





Pelatihan pembuatan sabun antibakteri dari ekstrak daun sirih (*Piper betle* L) di Dusun IV, desa Tanjung Seteko, Indralaya, Ogan Ilir

Training on making antibacterial soap from betel leaf extract (*Piper betle* L) in hamlet IV, Tanjung Seteko village, Indralaya, Ogan Ilir

Harmida¹, Nina TANZERINA¹, Syafrina LAMIN¹, Mustafa KAMAL¹, SALNI¹ , Poedji Loekitowati HARIANI^{2*} 

¹ Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Indralaya-Ogan Ilir

² Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Indralaya-Ogan Ilir

Kata Kunci:

Sabun antibakteri; ekstrak daun sirih; dusun IV desa Tanjung Seteko.

Penulis Korespondensi

Jurusan Kimia, Fakultas MIPA,
 Universitas Sriwijaya
 Email: puji_lukitowati@mipa.unsri.ac.id

Log Aktivitas Artikel

Received: 7 Maret 2022;

Reviewed: 11 April 2022;

Accepted: 18 April 2022

ABSTRAK

Daun sirih (*Piper betle* (L)) mengandung beberapa bahan aktif yang bersifat antibakteri, antiseptik dan anti inflamasi. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan pembuatan sabun antibakteri dari ekstrak daun sirih. Kegiatan dilakukan di dusun IV, desa Tanjung Seteko, Indralaya, Ogan Ilir. Khalayak sasaran sebanyak 38 orang yaitu ibu-ibu dan remaja putri. Kegiatan dilakukan dengan memberikan penyuluhan pentingnya menjaga pola hidup sehat, memberikan pelatihan pembuatan sabun antibakteri dari ekstrak daun sirih dan evaluasi baik terhadap produk maupun tanggapan masyarakat. Produk sabun antibakteri yang dihasilkan berupa sabun padat, transparan dan memiliki pH rata-rata 9,6. Hasil evaluasi menunjukkan lebih dari 75 %, khalayak sasaran dapat memahami manfaat sabun antibakteri dan cara pembuatannya dengan tepat. Produk sabun antibakteri yang dihasilkan disukai masyarakat baik aroma, bentuk, warna dan kenyamanan ketika digunakan. Sebanyak 84,21 % khalayak sasaran berminat untuk membuat sabun antibakteri ini, dan sebanyak 100 % khalayak sasaran menyatakan kegiatan ini sangat bermanfaat.

ABSTRACT:

Betel leaf (*Piper betle* (L)) contains several active ingredients that are antibacterial, antiseptic, and anti-inflammatory. This community service activity aims to provide training on making antibacterial soap from betel leaf extract. The activity was carried out in hamlet IV, Tanjung Seteko village, Indralaya, Ogan Ilir. The target audience was 38 people, namely female and young women. Activities were carried out by providing counselling on maintaining a healthy lifestyle, training on antibacterial soap from betel leaf extract, and evaluating the product and community responses. The antibacterial soap product is solid, transparent, and has an average pH of 9.6. The evaluation results showed that more than 75% of the target audience can understand the benefits of antibacterial soap and how to make it properly. The target audience likes antibacterial soap product in terms of aroma, shape, colour, and comfort when used. As many as 84.21% of the target audience are interested in making this antibacterial soap, and as many as 100% of the target audience stated that this activity is beneficial.

How to cite this article: Harmida, Tanzerina N, Lamin S, Kama M, Salni, Hariani PL. Training on making antibacterial soap from betel leaf extract (*Piper betle* L) in hamlet IV, Tanjung Seteko village, Indralaya, Ogan Ilir. Sriwijaya J Comm Engage Innov 2022; 1(1): 1-9.

