

PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH MENJADI SABUN CUCI ANTIBAKTERI DENGAN EKSTRAK SEREH WANGI, KUNYIT, DAN LEMON SEBAGAI PENGGANTI DETERGEN

Karina Ikadinar Cahyani¹, Ade Fabarizi Alfatih², Azzahra Indi Pramesti³, Kurotun Nikmatul Kasanah⁴, Agnia Berlianti⁵, Dya Nur Latifah⁶, Qismah Orva Dwi Mujiyanti⁷, Muhammad Aris Ichwanto⁸

¹⁻⁷Universitas Negeri Malang, Indonesia

Email: karina.ikadinar.2303316@students.um.ac.id, ade.fabarizi.2205236@students.um.ac.id, azzahra.indi.2303326@students.um.ac.id, kurotun.nikmatul.2203126@students.um.ac.id, agnia.berlianti.2303316@students.um.ac.id, dya.nur.2203126@students.um.ac.id, qismah.orva.2303326@students.um.ac.id, muh.aris.ichwanto.ft@um.ac.id

Abstrak (Indonesia)

Salah satu kegiatan rumah tangga yang paling sering dilakukan yaitu memasak. Kegiatan tersebut mengakibatkan timbulnya limbah minyak goreng yang jika dibiarkan saja dapat menyebabkan penumpukan limbah minyak goreng bekas. Limbah minyak goreng bekas ini disebut minyak jelantah. Efek samping yang ditimbulkan minyak jelantah membuatnya menjadi limbah yang tidak berguna. Maka dari itu, penting untuk menemukan metode yang tepat dalam memanfaatkan kembali minyak jelantah tersebut. Minyak jelantah dapat dimanfaatkan kembali dengan mengolahnya menjadi sabun cuci antibakteri. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuatnya yaitu minyak jelantah, soda api, air, ekstrak serih wangi, kunyit, dan lemon. Serih wangi mengandung minyak atsiri dapat menekan aktivitas bakteri, termasuk bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Lemon mengandung flavonoid dan minyak atsiri yang memiliki aktivitas antibakteri. Kunyit mengandung kurkumin, senyawa yang memiliki sifat antibakteri. Mengukur pH sabun dengan menggunakan indikator pH berupa kertas lakmus untuk menentukan kelayakan produk sabun antibakteri dalam konteks keamanan penggunaan serta dampaknya bagi lingkungan. Untuk mengukur pH sabun dengan kertas lakmus, dilakukan dengan mengencerkan sabun menggunakan aquades hingga menjadi 10 ml. pH sabun minyak jelantah dengan ekstrak serih, kunyit, dan lemon yaitu 8. Hasil ini sesuai dengan standar aman pH sabun menurut SNI. Kisaran standar pH sabun yang aman yaitu antara 6 - 11.

Sejarah Artikel

Submitted: 18 October 2024

Accepted: 27 October 2024

Published: 28 October 2024

Kata Kunci

Sabun Cuci Antibakteri, Minyak Jelantah, Ekstrak Serih Wangi, Kunyit, Lemon

PENDAHULUAN

Salah satu kegiatan rumah tangga yang paling sering dilakukan yaitu memasak. Kegiatan tersebut mengakibatkan munculnya limbah minyak goreng yang jika dibiarkan saja dapat menyebabkan penumpukan limbah minyak goreng bekas. Limbah minyak goreng bekas ini disebut minyak jelantah. Minyak jelantah adalah minyak goreng yang dipakai sebanyak dua sampai tiga kali dan tergolong sebagai limbah (Alamsyah *et al.*, 2017). Minyak goreng yang terus-terusan dipanaskan dalam jangka waktu lama dan berulang-ulang (minyak jelantah) akan

menghasilkan senyawa peroksida, yaitu radikal bebas yang dapat membahayakan tubuh (Kusumaningtyas *et al.*, 2018). Hal ini berarti minyak jelantah memiliki efek negatif bagi tubuh jika dikonsumsi secara berlebihan.

Selain menimbulkan efek negatif bagi tubuh, minyak jelantah juga menimbulkan efek negatif untuk lingkungan. Dalam pembuangan minyak jelantah secara langsung tanpa proses pengolahan yang benar dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan khususnya pada pencemaran tanah dan air.

Menurut Purnama (dalam Putri and Rahmawati, 2022) membuang minyak jelantah secara sembarangan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, hal ini karena mikroorganisme dalam tanah sulit untuk mengurai minyak. Minyak jelantah yang terserap ke dalam tanah dapat mengurangi kesuburannya. (Kusumaningtyas *et al.*, 2018).

