

## Pelatihan Pembuatan *Hand Sanitizer* Berbasis Ekstrak Daun Jelatang (*Urtica dioica* L.) di MTsN 3 Medan

Ahmad Nasir Pulungan<sup>(1)\*</sup>, Junifa Layla Sihombing<sup>(1)</sup>, Putri Faradilla<sup>(1)</sup>, Dwy Puspita Sari<sup>(2)</sup>, Zuhairiah Nasution<sup>(1)</sup>, Mutiara Agustina Nasution<sup>(2)</sup>, Haqqi Annazili Nasution<sup>(2)</sup>, Ida Duma Riris<sup>(1)</sup>, Mhd Fahmi<sup>(3)</sup>, Nia Veronika<sup>(1)</sup>, dan Nurul Hidayah<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Program Studi Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan

<sup>(2)</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan

<sup>(3)</sup>Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan

Jl. Willem Iskandar/Pasar V, Medan, 20221, Indonesia

Email: (\*) [nasirpl@unimed.ac.id](mailto:nasirpl@unimed.ac.id)

### ABSTRAK

Pelatihan pembuatan hand sanitizer dengan ekstrak daun jelatang (*Urtica dioica* L.) dilakukan dalam rangka mendukung gerakan madrasah sehat di MTsN 3 Medan melalui program perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). PHBS dianggap mampu menciptakan lingkungan sekolah yang sehat. Salah satu cara menjaga kebersihan yang paling dasar adalah menjaga kebersihan tangan yang banyak menjadi akses penularan bakteri. Penggunaan hand sanitizer merupakan upaya yang paling sederhana, efektif dan efisien. Penambahan bahan alami seperti ekstrak daun jelatang (*Urtica Dioica* L.) dapat dimanfaatkan sebagai anti bakteri. Metode yang dilakukan pada kegiatan ini berupa penyuluhan serta pelatihan secara langsung pembuatan produk hand sanitizer dengan ekstrak daun jelatang (*Urtica dioica* L.). Setelah adanya kegiatan PKM ini, peningkatan pemahaman kelompok mitra terhadap PHBS dan produksi hand sanitizer mengalami peningkatan sekitar 2,86 – 37,90%.

**Kata kunci:**

Daun Jelatang, Hand Sanitizer, Pelatihan, *Urtica dioica* L.

### ABSTRACT

*Training on preparation of hand sanitizer based nettle leaf extract (Urtica dioica L.) was carried out in order to support the healthy school movement at MTsN 3 Medan through a clean and healthy lifestyle (PHBS) program. PHBS is considered capable of creating a healthy school environment. One of the most basic ways to maintain cleanliness is maintaining cleanliness of the hand which is easy for bacterial infections. The utilization of hand sanitizer is the simplest, most effective and efficient action. The addition of natural ingredients such as nettle leaf extract (Urtica Dioica L.) can be used as an anti-bacterial. The method used in this activity is socialization and direct experimental training in the fabrication of hand sanitizer products with nettle leaf extract (Urtica dioica L.). After this PKM activity, the understanding of the partner groups about PHBS and hand sanitizer production increased by around 2.86 - 37.90%.*

**Keywords:**

Hand Sanitizer, Nettle Leaf, Training, *Urtica dioica* L.

|                       |                        |                         |                                 |
|-----------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Submit:<br>07.08.2023 | Revised:<br>22.08.2023 | Accepted:<br>09.09.2023 | Available online:<br>16.10.2023 |
|-----------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------------|