1. PENDAHULUAN

Desa Tanjung Seteko terletak di kecamatan Indralaya, Ogan Ilir dengan luas wilayah 38,20 km². Lokasi tepatnya adalah di sebelah Timur Universitas Sriwijaya. Desa Tanjung Seteko merupakan salah satu desa yang berada pada pusat kecamatan Indralaya, dimana perkantoran, pendidikan, pasar, rumah sakit dan lain-lain berada di desa ini. Dusun IV desa Tanjung seteko merupakan salah satu dusun di desa Tanjung Seteko. Pekerjaan masyarakat di dusun ini sangat beragam, yaitu berkerja di perkantoran, guru, petani, nelayan dll. Wilayah dusun ini dilewati oleh sungai Ogan yang merupakan anak sungai dari sungai Ogan Besar. Tingkat pendidikan cukup beragam antara SD-Perguruan Tinggi. Sungai dimanfaatkan masyarakat untuk kepentingan sehari-hari seperti mencuci, mandi dan transportasi air. Selain itu masyarakat membudidayakan ikan dengan menggunakan KJA (Keramba Jaring Apung).

Sejalan dengan aktivitas masyarakat pada masa pandemi covid 19 ini, maka seluruh aktivitas harus mengikuti protokol kesehatan. Sabun adalah sediaan yang berfungsi untuk membersihkan badan atau pakaian. Dalam kehidupan sehari-hari sabun mandi merupakan salah satu kebutuhan primer yang digunakan sebagai pembersih, pengharum, dan pendukung kesehatan kulit (Kusbandari dkk, 2018). Sabun mandi ada dalam 2 bentuk yaitu cair dan batangan. Masyarakat desa umumnya lebih terbiasa menggunakan sabun mandi batangan. Sabun antibakteri adalah sabun yang mengandung bahan aktif yang dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri (Rita dkk., 2019). Indonesia merupakan negara tropis yang menyebabkan bakteri tumbuh dan berkembang secara cepat.

Sabun antibakteri dilengkapi dengan zat antibakteri. Bahan kimia yang ditambahkan dapat berupa klorin, peroksida dan lain-lain. Bahan baku sabun berasal campuran antara senyawa alkali dan lemak atau minyak, dengan bahan tambahan lain untuk meningkatkan kualitas produk seperti zat antibakteri, pewarna, parfum dll. Zat antibakteri dari bahan alami lebih aman, dan murah dibandingkan bahan kimia. Pembuatan sabun mandi antibakteri juga memberikan peluang usaha, pada beberapa daerah sabun mandi antibakteri dijual dan dijadikan sebagai souvenir yang menggambarkan kekhasan suatu daerah. Tampilan sabun antibakteri transparan yang menarik, mewah dan berkelas menyebabkan sabun antibakteri ini berpotensi dijual dengan harga yang relatif lebih mahal dibandingkan sabun biasa.

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang dapat digunakan sebagai sumber antibakteri seperti ekstrak daun kenanga, daun cengkeh, kulit jeruk nipis, bawang putih, daun sirih dan lain lain. Daun sirih (*Piper betle* L) merupakan tanaman yang tumbuh menyulur dan memiliki daun lebar ini mudah tumbuh di daerah tropis. Daun ini kaya kandungan saponin, tannin, eugenol, dan berbagai jenis minyak esensial. Selain sebagai antibakteri daun sirih juga dikenal sebagai antiseptik, anti inflamasi dan anti jamur (Nayaka et al., 2021; Kaypech & Thawebon, 2018; Kulnanan et al., 2021). Penelitian Nalina & Rahim (2007) menunjukkan pengaruh antimikroba ekstrak air daun sirih terhadap *Streptococcus mutans*. Hasil penelitian lain mendapatkan bahwa ekstrak metanol daun sirih memiliki kemampuan antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (Lubis et al., 2020), ekstrak etil asetat daun sirih dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* (Kursia dkk., 2016), ekstrak etanol mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* (Armianty dan Mattulada, 2014) dan bakteri *Escherichia coli* (Kulnanan et al., 2021). Rebusan daun sirih dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus pyogenes* (Amanda dkk., 2019). Tanaman sirih banyak terdapat di dusun tersebut, hampir di setiap pekarangan masyarakat ada tanaman sirih. Tanaman ini secara tradisional dimanfaatkan untuk pengobatan mimisan dan pereda lebam.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan ini adalah memberikan pelatihan dan pendampingan pada masyarakat dusun IV, desa Tanjung Seteko cara membuat sabun mandi antibakteri dengan bahan tambahan ekstrak daun sirih. Dengan kegiatan ini diharapkan masyarakat secara mandiri dapat membuat sabun mandi antibakteri baik untuk kebutuhan sendiri atau sebagai *home industry*.

