

Pengembangan Teknologi Tepat Guna (TTG) Pembuatan *Soap Paper* Antibakteri Untuk Mencegah Bakteri Penyebab Diare di Desa Sukamenak

Development of Appropriate Technology for Making Antibacterial Soap Paper to Prevent Diarrhea-causing Bacteria in Sukamenak Village

Salsabila Adlina^{1*}, Susanti², Mochamad Herdi Nurzaman³

^{1,2,3}Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Jl. Peta No.177
Kelurahan Kahuripan Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya, 46115 - Indonesia

*E-mail corresponding author: salsabilaadlina@unper.ac.id

Received: 07 September 2023; Revised: 02 November 2023; Accepted: 21 November 2023

Abstrak. *Paper soap* merupakan sabun cuci tangan kertas (*Handsoap paper*) menjadi salah satu inovasi dari sediaan sabun cuci tangan yang dimodifikasi dengan cara mencampurkan sabun cair pada kertas tipis (*water soluble paper*) untuk memudahkan dalam pelaksanaan PHBS. Pengembangan teknologi menjadi sediaan sabun kertas (*paper soap*) dilakukan untuk mencegah bakteri penyebab diare yang diakibatkan oleh *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Campylobacter*, dan *Shigella*. Teknologi Tepat Guna (TTG) *paper soap* menjadi teknologi sederhana yang sesuai untuk memudahkan penggunaan sabun cuci tangan bagi masyarakat dan menjawab permasalahan masyarakat untuk mencegah bakteri penyebab diare supaya dapat taat dalam menerapkan PHBS di lingkungan Desa Sukamenak. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah kombinasi antara ceramah, diskusi dan praktik. Pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan menghasilkan peningkatan dengan presentase sebesar 97,5% dilihat hasil *pre-test* dan *post-test*.

Kata Kunci: Antibakteri; Diare; *Paper Soap*.

Abstract. Paper soap is paper hand washing soap which is one of the innovations in preparing hand washing soap which is modified by mixing liquid soap in thin paper (water soluble paper) to make it easier to implement PHBS. The development of technology to produce paper soap was carried out to prevent diarrhea-causing bacteria caused by *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Campylobacter* and *Shigella*. Appropriate Technology paper soap is a simple technology that is suitable to facilitate the use of hand washing soap for the community and answer community problems to prevent bacteria that cause diarrhea so that they can comply with implementing PHBS in the Sukamenak Village environment. The method used in this activity is a combination of lecture, discussion and practice. Participants' understanding of the material presented resulted in an increase in the percentage of 97.5% seen from the pre-test and post-test results.

Keywords: Antibacteria; Diarrhea; Paper Soap.

DOI: 10.30653/jppm.v9i1.639



1. PENDAHULUAN

Menjaga kebersihan tangan menjadi salah satu pertahanan awal untuk menjaga kesehatan. Data WHO menunjukkan, tangan mengandung bakteri yang jumlahnya 39.000 – 460.000 CFU/cm² yang berpotensi tinggi menyebabkan penyakit infeksi menular dan berkontribusi sebesar 3,5% dari total kematian di Indonesia. Pencegahan penyebaran bakteri, virus dan jamur yang paling tepat adalah dengan mencuci tangan menggunakan sabun dan air yang mengalir. Tetapi perkembangan masyarakat yang modern menuntut manusia untuk selalu bergerak cepat dan menggunakan waktu seefisien mungkin.