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



## PENDAHULUAN

Indikator utama pelaksanaan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) adalah menjaga kebersihan diri dan lingkungan. Dalam implementasi program PHBS, MTsN 3 Medan masih memiliki kendala dalam kurangnya fasilitas cuci tangan hingga kamar mandi. Hal ini membuat MTsN 3 Medan hanya masuk dalam 10 besar tingkat provinsi dalam pelaksanaan PHBS di lingkungan madrasah. Padahal, kebersihan merupakan hal yang paling utama dan penting bagi setiap individu manusia. Peserta didik di sekolah juga wajib membiasakan hidup bersih untuk tetap menjaga kesehatan diri sehingga semua aktivitas belajar yang dilakukan peserta didik dapat berjalan lancar dan efektif. Indonesia saat ini telah berada pada masa endemi terhadap COVID-19. Hal ini didasarkan pada parameter penilaian COVID-19 yang terus melandai. Kewaspadaan terhadap adanya kemungkinan mutasi virus harus tetap dilakukan. Metode yang paling efektif dalam memproteksi diri dari paparan virus COVID-19 yaitu dengan selalu mencuci tangan dengan menggunakan bahan anti bakteri (Arzita, Maryani, & Fathia, 2020).

Madrasah dalam menjalankan program PHBS membutuhkan media komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) yang berkaitan dengan sanitasi sekolah. Dalam menjalankan kegiatan ini, salah satu media atau produk yang dibutuhkan adalah *hand sanitizer* yang digunakan sebagai proteksi anti bakteri. WHO telah merekomendasikan langkah-langkah dalam menghadapi wabah COVID-19 adalah melakukan proteksi dasar diri, yang terdiri dari cuci tangan secara rutin dengan sabun dan air mengalir. Selain itu juga dapat menggunakan *hand sanitizer* yang bersifat efektif dan efisien. *Hand sanitizer* telah menjadi kebutuhan primer manusia saat ini dengan tujuan fungsi utamanya yaitu menghilangkan kuman di tangan atau di benda yang dapat efektif membersihkan kuman atau bakteri yang menempel (Kiswandono & Nurhasanah, 2018). Dengan adanya gerakan PHBS ini, seluruh *stakeholder* baik guru, pegawai dan siswa-siswi MTsN 3 Medan diupayakan selalu rutin mencuci tangan agar terhindar dari kuman dan bakteri. Ketersediaan *hand sanitizer* di MTsN 3 Medan harus dalam jumlah yang banyak. Produksi *hand sanitizer* dapat dilakukan secara mandiri dengan menggunakan bahan dasar alkohol  $\geq 80\%$  dan akuades. Proses produksi ini harus dilakukan oleh sumber daya manusia yang memiliki wawasan dasar yang cukup baik (Rizki, Farida, Sudarman, & ES, 2020).

Pembuatan *hand sanitizer* sebagai anti bakteri dapat dilakukan secara sederhana dalam skala kecil atau laboratorium. Karenanya, produk ini dapat diproduksi dan digunakan secara mandiri. Melalui surat edaran BPOM bahwa standar bahan pembuatan *hand sanitizer* yaitu dengan kandungan bahan aktif yang terdiri dari etanol 96%, gliserol 98%, hidrogen peroksida 3%, dan aquadest (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2020). Salah satu akibat pandemi COVID-19 membuat kelangkaan pada bahan-bahan dasar pembuatan *hand sanitizer* sehingga membuat harga *hand sanitizer* menjadi lebih mahal. Indonesia yang kaya akan sumber daya alam memiliki banyak tanaman yang berkhasiat tinggi. Penambahan bahan aktif dari ekstrak tanaman pada pembuatan *hand sanitizer* telah banyak dikembangkan. Sundari, Taher, Nurhasanah, Mas'ud, & Hasan (2020) melakukan pembuatan *hand sanitizer* dari bahan-bahan alam diantaranya dapat menggunakan ekstrak tangkai bunga cengkeh (Sundari, Taher, Nurhasanah, Mas'ud, & Hasan, 2020). Dalimunthe, *et al.* (2022) dan Abdurrahmat, Mubarak, Solihat, & Gumilar (2021) juga menambahkan bahan herbal berupa ekstrak daun sirih pada produksi *hand sanitizer* (Dalimunthe, *et al.*, 2022; Abdurrahmat, Mubarak, Solihat, & Gumilar, 2021).

