al., 2020). Kegiatan pengabdian Masyarakat ini sebaiknya diselenggarakan secara berkelanjutan sehingga siswa – siswi SMK Binus Slawi semakin meningkat pengetahuannya terhadap pembuatan berbagai produk farmasi.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berjalan dengan baik, siswa-siswi SMK Bina Nusa Slawi telah mengerti dan memahami manfaat buah jeruk nipis dan belimbing wuluh yang tumbuh di lingkungan sekitar sebagai antibakteri, menyadari pola hidup sehat dan bersih guna mencegah penularan bakteri dan virus, serta memiliki keterampilan dalam pembuatan *hand sanitizer* sebagai produk kesehatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, A. L., Karmila, A., Hajar, D. S., Pebriani, F., & Fransisca Hudaya Putri, N. L. (2021). Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer Alami dari Daun Sirih dan Jeruk Nipis di Desa Salamnunggal. *Educivilia: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(2), 117–126.  
<https://doi.org/10.30997/ejpm.v2i2.3233>
- Amsal, A., Ramadhani, C. R., Faukanuri, F., & Nazira, N. (2024). Pembuatan Hand Sanitizer Alami Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.), Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Milleer) dan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) Secara Sederhana (Dapat Diaplikasikan Tanpa Bantuan Alat Laboratorium). *Jurnal Pengabdian Al-Ikhtlas*, 10(1), 8–15.  
<https://doi.org/10.31602/jpaiuniska.v10i1>
- .9179
- Ardiansah, F., Silawati, Yesi, Yuhani, & Fatayah Nur Isnani. (2021). Pelatihan Pembuatan Handsanitizer Alami Dengan Ekstrak Daun Sirih Dan Jeruk Nipis Untuk Mencegah Penyebaran Covid-19 Di Desa Cupat Parittiga. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 2(1), 198–203.  
<https://doi.org/10.46306/jabb.v2i1.69>
- Asmana, A. T., Sholikhah, M. N., Muslikha, J. I., & Umam, M. F. (2022). Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer Alami Dari Daun Sirih Dan Jeruk Nipis. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: BAKTI KITA*, 3(1), 1–6.  
<https://doi.org/10.52166/baktikita.v3i1.3142>
- Budi, Y., Eko, M., Wahiduddin, Revi Gama Hatta, N., Yuliana Mahdiyah Da'at, A., Natalia Sri, M., & Nawan. (2020). Community Knowledge, Attitudes, And Behavior Towards Social Distancing Policy As Prevention Transmission Of COVID-19 In Indonesia. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*, 8(1), 1–13.
- Firmansyah, F., & Wismi, D. N. (2021). Formulasi dan Evaluasi Hand Sanitizer Spray Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 5(2), 1203–1208.  
<https://doi.org/10.25026/mpc.v16i1.666>
- Jannah, M. (2021). Sosialisasi Dan Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer Berbasis Bahan Alami Kemangi Dan Jeruk Nipis Di Negeri Rumahtiga. *Pattimura Mengabdikan (Jurnal Pengabdian Kepa* 1, 49–55.  
<https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/pattimuramengabdikan/article/view/4776>  
<https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/pattimuramengabdikan/article/download/4776/3554>
- Maryam, S., Rahmawati, & Hendra, H.

- (2023). Sabun Gel “Averlim” : Pemanfaatan Buah Belimbing Wuluh dan Gelatin Halal Dari Limbah Tulang Ayam. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Yamasi*, 2(2), 1–6.
- Nasrulloh, M. F., Nasrulloh, M. F., Meishanti, O. P. Y., Alfaniah, A. O., Maghfiroh, Y., Satiti, W. S., & Putra, I. A. (2022). Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer dari Bahan Dapur pada Masyarakat Desa Gabusbanaran. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v3i1.2244>
- Nikmah, A., Fikriyah, M., Kholiliah, D., Atira, N., Putri, I. A., & Hasina, S. N. (2021). Pembuatan Hand Sanitizer Alami Berbahan Daun Sirih Dan Jeruk Nipis Pada Santri Pondok Pesantren Nurul Huda Surabaya Sebagai Anti Bakteri Di Masa Pandemi Covid-19. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 556–560. <https://doi.org/10.31004/cdj.v2i3.2465>
- Octavia, D. R., Pratiwi, E. D., Kusumo, D. W., Susant, I., & Azizah, S. N. (2022). Pelatihan Hand Sanitizer Ekstrak Daun Sirih dan Jeruk Nipis Sebagai Antisipasi Penularan Covid-19 Mutasi Varian Omicron. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(5), 1580–1588.
- Parera, L. A. ., Dethan, D. A., Pamungkas, B. T. T., Dewi, N. W. O. A. C., & Nenohai, J. A. (2021). Pemanfaatan Daun Sirih dan Jeruk Nipis dalam Pembuatan Hand Sanitizer Herbal. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusa Cendana*, 1(1), 28–34.
- Purwandari, V., Tri, A., Halawa, Y., Zagoto, N., Sains, F., Sari, U., Indonesia, M., & Malela, K. G. (2022). Pemanfaatan kulit jeruk lemon sebagai antiseptik handsanitizer. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 3(1), 575–580.
- Utami, S. M., Purwaningsih, N. S., Sopian, A., & Angraeni, L. (2022). Formulasi Dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Hand Sanitizer Yang Mengandung Ekstrak Tanaman Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus Dari Berbagai Literatur. *Edu Masda Journal*, 6(2), 103. <https://doi.org/10.52118/edumasda.v6i2.163>
- Wabula, L. R., Lih, 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>
- Yannuarista, D., Rintania, S., & Hilmi, M. (2020). Uji Organoleptik Dan Efektivitas Ekstrak Jeruk Nipis Sebagai Hand Sanitizer Alami. *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (Sentrinov)*, 6(1), 1127–1134.
- Zakaria, I. H., Seumahu, C. A., & Killay, A. (2022). Uji Aktivitas Sediaan spray Hand Sanitizer Kombinasi Ekstrak Daun Kemangi dan Daun Jeruk Nipis Sebagai Antibakteri Terhadap Staphylococcus aureus. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi*, 4(2), 87–96. <https://doi.org/10.31540/biosilampari.v4i2.1514>