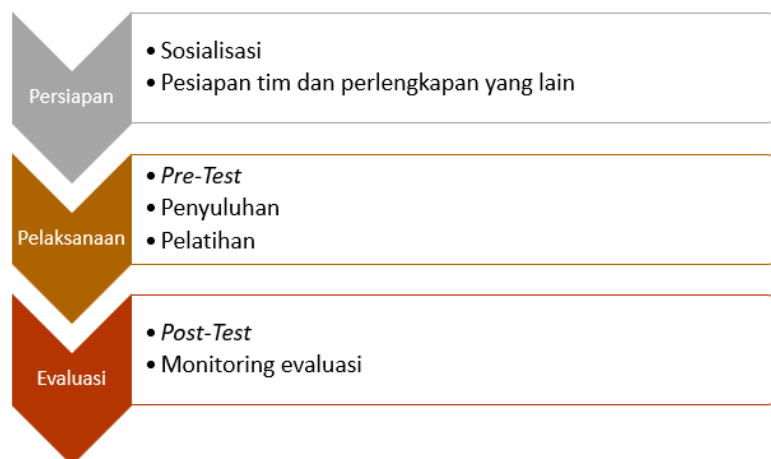
Laporan Pusat Informasi dan Kesehatan Indonesia tahun 2018, perkiraan kasus diare di sarana kesehatan tahun 2018 provinsi Jawa Barat terdapat 1.314.464 kasus dengan penderita diare yang ditangani di pelayanan kesehatan sebanyak 393.434 kasus atau sebesar 29,93%. Menurut data Badan Pusat Statistik Kota Tasikmalaya, pada tahun 2020 penyakit diare termasuk 10 peringkat penyakit terbanyak di Kota Tasikmalaya. Data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya tahun 2021 jumlah penderita diare sebanyak 2089 kasus. Kondisi sanitasi lingkungan di Desa Sukamenak masih belum mencapai target STBM (Sanitasi Total Berbasis Masyarakat). Oleh karena itu, upaya yang paling efektif dilakukan saat ini adalah mengimplementasikan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Cuci tangan pakai sabun merupakan salah satu implementasi PHBS di rumah tangga untuk mencegah bakteri penyebab diare diantaranya *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Campylobacter*, dan *Shigella* (Ginting et al., 2020). Namun, ada saat dimana kita sedang berpergian atau beraktivitas di luar rumah sehingga mengalami kesulitan untuk membawa sabun cair ataupun sabun batang. Perkembangan teknologi terkait bentuk sediaan sabun yang sedang marak di Indonesia yakni sabun kertas (*Paper Soap*). Penggunaan sediaan sabun pembersih tangan berbentuk kertas (*paper soap*) dapat menjadi solusi untuk mencegah bakteri penyebab diare pada tangan yang menempel karena tangan menjadi salah satu media yang sangat mudahnya bakteri hinggap kemudian disalurkan ke mulut lalu ke sistem pencernaan. Hal tersebut yang menyebabkan bakteri masuk ke sistem pencernaan dan muncullah penyakit diare.

Diare merupakan suatu kondisi dimana seseorang buang air besar dengan konsistensi lembek atau cair, bahkan dapat berupa air saja dan frekuensinya lebih sering (biasanya tiga kali atau lebih) dalam satu hari (Agustany et al., 2022). Penyebab diare dapat dikelompokkan dalam 6 golongan besar yaitu infeksi disebabkan oleh bakteri, virus atau invasi, parasite, malabsorpsi, alergi keracunan, imunodefisiensi dan sebab-sebab lainnya (Kemenkes RI, 2020). Faktor resiko diare terdiri dari faktor lingkungan serta faktor agent berupa adanya bakteri atau virus penyebab diare. Faktor lingkungan yang berkaitan dengan diare antara lain sanitasi, pengelolaan sampah, dan kualitas bakteriologis air (Idris et al., 2023). Sanitasi lingkungan yang tidak tepat dapat meningkatkan kasus diare (Farkhati et al., 2021).

Pengabdian masyarakat merupakan salah satu tridarma perguruan tinggi dalam bentuk deseminasi pengetahuan dan hasil penelitian untuk dapat diaplikasikan kepada masyarakat (Solihin et al., 2022). Pengabdian ini meliputi penyuluhan penyakit diare beserta penanggulangannya. Kemudian dilakukan pelatihan pembuatan *soap paper* hingga pengemasan dan *labelling*. Tujuan pengabdian ini adalah menyelesaikan permasalahan kesehatan dan lingkungan sehingga timbul kreativitas, dan inovasi masyarakat. Kegiatan ini dapat berdampak baik untuk masyarakat pada bidang ekonomi apabila dikembangkan lebih lanjut.

