



DOI: <https://doi.org/10.38035/jim.v4i3>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Formulasi dan Evaluasi Sediaan Sabun Padat Antiseptik Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa L.*)

Lintang Ayu Panjer Wengi¹, Titin Supiani², Neneng Siti Silfi Ambarwati³

¹Kosmetika dan Perawatan Kecantikan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia, lintangayupanjerwengi@gmail.com

²Kosmetika dan Perawatan Kecantikan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia.

³Kosmetika dan Perawatan Kecantikan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia.

Corresponding Author: lintangayupanjerwengi@gmail.com¹

Abstract: Skin scars can reduce self-esteem and promote the use of dangerous skincare products with toxic substances. Natural, secure, and efficient treatment options are required. Because it contains curcumin, which can hasten the healing of wounds, turmeric is a herbal plant with anti-inflammatory, antioxidant, and natural antibacterial qualities that can help treat skin infections and hyperpigmentation. The purpose of this study is to create and assess antimicrobial solid soap using turmeric rhizome extract in compliance with SNI 3532-2016. In this investigation, 96% ethanol is used to extract the turmeric rhizomes as part of an experimental procedure. The heat process method was used to develop formulae with concentrations of 0.47%, 1.40%, and 2.00%. The active constituents in these formulas are turmeric rhizome extract, olive oil, virgin coconut oil (VCO), sodium hydroxide (NaOH), and aquades. Organoleptic tests, pH, foaming power, hardness, antiseptic qualities against microbial development, and accelerated stability with storage at 40°C were among the assessments carried out. According to the research findings, all of the formulae were stable in terms of shape, odor, and color, and their pH ranged within the acceptable range of 9.42 to 9.66. With a 15 mL height and a soft foam texture, the foam stability is steady. The soap satisfies the physical resistance requirements with a hardness of 2.5 kg/cm². In addition to demonstrating strong physical and chemical stability over the course of four weeks of storage at 40°C, all three formulae demonstrated negative findings against the growth of *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*, suggesting the possible antimicrobial action of turmeric rhizome extract. All formulae satisfied the quality requirements for solid soap, according to the overall results; however, Formula F2 was selected as the best one because of its color and scent, which complement the properties of turmeric rhizome.

Keyword: Solid soap, Turmeric rhizome extract, Antiseptic, Formulation, Quality evaluation.

Abstrak: Bekas luka pada kulit dapat menurunkan rasa percaya diri dan mendorong penggunaan produk perawatan berisiko yang mengandung bahan berbahaya. Diperlukan alternatif pengobatan yang alami, aman, dan efektif. Kunyit merupakan tanaman herbal yang dapat membantu mengobati hiperpigmentasi, dan infeksi kulit karena memiliki sifat

antioksidan, antiinflamasi, dan antiseptik alami karena mengandung kurkumin yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memformulasikan dan mengevaluasi sabun padat antiseptik berbasis ekstrak rimpang kunyit berdasarkan standar SNI 3532-2016. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, rimpang kunyit diekstraksi dengan etanol 96%. Formula yang dibuat adalah konsentrasi 0,47%, 1,40%, dan 2,00% dengan metode *hot process* dengan bahan utama minyak zaitun, *virgin coconut oil* (VCO), *natrium hidroksida* (NaOH), akuades, dan ekstrak rimpang kunyit sebagai bahan aktif. Evaluasi yang dilakukan meliputi uji organoleptis, pH, daya busa, kekerasan, antiseptik terhadap keberadaan pertumbuhan mikroba, dan stabilitas dipercepat dengan penyimpanan pada suhu 40°C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua formula memiliki kestabilan bentuk, bau, dan warna, dengan pH antara 9,42-9,66 yang sesuai dengan standar. Daya busa stabil dengan ketinggian 15 mL dan tekstur busa yang lembut. Kekerasan sabun mencapai 2,5 kg/cm², memenuhi standar ketahanan fisik. Ketiga formula menunjukkan hasil negatif terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, yang mengindikasikan adanya potensi aktivitas antiseptik dari ekstrak rimpang kunyit, serta memiliki stabilitas fisik dan kimia yang baik selama 4 minggu penyimpanan pada suhu 40°C. Hasil keseluruhan menunjukkan bahwa semua formula memenuhi standar kualitas sabun padat, dengan Formula F2 dipilih sebagai yang optimal karena memiliki warna dan aroma yang sesuai dengan karakteristik rimpang kunyit.

