



Pelatihan Pembuatan *Hand Sanitizer* Alami dari Daun Sirih dan Jeruk Nipis di Pondok Pesantren Nashriyah NW Sekunyit Kabupaten Lombok Tengah

(Training on Making Natural Hand sanitizer from Betel Leaves and Lime at Nashriyah NW Sekunyit Islamic Boarding School, Central Lombok Regency Hand sanitizer)

Irma Zuhlianty^{1*}, Anis Syakiratur Rizki², Dewi Putri Lestari³

¹Tadris IPA Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram, Jl. Gajah Mada No. 100, Jempong Baru Kec. Sekarbela, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat

²Magister Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat

³Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat

*email: irmazuhlianty02@gmail.com

Diterima: 23 April 2024, Diperbaiki: 03 Juni 2024, Disetujui: 28 Februari 2025

Abstract. *The use of hand sanitizer is one of the alternatives to maintain personal hygiene. Most commercial hand sanitizers on the market today contain alcohol for its ability to kill disease-causing microorganisms. At the same time, many natural ingredients have antiseptic properties and can be used to make natural hand sanitizers. It is hoped that with this training, the students at Ponpes Nashriyah NW Sekunyit will be able to develop entrepreneurial skills and utilize natural materials available in the environment to make them more useful or even valuable. This opens up the possibility of producing alternative hand sanitizers on a small or household scale. Therefore, training students to make hand sanitizer from natural ingredients is needed. In its implementation, this community service program includes preparation, consultation, and practice stages. This training yielded a number of positive results, including an increase in students' understanding of how to convert natural materials from the environment into hand sanitizer.*

Keywords: *Natural hand sanitizer, Betel leaf, Lime, Community service*

Abstrak. Penggunaan *hand sanitizer* menjadi salah satu alternatif untuk menjaga kebersihan diri. Sebagian besar pembersih tangan komersial yang beredar di pasaran saat ini mengandung alkohol karena kemampuannya membunuh mikroorganisme penyebab penyakit. Pada saat yang sama, banyak bahan alami yang memiliki sifat antiseptik dan dapat digunakan untuk membuat *hand sanitizer* alami. Diharapkan dengan adanya pelatihan ini para santri di Ponpes Nashriyah NW Sekunyit mampu mengembangkan kemampuan berwirausaha dan memanfaatkan bahan-bahan alam yang tersedia di lingkungan agar lebih bermanfaat atau bahkan bernilai jual. Hal ini membuka kemungkinan untuk memproduksi *hand sanitizer* alternatif dalam skala kecil atau rumah tangga. Oleh karena itu, pelatihan siswa untuk membuat *hand sanitizer* dari bahan alami sangat diperlukan. Dalam pelaksanaannya, program pengabdian masyarakat ini meliputi tahap persiapan, konsultasi, dan praktik. Pelatihan ini membuahkan sejumlah hasil positif antara lain peningkatan pemahaman siswa tentang cara mengubah bahan alami dari lingkungan menjadi *hand sanitizer*.

Kata kunci: *Hand sanitizer alami, Daun sirih, Jeruk nipis, Pengabdian Masyarakat*

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan aspek yang sangat penting dalam kehidupan. Beranekaragam jenis mikroorganisme seperti

virus, bakteri dan jamur setiap harinya menempel pada tangan melalui kontak fisik dengan lingkungan yang dapat menimbulkan



Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

atau menyebabkan beragam penyakit (Fatimah & Ardiani, 2018; Nasrulloh et al., 2022; Kurang et al., 2020). Oleh sebab itu mikroorganisme ini sangat perlu dimusnahkan atau dicegah penyebarannya, salah satunya dengan cara paling gampang yaitu mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir setiap sehabis berkegiatan. Jika tidak ada air mengalir, maka alternatif lainnya bisa menggunakan cairan pembersih tangan berbasis alkohol atau yang mengandung antibakteri (Lubis & Maulina, 2020; Purwantiningsih et al., 2017; Zahrah et al., 2019) seperti *hand sanitizer*.