2. METODE

Pengembangan teknologi tepat guna (TTG) pembuatan *paper soap* antibakteri untuk mencegah bakteri penyebab diare di Desa Sukamenak Kabupaten Tasikmalaya dilakukan *offline* dengan metode presentasi dan demonstrasi. Kegiatan ini dilakukan 3 tahapan yakni persiapan, pelaksanaan dan evaluasi.



Gambar 1. Alur kegiatan pengabdian Masyarakat

Survei dilakukan kepada Ketua Dewan Kemakmuran Mesjid (DKM) Madrasah Al-Mubarak tentang rencana kegiatan, tujuan dan sasaran pengabdian masyarakat. Sasaran pengabdian masyarakat menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri nomor 20 tahun 2010 tentang Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengelolaan Teknologi Tepat Guna salah satunya adalah masyarakat yang memiliki usaha mikro, kecil dan menengah. Materi yang akan dipersiapkan untuk penyuluhan mengenai penyebab dan penanggulangan diare, pembuatan *paper soap* berbasis bahan alam serta cara pemakaiannya. Alat yang digunakan untuk pelatihan yakni kertas, kuas, sabun cair antibakteri, jeruk peras dan wadah.

Pembuatan *paper soap* antibakteri ini dengan mencampurkan sabun cair dengan jeruk peras dan diaduk secara homogen. Sabun yang telah dihomogenkan diaplikasikan ke kertas HVS atau *water paper soluble* kemudian disimpan didalam wadah dan dikeringkan dibawah sinar matahari. Setelah kering, kertas dipotong atau dibentuk sesuai dengan keinginan.

Pre-Test dilakukan saat pelaksanaan kegiatan dengan upaya meninjau pengetahuan masyarakat terkait diare dan *paper soap* sebelum pemberian materi. Penyuluhan tentang diare dan pelatihan pembuatan *paper soap* antibakteri dilakukan berdasarkan penelitian Adlina et al. (2023). Hasil pembuatan *soap paper* antibakteri oleh masyarakat dikemas dan diberi label pada produk.

Post-test dan *monitoring* sebagai hasil evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat. *Post-test* dilakukan dengan pemberian kuisioner berupa pertanyaan terkait diare dan *paper soap* oleh tim pengabdian masyarakat. *Post-test* dan *pre-test* dihitung persentase peningkatan pemahaman masyarakat terkait materi yang disampaikan. *Monitoring* dilakukan setelah 3 minggu kegiatan berlangsung dengan cara wawancara serta meninjau implementasi *paper soap* dikalangan masyarakat sekitar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat ini telah dilaksanakan di Desa Sukamenak, Kecamatan Sukarame Kabupaten Tasikmalaya pada bulan September 2023 dengan jumlah peserta sebanyak 30 orang yang bertempat di Madrasah Al-Mubarak. Peserta meliputi ibu-ibu wali murid madrasah kanak-kanak yang rutin mengantar anak-anak mengaji. Lingkungan madrasah yang dikelilingi pedagang makanan asongan yang sangat dekat dengan kegiatan pembelajaran sehingga anak-anak langsung membeli dan memakan jajanan ditempat tersebut tanpa melakukan cuci tangan. Hal tersebut dapat menyebabkan bakteri penyebab diare berpindah dari tangan ke makanan yang pada akhirnya masuk kedalam tubuh sehingga penyuluhan mengenai diare dan pencegahannya tepat sasaran.



Gambar 2. Pemaparan materi

Paper soap ini dihasilkan dari sabun cair yang dikombinasikan dengan bahan alam salah satunya perasan jeruk nipis. Menurut penelitian Adlina tahun 2023, sabun kertas dengan bahan dasar dari alam memiliki kemampuan antibakteri yang hampir sama dengan sabun antibakteri yang beredar di pasaran. Praktisnya pembuatan dan pemakaian menjadi salah satu kelebihan dibandingkan sabun dalam bentuk lainnya untuk masyarakat khususnya di Desa Sukamenak. Variasi warna dan bentuk juga dapat disesuaikan sehingga memiliki daya tarik oleh pemakai khususnya anak-anak.