Kata Kunci: Sabun Padat, Ekstrak Rimpang Kunyit, Antiseptik, Formulasi, Evaluasi Mutu.

PENDAHULUAN

Kecantikan adalah salah satu faktor terpenting dalam penampilan. Konsep kecantikan dalam pandangan masyarakat sering kali identik dengan sesuatu yang menarik dan memesona. Seseorang berusaha keras untuk menjaga penampilan dan kesehatan kulitnya. Melakukan berbagai perawatan untuk menghasilkan kulit yang cantik dan terawat. Cantik dan terawat seringkali diasosiasikan dengan kulit yang putih dan mulus, sehingga menimbulkan stigma. Stigma menjadi cantik dengan memiliki kulit putih masih kuat di Indonesia, dipengaruhi oleh konstruksi media massa dan budaya asing. Akibatnya, banyak yang merasa tidak pernah cukup cantik dan terus berusaha untuk menjadi sempurna dengan melakukan berbagai cara untuk memenuhi standar kecantikan.

Standar kecantikan sering kali dijadikan tolak ukur penampilan, sehingga banyak orang yang merasa kurang percaya diri akibat masalah kulit yang dialaminya seperti kulit kusam, kering, atau bekas luka. Masalah kulit berupa bekas luka dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti terjatuh, gigitan serangga, atau reaksi alergi terhadap suatu zat. Bekas luka yang tidak dirawat dengan baik dapat bertahan lama dan mengganggu penampilan seperti bekas luka yang menghitam dan menahun.



Gambar 1. Bekas Luka
(Sumber: Liputan6.com)

Kondisi ini tidak hanya mengganggu penampilan, tetapi juga berdampak pada psikologis seseorang yang mengakibatkan banyak orang untuk memilih menggunakan perawatan kulit yang tidak sesuai dengan kebutuhan, mencari solusi di klinik kecantikan yang

membutuhkan biaya yang tidak sedikit (operasi plastik, laser, suntik putih, dan lain-lain), atau mencari solusi cepat dengan melakukan perawatan yang berbahaya dan berisiko yang menimbulkan iritasi atau alergi seperti, penggunaan merkuri.

Badan Pusat Statistik tahun 2025, Kepala BPOM RI, Taruna Ikrar, menyatakan bahwa ditemukan sejumlah kosmetik yang mengandung bahan berbahaya dan atau dilarang. Temuan menunjukkan 10 item merupakan produk yang diproduksi secara kontrak, sedangkan 6 item lainnya merupakan produk impor contohnya adalah *Saraskin Cosmetic Day Cream* dan *Saraskin Cosmetic Night Cream Booster* yang ditemukan mengandung merkuri. BPOM menetapkan Peraturan Kepala BPOM No. 23 Tahun 2019 yang mengatur tentang penggunaan bahan dalam sediaan kosmetik untuk mencegah beredarnya produk berbahaya di masyarakat. Konsumen diharapkan dapat lebih kritis dan cermat dalam memilih produk untuk perawatan kulit yang terkandung dalam produk kosmetika untuk dijadikan sebagai perawatan diri. Perawatan diri dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu perawatan di klinik kecantikan atau perawatan mandiri dari pembelian produk kosmetika di industri kecantikan.

Dalam industri kecantikan, produk berbahan dasar alami semakin diminati karena dianggap lebih aman dan efektif. Salah satu produk yang digunakan adalah sabun, yang tidak hanya membersihkan tetapi juga dapat memberikan manfaat tambahan pada kulit. Dilandasi pada penggunaan bahan-bahan alami dalam produk perawatan kulit dapat meningkatkan efektivitas dan mengurangi risiko iritasi (Suwarno et al., 2024). Sehingga, konsumen beralih ke produk berbahan dasar alami pada produk kosmetika seperti, body lotion, masker, hingga sabun.