2. METODE

2.1. Bahan

Bahan yang digunakan untuk membuat sabun mandi antibakteri meliputi *base soap* yaitu campuran dari poli propilen glikol (16 %), gliserin (15 %), sukrosa (13 %), asam stearat (6,5 %), minyak VCO (20 %), asam laurat (4,5 %), natrium hidroksida 30 % (20 %), ekstrak daun sirih (6 %), bubuk daun sirih kering, dan pewarna secukupnya.

2.2. Penerapan Teknologi

Metode pelaksanaan kegiatan masyarakat meliputi: (i) Analisis potensi lokasi pengabdian, melalui tanya jawab dengan ketua dusun IV desa Tanjung Seteko dan beberapa anggota masyarakat. Analisis ini diperlukan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan masyarakat tentang kebiasaan hidup sehat dan pengetahuan tentang sabun antibakteri, (ii) Penyuluhan, dilakukan dengan ceramah dan diskusi dengan masyarakat tentang cara pembuatan sabun mandi antibakteri, (iii) Demonstrasi, yaitu memberikan pelatihan dan pendampingan dengan melibatkan secara langsung masyarakat cara mengekstrak daun sirih, membuat sabun mandi antibakteri, proses pencetakan, pengemasan dll. Pada tiap kelompok diberikan bahan dan peralatan untuk membuat sabun mandi antibakteri dan (iv) Tahap evaluasi, untuk mengetahui keberhasilan dari kegiatan yang telah dilaksanakan.

2.3. Evaluasi Kegiatan

Tahap evaluasi yang ke 1 pada saat kegiatan berlangsung, evaluasi ini diperlukan untuk mengetahui pemahaman masyarakat terhadap pengetahuan yang diberikan. Evaluasi dilakukan dengan tanya jawab secara lisan/langsung. Tahap 2, pada saat akhir kegiatan dengan memberikan kuisioner. Indikator pencapaian tujuan dan tolok ukur yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan dari banyaknya masyarakat yang dapat menjawab dengan tepat dengan target ± 75 %. Evaluasi juga dilakukan untuk mengetahui tindak lanjut dari kegiatan ini, yaitu minat khalayak sasaran menggunakan teknologi ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini memberikan pelatihan pembuatan sabun mandi antibakteri yaitu dengan penambahan ekstrak daun sirih atau dikenal sabun antibakteri. Khalayak sasaran adalah ibu ibu dan remaja putri dusun IV desa Tanjung Seteko berjumlah 38 orang. Sejalan dengan adanya pandemi COVID-19, maka kebutuhan sabun baik untuk cuci tangan atau sabun mandi semakin banyak diperlukan. Dalam upaya pencegahan penularan virus COVID-19 maka masyarakat harus terbiasa menerapkan protokol kesehatan. Kebiasaan mencuci tangan dan mandi setelah bepergian merupakan salah satu upaya mencegah penularan virus COVID-19. Seiring dengan perkembangan iptek, perkembangan kosmetik bergeser ke *natural product* (Duraissanny et al., 2011).

Piper betle (L) yang biasa dikenal dengan sirih termasuk dalam famili Piperaceae. Kebiasaan mengunyah daun sirih di berbagai negara diyakini bermanfaat untuk menghindari bau mulut, memperkuat gusi, menjaga kesehatan gigi, dan melancarkan sistem pencernaan (Fazal et al., 2014; Kaypech and Thaweboon, 2018). Secara tradisional, daun sirih digunakan untuk pembersih vagina di Indonesia (Joesoef et al., 1996), sebagai obat kumur kumur di India dan Thailand (Chowdhury et al., 2020), dan pengobatan gigi, sakit kepala, radang sendi, dan nyeri sendi di Malaysia (Fazal et al., 2014). Di Srilanka, jus daun sirih digunakan untuk mengobati penyakit kulit (Arambewela et al., 2010). Selain itu, daun rebusannya dapat digunakan sebagai obat batuk, tonik, atau astringen (Kaypech & Thaweboon, 2018).