Gambar 3. Soap paper

Ibu-ibu wali taman kanak-kanak jarang atau bahkan tidak ada yang membawa sabun cuci tangan karena ketidakpraktisannya. Adanya teknologi *paper soap* ini sangat membantu keefektifan dalam hal mencuci tangan untuk anak-anak madrasah sehingga dilakukan penyuluhan pembuatan *paper soap*. Selama kegiatan berlangsung peserta sangat antusias, hal tersebut dapat ditinjau dari banyaknya peserta yang interaktif saat pelaksanaan.



Gambar 4. Antusias masyarakat

Kegiatan penyuluhan terlaksana dengan tertib dan lancar serta mendapat sambutan yang baik oleh Ketua DKM. Hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan peningkatan pengetahuan mengenai diare dan *paper soap* sebesar 97,5%. Ibu-ibu wali taman kanak-kanak dapat memahami mengenai diare, penyebab diare dan pembuatan *paper soap* dari bahan-bahan yang berada lingkungan sekitar tempat tinggal serta kemudahan penggunaan dan kepraktisan menjadi solusi permasalahan pencegahan diare yang terjadi di lingkungan desa Sukamenak. Teknologi tepat guna ini diharapkan dapat menurunkan angka kejadian diare di daerah sekitaran desa Sukamenak. Hasil penelitian *paper soap* yang berbahan dasar kertas terlarut dalam air dengan penambahan bahan alam sebagai aktivitas antibakteri yang telah dilakukan penyuluhan di Desa Sukamenak menjadi potensi yang menjanjikan untuk pengembangan yang lebih luas terutama untuk menurunkan angka kejadian diare di Indonesia yang menempati posisi ketiga.



Gambar 5. Pengisian kuisioner

Perilaku kesehatan akan lebih langgeng apabila dibekali pemahaman pengetahuan dari tiap individu (Notoatmodjo, 2016). Perilaku cuci tangan menggunakan sabun jika pengetahuan dan

sikap telah terpatri pada tiap individu sehingga termotivasi untuk mencegah anak-anak dari bakteri penyebab diare.

Peserta yang dapat dijangkau dalam kegiatan ini masih terbatas karena tidak semua ibu wali murid Madrasah Al-Mubarak dapat hadir pada saat kegiatan. Selain itu manfaat kegiatan secara jangka panjang belum dapat dinilai. Proses pendampingan oleh kader kesehatan dinilai dapat lebih mengoptimalkan kegiatan ini. Hasil dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa proses pendampingan dapat meningkatkan kualitas kesehatan dalam keluarga melalui hubungan yang konsultatif dan partisipatif (Zainab & Marlinda, 2020). Berdasarkan hal tersebut dengan adanya pendampingan setelah kegiatan diharapkan dapat terus menularkan pengetahuan mengenai penyakit diare dan budaya cuci tangan di kalangan Ibu wali murid Madrasah Al-Mubarak.

4. SIMPULAN

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini mampu meningkatkan pemahaman peserta sebesar 97,5%. Adanya kegiatan ini dapat meningkatnya keterampilan masyarakat mengenai *paper soap* berbasis bahan alam dengan upaya turunya jumlah penderita diare pada anak-anak. Kegiatan ini dapat dikembangkan oleh masyarakat untuk meningkatkan perekonomian masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Perjuangan Tasikmalaya atas Dana Hibah Kompetitif Internal UNPER Tahun Anggaran 2023 yang telah membiayai kegiatan pengabdian masyarakat dengan skema Pengelolaan Teknologi Tepat Guna (PTTG). Selain itu ucapan terimakasih kepada Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya yang telah mendukung kegiatan ini.

