

Inovasi Pemanfaatan Ekstrak Buah Belimbing Wuluh Sebagai Bahan Baku Pembuatan Sabun Cuci Piring Ramah Lingkungan

Siska Romadona¹, Mia Andiarini², Fitria Jazilah Lahfah³, Rahmat Slamet Adi Widodo⁴, Ahmad Nur Aziz Ronggo Warsito⁵, Dina Dalilatul Islakhiah⁶, Faridatun Nafisah⁷, & Salma Aulia Putri⁸.

Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

E-mail: fitria.jazilah.2303126@students.um.ac.id

Abstract (English)

Soap is an ingredient used for washing clothes, washing dishes, cleaning the body, etc. Dish soap is one of the important needs that functions as a dirt and grease remover on tableware and cooking. The consumption of dish soap is constantly increasing every day, The presence of dish soap makes it more valuable than other soaps and creams because it is easily soluble in water, gentle on the hand, gives a fresh scent, and is environmentally friendly. This research was conducted to make dish soap using the natural ingredient star fruit (Avverhoa Bilimbi). The use of this natural ingredient is supported by several factors, such as the availability of the main raw materials, namely star fruit and the content of star fruit which makes this fruit can be reprocessed into products that can be used by the community. The results of making soap with the natural ingredient star fruit (Avverhoa Bilimbi) can be said to be effective because judging from the results of the physical analysis of the soap, namely the yellow color according to the dye given and the form of dish soap has a liquid and thick form. Based on some of the content of star fruit, it can be said that this fruit is very effective to be used as a laundry soap that functions as a fat binder, antioxidant, disinfectant, killing germs and bacteria.

Article History

Submitted: 3 November 2024

Accepted: 11 November 2024

Published: 12 November 2024

Key Words

Soap, Dish soap, Star fruit.

Abstrak (Indonesia)

Sabun adalah bahan yang digunakan untuk mencuci pakaian, mencuci piring, membersihkan badan, dan lain-lain. Sabun cuci piring merupakan salah satu kebutuhan penting yang berfungsi sebagai penghilang kotoran dan lemak pada peralatan makan dan masak. Konsumsi sabun cuci piring terus menerus meningkat pada setiap harinya, Kehadiran sabun pencuci piring menjadikannya lebih berharga dibandingkan sabun dan krim oles lainnya karena mudah larut dalam air, lembut di tangan, memberikan aroma segar, dan ramah lingkungan. Penelitian ini dilakukan untuk membuat sabun cuci piring dengan menggunakan bahan alami belimbing wuluh (Avverhoa Bilimbi). Pemanfaatan bahan alami ini banyak didukung oleh beberapa faktor, seperti banyaknya ketersediaan bahan baku utama yaitu belimbing wuluh dan kandungan dari buah belimbing wuluh yang membuat buah ini dapat diolah kembali menjadi produk yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Hasil pembuatan sabun dengan bahan alami belimbing wuluh (Avverhoa Bilimbi) dapat dikatakan efektif karena melihat dari hasil analisa fisik sabun yaitu warna kuning sesuai dengan pewarna yang diberikan dan bentuk sabun cuci piring memiliki wujud yang cair dan kental. Berdasarkan beberapa kandungan belimbing wuluh, dapat dikatakan bahwa buah ini sangat efektif untuk digunakan sebagai sabun cuci yang berfungsi sebagai pengikat lemak, antioksidan, desinfektan, membunuh kuman dan bakteri.

Sejarah Artikel

Submitted: 3 November 2024

Accepted: 11 November 2024

Published: 12 November 2024

Kata Kunci

Sabun, Sabun cuci piring, Belimbing wuluh.

PENDAHULUAN

Sabun adalah bahan yang digunakan untuk mencuci pakaian, mencuci piring, membersihkan badan, dan lain-lain. Struktur kimia sabun terdiri dari bagian hidrofilik rantai

ionik dan bagian hidrofobik rantai karbon, yang menghilangkan kotoran dan minyak. Menurut Amalia dkk (2018), sabun merupakan kebutuhan khusus yang harus dipenuhi. Konsumsi sabun semakin meningkat setiap harinya dan harga yang diturunkan juga semakin melonjak. Apalagi dengan perkembangan saat ini, semakin banyak jenis sabun yang tersedia di pasaran, mulai dari sabun khusus kecantikan hingga sabun umum yang menghilangkan noda, termasuk deterjen pencuci piring (Sri Rika, 2023). Kehadiran sabun cuci pencuci piring menjadikannya lebih berharga dibandingkan sabun dan krim oles lainnya karena mudah larut dalam air, lembut di tangan, memberikan aroma segar, dan ramah lingkungan. Keunggulan sabun cuci piring lainnya adalah dapat disimpan dalam wadah kedap udara sehingga lebih higienis. Oleh karena itu, kebutuhan sabun cuci pencuci piring di masyarakat semakin meningkat seiring berjalannya waktu (Agustina, dkk., 2023).