Gambar 1. Daun sirih segar, kering dan serbuk daun sirih

Bahan untuk pembuatan sabun cukup sederhana dan mudah diperoleh. Daun sirih diekstrak menggunakan etanol secara maserasi selama 1 malam, selanjutnya diuapkan untuk mendapatkan ekstrak yang pekat. Ekstrak daun sirih dapat dilakukan terhadap daun segar atau menggunakan daun sirih yang dikeringkan dan dibuat serbuk. Serbuk daun sirih juga dapat dicampurkan secara langsung pada proses pembuatan sabun. Proses pembuatan sabun diawali dengan mencampurkan polipropilen glikol, gliserin, sukrosa, asam stearat, asam laurat. Campuran dipanaskan hingga asam stearat meleleh, selanjutnya ditambahkan ekstrak daun sirih sambil dipanaskan pada suhu 35-40°C, setelah campuran homogen ditambahkan natrium hidroksida 30 %. Campuran sabun kemudian dimasukkan dalam cetakan dan didiamkan pada suhu ruang hingga membentuk padatan.

Gliserin merupakan komponen utama dalam pembuatan sabun yang bermanfaat untuk melembabkan kulit. Pada sabun transparan, kandungan gliserin 10-15 % (Hambali, 2005). Fungsi asam laurat, selain melembabkan juga berfungsi menghaluskan kulit (Widyasanti dkk., 2017). Sabun yang dibuat ini tidak mengandung SLS (*Sodium lauryl sulfate*) yang diduga bersifat karsinogenik, sehingga aman digunakan. Sabun antibakteri yang dihasilkan berupa sabun transparan, memiliki busa yang lembut, bentuk dapat dicetak sesuai selera sehingga tampak menarik. Menurut Zulbayu dkk (2020), sukrosa berfungsi sebagai pembentuk transparansi sabun. Sukrosa juga berperan sebagai humektan yaitu menjaga kelembaban tubuh (Hardian & Yusmarini, 2014). Polipropilen glikol, berfungsi sebagai pelarut dan juga berfungsi melembabkan kulit, sedangkan asam stearat berfungsi sebagai emulgator (Purwanti dkk., 2017).

Tim pengabdian masyarakat dibantu mahasiswa menjelaskan pentingnya hidup sehat terutama pada masa pandemi, cara mengekstraksi daun sirih menggunakan metode maserasi dan cara pembuatan sabun. Masyarakat antusias mengikuti kegiatan ini, pelatihan pembuatan sabun merupakan pengetahuan dan ketrampilan yang baru bagi masyarakat. Selama ini masyarakat membeli sabun untuk keperluan sehari-hari. Gambar 2 menunjukkan masyarakat sedang menyimak kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan sabun antibakteri.



Gambar 2. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan sabun antibakteri

Selanjutnya, khalayak sasaran dibagi 2 kelompok dimana masing-masing kelompok diberikan bahan-bahan untuk pembuatan sabun. Hal ini agar khalayak sasaran memahami dan trampil

dalam pembuatan sabun. Gambar 3 menunjukkan praktek kegiatan pembuatan sabun oleh khalayak sasaran yang dibantu dengan dosen pelaksana kegiatan dan mahasiswa.



Gambar 3. Praktek pembuatan sabun antibakteri

Produk sabun yang dibuat dapat ditambahkan pewarna agar lebih menarik, namun demikian sabun tanpa pewarna atau mengguakan pewarna dari ekstrak daun sirih sudah terlihat cantik. Beberapa sabun dibuat dengan penambahan serbuk daun sirih, penambahan serbuk menjadikan sabun semakin menarik dan ketika digunakan maka serbuk ini juga berperan menghilangkan kotoran. Gambar 4 menunjukkan sabun yang dihasilkan. Warna sabun dan bentuk yang menarik maka sabun ini juga dapat digunakan sebagai souvenir acara tertentu seperti ulang tahun, pernikahan dll. Hasil pengujian pH sabun dari 10 sampel yang diujikan diperoleh pH rata-rata 9,6. Nilai ini sesuai syarat sabun mutu sabun yaitu antara 9-11 (SNI 3532:2021).