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penambahan bahan alami dalam pembuatan *hand sanitizer* dapat lebih efektif dalam membunuh bakteri. Salah satu bahan alami yang dapat dikembangkan adalah tanaman jelatang (*Urtica dioica* L.) Daun jelatang memiliki potensi farmakologis yang baik seperti antiinflamasi, antioksidan, analgesik dan juga antibakteri (Kasouni, *et al.*, 2021). Ekstrak tanaman daun jelatang menunjukkan konsentrasi hambat minimum (MIC) dan konsentrasi bakterisida minimum (MBC) berkisar antara 9,05 hingga lebih dari 149,93 mg/ml<sup>-1</sup> terhadap berbagai bakteri seperti *Bacillus subtilis* IP 5832, *Lactobacillus plantarum* 299v (Lp299v), *Pseudomonas aeruginosa* dan *Escherichia coli* (Joshi, Mukhija, & Kalia,

2014). Daun jelatang memiliki kandungan flavonoid yang tinggi sehingga dapat digunakan sebagai antibakteri dan antivirus (Bouassida, et al., 2017). Villiya P. dan Maimunah (2021) telah melakukan penelitian uji antibakteri ekstrak etanol daun jelatang (*U. dioica* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli* yang memberikan hasil aktivitas antibakteri tertinggi pada konsentrasi 26% (Villiya P. & Maimunah, 2021). Oleh karena itu, paduan *hand sanitizer* dengan ekstrak daun jelatang (*U. dioica* L.) sebagai anti bakteri akan sangat efektif dan efisien untuk dapat menjaga kebersihan setiap individu terutama guru dan peserta didik yang berada di MTsN 3 Medan.

Berdasarkan uraian diatas bahwa *hand sanitizer* berbasis ekstrak daun jelatang (*U. dioica* L.) sangat penting bagi mitra di MTsN 3 Medan dalam menghadapi era endemi. Hal ini akan mendukung program PHBS dan gerakan madrasah sehat di MTsN 3 Medan. Selain itu akan memberikan tambahan pengetahuan terkait potensi daun jelatang jelatang (*U. dioica* L.) sebagai anti bakteri alami dan keterampilan kimia dalam pembuatan *hand sanitizer* berbasis daun jelatang (*U. dioica* L.).

### IDENTIFIKASI MASALAH

Hasil survei yang telah dilakukan oleh Tim Pelaksana pengabdian kepada masyarakat ke lapangan bahwa MTsN 3 Medan merupakan madrasah yang aktif dalam menjalankan proses pembelajaran selama masa Pandemi Covid-19 baik secara luring maupun daring. Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala madrasah bahwa kegiatan pembelajaran secara luring dengan tetap melaksanakan protokol kesehatan yang ketat. Untuk memenuhi protokol kesehatan dan dalam upaya mendukung program gerakan madrasah sehat, pihak madrasah telah menerapkan program PHBS. Dalam menjalankan program PHBS dan pencegahan Covid-19, MTsN 3 Medan membutuhkan *hand sanitizer* dalam jumlah yang tidak sedikit. Selain itu, pihak *stakeholder* madrasah belum memahami proses dan memiliki keterampilan dalam pembuatan *hand sanitizer* dengan ekstrak daun jelatang (*U. dioica* L.) berstandar serta belum memiliki pengetahuan tentang daun jelatang sebagai komposisi antiseptik dalam *hand sanitizer*.

Kegiatan PKM ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan, wawasan dan keterampilan kimia *stakeholder* madrasah, khususnya guru-guru dan pegawai di sekolah MTsN 3 Medan. Mitra dapat memanfaatkan ruang gudang sebagai ruangan produksi untuk memproduksi *hand sanitizer*. Dampak kegiatan ini juga berpeluang menjadi usaha yang bagus untuk dikembangkan terutama bagi guru sebagai tenaga pengajar yang kreatif dan siswa-siswi MTsN 3 Medan.