Pembersihan tangan menggunakan bahan antibakteri atau antiseptik (Dalimunthe et al., 2022; Sinaga et al., 2021; Tutupara et al., 2020) sudah dikenal lama sejak abad ke 19. Seiring dengan perkembangan zaman, manusia semakin di tuntut untuk menjaga dan memelihara kesehatan agar terhindar dari berbagai macam penyakit tetapi dengan cara yang tidak menghambat aktivitas dan dengan waktu yang efisien. Pemakaian antiseptik tangan berbentuk jel (lebih dikenal dengan sebutan *hand sanitizer*) menjadi solusi utama bagi masyarakat, umumnya masyarakat kalangan atas bahkan menjadi trend atau gaya hidup. Selain itu cara pemakainnya juga sangat mudah cukup dengan diteteskan ke telapak tangan kemudian diratakan dan diamkan sampai kering. Namun umumnya *hand sanitizer* yang dijual di apotik atau pasaran rata-rata mengandung bahan kimia seperti alkohol. Penggunaan alkohol secara terus menerus sebagai pembersih tangan kurang aman untuk digunakan karena alkohol bersifat mudah terbakar serta dapat menyebabkan tangan menjadi kering karena terjadinya penurunan kelembaban kulit normal dan harganya juga relatif mahal (Iriani et al., 2021). Oleh karena itu diperlukan yang terbuat dari bahan alam yang lebih murah dan aman untuk digunakan. Salah satu contohnya yaitu menggunakan daun sirih (Sinaga et al., 2021; Yarza, 2021) dan jeruk

nipis (Jannah, 2020; Lestari & Pahriyani, 2020).

Daun sirih (*Piper betle* L) merupakan tanaman yang umum atau banyak terdapat di masyarakat. Tanaman ini dikenal dengan kandungan antiseptiknya yang dapat digunakan sebagai antibakteri dan antijamur. Secara alami daun sirih memiliki kandungan senyawa flavonoid dan tanin sebagai senyawa bioaktif yang akan menghambat perkembangbiakan virus untuk membelah diri (Fatoni et al., 2019). Selain itu kandungan fenol yang terdapat di daun sirih jauh lebih banyak dibanding fenol pada umumnya yang berfungsi sebagai penghambat aktivitas bakteri (Djapiala et al., 2013; Fithriani et al., 2020; Putri & Nurmagustina, 2017).

Bahan alami kedua yang dapat digunakan menjadi *hand sanitizer* yaitu jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.), merupakan tanaman yang banyak terdapat di masyarakat. Selain dikenal sebagai perisa atau aroma jeruk nipis juga memiliki kandungan senyawa kimia yang bermanfaat seperti minyak atsiri, limonene, linalin asetat, geranil asetat, felandren dan sitral yang berfungsi sebagai antibakteri yang dapat membunuh kuman pada kulit (Desiyanto & Djannah, 2013; Dewi et al., 2020; Fatimah & Ardiani, 2018; Wahyuni et al., 2017). Lauma (2015) menyatakan bahwa perasan air jeruk nipis memiliki efek antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat perasan air jeruk nipis terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 14,22 mm.

Hand sanitizer alami dari perasan daun sirih dan jeruk nipis merupakan salah satu solusi untuk mengurangi bahaya dari penggunaan alkohol yang berlebihan pada kulit (Fithriani et al., 2020; Lukmanudin, 2015; Serfiyani et al., 2020). Selain itu dapat memberikan optimalisasi manfaat kedua bahan alami tersebut dalam pembuatan *hand sanitizer* sebagai zat antibakteri. Oleh sebab itu hal ini menjadi salah satu alternatif untuk

melindungi tangan dari penyebaran kuman, virus dan bakteri.

Melihat besarnya manfaat perasan daun sirih dan jeruk nipis dalam pembuatan *hand sanitizer*, maka informasi baik ini perlu disampaikan kepada siswa-siswi khususnya yang tinggal di asrama sekolah, yang dapat dilakukan melalui program pengabdian masyarakat. Dengan menyampaikan informasi dan mengarahkannya kepada siswa, diharapkan dapat meningkatkan kesehatan dan meningkatkan pendapatan finansialnya secara mandiri (Riolina, 2017; Rozali et al. 2021; Simanjuntak, 2012; Supriani, 2019).

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan pada tanggal 17 April 2024 di Ponpes Nashriyah NW Sekunyit, desa Bunut Baik, Kec. Praya, Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat yang diikuti oleh 10 orang santriwati. Dalam pelaksanaannya melalui tiga tahapan, yaitu :

1. Tahap persiapan. Pada tahap pertama ini penyelenggara menyiapkan seluruh alat dan bahan kegiatan serta berangkat langsung ke Ponpes Nashriyah NW Sekunyit untuk bertemu dengan pihak sekolah guna membahas beberapa permasalahan terkait pelaksanaan

kegiatan seperti kondisi yayasan dan penetapan tujuan siswa kegiatan (Gambar 1).