Sabun adalah perawatan harian yang berfungsi secara efektif membersihkan tanpa merusak lapisan kulit. Sabun dapat diformulasikan dengan bahan tambahan yang memberikan manfaat lain, tidak hanya sebagai pembersih, tetapi juga sebagai pelembab, antioksidan, atau antiseptik. Sabun yang memiliki kandungan antiseptik dan antioksidan merupakan sabun yang dapat mengatasi masalah kulit seperti bekas luka, karena sifat antibakterinya membantu mencegah infeksi, mempercepat proses penyembuhan, dan menjaga area kulit yang teriritasi atau rusak agar tetap bersih.

Bahan alami yang dapat digunakan sebagai sediaan antiseptik ialah kunyit. Kunyit yang merupakan hasil kekayaan bumi yang melimpah, dengan produksinya sebesar 17.745 kg/tahunnya pada wilayah Kota Depok (BPS, 2022). Kunyit memiliki senyawa utama *curcumin* yang dapat berpotensi sebagai anti-inflamasi dan memiliki antioksidan yang baik untuk kulit (Fitri et al., 2023). Antioksidan dalam kunyit sangat ampuh untuk mencerahkan kulit, mengangkat sel kulit mati, dan mengobati hiperpigmentasi kulit. Efektivitas kunyit sebagai anti-inflamasi didukung oleh sifat antibiotik dan antiseptik alami pada kurkumin. Sehingga, kunyit dapat membantu meredakan peradangan pada kulit dan mempercepat proses penyembuhan luka karena dapat membantu mengurangi hiperpigmentasi dan bekas luka pada kulit dengan cara menghambat produksi melanin.

Penelitian (Wuryandari & Firnanda, 2024), sabun padat yang diformulasikan menggunakan ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica Val*) konsentrasi 2 g, 3 g, dan 4 g menghasilkan sediaan dengan warna coklat, berbentuk padat, dan tidak beraroma. Evaluasi kualitas sediaan dilakukan melalui uji organoleptis, kadar air, stabilitas busa, pH, alkali bebas, dan asam lemak bebas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua formula memiliki kadar air, stabilitas busa, dan pH yang sesuai dengan ketentuan SNI 3532-2016. Penelitian ini tidak melakukan uji aktivitas antiseptik, sehingga kesimpulan yang diperoleh hanya sebatas kelayakan mutu fisik dan kimia sediaan sabun padat berbasis ekstrak rimpang kunyit.

Penelitian yang dilakukan oleh (Lasari et al., 2021), menunjukkan bahwa sediaan sabun padat yang diformulasikan dengan ekstrak rimpang kunyit kuning (*Curcuma domestica Val*) konsentrasi 0,8%, 1,6%, dan 2,4% menghasilkan sabun padat dengan karakteristik fisik yang bervariasi, yaitu warna putih hingga merah kecoklatan, tekstur padat, dan aroma yang khas. Evaluasi kualitas fisik meliputi uji organoleptis, pH, tinggi busa, dan kekerasan yang

dilakukan selama 14 hari penyimpanan pada suhu kamar. Penelitian tidak memberikan pewangi (*fragrance*) dan melakukan pengujian daya antiseptik, sehingga hanya dapat menyimpulkan bahwa sediaan sabun padat ekstrak rimpang kunyit memiliki kualitas fisik yang baik dan stabil berdasarkan parameter fisik yang sesuai dengan SNI (Standar Nasional Indonesia).

Penelitian yang dilakukan oleh (Suprianto et al., 2022), ekstrak etanol daun kunyit dapat diformulasi menjadi sabun padat pada 2,5%, 5,0%, dan 7,5%. Dengan tekstur sabun padat, coklat dan beraroma khas daun kunyit. Kualitas sediaan sabun diuji dengan uji organoleptik, keasaman, tinggi busa dan iritasi. Hasil sediaan sabun padat ekstrak daun kunyit memenuhi syarat mutu SNI (Standar Nasional Indonesia), tidak memiliki aroma dari daun kunyit, dan tidak menyebabkan iritasi.

Temuan ini semakin memperkuat potensi kunyit sebagai bahan alami yang efektif dan aman dalam formulasi produk perawatan kulit seperti sabun di beragam bagian pada kunyit baik secara rimpang ataupun daun. Pemanfaatan kunyit sebagai bahan utama dalam formulasi sabun tidak hanya dapat meningkatkan nilai tambah dari hasil pertanian lokal, tetapi juga memberikan alternatif produk perawatan kulit yang alami, aman, dan ramah lingkungan.