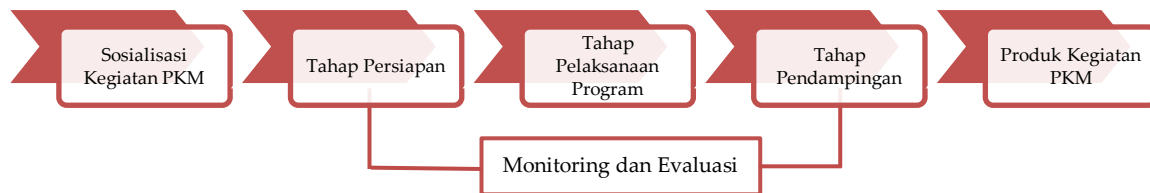
### METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2023 dan berlokasi di MTsN 3 Medan yang berlokasi di Jalan Melati 13 P. Mandala Kel. Helvetia Tengah Kec. Medan Helvetia, Kota Medan sebagai mitra. Adapun tahapan dalam kegiatan PKM ini ditunjukkan pada Gambar 1. Uraian metode pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi Kegiatan PKM dengan melakukan kunjungan lapangan serta melakukan komunikasi kepada pihak mitra yaitu MTsN 3 Medan.
2. Tahap Persiapan Program meliputi persiapan perizinan tempat dan mengurus surat tugas dari LPPM Unimed, menyiapkan rencana kerja, materi/bahan yang akan diberikan pada saat penyuluhan dan pada saat pelatihan dan pendampingan serta persiapan alat dan bahan kimia pembuatan *hand sanitizer* ekstrak daun jelatang.
3. Tahap Pelaksanaan terdiri dari beberapa kegiatan seperti sosialisasi dan penyuluhan PHBS dan manfaat daun jelatang serta pelatihan berupa praktek langsung kelompok mitra dalam proses pembuatan *hand sanitizer* dengan ekstrak daun jelatang (*U. dioica* L.).
4. Tahap pendampingan kelompok mitra untuk dapat membuat dan memproduksi secara mandiri pembuatan *hand sanitizer* dengan ekstrak daun jelatang (*U. dioica* L.) sebagai anti

bakteri untuk memenuhi kebutuhan sekolah serta melakukan promosi melalui unit usaha sekolah yang dikelola oleh guru-guru dan orang tua siswa.

5. Monitoring dan Evaluasi Program dari awal kegiatan hingga melakukan evaluasi terhadap keberlanjutan program di wilayah mitra.



Gambar 1. Diagram Alir Pelaksanaan Kegiatan PKM

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan PKM

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan PKM terhadap kelompok mitra yaitu MTsN 3 Medan, pihak Kepala Sekolah dan guru-guru di MTsN 3 Medan Kecamatan Helvetia Medan Kota Medan bertujuan untuk mendukung Gerakan Madrasah Sehat dalam mencapai kehidupan yang bersih dan sehat dan untuk mengetahui bagaimana cara produksi *hand sanitizer* dengan ekstrak daun jelatang sebagai anti bakteri sehingga dapat mencegah bakteri yang akan masuk kedalam tubuh. Kegiatan ini dihadiri oleh kelompok mitra yaitu kepala sekolah Bapak H. Anas, S.Ag., M.PdI serta 30 orang guru di MTsN 3 Medan. Pada tahapan ini telah dilakukan kegiatan sosialisasi kegiatan PKM kepada kelompok mitra terkait dengan tujuan program dan waktu kegiatan. Dalam tahap ini tim pelaksana juga memberikan tambahan pengetahuan dan edukasi tentang bakteri, virus dan berbagai penyakit yang dapat ditimbulkan hingga potensi ekstrak daun jelatang sebagai anti bakteri alami.



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi dan Pemaparan materi oleh Narasumber serta Kegiatan Diskusi.

