



## Peran Handwash Limbah Jelantah dalam Menekan Resistensi Bakteri di Kelurahan Cemani

Vector Stephen Dewangga<sup>1\*</sup>, Dahlan Sitohang<sup>2</sup>, Nurul Gilang Abriani<sup>3</sup>, Betty Kusdhiarningsih<sup>4</sup>, Fadhila Saffa Nur Ramadhani<sup>5</sup>, Muhammad Ihsan Masyhuri<sup>6</sup>, Putri Susilo Wahyuningsih<sup>7</sup>, Tiara Anggita Pradana<sup>8</sup>,  
Yonathan Christian Arjune<sup>9</sup>

<sup>1,2,5,6,7,8,9</sup> Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Sukoharjo

<sup>3,4</sup> Program Studi Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Husada, Karanganyar

\*Corresponding Author: [vector.stephen@stikesnas.ac.id](mailto:vector.stephen@stikesnas.ac.id)

Received : 14 April 2025; Revised : 10 Mei 2025; Accepted : 18 Mei 2025

### ABSTRAK

Program studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional mengadakan pengabdian kepada masyarakat berupa penyuluhan kesehatan dengan judul: "Peran Handwash Limbah Jelantah dalam Menekan Resistensi Bakteri di Kelurahan Cemani". Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dikatakan berhasil sesuai dengan indikator keberhasilan yang telah dibuat dengan jumlah presentase kehadiran peserta sebesar 80% (20 peserta) yang terdiri dari kader PKK Kelurahan Cemani, Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo. Dalam PKM ini, dosen dan mahasiswa melakukan demonstrasi juga memberikan video cara pembuatan sabun tangan dari produk limbah jelantah. Peserta terlihat sangat antusias dalam mengikuti penyuluhan ini, terlihat dari peserta mengikuti acara dari awal sampai akhir. Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang berjudul: "Peran Handwash Limbah Jelantah dalam Menekan Resistensi Bakteri di Kelurahan Cemani" pada Senin 27 Mei 2024 dikatakan berhasil karena tingkat kehadiran peserta sebesar 80% yaitu 20 peserta dari jumlah target yang ditentukan sejumlah 25 peserta. Sesi diskusi tanya jawab berlangsung aktif dan antusias dibuktikan dengan banyaknya peserta yang bertanya lebih dari 3 orang yaitu 5 orang, peserta dapat memahami materi yang disampaikan dilihat dari peningkatan nilai post-test terhadap nilai pre-test yang signifikan.

**Kata Kunci:** Limbah Jelantah, Peran Handwash, Resistensi Bakteri

### ABSTRACT

*The Bachelor of Applied Medical Laboratory Technology study program at the Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional held community service in the form of health education with the title: "The Role of Used Cooking Waste Handwash in Suppressing Bacterial Resistance in Cemani Village". This Community Service activity was said to be successful according to the success indicators that had been created with a percentage of participant attendance of 80% (20 participants) consisting of PKK cadres, Cemani Village, Grogol District, Sukoharjo Regency. In this PKM, lecturers and students also carried out demonstrations provides a video on how to make hand soap from used cooking waste products. Participants seemed very enthusiastic*

*in taking part in this counseling, as seen from the participants following the event from start to finish. Community Service (PKM) entitled: "The Role of Used Cooking Waste Handwash in Suppressing Bacterial Resistance in Cemani Subdistrict" on Monday 27 May 2024 was said to be successful because of the level of Participant attendance was 80%, namely 20 participants from the specified target number of 25 participants. The question and answer discussion session was active and enthusiastic as evidenced by the number of participants asking more than 3 people, namely 5 people, participants were able to understand the material presented as seen from the significant increase in post-test scores compared to pre-test scores.*

**Keywords:** *Used Cooking Oil Waste, Role of Handwash, Bacterial Resistance*

## LATAR BELAKANG

Minyak jelantah merupakan minyak goreng bekas yang digunakan untuk kehidupan sehari-hari dalam proses memasak. Minyak goreng bekas atau minyak jelantah sebenarnya mengandung banyak senyawa-senyawa yang bersifat karsinogenetik yang dapat menyebabkan kanker. Minyak goreng dapat dibuat dari tumbuhan atau hewan yang telah menjalani serangkaian pemurniaan, memiliki fase cair pada suhu ruang dan digunakan untuk menggoreng makanan. Senyawa karsinogenetik timbul ketika minyak dipanaskan saat menggoreng (Ariani dkk, 2017).