Ada dua jenis sabun cuci piring: sabun cuci krim dan sabun cuci cair. Banyak orang lebih memilih sabun cair daripada sabun cuci piring berbentuk krim karena nyaman dan cepat larut dalam air. Alasan lainnya adalah aroma sabun krim cenderung menempel kuat pada peralatan masak sehingga kurang lembut di tangan. Nah, kali ini kita akan melihat proses pembuatan sabun cuci piring cair. Sabun cuci piring dikembangkan dalam berbagai bentuk seperti sabun batangan, sabun lembut, sabun cair, dan sabun bubuk. Bila NaOH digunakan sebagai basa, maka produk reaksinya adalah sabun keras (padat), sedangkan bila KOH digunakan sebagai basa, produk reaksinya adalah sabun cair (Prabowo dkk., 2016).

Sabun cuci piring dapat dibuat sendiri oleh konsumen dengan menggunakan beberapa bahan campuran alami dan kimiawi. Cairan yang dihasilkan berupa sabun cair yang dirancang khusus untuk membersihkan peralatan makan dan peralatan dapur lainnya, serta untuk mencuci pakaian. Bahan yang digunakan juga ramah lingkungan (Soegeng, 1975). Kualitas cairan yang dihasilkan juga memungkinkan terjadinya pembersihan yang sempurna. Selain itu cara pembuatannya juga tidak rumit sehingga siapapun bisa membuatnya (Galih, 2015).

Dalam produksi sabun pencuci piring dapat digunakan bahan baku alami dan ditambahkan berbagai bahan alami, sehingga dapat digunakan secara efektif dan aman untuk mencapai standar pembersihan. Bahan baku alami yang digunakan untuk membuat deterjen piring adalah buah belimbing. Menurut Ariyani et al. (2020), belimbing dapat digunakan sebagai sabun cair yang ekonomis dan ramah lingkungan, tidak mengiritasi kulit dan sangat efektif membersihkan kotoran. Belimbing wuluh memiliki rasa yang asam karena kandungan asam oksalat dan asam sitrat. Belimbing wuluh mengandung banyak air serta mengandung senyawa triterpenoid dan flavonoid, dan flavonoid tersebut berperan sebagai antioksidan dan antibakteri (Lisnawati, 2020).

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan untuk membuat sabun cuci piring dari bahan alami belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*). Beberapa alat dan bahan yang digunakan dalam membuat sabun terdiri dari, Alat yang dibutuhkan seperti, Spatula, gelas ukur berukuran 100 mL blender, kain lap halus steril, pisau, dan baskom. Bahan-bahan yang dibutuhkan adalah belimbing wuluh, texapon 300 gram, Na₂SO₄ 300 gram, SLS (*Sodium Lauryl Sulfate*) 300 gram, EDTA 7 ml, aquades. Dalam percobaan ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen

dengan rancangan. Metode pertama yang dilakukan terdiri dari pembuatan ekstrak belimbing wuluh dan proses pembuatan sabun cuci piring.

Prosedur pembuatan ekstrak belimbing wuluh dilakukan dengan cara mensterilkan alat dan bahan terlebih dahulu. Kemudian bahan utama yang akan digunakan yaitu belimbing wuluh dicuci bersih dan dipotong kecil-kecil, selanjutnya dihaluskan menggunakan blender, dan dipisahkan antara ekstrak dan ampasnya dengan menggunakan lap halus steril. Setelah prosedur dilaksanakan sesuai petunjuk, maka ekstrak daun belimbing wuluh bisa langsung digunakan untuk sabun cuci piring dengan menggunakan beberapa bahan tambahan lain untuk mendukung kualitas dan tekstur dari sabun cuci piring.