Gambar 1. Alat dan Bahan Pembuatan *Hand sanitizer*

2. Tahap penyuluhan/pelatihan. Pada tahap ini, memberikan arahan atau penjelasan kepada peserta pelatihan tentang cara membuat *hand sanitizer* dari berbagai bahan tumbuhan yang tersedia di lingkungan yang mempunyai aroma yang khas, dan terbukti dapat membunuh virus bakteri serta memberikan penjelasan mengenai kegunaan, manfaat, dan keunggulannya. Terakhir menjelaskan cara membuat *hand sanitizer* menggunakan alat sederhana dan cara menggunakannya. Kegiatan yang diperluas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Penyuluhan kepada peserta

3. Tahap praktek. Pada tahap ini, dengan dibantu oleh pengurus Ponpes Nashriyah NW Sekunyit dilaksanakan pelatihan

secara luring kepada santriwati kelas 1 MTs.



Gambar 3. Proses pembuatan *hand sanitizer*

Tujuan utama dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah diharapkan santri Ponpes Nashriyah NW Sekunyit memiliki keterampilan untuk memanfaatkan bahan-bahan alam dengan mengolahnya menjadi produk *hand sanitizer* berbahan dasar alami bernilai komersil sebagai bentuk kerja sama antara Mahasiswi Prodi Tadris Biologi UIN Mataram dengan Ponpes Nashriyah NW Sekunyit serta menumbuhkan jiwa dan semangat berwirausaha sedini mungkin bagi santriwati dengan memanfaatkan peluang dan bahan-bahan yang mudah diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

***Hand sanitizer* Alami**

Hand sanitizer merupakan produk medis berbentuk gel yang berfungsi untuk

menghambat dan membunuh kuman tanpa menggunakan air dan umumnya berbahan dasar alkohol serta dapat digunakan kapan saja dan dimana saja (Evans et al., 2020; Marhamah et al., 2019; Pratomo & Dewi, 2018). Akan tetapi, penggunaan alkohol pada kulit dirasa kurang aman karena alkohol adalah pelarut organik yang dapat melarutkan sebum pada kulit, dimana sebum tersebut bertugas melindungi kulit (Isfardiyana & Safitri, 2014; Kembuan et al., 2013; Evans et al., 2020; Safitri et al., 2021) dari mikroorganisme. Namun sediaan ini sering digunakan karena penggunaannya yang mudah dan praktis. Ada banyak jenis bakteri yang mudah menempel di tangan manusia seperti *Staphylococcus aureus*, *E. coli*, *salmonella*, dan *shigella*.

Hand sanitizer dinilai cukup

mengganggu jika digunakan terus menerus. Oleh karena itu, harus ada *hand sanitizer* yang alami dan tidak menimbulkan efek samping. *Hand sanitizer* alami merupakan produk yang terbuat dari ekstrak tumbuhan alami seperti daun sirih dan jeruk nipis (Abdullah et al., 2019; Frastika et al., 2017). *Hand sanitizer* yang terbuat dari bahan alami lebih aman digunakan, tidak mengandung bahan kimia berbahaya, tidak berbahaya bagi pernafasan dan aman untuk anak-anak (Wardani et al., 2016). Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat *hand sanitizer* alami mudah ditemukan di alam. Bahan alami ini berperan sebagai desinfektan alami pengganti etanol (Said, 2018; Widhiarso et al., 2023). Sedangkan jeruk nipis, selain memiliki efek antiseptik, jeruk nipis juga berperan sebagai ekstrak aromatik pada *hand sanitizer*.

Hand sanitizer alami ini tentunya mempunyai beberapa keunggulan, yaitu :

1. Tidak memiliki efek samping karena tidak menggunakan alcohol.
2. Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan *hand sanitizer* ini mudah di dapatkan
3. Proses pembuatannya sangat mudah
4. Lebih efisien waktu

Selain memiliki keunggulan, produk *hand sanitizer* ini tentunya juga memiliki beberapa kekurangan yaitu masa simpannya yang pendek serta bau khas dari daun sirih yang lumayan menyengat.