Penggunaan minyak jelantah yang berulang-ulang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia. Beberapa penyakit yang dapat disebabkan oleh konsumsi minyak jelantah seperti kanker, gangguan fungsi ginjal, hipertensi, dan stroke. Dan jika dibuang sembarangan pada alam juga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, seperti mengkontaminasi tanah dan air (Darmayani dkk, 2022).

Sebagian besar masyarakat Indonesia memiliki kebiasaan menggunakan minyak goreng secara berulang. Penggunaan minyak jelantah berulang kali atau berlebihan sangat tidak baik dan sangat bahaya bagi kesehatan. Karena proses pemanasan minyak goreng yang lama atau berulang dapat menyebabkan oksidasi dan polimerase asam lemak yang menghasilkan radikal bebas bagi senyawa peroksida yang bersifat toksis bagi sel tubuh. Syarat mutu bilangan peroksida minyak goreng menurut SNI. 001-3741-2002 maksimal 10 meq/kg minyak. Sedangkan penggunaan minyak goreng berulang dalam rumah tangga memiliki bilangan peroksida 20-40 meq/kg (Chasanah dkk, 2020).

Menurut Direktur Eksekutif Gabungan Industri Minyak Nabati Indonesia (GIMNI), dalam setahun rata-rata konsumsi minyak goreng 5,3 juta/ton dengan perkiraan susut 40-60% maka minyak jelantah yang dihasilkan sekitar 2-3 juta/ton. Limbah minyak jelantah yang dihasilkan menjadi isu masalah lingkungan jika tidak dikelola dengan baik (Santoso dkk, 2022).

Sabun merupakan bahan yang digunakan untuk mencuci dan mengemulsi, yang terdiri dari dua komponen utama yaitu asam lemak dengan rantai karbon C16 dan sodium atau potassium atau potassium. Sabun merupakan pembersih yang dibuat dengan reaksi kimia antara natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau minyak hewani. Sabun merupakan produk yang dihasilkan dari reaksi antara asam lemak dengan basa kuat yang berfungsi untuk mencuci dan membersihkan lemak atau kotoran. Terdapat dua jenis sabun, yaitu sabun keras (*hard*

soap) sabun yang dibuat dengan NaOH dan sabun lunak (*Soft soap*) sabunya yang dibuat dengan KOH (Mulia, 2018).

## METODE

Metode pelaksanaan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah penyuluhan dan demonstrasi pembuatan produk

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada masyarakat ini berhasil dilaksanakan karena melebihi target indikator keberhasilan yang telah ditetapkan dengan jumlah kehadiran peserta sebanyak 20 orang dari kader PKK Kelurahan Cemani. Kegiatan ini dimulai pukul 16.00 WIB kemudian dilanjutkan dengan pembukaan acara oleh MC pada pukul 16.30 WIB. Diawali dengan doa dan sambutan dari ketua tim pelaksana lapangan, dosen pembimbing, perwakilan kader PKK Kelurahan Cemani.

Penyuluhan ini mengambil judul “Peran Handwash Limbah Jelantah dalam Menekan Resistensi Bakteri di Kelurahan Cemani” dengan memperkenalkan produk dari bahan limbah rumah tangga minyak jelantah sebagai sabun cuci tangan. Produk ini berupa sabun cuci tangan yang menggunakan minyak ekstrak serai yang berperan sebagai anti bakteri. Sabun ini terbuat dari minyak jelantah, texapon, KOH, citrit acid, pewarna, air, garam. Sebelum materi 1 dengan judul pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai sabun antiseptik dalam peran pelestarian lingkungan dan pencegahan resistensi bakteri diberikan, peserta diberikan *pre-test* oleh panitia untuk mengetahui pengetahuan warga tentang limbah minyak jelantah dan serai.

Setelah pemaparan materi kedua yaitu yang berjudul pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai sabun antiseptik dalam peran pelestarian lingkungan dan pencegahan resistensi bakteri, peserta diberikan kembali *post-test* untuk mengetahui apakah ada peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah pemaparan materi.

Peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan penyuluhan dapat dilihat dari hasil evaluasi kegiatan berupa *pretest* dan *posttest*. Hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 Nilai *pretest* dan *posttest***

| No Peserta | Pretest | Posttest |
|------------|---------|----------|
| 1.         | 80      | 90       |
| 2.         | 70      | 100      |

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 3.  | 80  | 100 |
| 4.  | 80  | 80  |
| 5.  | 80  | 100 |
| 6.  | 100 | 100 |
| 7.  | 70  | 90  |
| 8.  | 70  | 90  |
| 9.  | 90  | 100 |
| 10. | 70  | 90  |
| 11. | 80  | 90  |
| 12. | 60  | 90  |
| 13. | 80  | 90  |
| 14. | 90  | 100 |
| 15. | 70  | 80  |
| 16. | 80  | 90  |
| 17. | 90  | 90  |
| 18. | 60  | 90  |
| 19. | 70  | 90  |
| 20. | 90  | 90  |

Berdasarkan Tabel 1, maka dapat diketahui jika terjadi perbedaan nilai sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan. perbedaan nilai yang terjadi berubah menjadi lebih baik, yang artinya 95% peserta penyuluhan mengalami peningkatan pengetahuan setelah diberi penyuluhan berupa materi mengenai pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai sabun antiseptik dalam peran pelestarian lingkungan dan pencegahan resistensi bakteri. Selanjutnya, data tersebut diolah secara deskriptif melalui SPSS. Berikut merupakan rincian hasil pengolahan data deskriptif dengan SPSS.

**Tabel 2 Deskriptif data dengan SPSS**

|          | <b>Hasil Uji Statistik</b> | <b>Pretest</b> | <b>Posttest</b> |
|----------|----------------------------|----------------|-----------------|
| <b>1</b> | Jumlah data                | 20             | 20              |
| <b>2</b> | Skor minimum               | 60             | 80              |
| <b>3</b> | Skor maksimum              | 100            | 100             |

|   |                          |    |    |
|---|--------------------------|----|----|
| 4   | Nilai Rata – rata (Mean) | 78 | 92 |
| 5   | Median                   | 80 | 90 |
| Perbedaan mean pretest dengan posttest : 14 |                          |    |    |

Berdasarkan Tabel 2, maka dapat diketahui bahwa nilai rata – rata *pretest* adalah 77,00 sedangkan nilai rata – rata *posttest* adalah 92,00. Perbedaan nilai rata – rata kedua test tersebut adalah 14 maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji sebelum dan sesudah perlakuan memiliki angka selisih yang cukup mencolok. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh setelah diberikan perlakuan berupa penyuluhan berupa materi mengenai pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai sabun antiseptik dalam peran pelestarian lingkungan dan pencegahan resistensi bakteri di Kelurahan Cemani. Namun untuk membuktikan kebenaran ini, maka perlu analisis lebih lanjut dengan melakukan uji normalitas yang kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan metode uji t-berpasangan.

**Tabel 3. Tests of Normality**

|          | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|          | Statistic                       | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Pretest  | .176                            | 20 | .107 | .926         | 20 | .128 |
| Posttest | .327                            | 20 | .000 | .771         | 20 | .000 |

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji hipotesis *One-Sample Test* (Tabel 4), diperoleh nilai hasil pengerjaan *pretest* dan *posttest* sebesar  $0.000 < 0.05$ , maka dapat disimpulkan ada perbedaan signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat kali ini mengambil tema tentang pendayagunaan limbah minyak jelantah sebagai sabun antiseptik dalam peran pelestarian lingkungan dan pencegahan resistensi bakteri, sehingga benar-benar dirasakan oleh peserta penyuluhan. Pengabdian ini dikatakan berhasil apabila dilihat dengan indikator kehadiran 80% target (20 peserta). Mayoritas setiap KK di Kelurahan Cemani pasti memiliki limbah minyak jelantah dari proses kegiatan masak sehari-hari, oleh karena itu untuk

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* (Tabel 4.3), diperoleh nilai signifikansi pada *pretest* sebesar  $0.128 < 0.05$  dan untuk nilai signifikansi pada *posttest* sebesar  $0.000 < 0.005$ . Maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut tergolong tidak terdistribusi normal, sehingga pengujian selanjutnya menggunakan metode non-parametrik yaitu metode *Wilcoxon Signed Rank Test*.