Proses pembuatan sabun cuci piring, dilakukan dengan yang pertama menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan. Kemudian seluruh bahan yang telah disiapkan dicampur menjadi satu dan diaduk hingga homogen. Prosedur pertama yaitu menyiapkan sebanyak 300 gram SLS, 300 gram Na₂SO₄, 500 ml ekstrak belimbing wuluh, kemudian diaduk hingga homogen. Kemudian dilanjutkan dengan penambahan 7 ml EDTA sebanyak dan diaduk kembali hingga tercampur rata semua bahannya. Kemudian didiamkan campuran tersebut selama sehari untuk menghilangkan busa yang mungkin terbentuk. Setelah didiamkan selama sehari, sabun cuci piring sudah dapat digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sabun adalah bahan untuk mencuci pakaian, perabot, badan, dan lain-lain, dan terbuat dari campuran alkali (natrium hidroksida atau kalium hidroksida) dan trigliserida asam lemak dengan rantai karbon C₁₆ (Zulkifli dan Estiasih, 2014). Sabun pencuci piring yang dapat digunakan untuk membersihkan peralatan makan dan minum memiliki keunggulan dapat membunuh jamur dan bakteri dengan cepat, serta harganya yang relatif murah dan tersedia secara luas (Ilmi, dkk., 2022). Kerugian menggunakan sabun cuci berbahan kimia adalah tidak ramah lingkungan, dapat menyebabkan efek samping seperti gatal pada kulit dan juga bahannya mudah terbakar. Sabun pencuci piring juga memiliki kandungan bahan kimia seperti cocamido dea, diethanolamine, dan triethanolamine yang dapat berbahaya bagi kesehatan.

Menurut penelitian LPPM UMB (2022), belimbing wuluh yang tumbuh dengan baik dapat menghasilkan 100 hingga 300 buah dalam satu pohon, namun seringkali membusuk sebelum dapat dimanfaatkan. Belimbing wuluh mudah jatuh dari pohonnya dan mudah membusuk, sehingga buah yang matang sebaiknya segera dipanen. Belimbing Wuluh banyak ditemukan membusuk di pohon atau di tanah (Eferyn, dkk., 2023). Belimbing memiliki rasa yang asam sehingga tidak banyak orang yang suka memakannya. Di pasaran, harga jual buah belimbing sangat murah dan tidak banyak masyarakat yang membutuhkan buah ini. Mudah ditanam, menghasilkan buah banyak setiap saat, dan mudah ditanam dimana saja. Cara penanganan yang dapat dilakukan untuk permasalahan tersebut adalah dengan membuat sabun pencuci piring dari bahan buah belimbing wuluh.

Menurut Kementerian Kesehatan RI, belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) adalah tanaman yang mempunyai sifat antibakteri. Penelitian menunjukkan bahwa infus, rebusan, atau ekstrak daun belimbing wuluh, buah belimbing wuluh, dan bunga belimbing wuluh efektif membunuh *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Propionibacterium*, dan *Salmonella typhi* dalam skala laboratorium. Ekstrak belimbing wuluh

(*Averrhoa bilimbi* L) mengandung saponin, flavonoid, asam asetat, dan vitamin C serta dapat digunakan sebagai deterjen pencuci piring cair (Maisarah, dkk., 2023). Belimbing wuluh kaya akan asam organik dan dianggap sebagai bahan tambahan pakan yang sangat baik untuk mencegah penyakit. Senyawa ini memiliki efek antibakteri dengan menghambat sintesis protein (Ferdyani, dkk., 2020).

Salah satu senyawa yang berperan penting dalam produksi sabun cuci piring adalah adanya senyawa saponin. Saponin ini menghasilkan busa dan dapat digunakan sebagai pembersih berbagai peralatan dapur dan sabun cuci. Saponin menghasilkan busa ketika bercampur dengan air (Wijayanti, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Fahrunnida (2015) mengenai kandungan saponin pada buah, daun, dan batang belimbing menyimpulkan bahwa saponin pada belimbing berperan sebagai anti-mikroorganisme dan mempengaruhi kestabilan sel bakteri. Kandungan saponin dalam ekstrak belimbing wuluh menghasilkan busa yang berfungsi sebagai pembersih dan pengemulsi sehingga sangat efektif untuk membersihkan sisa lemak atau minyak yang ada di permukaan piring. Selain saponin ekstrak belimbing wuluh juga mengandung flavonoid yang bersifat antibakteri dan antioksidan. Sehingga dapat membantu mengurangi bakteri yang menempel pada peralatan makan dan menghambat pertumbuhan mikroba pada peralatan makan yang telah dicuci. Hasil penelitian Nurul Wahyu Septiani (2017) pada alat makan yang ditambahkan larutan belimbing wuluh untuk menurunkan jumlah bakteri sebanyak menunjukkan rata-rata penurunan sebesar 10,0% pada konsentrasi , terdapat 3590,55 koloni/cm², pada konsentrasi 7,5% sebanyak 2411,11 koloni/cm² dan pada konsentrasi 5,0% sebanyak 1606,66 koloni/cm².