Pada pelatihan ini terdapat dua narasumber yang memberikan penjelasan tentang virus, bakteri dan antibakteri dari ekstrak daun jelatang (*U. dioica L.*) serta bagaimana cara pembuatan *hand sanitizer*. Narasumber juga menjelaskan bahwa daun jelatang mengandung senyawa pemicu gatal, seperti asetilkolin, histamin, serotonin, leukotriene, dan *formic acid*. Efek gatal

terjadi bila kulit mengalami kontak langsung atau bersentuhan dengan rambut halus pada permukaan daun ini. Namun efek ini dapat dihilangkan dengan cara mencuci daun tersebut sehingga tidak akan memberikan efek gatal lagi saat digunakan sebagai anti bakteri alami dalam *hand sanitizer*. Pada tahapan ini peserta kegiatan aktif melakukan diskusi dan tanya jawab dengan narasumber dan tim pelaksana sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.

Beberapa indikator hasil yang telah dicapai dalam kegiatan ini yaitu: 1) anggota kelompok mitra telah memiliki pengetahuan dan wawasan tentang *hand sanitizer* dengan ekstrak daun jelatang sebagai anti bakteri, 2) kelompok mitra telah memiliki kemampuan untuk memproduksi *hand sanitizer* dan 3) kelompok mitra dapat mendukung Gerakan Madrasah Sehat untuk memperoleh hidup yang bersih dan sehat.

### Kegiatan Pelatihan

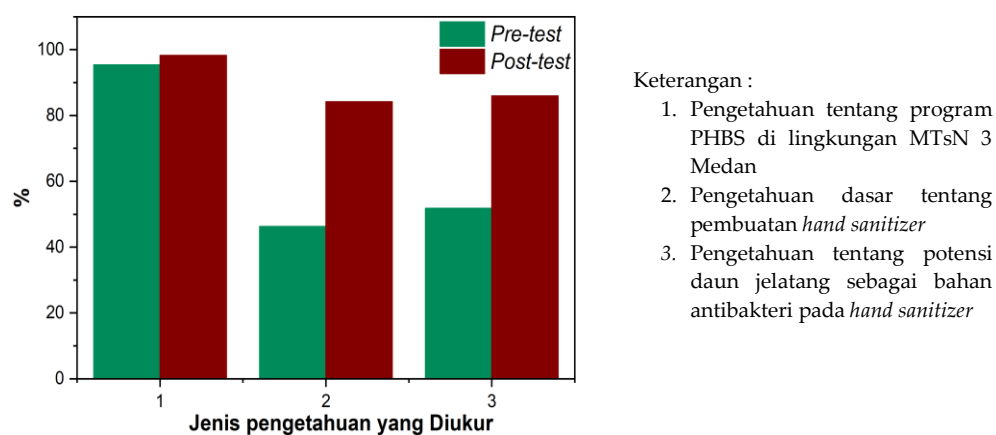
Pelaksanaan pelatihan telah diikuti oleh kelompok mitra secara baik. Secara aktif peserta dari kelompok mitra memperhatikan dan mengamati teknik dan cara-cara yang diperagakan oleh tim pelaksana dalam proses pembuatan *hand sanitizer*. Pada saat yang sama tim pelaksana juga melakukan penjelasan dan peragaan serta bimbingan langsung kepada anggota kelompok mitra, mulai dari proses penyiapan bahan baku, proses ekstraksi senyawa aktif dari daun jelatang, pengukuran bahan serta komposisi bahan aktif yang ditambahkan. Pada kegiatan ini tim pelaksana juga memberikan penjelasan tambahan tentang potensi tanaman herbal seperti daun jelatang sebagai bahan antibakteri, dijelaskan juga teknik dan cara menghasilkan ekstrak dari daun jelatang. Tahapan yang dilakukan meliputi penyediaan bahan baku termasuk daun jelatang. Proses pelaksanaan pelatihan dilakukan dalam bentuk praktek dalam pembuatan *hand sanitizer*, sebagaimana terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Aktivitas kegiatan Mitra dalam Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer dengan Ekstrak Daun Jelatang (*Urtica dioica* L.) meliputi (a) Pembukaan dan Foto Bersama, (b) Pendampingan Pelatihan, dan (c) Hasil Produksi Hand Sanitizer.