Gambar 4. Produk sabun antibakteri

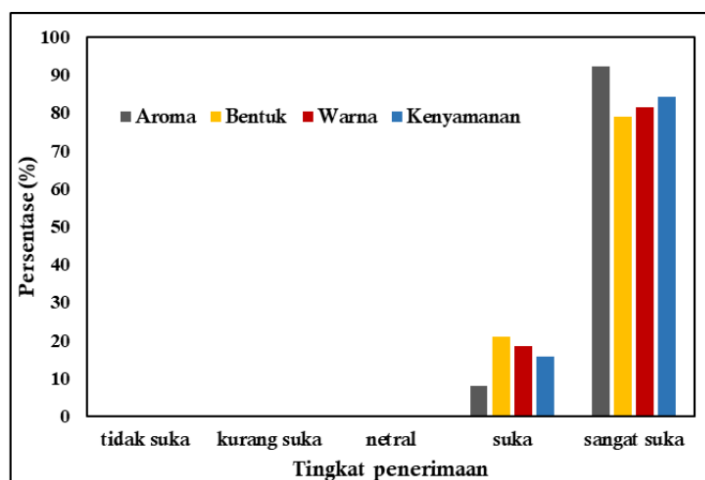
Kegiatan selanjutnya adalah evaluasi. Evaluasi terhadap khalayak sasaran, dilakukan dengan memberikan kuisioner. Ada 3 bentuk kuisioner yang diberikan yaitu kuisioner untuk mengetahui tingkat pemahaman, untuk mengetahui tingkat penerimaan terhadap produk sabun antibakteri dan untuk mengetahui minat khalayak sasaran terhadap produk sabun antibakteri. Tabel 1

menunjukkan hasil kuisioner terhadap pemahaman tentang pembuatan sabun antibakteri. Secara umum lebih 75 %, masyarakat menjawab dengan tepat.

Tabel 1. Distribusi tingkat pemahaman khalayak sasaran terhadap produk sabun antibakteri

No	Uraian	Tepat (%)	Kurang tepat (%)	Tidak tepat (%)
1	Khalayak sasaran dapat menyebutkan bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan sabun dengan lengkap	78,95	21,05	-
2	Khalayak sasaran dapat menjelaskan kegunaan ekstrak daun sirih	84,21	10,53	5,26
3	Khalayak sasaran dapat menyebutkan cara ekstraksi daun sirih secara maserasi dengan tepat	94,73	5,27	
4	Khalayak sasaran dapat menyebutkan urutan pembuatan sabun dengan tepat	76,31	18,43	5,26

Evaluasi terhadap tingkat kesukaan khalayak sasaran meliputi aroma, bentuk, warna dan kenyamanan digunakan (busa, kelengketan, kelembaban dll). Penilaian dari tingkat tidak suka, kurang suka, netral, suka dan sangat suka. Hasil penilaian menunjukkan lebih dari 75 % khalayak sasaran menyatakan sangat suka terhadap aroma, bentuk, warna dan kenyamanan sabun saat digunakan. Dari segi bentuk dan warna, khalayak sasaran dapat mengkreasikan sesuai selera. Hasil kuisioner menunjukkan tidak ada khalayak sasaran yang menyatakan tidak suka, kurang suka dan netral.



Gambar 5. Distribusi tingkat kesukaan khalayak sasaran terhadap sabun antibakteri

Kuisioner untuk mengetahui minat khalayak sasaran tentang keberlanjutan kegiatan dinyatakan dalam Tabel 2. Kuisioner ini penting untuk mengetahui keberhasilan dan keberlanjutan dari kegiatan ini. Ada 4 pertanyaan tentang minat dan manfaat kegiatan ini. Berdasarkan kuisioner tampak bahwa lebih dari 75 % berminat membuat sabun sendiri terutama untuk kebutuhan rumah tangga. Khalayak sasaran yang kurang berminat menyatakan ingin membuat sabun antibakteri tetapi masih ragu untuk memperoleh bahan baku mengingat lokasi kegiatan sangat jauh dari pusat perkotaan. Sebanyak 100 % masyarakat menyatakan bahwa

kegiatan ini sangat bermanfaat. Gambar 6 adalah foto bersama tim pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat dengan khalayak sasaran dan mahasiswa.