Selain mengandung 2 senyawa diatas, ekstrak belimbing wuluh juga mengandung senyawa Tanin dan asam oksalat yang dapat membantu meningkatkan daya pembersihan dari sabun cuci piring khususnya untuk noda kerak. Kandungan asam dalam ekstrak belimbing wuluh membuatnya efektif dalam melarutkan noda kerak tersebut. Hasil penelitian membuktikan bahwa belimbing wuluh dapat menjadi alternatif bahan alami yang ramah lingkungan dalam formulasi sabun cuci piring. Namun, ada juga beberapa kelemahan dari ekstrak belimbing wuluh, seperti kandungan asam oksalat yang terlalu tinggi pada belimbing wuluh. Penggunaan asam oksalat yang terlalu berlebihan dapat membahayakan kulit kita, maka dari itu formulasi sabun cuci piring yang terbuat dari ekstrak belimbing wuluh perlu diperhatikan dengan baik agar aman untuk digunakan secara berkepanjangan dan mencegah iritasi pada kulit. Berikut ini merupakan hasil dari percobaan yang kita lakukan dalam membuat sabun cuci piring dari ekstrak belimbing wuluh.



Sabun cuci piring dari ekstrak belimbing wuluh



Busa sabun cuci piring ekstrak belimbing wuluh Busa sabun cuci piring yang dijual dipasar

Perbandingan	Sabun cuci piring dari ekstrak belimbing wuluh	Sabun cuci piring yang diperjual belikan di pasaran
Tekstur	Cair	Kental
Warna	Hijau pucat (warna alami dari ekstrak belimbing).	Hijau terang (sudah ditambah pewarna).
Aroma	Sedikit asam (karena tidak ditambahkan ekstrak pewangi yang lain).	Harum seperti yang tertera pada kemasannya.
Busa	Menghasilkan sedikit busa.	Menghasilkan banyak busa.
Efek Membersihkan	Sangat efektif membersihkan segala jenis noda pada piring.	Sangat efektif membersihkan segala jenis noda pada piring.
Efek pada kulit	Tidak menyebabkan efek samping gatal pada kulit, dengan syarat penggunaan ekstrak belimbing sesuai takaran.	Ada beberapa yang memberikan efek samping gatal pada kulit.

KESIMPULAN

Sabun merupakan salah satu kebutuhan khusus yang harus dipenuhi. Konsumsi sabun semakin hari semakin meningkat dan membeli sabun membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Mengatasi permasalahan tersebut dapat menggunakan inovasi pembuatan produk sabun cuci piring dengan memanfaatkan buah belimbing wuluh. Belimbing wuluh memiliki beberapa