Berdasarkan uraian yang telah ditulis diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Formulasi dan Evaluasi Sediaan Sabun Padat Antiseptik Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Dosmetica Val*).” Keterbaruan yang digunakan dengan penambahan pewangi (*fragrance lavender oil*), stabilitas fisik yang dipercepat dengan penyimpanan pada suhu 40°C, dan pengujian sediaan dengan ditinjau dari pertumbuhan mikroba (antiseptik) pada bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

METODE

Tempat, dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di laboratorium Universitas Negeri Jakarta yang beralamat di Jl. Rawamangun Muka Raya No.11, RT.11/RW.14, Rawamangun, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13220. untuk dilakukannya pembuatan simplisia, ekstrak, sabun hingga pengujian pada sabun padat ekstrak rimpang kunyit. Akan tetapi, pengujian stabilitas dilakukan di PT Adev Natural Indonesia yang beralamat di Jl. Curug Mekar, Kecamatan Curug Mekar RT 002/RW 004. Kota Bogor 16113, Jawa Barat. Penelitian dilakukan pada bulan Januari - Juni 2025.

Bahan dan Materi Penelitian

Pembuatan sediaan sabun padat, diperlukan formulasi yang tepat dan akurat untuk menjamin kualitas serta efektivitas produk yang dihasilkan. Proses penimbangan bahan dilakukan dengan sangat cermat dan teliti guna memperoleh formula yang optimal. Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan pembentuk sabun (basis sabun) dan bahan aktif antiseptik. Adapun pemilihan bahan baku dalam penelitian ini, minyak zaitun, *virgin coconut oil*, NaOH, akuades, *fragrance*, dan ekstrak rimpang kunyit.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini dipilih berdasarkan fungsi dan spesifikasi yang sesuai dengan kebutuhan pembuatan sabun padat. Setiap alat memiliki peran khusus dalam proses preparasi, pencampuran, dan evaluasi sediaan sabun. Pemilihan alat didasarkan pada ketelitian yang dibutuhkan dalam pembuatan sediaan kosmetik meliputi, *beaker glass*, timbangan analitik, cawan porselen, *hand blender*, termometer, spatula, ayakan nomor 30 mesh, *rotary evaporator*, *slow cooker*, kertas saring whatman no 1, cetakan sabun.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode penelitian eksperimental. Penelitian ini meliputi formulasi dan evaluasi sediaan mutu fisik pada sediaan sabun padat. Formulasi dilakukan dengan pembuatan sediaan sabun padat

antiseptik ekstrak rimpang kunyit dengan konsentrasi ekstrak 0,47%, 1,40%, dan 2,00% dengan menggunakan metode maserasi etanol 96%. Basis sediaan akan menggunakan minyak zaitun, *virgin coconut oil*, dan NaOH.

Adapun perhitungan rumus formulasi dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Komposisi Minyak (Total = 300 mL)
 - Minyak Zaitun (70%) = 210 mL
 - VCO (30%) = 90 mL
2. SAP Value dan Perhitungan NaOH
 - SAP Minyak Zaitun = 0.134 → $210 \times 0.134 = 28.14$ g
 - SAP VCO = 0.183 → $90 \times 0.183 = 16.47$ g
 - Total NaOH Teoritis = $28.14 + 16.47 = 44.61$ g
3. NaOH Setelah *Superfating* (6%)
 - NaOH yang digunakan = $44.61 \times (1 - 0.06) = 41.93$ g (dibulatkan menjadi 42 g)
4. *Aquadest*
 - Rasio air (*aquadest*) = $2.38 \times \text{NaOH}$
 - *Aquadest* = $2.38 \times 42 = 99,96$ g (dibulatkan 100 mL)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium pada bulan Mei 2025 dengan menggunakan metode eksperimental laboratorium. Penelitian ini dilakukan untuk merancang formulasi dan evaluasi hasil sediaan sabun padat antiseptik yang mengandung ekstrak rimpang kunyit. Evaluasi dilakukan dengan mengamati karakteristik organoleptis, pH, daya busa, kekerasan, stabilitas, dan antiseptik. Hasil pengamatan dibandingkan dengan acuan Standar Nasional Indonesia (SNI) 3532-2016 sebagai standar mutu sabun.