### Monitoring dan Evaluasi Kegiatan PKM

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan kebermanfaatan kegiatan sosialisasi hingga pelatihan pembuatan *hand sanitizer* pada kegiatan PKM ini, tim kegiatan PKM Jurusan Kimia FMIPA Unimed melaksanakan monitoring dan evaluasi terhadap pemahaman kelompok mitra. Monitoring dan evaluasi dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner berupa *pre-test* dan *post-test* kepada seluruh peserta kegiatan. Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan pemahaman kelompok mitra pada beberapa aspek.



Gambar 4. Peningkatan Pemahaman Mitra dalam Bentuk Diagram tentang PHBS dan Pembuatan Hand Sanitizer Berbasis Daun Jelatang (*Urtica dioica* L.)

Hasil monitoring dan evaluasi secara lebih rinci ditunjukkan pada Tabel 1. Setelah diberikan sosialisasi dan juga pelatihan pada kelompok mitra dapat dilihat bahwa pemahaman mitra tentang implementasi program PHBS di lingkungan mitra mengalami peningkatan sebesar 2,86%. Selain itu, pada Tabel 1 juga dapat dilihat peningkatan yang signifikan terhadap pengetahuan mitra mengenai pembuatan *hand sanitizer* (37,90%). Hasil ini juga mendukung bahwa terjadi peningkatan keterampilan dari kelompok mitra dalam melakukan upaya produksi *hand sanitizer*. Potensi daun jelatang sebagai antibakteri yang ditambahkan pada *hand sanitizer* juga telah dipahami oleh kelompok mitra melalui kegiatan ini. Hal ini dapat dilihat pada hasil penilaian *pre-test* dan *post-test* mengalami peningkatan sebesar 34,10%. Metode penyuluhan dan diskusi sangat efektif membantu kelompok mitra untuk lebih mudah memahami materi yang diberikan. Hal yang sama dikemukakan oleh Leasa, Amanah, & Fatchiya (2018) dan Pulungan, Sutiani, Sihombing, Nasution, & Munzirwan (2022) bahwa kegiatan penyuluhan dan diskusi dalam PKM memberikan memberikan ruang yang lebih luas untuk kepada kelompok mitra untuk bertanya terkait hal-hal yang belum dipahami, sehingga meningkatkan pengetahuan dan pemahaman serta memberikan peningkatan pada kognitif, keterampilan dan sikap kelompok mitra (Leasa, Amanah, & Fatchiya, 2018; Pulungan, Sutiani, Sihombing, Nasution, & Munzirwan, 2022).

Tabel 1. Peningkatan Pengetahuan Mitra Berdasarkan Nilai *Pre-test* dan *Post-test*

| No | Jenis pengetahuan yang diukur dalam kegiatan                                                   | Jumlah Soal | % Hasil Penilaian |                  | % Peningkatan |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|------------------|---------------|
|    |                                                                                                |             | <i>Pre-test</i>   | <i>Post-test</i> |               |
| 1  | Pengetahuan tentang program PHBS di lingkungan MTsN 3 Medan                                    | 6           | 95,37             | 98,23            | 2,86          |
| 2  | Pengetahuan dasar tentang pembuatan <i>hand sanitizer</i>                                      | 6           | 46,30             | 84,20            | 37,90         |
| 3  | Pengetahuan tentang potensi daun jelatang sebagai bahan antibakteri pada <i>hand sanitizer</i> | 3           | 51,83             | 85,93            | 34,10         |

## KESIMPULAN

Kegiatan PKM ini telah terlaksana dengan baik dan sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan. Adanya kegiatan sosialisasi hingga pelatihan berupa praktik secara langsung pada proses produksi pembuatan *hand sanitizer* telah meningkatkan pemahaman kelompok mitra terhadap berbagai aspek pengetahuan dan keterampilan kimia yang dapat mendukung Gerakan PHBS di lingkungan MTsN 3 Medan.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Unimed yang telah memfasilitasi kegiatan PKM ini dan pendanaan kegiatan melalui Dana PNBP Unimed Tahun Anggaran 2023 dengan No. 0140/UN33.8/KPT/PKM/2023.