**Tabel 4. One-Sample Test**

|          | Test Value = 0 |    |                   |                    |  |         |
|----------|----------------|----|-------------------|--------------------|--|---------|
|          | t              | df | Sig.<br>(2tailed) | Mean<br>Difference | 95% Confidence Interval<br>of the Difference |         |
|          |                |    |                   |                    | Lower  | Upper   |
| Pretest  | 33.023         | 19 | .000              | 78.00000           | 73.0563                                      | 82.9437 |
| Posttest | 66.836         | 19 | .000              | 92.00000           | 89.1190                                      | 94.8810 |

mengurangi limbah minyak jelantah maka dibuatlah sebuah inovasi berupa sabun cuci tangan yang terbuat dari minyak jelantah yang memiliki kandungan minyak atsiri sebagai anti bakteri.

Penyampaian materi oleh penyuluh sedikit menjelaskan mengenai pemanfaatan minyak jelantah dan kandunga ekstrak serai sebagai anti bakteri *Staphylococcus aureus* MRSA, pada saat acara penyuluhan berlangsung antusiasme peserta begitu tinggi dibuktikan dengan 10 peserta yang telah mengajukan pertanyaan tentang pembuatan dan pemanfaatan minyak jelantah.

Berikut ringkasan dari jawaban atas pertanyaan peserta penyuluhan penggunaan arang yang dipanaskan berguna sebagai menghilangkan bau tengik, menjernihkan, memanaskan guna mengurangi kontaminasi dan memudahkan proses safonifikasi. Dalam pelarutan KOH harus menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) berupa sarung tangan dan masker, harus menggunakan wadah yang tahan terhadap

panas seperti wadah stainless steel. Texafon berguna untuk mengentakan dan menghasilkan busa pada sabun. Untuk mengetahui pH pada sabun dapat menggunakan alat yang bernama pH strip, pH yang baik dianjurkan adalah 8-11, apabila pH lebih dari 11 maka bisa menyebabkan iritasi pada tangan pengguna sabun, untuk mengurangi pH yang tinggi dapat menggunakan citric acid yang mana citric acid mempunyai pH 3, air garam berfungsi untuk mengentakan sabun. Essential oil pewarna disini bersifat optional yang berguna untuk menimbulkan aroma yang wangi dan pewarna digunakan sebagai mewarnai sabun.

Dalam pengabdian kepada masyarakat ini, panitia memberikan video cara pembuatan sabun minyak jelantah serta produk jadi.



**Gambar 1.** Foto Produk Handwash Jelantah (MIJEL SOAP)

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Program pengabdian masyarakat bertema "Peran Handwash Limbah Jelantah dalam Menekan Resistensi Bakteri di Kelurahan Cemani" berhasil dilaksanakan dengan indikator keberhasilan yang tercapai, yaitu tingkat kehadiran peserta sebesar 80% dari target dan peningkatan pemahaman peserta yang signifikan berdasarkan perbedaan nilai pre-test dan post-test. Program ini mengedukasi masyarakat mengenai pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai sabun antiseptik yang ramah lingkungan dan berkontribusi dalam pencegahan resistensi bakteri. Antusiasme peserta terlihat dari partisipasi aktif dalam diskusi serta kemampuan memahami materi yang disampaikan.

Produk sabun cuci tangan yang dibuat dari minyak jelantah dengan tambahan ekstrak serai sebagai antibakteri menjadi inovasi utama yang diperkenalkan. Selain memberikan manfaat kesehatan, program ini juga berdampak positif pada pelestarian lingkungan dengan memanfaatkan limbah rumah tangga. Dengan metode penyuluhan yang disertai demonstrasi praktis, program ini tidak hanya memberikan edukasi tetapi juga solusi aplikatif yang dapat diterapkan langsung oleh masyarakat. Keberhasilan ini menunjukkan potensi besar program untuk dikembangkan lebih lanjut dalam skala yang lebih luas.

### **Saran**

Untuk mendukung keberlanjutan program pengabdian masyarakat yang bertema "Peran Handwash Limbah Jelantah dalam Menekan Resistensi Bakteri di Kelurahan Cemani", beberapa saran dapat dipertimbangkan. Pertama, cakupan kegiatan perlu diperluas dengan melibatkan lebih banyak peserta dari berbagai kalangan, termasuk masyarakat umum dan kader lainnya, guna memperluas dampak program. Kedua, penyelenggara dapat mengembangkan modul pelatihan yang lebih terstruktur dan dilengkapi dengan dokumentasi video agar peserta lebih mudah memahami dan menerapkan metode pembuatan sabun antiseptik ini.