Kandungan Daun Sirih dan Jeruk Nipis

Minyak atsiri yang banyak terdapat pada daun sirih mengandung beberapa kandungan kimia yang tergolong senyawa fenolik dan senyawa non fenolik (Julianti et al., 2019; Mahardika et al., 2020; Nursid & Novienderi, 2017). Senyawa fenolik penyusun minyak atsiri antara lain dua komponen fenolik yaitu isomer fenol betel dari kavikol dan eugenol dengan berbagai kombinasi fenol seperti alil piroikatkol, kavibetol, carvacrol, metalik eugenol, sineol dan estragol. Senyawa kimia lain selain fenol

antara lain kadinena, karyofilena, terpen, terpinena, eter logam, menton dan seskuipterpen (Wardani et al., 2016). Sirih diketahui mengandung sifat antiseptik yang mampu membunuh bakteri sehingga banyak digunakan sebagai antibakteri dan antijamur. Ekstrak daun sirih telah dikembangkan dalam berbagai produk seperti pasta gigi (Triwulandari et al., 2023), sabun (Aznury, 2021), obat kumur karena sifat antiseptic (Toar et al., 2013).

Bahan lain yang digunakan sebagai disinfektan sekaligus ekstrak pewangi pada *hand sanitizer* adalah jeruk nipis. Jeruk nipis mengandung senyawa kimia yang bermanfaat termasuk limonene (Tyastiningrum et al., 2023), linaline, asetat dan citral. Lemon juga mengandung minyak atsiri (Hasanah et al., 2020; Prabandari & Febriyanti, 2017) yang memiliki fungsi antibakteri, khususnya flavonoid (Kay, 2010) yang menghambat pertumbuhan bakteri pada kulit dan juga memiliki wangi yang khas.

Pelaksanaan Pelatihan Pembuatan *Hand sanitizer* Alami

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman/pengetahuan santriwan-santriwati Ponpes Nashriyah NW Sekunyit tentang banyaknya manfaat yang dikandung daun sirih dan buah jeruk nipis sebagai salah satu kekayaan alam Indonesia (Danu & Rohman, 2022; Fauziah, 2020; Wantoro et al., 2022). Dalam kegiatan ini pun diharapkan dapat meningkatkan keterampilan melalui pelatihan pembuatan *hand sanitizer* dari daun sirih dan sari buah jeruk nipis dengan metode sederhana dan biaya yang relatif terjangkau (Erlangga, 2017).

Pelaksanaan pelatihan dimulai dengan memberikan pre-test kemudian dilanjutkan dengan penjelasan singkat mengenai bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *hand sanitizer* dan fungsi masing-masing bahan tersebut serta Langkah-langkah pembuatannya. Selama kegiatan

pembekalan materi, para santriwati sangat antusias dan semangat, hal ini terlihat jelas melalui keaktifan mereka di setiap proses dan pertanyaan.

Pelaksanaan kegiatan disusun sesuai jadwal harian. Kegiatan pelatihan dimulai dari persiapan bahan baku, proses produksi dan proses pengemasan produk akhir. Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat *hand sanitizer* alami antara lain : 1 baskom kecil, gunting, kompor, panci, sendok, pisau, saringan, gelas ukur dan botol spray. Bahan yang digunakan antara lain: 4 lembar daun sirih, 3 buah jeruk nipis, dan 150-200 ml air matang.

Langkah selanjutnya setelah menyiapkan bahan adalah mulai membuat produk sesuai dengan prosedur berikut ini :

1. Cuci daun sirih dan ditiriskan
2. Potong-potong 3 lembar daun sirih hingga berukuran kecil lalu rebus dengan air sebanyak 150-200 ml. jika menginginkan aroma daun sirih yang lebih kuat bisa ditambah lembarannya.
3. Rebus selama kurang lebih 30 menit.
4. Dinginkan rebusan daun sirih kemudian di saring.
5. Peras jeruk nipis dan saring.

6. Untuk pembuatan 100 ml *hand sanitizer* : tuangkan 40 ml ekstrak daun sirih, 5-10 ml perasan jeruk nipis yang telah di saring dan 45-50 ml air matang kemudian dicampur rata dan di saring.

7. Masukkan ke dalam botol spray

Dalam pembuatan *hand sanitizer* alami ini menggunakan bahan-bahan alami yaitu 15% ekstrak daun sirih dan 8% jeruk nipis, sehingga *hand sanitizer* ini sangat praktis dan bisa anda buat sendiri bahkan tidak memerlukan biaya yang besar (Wasilah & Suharti, 2023). Efektivitas ekstrak daun sirih 15% memiliki efek membunuh kuman yang sama dengan alkohol. Namun kekurangan *hand sanitizer* jenis ini yaitu masa simpannya hanya selama 4-7 hari saja karena tidak menggunakan alkohol atau bahan pengawet lainnya.