Efek negatif yang ditimbulkan minyak jelantah membuatnya menjadi limbah yang tidak berguna. Maka dari itu, penting untuk menemukan metode yang tepat dalam memanfaatkan kembali minyak jelantah tersebut. Salah satunya dengan mengolah minyak jelantah menjadi produk yang bernilai jual tinggi. Minyak jelantah mengandung asam lemak tak jenuh, antara lain asam oleat, asam linoleate, dan asam linolinat. Kandungan tersebut merupakan bagian dari trigliserida yang bisa digunakan sebagai bahan baku alternatif sabun menggantikan asam lemak bebas jenuh (Ketaren dalam Ningrum and Kusuma, 2013). Dengan kandungan tersebut, minyak jelantah dapat digunakan kembali untuk membuat sabun cuci pakaian.

Untuk meningkatkan kualitas sabun cuci pakaian dari minyak jelantah, bahan-bahan alami seperti sereh wangi, kunyit, dan lemon perlu ditambahkan. Pemilihan sereh wangi, kunyit, dan lemon sebagai komponen tambahan karena kunyit, sereh, dan lemon dapat digunakan sebagai antibakteri pada sabun. Kunyit mengandung kurkumin, senyawa memiliki sifat antibakteri (Aulia *et al.*, 2022). Sereh memiliki kandungan minyak atsiri yang juga bersifat antibakteri. Lemon mengandung flavonoid dan minyak atsiri yang memiliki sifat antibakteri (Sari Adhani, Mulqie and Hazar, 2023). Sehingga dengan adanya penambahan bahan-bahan tersebut, sabun ini akan menjadi sabun antibakteri.

Penelitian ini memiliki tujuan menciptakan produk baru dari minyak jelantah menjadi deterjen antibakteri dan untuk mengetahui apakah sereh, kunyit, dan lemon bisa digunakan sebagai antibakteri dalam sabun cuci pakaian. Selain itu, apakah sabun layak digunakan untuk lingkungan dan tidak berbahaya bagi ekosistem.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang dibutuhkan yaitu:

1. Timbangan
2. Termometer
3. Baskom
4. Sendok
5. Blender
6. Pisau
7. Gelas ukur
8. *Hand mixer*
9. Cetakan sabun
10. Kertas lakmus

Bahan-bahan yang dibutuhkan yaitu:

1. Sereh wangi
2. Kunyit
3. Lemon
4. Soda api
5. NaOH.

Metode Penelitian

Proses pengolahan minyak jelantah menjadi sabun cuci pakaian antibakteri ini dilakukan melalui tahapan tertentu, yaitu: Pembuatan sabun padat dengan penambahan ekstrak sereh, kunyit dan lemon serta pengujian pH pada sabun. Bahan-bahan seperti minyak jelantah, soda api, air, ekstrak sereh wangi, kunyit, dan lemon dibutuhkan untuk membuat sabun padat dari limbah minyak jelantah. Alat-alat berikut yang diperlukan dalam pembuatan sabunya yaitu: cetakan sabun, wadah plastik, pengaduk stainless steel, dan gelas ukur. Dalam sebuah wadah,

dimasukkan soda api sebanyak 16 gram dan 27 mL air yang kemudian dengan lembut diaduk perlahan. Selama pengadukan secara perlahan 100 mL minyak jelantah yang telah dimurnikan dimasukkan ke dalamnya. Kemudian mengaduk campuran tersebut sampai mengental. Setelah cairan kental, dituang ke cetakan dan dapat mendinginkannya pada suhu kamar. Sabun yang selesai dibuat tak bisa digunakan langsung, harus didiamkan sekitar dua minggu. Tujuan proses ini adalah untuk menghilangkan bau minyak goreng dan memadamkan bau dari api soda.

Sabun dari minyak jelantah dapat dikemas dengan desain yang telah dibuat, menggunakan box kertas yang menjadi bahan utamanya. Tujuan dari pembuatan kemasan ini agar sabun yang telah dibuat dapat memberikan kesan yang bagus serta ramah lingkungan, karena kemasan ini merupakan inovasi pengganti plastik. Alat dan bahan yang diperlukan yaitu: box yang terbuat dari kertas, penggaris, pensil, *printer*, pemotong box.