Tabel 2. Distribusi minat dan manfaat kegiatan

No	Uraian	Berminat (%)	Kurang berminat (%)	Tidak Berminat (%)
1	Minat khalayak sasaran membuat sabun antibakteri setelah kegiatan pengabdian masyarakat	84,21	15,79	-
2	Minat khalayak sasaran untuk menggunakan sabun antibakteri	31,58	68,42	-
3	Minat khalayak sasaran untuk menjual sabun antibakteri	21,05	73,69	5,26
4	Kegiatan memberi manfaat bagi masyarakat	100	-	-



Gambar 6. Foto bersama pada akhir kegiatan

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pembuatan sabun antibakteri dengan penambahan ekstrak daun sirih di dusun IV desa Tanjung Seteko, Indralaya, Ogan Ilir berjalan dengan lancar. Secara umum masyarakat (khalayak sasaran) menyukai produk sabun antibakteri baik aroma, bentuk, warna dan kenyamanan serta berminat untuk membuat sabun antibakteri. Semua khalayak sasaran menyatakan bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat.

Saran untuk kegiatan selanjutnya memotivasi dan memberi pelatihan pada masyarakat agar sabun antibakteri ini dapat sebagai *home industry*, karena masyarakat masih ragu memperoleh bahan baku dan distribusi produk apabila sabun antibakteri ini sebagai usaha mereka.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Universitas Sriwijaya khususnya LPPM Universitas Sriwijaya untuk pendanaan kegiatan pengabdian masyarakat melalui hibah skema Desa Binaan dari Anggaran DIPA Badan Layanan Umum Universitas Sriwijaya No. SP DIPA-023.17.2.677515/2021 tanggal 23 November 2020, Sesuai dengan SK Rektor Nomor: 0007/UN9/SK.LP2M.PM/2021 tanggal 23 Juli 2021.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, S., Mastra, N., & Sudarmanto, I.G. (2019). Uji aktivitas antibakteri rebusan daun sirih (*Piper bitle* Linn) terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes*. *Meditory*. 7(1): 43–47.
- Arambewela, L., Arawwawala, M., Withanage, D., & Kulatunga, S. (2010). Efficacy of Betel Cream on skin ailments. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 7 (1), 1–11. <https://doi.org/10.2202/1553-3840.1391>.
- Armianty, & Mattulada, I. K. (2014). Efektivitas antibakteri ekstrak daun sirih (*Piper bitle* Linn) terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*. *Dentofacial*, 13(1), 17–21. <https://doi.org/10.15562/jdmfs.v13i1.381>.
- Chowdhury, U., & Baruah, P. K. (2020). Betelvine (*Piper Betle* L.): a potential source for oral care. *Current Botany*, 11, 87–92. <https://doi.org/10.25081/cb.2020.v11.6130>
- Duraisanny, A., Krishnan, V., & Balakrishnan, K. P. (2011). Bioprospecting and new cosmetic product development: a brief review on the current status. *International Journal of Natural Produch Research*, 1(3), 26–37.
- Fazal, F., Mane, P. P., Rai, M. P., Thilakchand, K. R., Bhat, H. P., Kamble, P.S., Palatty, P. L., & Baliga, M. S. (2014). The phytochemistry, traditional uses and pharmacology of *Piper Betel*. Linn (betel leaf): a pan-asiatic medicinal plant. *Chinese Journal of Integrative Medicine*. 2014, 1–11. <https://doi.org/10.1007/s11655-013-1334-1>.
- Hambali, E., Suryani, A., & Rivai, M. (2005). *Membuat Sabun transparan untuk gift & kecantikan*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Joesoef, M. R., Sumampouw, H., Linnan, M., Schmid, S., Idajadi, A., & St Louis, M. E. (1996). Douching and sexually transmitted diseases in pregnant women in Surabaya, Indonesia. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 174, 115–119. [https://doi.org/10.1016/s0002-9378\(96\)70382-4](https://doi.org/10.1016/s0002-9378(96)70382-4).
- Kaypech, R., & Thawebon, S. (2018). Antifungal property of (*Piper bitle* Linn) against oral candida species, *Matec Web. Conf.*, 87–92. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201824201021>.
- Hardian, K., Ali, A., & Yusmarini. (2014). Evaluasi mutu sabun padat transparan dari minyak goreng bekas dengan penambahan ALS (*Sodium Lauryl Sulfate*) dan sukrosa. *JOM Faperta*, 1(2), 1–11.
- Kulnanan, P., Chuprom, J., Thomrongsuwannakij, T., Romyasamit, C., Sangkanu, S., Manin, N., Nissapatorn, V., de Lourdes, P. M., Wilairatana P., Kitpipit, W., & Mitsuwana, W. (2021). Antibacterial, antibiofilm, and anti-adhesion activities of *Piper betle* leaf extract against Avian pathogenic *Escherichia coli*. *Archives of Microbiology*. 204(1), 49–61. <https://doi.org/10.1007/s00203-021-02701-z>.
- Kursia, S., Lebang, J. S., Taebe, B., Burhan, A., Rahim, W. O. R., & Nursamsiar. (2016). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etilasetat daun sirih hijau (*Piper betle* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermis*. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 3(2): 72–77.
- Kusbandari, A., Pertiwi, D. V., & Widiyastuti, L. (2018). Pemberdayaan masyarakat desa melalui pembuatan sabun handmade di Kelurahan Bangunkerto kabupaten Sleman.

- Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 369–374.
<https://doi.org/10.12928/jp.v2i2.384>.
- Lubis, R. R., Marlisa, & Wahyuni, D. D. (2020). Antibacterial activity of betle leaf (*Piper betle* L.) extract on inhibiting *Staphylococcus aureus* in conjunctivitis patient. *American Journal of Clinical and Experimental Immunology*, 9(1): 1–5.
- Nalina, T., & Rahim, Z. H. A. (2007). The cruide aqueous extract of piper betle L and its antibacterial affect toward *Streptococcus mutans*. *American Journal of Biochemistry and Biotechnology*, 3(1), 10–15. <https://doi.org/10.3844/ajbbsp.2007.10.15>.
- Nayaka, Ni. M. D. M. W., Sasadara, M. Ma. V., Sanjaya, D. A., Yuda, P. E. S. K., Dewi, Ni. L. K. A. A., Chayaningsih, E., & Hartati, R. (2021). *Piper betle* (L): recent review of antibacterial and antifungal properties, safety profiles, and commercial applications. *Molecules*, 26, 1–20. <https://doi.org/10.3390/molecules26082321>.
- Purwanti, A., Sumarni, Ariani, L., & Dewi, F. K. (2017). Pembuatan sabun transparan dari minyak kelapa dengan penambahan antiseptik. Prosiding Seminar Nasional XII Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi.
- Rita, W. S., Suirta, I. W., & Asih, I.A.R.A. (2019). Pemanfaatan VCO dan ekstrak bunga kenanga dalam pembuatan sabun antibakteri di desa Ababi kecamatan Abang Karangasem. *Buletin Udayana Mengandi*, 2, 65–71. <https://doi.org/10.24843/BUM.2019.v18.i02.p11>.
- Widyasanti, A., Rahayu, A.Y., & Zain, S. (2017). Pembuatan sabun cair berbasis virgin oil (VCO) dengan penambahan minyak melati (*Jasminum Sambac*) sebagai *essential oil*. *Jurnal Teknotan*, 11(2), 1–10.
- SNI 3532:2021. (2021). Sabun mandi padat. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Zulbayu, L. O. M. A., Juliansyah, R., & Firawati, F. (2020). Optimasi konsentrasi sukrosa terhadap transparansi dan sifat fisik sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citratus* L.). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 6(2), 91–96. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v6i1.60>.