senyawa yang sangat dibutuhkan untuk keefektifitasan sebagai sabun cuci. Kandungan tersebut terdiri dari saponin dan flavonoid, Saponin ini menghasilkan busa dan dapat digunakan sebagai sabun cuci serta pembersih berbagai peralatan dapur. Saponin menghasilkan busa ketika bercampur dengan air. Kandungan saponin juga berperan sebagai anti- mikroorganisme dan mempengaruhi kestabilan sel bakteri. Selain itu, flavonoid pada belimbing wuluh juga dapat mendukung keefektifitasan sabun cuci karena kandungan ini dapat meningkatkan daya antibakteri dan antioksidan pada sabun. Sabun cuci piring dari ekstrak belimbing wuluh juga sangat ramah lingkungan karena busa yg dihasilkan tidak sebanyak busa pada sabun cuci lainnya yang mengandung lebih banyak bahan kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Suprianto, D., & Rosalin, S. 2023. Entrepreneurship : Pembuatan Sabun Cuci Piring untuk Meningkatkan Kreativitas Ibu Rumah Tangga di Wilayah Pakis. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3 (1):21-25.
- Amalia, R., Paramita, V., Kusumayanti, H., Wahyuningsih, W., Sembiring, M., & Rani, D. E. (2018). Produksi Sabun Cuci Piring Sebagai Upaya Peningkatkan Efektivitas Dan Peluang Wirausaha. *Metana*, 14(1), 15. <https://doi.org/10.14710/metana.v14i1.18657>.
- Aryani, D. I., Nurviana, N., & Heryadi, H. (2020). Pelatihan Pembuatan Kemasan Sabun Bunga Matahari Di Desa Bojonghaleuang Sebagai Program Community Empowerment. *Jurnal Kewirausahaan* <https://doi.org/10.20961/jkb.v25i2.44776>.
- Eferyn, K., Pangastuti, R. L., & Denakrisnada, S. G. . (2023). Pelatihan Pengolahan Belimbing Wuluh Menjadi Bernilai Jual Tinggi. *ARSY : Jurnal Aplikasi Riset Kepada Masyarakat*, 3(1), 133-136. <https://doi.org/10.55583/arsy.v3i2.368>
- Fahrunnida, Pratiwi. (2015). Kandungan Saponin Buah, Daun, dan Tangkai Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa blimbi* L).
- Ferdyani, S., Yuniarto, P. F., Savitri Prodi Farmasi, L.,-Universitas Kadiri, F., Jl Selomangleng No, K., & Kediri, K. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* Linn) terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Antibacterial Activity Test of Ethanol Extract Gel Preparation of Wuluh Star Fruit (*Averrhoa Bilimbi* Linn) against Stap. *Jurnal Kesehatan Mahasiswa UNIK*, 2(1), 30–42.
- Gina, Andriani. (2020). Studi Literatur Manfaat Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) dalam Sediaan Topikal, [Skripsi], Universitas Muhammadiyah Mataram. Mataram.
- Ilmi, N.M., Anwar, M.C., Subagyo, A. (2022). Uji Efektivitas Larutan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) Dalam Menurunkan Jumlah Angka Kuman Pada Alat Makan Di Rumah Makan Kabupaten Tegal. *Buletin Kesehatan Lingkungan Masyarakat*, 42 (2).
- Lestari, S. R. (2023). *PENGLOLAAN DAN PEMASARAN PRODUK SABUN CUCI PIRING MENJADI MITRA USAHA KOPRASI BERBAHAN DASAR BELIMBING WULUH "SABLING"* (Doctoral dissertation, UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu).
- Lisnawati, Nia Dan Tria Prayoga. (2020). *Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa blimbi L)*. Surabaya: CV. Jakad Media Publishing

- Maisarah, Ramadhani, F. A., Kasman, N., & Rahmi, C. (2023). Pemanfaatan Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi*) dalam Pembuatan Sabun Cuci Piring dan Asam Sunti yang Bernilai Ekonomis . *Catimore: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 26–35. <https://doi.org/10.56921/cpkm.v2i2.85>
- Pgalihteapgalihtea. 2015. 3 Manfaat Formula Sabun Cair Cuci piring dari Sunlight.<https://baritako.wordpress.com/2015/06/26/3-manfaat-formula-sabuncair-cuci-piring-dari-sunlight/>, diakses tanggal 9 Februari 2017
- Prabowo, S. A., Ardhi, Muh. W., & Sasono, M. (2016). *Pemberdayaan masyarakat desa mojopurno melalui pelatihan pembuatan sabun dari limbah minyak jelantah*. 1(1), 26–28. <https://doi.org/10.25273/JTA.V1I1.337>
- Soegeng.1975. Seri Industri, pendidikan Keterampilan Jenis Barang-Barang keperluan Sehari-hari. Jakarta: PT Karya Nusantara.
- Wijayanti, F., Sari, M., Suprayitno, R., & Aminin, D. (2020). The Gel Soap with Raw Materials of Lerak Fruit (*Sapindus rarak* DC). *Stannum : Jurnal Sains Dan Terapan Kimia*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.33019/jstk.v2i1.1618>
- Zulkifli, M., & Estiasih, T. (2014). SABUN DARI DISTILAT ASAM LEMAK MINYAK SAWIT : KAJIAN PUSTAKA Soap From Palm Fatty Acid Distilate : A Review.