Kesuksesan kegiatan ini ditunjukkan dengan antusiasme santriwati dari awal hingga akhir. Oleh karena itu, santriwati mempunyai kapasitas dan kemahiran yang cukup dalam membuat *hand sanitizer* dari bahan alami. Produk yang diperoleh dari kegiatan ini disajikan pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 4. Hasil *Hand sanitizer* dari Kegiatan Pengabdian

Pengabdian kepada masyarakat ini sesuai dengan tujuan dan manfaatnya yaitu meningkatkan pemahaman santri Ponpes Nashriyah NW Sekunyit terhadap

pemanfaatan tanaman sirih dan jeruk nipis sebagai *hand sanitizer* alami. Kegiatan pengabdian ini juga meningkatkan keterampilan masyarakat dengan

memberikan pelatihan membuat *hand sanitizer* secara mandiri (Listari et al., 2020). Dengan cara ini, pengetahuan dan keterampilan tentang produksi pembersih tangan alami ditransfer dari peneliti universitas ke masyarakat umum (Asngad et al., 2018; Bahri et al., 2021).

Hasil akhir dari pelatihan adalah peserta mencoba *hand sanitizer* yang diproduksi dan memberikan feedback berupa penilaian. Menurut peserta, *hand sanitizer* yang dihasilkan nyaman digunakan dan bau khas bahan alami (Mardani, 2020; Sembiring & Dinata, 2021; Gumanti et al., 2020). Semua peserta tidak mengalami alergi, iritasi atau sensasi terbakar setelah digunakan. Membuat *hand sanitizer* dari bahan alami memang tidak memerlukan biaya yang besar (Evans et al., 2020), namun *hand sanitizer* dari bahan alami hanya bisa digunakan selama kurang lebih 7 hari saja. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk memperpanjang umur simpan. *Hand sanitizer* hanyalah salah satu cara untuk mencegah penyakit, karena yang terpenting adalah kesadaran dan perilaku masyarakat untuk hidup lebih sehat (Wakitayanti & Hartono, 2020), termasuk rutin mencuci tangan dengan sabun dan di bawah air mengalir (Igiyanti et al., 2016).

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini yaitu terdapat peningkatan pengetahuan dan ketrampilan santriwati Ponpes Nashriyah NW Sekunyit mengenai cara pembuatan *hand sanitizer* dari bahan alami dan mengurangi biaya pengeluaran tambahan untuk pembelian produk *hand sanitizer* dengan membuat *hand sanitizer* sendiri dalam menanggulangi penyebaran kuman, virus dan bakteri.

Santriwati juga telah memahami tentang *hand sanitizer*, kegunaan dan cara pembuatannya. Hal ini terlihat dari partisipasi aktif mereka dalam kegiatan ini. Namun, jika mahasiswa berharap untuk memperoleh keterampilan bisnis di masa depan, maka

perlu diadakan kegiatan lain untuk membekali peserta dengan pengetahuan tentang pengemasan dan pemasaran produk. Untuk pengembangan lebih lanjut, karena produk yang dihasilkan oleh para mahasiswa ini mempunyai potensi komersial, maka perlu dilakukan kegiatan yang dapat memberikan pengetahuan tentang pengemasan dan pemasaran produk.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pengurus Ponpes Nashriyah NW Sekunyit serta pihak yang terlibat hingga terselenggaranya kegiatan pengabdian ini. Tulisan ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang *hand sanitizer* berbasis bahan alami.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Wulandari, M., & Nirwana, N. (2019). Pengaruh Ekstrak Tanaman Sebagai Sumber Zpt Alami Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Lada (*Piper Nigrum L.*). *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 3(1), 1-14.
- Asngad, A., R, A. B., & Nopitasari, N. (2018). Kualitas Gel Pembersih Tangan (Handsanitizer) dari Ekstrak Batang Pisang dengan Penambahan Alkohol, Triklosan dan Gliserin yang Berbeda Dosisnya. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 4(2), 61-70.
- Aznury, M. (2021). *Optimasi Formula Pembuatan Sabun Padat Antiseptik Alami Dengan Penambahan Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper Betle L.)*. 12(01).
- Bahri, S., Ginting, Z., Vanesa, S., & Za, N. (2021). Formulasi Sediaan Gel Minyak Atsiri Tanaman Nilam (*Pogostemon Cablin Benth*) Sebagai Antiseptik Tangan (*Hand sanitizer*). *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 8(1), 87.
- Dalimunthe, M., Amdayani, S., Sihombing, J. L., Sugiharti, G., Herlinawati, H., Kambaren, A., & Simatupang, L. (2022). Pelatihan Pembuatan *Hand*