Selain itu, perlu dilakukan evaluasi jangka panjang untuk memantau dampak penggunaan sabun berbahan dasar limbah minyak jelantah terhadap kesehatan dan lingkungan. Kolaborasi dengan lembaga lingkungan hidup atau perusahaan yang bergerak di bidang pengelolaan limbah juga dapat menjadi langkah strategis untuk mendukung keberlanjutan program ini.

Dari sisi inovasi, pengembangan produk berbahan dasar minyak jelantah ke dalam bentuk lain, seperti sabun cair atau pembersih serbaguna, dapat menjadi pilihan menarik untuk menambah variasi dan manfaat produk. Dengan melaksanakan saran-saran ini, program diharapkan mampu memberikan dampak positif yang lebih luas dan berkelanjutan bagi masyarakat dan lingkungan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Ampeni, Imelda Septri (2021), *Gambaran Bakteri Staphylococcus aureus Pada Handphone Mahasiswa*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

- Ariani D, Yanti S, Saputri DS. (2017). Studi Kualitatif dan Kuantitatif Minyak Goreng yang Digunakan oleh Penjual Gorengan di Kota Sumbawa. *Jurnal Tambora*, 2 (3), 1-8.
- Chasanah, U., Jugaeri, dan Imam, S. (2020). Pembuatan Sabun Cuci Dari Minyak Jelantah Sebagai Alternatif Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Guna Mengurangi Pencemaran Lingkungan Danmeningkatkan Kesejahteraan Keluarga. *PROSIDING SENANTIAS*. 1(1). Hlm 734-748
- Darmayani, S., Supiati, Reni, Y., Fonnies, E.H. (2022). Pembuatan Sabun *Homemade* Dari Limbah Minyak Jelantah Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan. POLTEKKES KEMENKES KENDARI
- Laila Nur Hayati, et al. (2019). Isolasi dan Identifikasi *Staphylococcus aureus* pada Susu Kambing Peranakan Etawah Penderita Mastitis Subklinis di Kelurahan Kalipuro, Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*. 2(2). Hlm 78-82
- Indriani, Ayu. (2020). Identifikasi Bakteri *Staphylococcus* Dari Swab Telapak Tangan Pada Petugas Kebersihan Stikes Perintis Padang. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang
- Kemalaputri, D. W., Siti, N. J., dan Anto, B. (2017). Deteksi Mrsa (*Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus*) Pada Pasien Rumah Sakit Dengan Metode MALDI-TOF MS Dan MULTIPLEX PCR. *Jurnal Biologi*. 6(4). Hlm 51-61.
- Khoirunnisa Z, Wardana AS, Rauf R. (2019). Angka Asam dan Peroksida Minyak Jelantah dari Penggorengan Lele Secara Berulang. *Jurnal Kesehatan*, 12 (2), 81-90.
- Kusumanungtyas. R. D, dkk. (2022). Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Tangan sebagai Upaya Konservasi Lingkungan dan Pencegahan Penularan Virus Covid-19. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 26(2). Hlm 110-121
- Mulia, Yohana Eka. (2018). Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas (Minyak Jelantah) Menjadi Sabun Cair Cuci Piring. Sekolah Tinggi Teknologi Industri (STTIND) Padang.

- Radji, M. 2016. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Buku Kedokteran. Jakarta: EGC.
- Santoso, N. I., Teri, S., dan Apri, A. (2022). Strategi Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Di Kelurahan Sambikerep Kecamatan Sambikerep Kota Surabaya. *Indonesian Journal of Community Research and Engagement*. 3(2). Hlm377-391
- Santoso, R. D. (2022). Studi Antimikroba Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Pada Formulasi Ekstrak Daun Serai (*Cymbopogon citarus*) dan Daun Rambutan (*Nephelium lappaceum* L). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian [JIMTANI]*, 2(5).
- Sikawin, B. M. (2018). Formulasi sediaan gel antibakteri ekstrak etanol tanaman serai (*Cymbopogon citratus* (dc.) stapf) dan uji aktivitas antibakteri (*Staphylococcus aureus*) Secara in Vitro. *Pharmacon*, 7(3)
- Sihotang, Juniva Gres. (2022). Gambaran *Staphylococcus aureus* Pada Pus Infeksi Kulit. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
- Widyasanti, A., Rosalinda, S., dan Selly, H. P. (2018). Upaya Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembinaan Usaha Sabun Cair Handmade Di Kelompok Rumah Insan Juara, Desa Cilengkrang, Kecamatan Cibiru, Kota Bandung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2(10). Hlm 1-6