Metode Analisa

Untuk mengukur pH sabun dengan kertas lakmus, dilakukan dengan mengencerkan sabun menggunakan aquades hingga menjadi 10 ml. Kertas lakmus dicelupkan ke dalam larutan sabun hingga terjadi perubahan warna pada indikator kertas lakmus. Hasil pH didapatkan setelah membandingkan perubahan warna kertas lakmus dengan skala pH yang ada pada wadah kemasan kertas lakmus. Pengukuran pH dilakukan untuk menentukan kelayakan produk sabun antibakteri dalam konteks keamanan penggunaan serta dampaknya bagi lingkungan. Selain itu, juga melakukan pengamatan organoleptik untuk menilai sifat fisik dan sensorik dari sabun, termasuk penampilan, aroma, dan tekstur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sereh Wangi Sebagai Antibakteri

Sereh wangi mengandung minyak atsiri. Burdock (2002) mengatakan bahwa komponen utama dari minyak sereh wangi adalah sitronelal, sitronellol, dan geraniol. Komponen tersebut dapat menekan aktivitas bakteri, termasuk bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* (Flora Yulen Pia Rumulus *et al.*, 2022). Hal ini berarti sereh wangi dapat digunakan sebagai antibakteri pada sabun cuci pakaian karena dapat menghambat proses pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Bakteri *Staphylococcus aureus* termasuk bakteri yang bisa menempel di pakaian kotor (Putu, 2022).

Kunyit Sebagai Antibakteri

Kunyit mengandung kurkumin, senyawa yang memiliki sifat antibakteri (Aulia *et al.*, 2022). Kurkumin dikenal karena sifat antikterinya pada bakteri gram positif dan gram negatif (Altunatmaz *et al.*, 2016 dalam Salim *et al.*, 2024). Bakteri Gram positif contohnya yaitu *Staphylococcus aureus*, kedua bakteri tersebut muncul secara alami pada tubuh dan kulit manusia. Bakteri tersebut dapat menempel di pakaian yang habis digunakan. Oleh karena itu, kunyit ini dapat digunakan sebagai antibakteri pada sabun cuci pakaian.

Lemon Sebagai Antibakteri

Lemon mengandung flavonoid dan minyak atsiri yang memiliki aktivitas antibakteri (Sari Adhani *et al.*, 2023). Flavonoid dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aereus* (Dewi and Rahmadani, 2020). Minyak atsiri jeruk juga menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* (Kusumawati and Atasa, 2023). Oleh karena itu, lemon dapat digunakan

sebagai antibakteri pada sabun cuci pakaian.

Uji Organoleptik

Pengamatan fisik diperlukan untuk mendapatkan hasil uji organoleptic. Pengamatan yang dilakukan seperti menilai sifat fisik dan sensorik dari sabun, termasuk penampilan, aroma, dan tekstur. Uji organoleptik dilakukan untuk mendapatkan sabun padat ekstrak kunyit, serih wangi, dan lemon dengan tampilan warna yang menarik, aroma yang menyenangkan, dan desain sabun yang nyaman saat digunakan.



Gambar 1. Sabun dengan Ekstrak Serih Wangi, Kunyit, dan Lemon

Uji Organoleptik		
Warna	Wangi	Bentuk
Coklat	Khas serih dan lemon	Padat

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik Sabun dengan Ekstrak Serih Wangi, Kunyit dan Lemon

Berdasarkan uji organoleptik diperoleh hasil yaitu sabun berbentuk padat, warna kecoklatan dan wanginya yaitu percampuran antara wangi serih dan lemon.

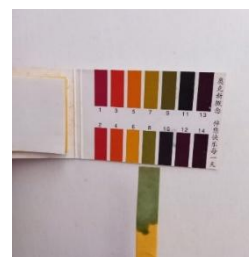
Uji Derajat Keasaman (pH)

Salah satu parameter utama untuk menilai kualitas sabun adalah dengan pengujian pH. Sabun dengan pH yang

lumayan tinggi dapat meningkatkan kemampuan penyerapan kulit, menyebabkan rasa gatal, kulit mengelupas, dan kulit kering (Eka Margareth *et al.*, 2021). Hasil uji pH ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2. Pengukuran pH sabun dengan pH meter



Gambar 3. Analisis Hasil Pengukuran pH sabun

Berdasarkan uji pH dengan kertas lakmus, didapatkan hasil pH sebesar 8. Hasil ini sesuai dengan standar aman pH sabun menurut SNI. Kisaran standar pH sabun yang aman yaitu antara 6 sampai 11.