- sanitizer Sebagai Edukasi Pencegahan Dini Covid-19 Di SD Swasta Bani Adam AS. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 3(1), 29–36.
- Danu, D. A., & Rohman, I. (2022). Integrasi Nilai Keislaman pada Materi Pelestarian Kekayaan Sumber Daya Alam di Indonesia dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8585–8592.
- Desiyanto, F. A., & Djannah, S. N. (2013). Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Antiseptik (*Hand sanitizer*) Terhadap Jumlah Angka Kuman. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health)*, 7(2).
- Dewi, D. W., Khotimah, S., & Liana, D. F. (2020). *Pemanfaatan Infusa Lidah Buaya (Aloe vera L) sebagai 2*.
- Djapiala, F. Y., Montolalu, L. A., & Mentang, F. (2013). Kandungan Total Fenol Dalam Rumput Laut Caulerpa Racemosa Yang Berpotensi Sebagai Antioksidan. *MEDIA TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN*, 1(2).
- Erlangga, E. (2017). Bimbingan Kelompok Meningkatkan Keterampilan Berkomunikasi Siswa. *Psymphatic: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 4(1), 149–156.
<https://doi.org/10.15575/psy.v4i1.1332>
- Evans, C., Lada, M. S. L., Funan, Y., Nangi, D. A. L., & Yuwono, T. (2020). Penyuluhan Dan Cara Pembuatan *Hand sanitizer* Untuk Masyarakat Dalam Covid-19 Di Kelurahan Pisang Candi Kota Malang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 3(2), 71–78.
- Fatimah, C., & Ardiani, R. (2018). *Pembuatan Hand sanitizer (Pembersih Tangan Tanpa Air) Menggunakan Antiseptik Bahan Alami*.
- Fatoni, A., Arifin, I., & Darmawan, M. I. (2019). *Simulation Water Level Control In The Steam Drum Of Steam Power Plant's Boiler System Using A Robust Self-Tuning Scheme For Pid-Type Fuzzy*. 3(1).
- Fauziah, R. (2020). *Pengaruh Penggunaan Media Video Kekayaan Alam Terhadap Peningkatan Kemampuan Menulis Puisi Siswa*.
- Fithriani, D., Amini, S., & Melanie, S. (2020). *Antioksidan MIikroalga Spirulina sp., Chlorella sp., DAN Nannochloropsis sp. 10(2)*.
- Frastika, D., Pitopang, R., & Suwastika, I. N. (2017). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Kirinyuh (*Chromolaena Odorata (L.) R. M. King Dan H. Rob*) Sebagai Herbisida Alami Terhadap Perkecambahan Biji Kacang Hijau (*Vigna Radiata (L.) R.Wilczek*) Dan Biji Karuilei (*Mimosa Invisa Mart. Ex Colla*). *Natural Science: Journal of Science and Technology*, 6(3).
- Gumanti, M., Martin, A., Sari, Y. P., & Al-Safei, M. I. (2020). *Pelatihan Pembuatan Hand sanitizer Berbahan Aktif Jeruk Nipis Pada Masa Pandemi di Desa Podosari*.
- Hasanah, A. N., Nazaruddin, F., & Febrina, E. (2020). *Analisis Kandungan Minyak Atsiri dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Rimpang Kencur (Kaempferia galanga L.)*.
- Igiany, P. D., Sudargo, T., & Widayatama, R. (2016). *Efektivitas penggunaan video dan buku bergambar dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan ibu mencuci tangan memakai sabun. 32(3)*.
- Iriani, D., Sofiyanti, N., Elvyra, R., Chahyadi, E., & Arini, A. (2021). *Pelatihan Pembuatan Hand sanitizer Alami Di Kelurahan Sumahilang Kecamatan Pekanbaru Kota, Pekanbaru. Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 5(2), 173–177.
- Isfardiyan, S. H., & Safitri, S. R. (2014). *Pentingnya Melindungi Kulit Dari Sinar*