REFERENSI

- Adlina, S., Kamiel, R. B., & Nurhasanah, B. (2023). Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Sabun Kertas Ekstrak Etanol Daun Pandan (*Pandanus Amaryllifolius*) Sebagai Antibakteri. *Pharmacoscript*, 6(1).
- Agustanty, A., & Budi, A. (2022). Pola Resistency of *Vibrio Cholerae* Bacteria To the Antibiotic Ciprofloxacin and Tetracycline. *J Heal Sci Gorontalo J Heal Sci Community*, 5(3):73–8.
- Aryanti, A. K. W., Husodo, B. T., & Indraswari, R. (2022). Ibu Balita Melakukan Promotif Kesehatan Mencegah Diare Di Puskesmas Pegandan Kota Semarang. *Jurnal Mahasiswa Dan Peneliti Kesehatan (JUMANTIK)*, 9(1), 11–22.
- Dinas Kesehatan. (2022). *Jumlah Kasus Penyakit Diare Berdasarkan Kabupaten/Kota di Jawa Barat*. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat. <https://opendata.jabarprov.go.id/id/dataset/jumlah-kasus-penyakit-diare-berdasarkan-kabupatenkota-di-jawa-barat>. accessed at 01 October 2023

- Farkhati, D.U. (2021). Kajian Literatur: Gambaran Kondisi Sanitasi Lingkungan Rumah Tangga dengan Kejadian Diare pada Balita. *MPHJ Muhammadiyah Public Heal J.* 1(2):115–28
- Ferdinand, D. C. (2019). Inovasi Sabun Kertas Berbasis Limbah Kulit Jeruk Di Tengah Pandemi COVID-19. *Bimfi*, 6(2), 1–7.
- Firdaus, A. F. (2018). Analisis Usia dan Perilaku Cuci Tangan dengan Kejadian Diare di SDN Rangkah 1 Surabaya. *Prosiding Seminar Nasional GERMAS 2018*, 1(1), 30–38. <https://conferences.unusa.ac.id/index.php/SNG18/article/view/349>
- Firmansyah, D., Indriaty, S., Hidayati, N. R., Sera, A. A., & Ramadhanti, D. P. (2022). Education on diarrhea treatment from decoction of guava leaves at the LKSA Muawanah foundation. *Community Empowerment*, 7(6), 1020–1026. <https://doi.org/10.31603/ce.6727>
- Idris, M. R., Lihawa, F., & Mahmud, M. (2023). Clean And Healthy Living Behavior Of The Community In Ayuh River, South Barito Regency Central Kalimantan. *Jambura J Heal Sci Res.* 5:430–8.
- Ikasari, F. S. (2022). *Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Cuci Tangan pada Anak Usia Sekolah.* 13, 86–92.
- Jatmiko, S. W., Romanda, F., & Hidayatulloh, M. A. A. (2018). Pengaruh Penyuluhan Metode Ceramah Dalam Meningkatkan Pengetahuan Masyarakat Terhadap Penyakit Tuberkulosis. *Jurnal Litbang Sukowati : Media Penelitian Dan Pengembangan*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.32630/sukowati.v2i1.30>
- Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia 2020. Jakarta: Kementkes RI; 2020.
- Lestari, A. O. A. W. (2019). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Terhadap Perilaku Cuci Tangan Pada Masyarakat Kelurahan Pegirian. *Urnal Promkes: The Indonesian Journal of Health Promotion and Health Education*, 7(1), 1–11.
- Rumaolat, W., Lihi, M., Hamka, H., & Umanailo, M. C. B. (2019). Factors associated with mother in doing diarrhea prevention efforts in Toddler Village Iha work area community health center Amahai. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(10), 1447–1451.
- Setiawan, F., Nurdianti, L., & Ayudia, S. (2021). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Sabun Cuci Tangan Kombinasi Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Bali dan Pegagan Sebagai Anti Bakteri. *Prosiding Seminar Nasional Diseminasi Penelitian*, 1(September), 175–184.
- Sutomo, O., & Rokayah, Y. (2023). *Health Education and Assistance as an Empowerment Model in Improving the Quality of Family Latrines.* 17(2), 406–409.
- Zainab, Z., & Marlinda, E. (2020). Pengaruh Pendampingan Kader Kesehatan Terhadap Peningkatan Kesehatan Keluarga Di Wilayah Kerja Puskesmas Astambul Kabupaten Banjar. *Jurnal Citra Keperawatan*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.31964/jck.v8i1.125>