KESIMPULAN

Sabun padat dengan ekstrak serih, kunyit dan lemon memiliki warna kecoklatan beraroma serih dan lemon. Penambahan ekstrak serih, kunyit dan lemon bagus untuk dijadikan formulasi sediaan karena manfaatnya sebagai antibakteri. Nilai sabun padat pada pH = 8 memenuhi persyaratan mutu fisik dan mutu kimia sesuai dengan Standart Nasional Indonesia (SNI) yaitu, kisaran standar pH sabun yang aman antara 6 – 11. Sehingga sabun dapat dikatakan aman bagi lingkungan.

SARAN

Untuk mengetahui keefektifan sereh wangi, kunyit, dan lemon sebagai antibakteri di sabun dari minyak jelantah dengan ekstrak sereh wangi, kunyit, dan lemon ini maka disarankan penelitian lebih lanjut mengenai uji antibakteri terhadap bakteri *Escherinchia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, M., Kalla, R. and La Ifa, L.I. (2017) 'Pemurnian Minyak Jelantah Dengan Proses Adsorpsi', *Journal Of Chemical Process Engineering*, 2(2), p. 22. Available at: <https://doi.org/10.33536/jcpe.v2i2.162>.

Aulia Ratna Dela, R. and Tri Utami, D. (2022) 'Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Lulur Ekstrak Etanol Kunyit Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus ATCC 25923', *Journal of Applied Agriculture, Health, and Technology*, 1(1), pp. 44–50. Available at: <https://doi.org/10.20961/jaht.v1i1.315>.

Dewi, A.K. and Rahmadani, I.D. (2020) 'Pembuatan Handsanitizer dari Buah Lemon dan Aloe Vera', *Researchgate.Net*, (November), pp. 1–6. Available at: https://www.researchgate.net/profile/Intan-Dwi-Rahmadani/publication/346425904_ARTI_KEL_KKN_COVID-19_ANITA_KUSUMA_DEWI_DAN_INTAN_DWI_RAHMADANI_Pembuatan_Handsanitizer_dari_Buah_Lemon_dan_Aloevera/links/5fc119f5a6fdcc6cc6763ccc/ARTIKEL-KKN-COVID-19-ANITA-KU.

Eka Margareth *et al.* (2021) 'Pembuatan Sabun Padat Antiseptik Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limon* (L.) Burm. f.)', *Jurnal Indah Sains dan Klinis*, 2(3), pp. 17–24. Available at: <https://doi.org/10.52622/jisk.v2i3.34>.

Flora Yulen Pia Rumlus *et al.* (2022) 'Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri

Sediaan Sabun Cair Cuci Tangan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon Nardus* L.) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Aureus*', *Inhealth : Indonesian Health Journal*, 1(2), pp. 148–161. Available at: <https://doi.org/10.56314/inhealth.v1i2.70>.

Kusumaningtyas, R.D. *et al.* (2018) 'Penerapan Teknologi Pengolahan Limbah Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Cuci Piring Untuk Pengendalian Pencemaran Dan Pemberdayaan Masyarakat', *Jurnal Abdimas*, 22(2), pp. 201–208.

Kusumawati, B. and Atasa, D. (2023) 'Pembuatan Sabun Padat Berbahan Minyak Atsiri Skala Rumah Tangga', *Jurnal Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(3), pp. 103–109.

Ningrum, N.P. and Kusuma, M.A.I.K. (2013) 'Effects of nutrient level on cost and benefit of apical dominance in *Epilobium ciliatum*', *American Midland Naturalist*, 136(1), pp. 14–28. Available at: <https://doi.org/10.2307/2426628>.

Putri, Y.A. and Rahmawati, I. (2022) 'Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci dari Minyak Jelantah di Kampung Lampion Malang', *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), p. 188. Available at: <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i1.4769>.

Putu (2022) 'Identifikasi Bakteri Kontaminan Pada Gelang Tri Datu', *Jurnal Biologi Makassar*, 7(2), pp. 24–33. Available at: <https://journal.unhas.ac.id/index.php/biom>.

Salim, W.P., Hutahaean, Y.O. and Sitohang, F.A. (2024) 'Jurnal Sains dan Kesehatan', *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(1), pp. 242–247.

Sari Adhani, E., Mulqie, L. and Hazar, S. (2023) 'STUDI LITERATUR TANAMAN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* Swingle) DAN JERUK

LEMON (*Citrus limon* L.) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* Dan *Propionibacterium acnes*, *Bandung Conference Series: Pharmacy*, pp. 410–417. Available at: <https://doi.org/10.29313/bcsp.v3i2.8889>.