- Ultraviolet Dan Cara Melindungi Kulit Dengan Sunblock Buatan Sendiri.* 3(2).
- Jannah, M. (2020). *Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Hand sanitizer Berbasis Bahan Alami Kemangi dan Jeruk Nipis di Negeri Rumahtiga Kecamatan Teluk Ambon.*
- Julianti, W. P., Ikrawan, Y., & Iwansyah, A. C. (2019). Pengaruh Jenis Pelarut terhadap Kandungan Total Fenolik, Aktifitas Antioksidan dan Toksisitas Ekstrak Buah Ciplukan (*Physalis angulata* L). *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 13(1), 70.
- Kay, C. D. (2010). The future of flavonoid research. *British Journal of Nutrition*, 104(S3), S91–S95. <https://doi.org/10.1017/S000711451000396X>
- Kembuan, M. V., Wangko, S., & Tanudjaja, G. N. (2013). Peran Vitamin C Terhadap Pigmentasi Kulit. *Jurnal Biomedik (JBM)*, 4(3).
- Lestari, P. M., & Pahriyani, A. (2020). Pelatihan Pembuatan *Hand sanitizer* Perasaan Buah Jeruk Nipis Bagi Guru, Siswa Siswi SMA dan SMK Mutiara 17 Agustus Kelurahan Teluk Pucung Bekasi Utara. *Semar (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni bagi Masyarakat)*, 7(2). <https://doi.org/10.20961/semar.v7i2.18094>
- 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. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(2), 34. <https://doi.org/10.36312/linov.v5i2.467>
- Lubis, A. W., & Maulina, J. (2020). Pemanfaatan Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus* L.) Dalam Pembuatan Hand Wash Sebagai Antibakteri. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 3(1), 70–75.
- Lukmanudin, M. I. (2015). Legitimasi Hadis Pelarangan Penggunaan Alkohol dalam Pengobatan. *Journal Of Qur'an And Hadith Studies*, 4(1), 79–101.
- Mahardika, R. G., Roanisca, O., & Sari, F. I. P. (2020). Fenolik Total Fraksi Etil Asetat Daun Pelawan (*Tristanopsis merguensis* Griff.). *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 3(1), 8–14.
- Mardani, D. A. (2020). Creative Economy Empowerment through the Use of Natural Ingredients to Become a *Hand sanitizer* in Pager Gunung Singkup Pubaratu: Pemberdayaan Ekonomi Kreatif melalui Pemanfaatan Bahan Alami Menjadi *Hand sanitizer* di Pager Gunung Singkup Pubaratu. *Mattawang: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 20–29.
- Marhamah, M., Ujjani, S., & Tuntun, M. (2019). Kemampuan Sabun Antiseptik Cair yang Mengandung Triclosan yang Terdaftar di BPOM dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 17.
- 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.
- Nursid, M., & Novienderi, D. (2017). Kandungan Fukosantin Dan Fenolik Total Pada Rumput Laut Cokelat Padina Australis Yang Dikeringkan Dengan Sinar Matahari. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 12(2).
- Prabandari, S., & Febriyanti, R. (2017). *Formulasi Dan Aktivitas Kombinasi Minyak Jeruk Dan Minyak Sereh Pada Sediaan Lilin Aromaterapi.* 6(1).