## REFERENSI

- Abdurrahmat, A. S., Mubarak, A. Z., Solihat, A. N., & Gumilar, R. (2021). Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer Alami Berbahan Daun Sirih dan Batang Sereh. *Jurnal Pengabdian Dharma Wacana*, 2(1), 139-148. doi:10.37295/jpdw.v1i4.33
- Arzita, Maryani, A. T., & Fathia, N. M. (2020). Penyuluhan dan Inovasi Pembuatan Liquid Hand Wash Soap Secara Alami pada Masyarakat Desa Nyogan Kecamatan Mestong Kabupaten Muaro Jambi. *Seminar Nasional Interdisiplin Pascasarjana (SNIP)* (hal. 511-517). Jambi: Pascasarjana Universitas Jambi. doi:10.31219/osf.io/dkv3q
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2020). *Surat Edaran Nomor KP.11.01.2.83.20.14 tentang Pembuatan Hand Sanitizer dalam Upaya Mencegah Virus Corona*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.
- Bouassida, K. Z., Bardaa, S., Khimiri, M., Rebaii, T., Tounsi, S., Jlaiel, L., & Trigui, M. (2017). Exploring the *Urtica dioica* Leaves Hemostatic and Wound-Healing Potential. *BioMed Research International*, 2017, 1-10. doi:10.1155/2017/1047523
- Dalimunthe, M., Amdayani, S., Sihombing, J. L., Sugiharti, G., Herlinawati, 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) TABIK PUN*, 3(1), 29–36. doi:10.23960/jpkmt.v3i1.74
- Joshi, B. C., Mukhija, M., & Kalia, A. N. (2014). Pharmacognostical Review of *Urtica dioica* L. *International Journal of Green Pharmacy (IJGP)*, 8(4), 201-209.
- Kasouni, A. I., Chatzimitakos, T. G., Stalikas, C. D., Trangas, T., Papoudou-Bai, A., & Troganis, A. N. (2021). The Unexplored Wound Healing Activity of *Urtica dioica* L. Extract: An In Vitro and In Vivo Study. *Molecules*, 26(20), 1-20. doi:10.3390/molecules26206248
- Kiswandono, A. A., & Nurhasanah. (2018). *Produk Rumah Tangga: Sabun Cair, Detergen, Softener, dan Pemutih (Seri Buku Kimia Dalam Kehidupan)*. Bandar Lampung: Penerbit Aura.
- Leasa, W. B., Amanah, S., & Fatchiya, A. (2018). Kapasitas Pengolah Ubi Kayu “Enbal” dan Pengaruhnya terhadap Keberlanjutan Usaha di Maluku Tenggara. *Jurnal Penyuluhan*, 14(1), 11-26. doi:10.25015/penyuluhan.v14i1.17843
- Pulungan, A. N., Sutiani, A., Sihombing, J. L., Nasution, H. I., & Munzirwan, R. (2022). PKM Pengolahan Limbah Peternakan dan Pertanian Menjadi Pupuk Organik di Desa Wonosari. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIK PUN*, 3(2), 105–114.
- Rizki, S., Farida, N., Sudarman, S. W., & ES, Y. R. (2020). Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer Pada Masa Pandemi Covid-19 di Kelurahan Purwosari Kota Metro. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIK PUN*, 1(1), 11-18. doi:10.23960/jpkmt.v1i1.4

- Sundari, Taher, D. M., Nurhasanah, Mas'ud, A., & Hasan, S. (2020). Pendampingan Pembuatan Hand Sanitizer Berbasis Kearifan Lokal (Ekstrak Tangkai Bunga Cengkeh). *ABSYARA: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 1(2), 49-55. doi:10.29408/ab.v1i2.2697
- Villiya P., D. M., & Maimunah, S. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jelatang (*Urtica dioica* L.) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Kimia Saintek dan Pendidikan*, 5(1), 23-30.