- Pratomo, G. S., & Dewi, N. A. (2018). Tingkat Pengetahuan Masyarakat Desa Anjir Mambulau Tengah terhadap Penggunaan Antibiotik. *Jurnal Surya Medika*, 4(1), 79–89.
- Purwantiningsih, T. I., Suranindyah, Y., & Widodo, W. (2017). Activity of Phenol of *Morinda Citrifolia* As Natural Antibacteria To Inhibit The Growth Of Mastitis-Associated Bacteria. *Buletin Peternakan*, 41(4), 393. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternakan.v41i4.24159>
- Putri, D. D., & Nurmagustina, D. E. (2017). Kandungan Total Fenol dan Aktivitas Antibakteri Kelopak Buah Rosela Merah dan Ungu Sebagai Kandidat Feed Additive Alami Pada Broiler. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 14(3).
- Riolina, A. (2017). *Peran Guru Dalam Meningkatkan Kesehatan Gigi Dan Mulut Siswa Di Sekolah Dasar*. 1(2).
- Rosalina Y. Kurang, Efrin A. Dollu, & Isak F. Alelang. (2020). Pelatihan Pembuatan *Hand sanitizer* dari Bahan Alami di Desa Otvai. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 1(1), 137–142. <https://doi.org/10.46306/jabb.v1i1.49>
- Rozali, Y. A., Sitasari, N. W., & Lenggogeni, A. (2021). Meningkatkan Kesehatan Mental di Masa Pandemic. *Jurnal Pengabdian Masyarakat AbdiMas*, 7(2).
- Safitri, I., Yuliono, A., Sofiana, M. S. J., Helena, S., Kushadiwijayanto, A. A., & Warsidah, W. (2021). Peningkatan Kesehatan Masyarakat Teluk Batang secara Mandiri melalui pembuatan Handsanitizer dan Desinfektan berbasis Eco-Enzyme dari Limbah Sayuran dan Buah. *Journal of Community Engagement in Health*, 4(2), 371–377.
- Said, N. I. (2018). Disinfeksi Untuk Proses Pengolahan Air Minum. *Jurnal Air Indonesia*, 3(1).
- Sembiring, A. K., & Dinata, M. (2021). Pelatihan Cara Hemat, Nyaman, dan Praktis Pembuatan *Hand sanitizer* Berbahan Herbal. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1).
- Serfiyani, C. Y., Hariyani, I., & Rahmati Serfiyani, C. (2020). Pelindungan Hukum terhadap Minuman Alkohol Tradisional Khas Indonesia (Legal Protection towards Indonesian Traditional Alcoholic Beverages). *Negara Hukum: Membangun Hukum untuk Keadilan dan Kesejahteraan*, 11(2), 267–287.
- Simanjuntak, K. (2012). *Peran Antioksidan Flavonoid Dalam Meningkatkan Kesehatan*. 23.
- Sinaga, D. P., Sitopu, J. W., Puba, I. R., Siboro, T. D., Purba, S. T., Hulu, I. L., Saragih, M., Damanik, R., Huda, K. M. K., Rajagukguk, S., & Piliang, F. M. (2021). Pelatihan Pembuatan hand-sanitizer alami dari daun sirih guna mencegah penyebaran Covid-19 di Nagori Tigaras. *Dedikasi Sains dan Teknologi*, 1(1), 13–17.
- Supriani, A. (2019). Peranan Minuman Dari Ekstrak Jahechang Untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat. *Jurnal SainHealth*, 3(1), 30.
- Toar, A. I., Posangi, J., & Wowor, V. (2013). Daya Hambat Obat Kumur Cetylpyridinium Chloride Dan Obat Kumur Daun Sirih Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus Mutans*. *Jurnal Biomedik (JBM)*, 5(1).
- Triwulandari, A. A., Edi, I. S., & Prasetyowati, S. (2023). *Perbandingan Efektivitas Pasta Gigi Herbal Dan Pasta Gigi Non Herbal Terhadap Ph Saliva Pada Siswa Sekolah Dasar*. 3(4).
- Tutupara, V. R., Kamelane, M. I., Mailopuw, Y., Nussy, D. N., Rumagia, A. W., Kalew, N. P., Larubun, F. S., Kubol, M., & Silaban, B. (2020). *Pkm Pembuatan Hand sanitizer Berbasis Bahan Alami di Negeri Kilang Kota Ambon*.

- Tyastiningrum, E., Aini, N., & Wuryatmo, E. (2023). Adding Mandarin Orange Peel Extract to the Vegetable Jam's Attributes. *Agritekno: Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(1), 65–74.
- Wahyuni, V. H., Khotimah, S., & Liana, D. F. (2017). *Dan Tisu Basah Antiseptik*. 3.
- Wakitayanti, N. A., & Hartono, M. (2020). *Motivasi dan Kesadaran Hidup Sehat Masyarakat Untuk Berolahraga pada Masa New Normal di Kota Semarang*.
- Wantoro, A., Rusliyawati, R., Fitratullah, M., & Fakhrurozi, J. (2022). Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm) Peningkatan Profesional Bagi Pengurus Osis Pada Sma Negeri 1 Pagelaran. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 242.
- Wardani, N. K., Winarsih, S., & Sukini, T. (2016). Hubungan Antara Paparan Asap Rokok Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Ispa) Pada Balita Di Desa Pucung Rejo Kabupaten Magelang Tahun 2014. *Jurnal Kebidanan*, 10.
- Wasilah, Q., & Suharti, P. H. (2023). Pengaruh Lama Maserasi Kulit Jeruk Nipis Terhadap Antiseptik Pada Pembuatan *Hand sanitizer* Gel. *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*, 8(4), 685–694.
- Widhiarso, W., Jatiningasih, M. G. D., & Nayla, M. (2023). Pemanfaatan Sampah Organik Kulit Buah Menjadi Eco-Enzyme untuk Disinfektan di Bank Sampah Kusuma Pertiwi. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 236–242.
- Yarza, H. N. (2021). Pelatihan Pembuatan *Hand sanitizer* Alami dari Daun Sirih. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3).
- Zahrah, H., Mustika, A., & Debora, K. (2019). Aktivitas Antibakteri dan Perubahan Morfologi dari Propionibacterium Acnes Setelah Pemberian Ekstrak Curcuma Xanthorrhiza. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 20(3), 160.