Proses penelitian diawali dengan pengumpulan bahan baku berupa rimpang kunyit segar dan dibuat simplisia dengan memotong kecil-kecil pertiap ruas rimpang, yang kemudian dikeringkan selama tiga hari di bawah sinar matahari. Rimpang yang telah kering dihaluskan menjadi serbuk simplisia, kemudian diekstraksi menggunakan etanol 96% dengan metode maserasi selama tiga hari dengan dilakukan pengadukan setiap 8 jam sekali. Ekstrak yang dihasilkan berupa cairan kental dengan rendemen sebesar 18%, kemudian digunakan dalam tiga variasi konsentrasi pada formula sabun. Variasi konsentrasi ekstrak kunyit yang digunakan adalah 0,47% (F1), 1,40% (F2), dan 2,00% (F3).

Sabun diformulasikan dengan minyak zaitun, VCO, NaOH, akuades, dan *fragrance* lavender. Proses pembuatannya dilakukan dengan metode *hot process*, yaitu mencampurkan minyak dengan larutan alkali hingga terjadi emulsi, kemudian ditambahkan ekstrak kunyit dan pewangi. Campuran tersebut dituangkan ke dalam cetakan dan di *curing* selama 48 jam hingga mengeras, kemudian diawetkan selama 7 hari di tempat yang sejuk. Setiap formula dibuat dalam kondisi dan volume yang sama sehingga hasilnya dapat dibandingkan secara akurat.

Karakteristik Bahan Baku

1. Identifikasi Simplisia Rimpang Kunyit



Gambar 2. Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa L.*)

Penentuan jenis kunyit dilakukan melalui metode determinasi. Berdasarkan hasil determinasi, rimpang kunyit yang digunakan berasal dari spesies *Curcuma longa* L. Simplisia rimpang kunyit dilakukan secara makroskopis melalui pengamatan visual. Simplisia berbentuk utuh, berwarna kuning jingga khas kunyit, bertekstur keras dan permukaannya halus. Bentuknya ialah ruas panjang. Aroma yang dihasilkan kuat dan tajam menyerupai aroma khas kunyit segar.

Simplisia yang digunakan telah melalui proses pengeringan selama tiga hari di bawah sinar matahari langsung. Proses ini bertujuan untuk mengurangi kadar air sehingga dapat mencegah terjadinya kontaminasi mikroba selama penyimpanan. Setelah dikeringkan, simplisia disimpan dalam wadah tertutup yang bersih dan kering untuk dilanjutkan proses ekstraksi.

2. Hasil Ekstraksi Rimpang Kunyit

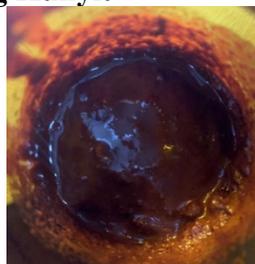
Ekstraksi rimpang kunyit dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Perbandingan yang digunakan adalah 1:10, yaitu 100 gram simplisia dengan 1000 mL etanol. Proses maserasi dilakukan selama tiga hari dengan pengadukan setiap 8 jam sekali. Setelah proses maserasi selesai, filtrat dipisahkan dengan kertas saring dan diuapkan dengan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental.



Gambar 3. Proses *Rotary* Ekstrak

Ekstrak kental yang diperoleh memiliki rendemen sebesar 18% dari berat total simplisia. Proses penguapan dilakukan pada suhu rendah agar senyawa aktif tidak rusak. Ekstrak disimpan dalam botol kaca berwarna gelap dan tertutup rapat untuk menghindari oksidasi. Penyimpanan dilakukan di tempat yang sejuk dan kering sampai digunakan untuk formulasi sabun. Metode maserasi digunakan dengan etanol 96% karena mampu mengekstraksi senyawa aktif seperti kurkumin secara efisien.

3. Organoleptik Ekstraksi Rimpang Kunyit



Gambar 4. Ekstrak Kental Rimpang Kunyit

Ekstrak rimpang kunyit memiliki warna coklat tua yang kental. Teksturnya seperti pasta kental. Aroma ekstraknya kuat dan khas, menyerupai rimpang kunyit segar. Tidak ada bau asing atau perubahan fisik yang mengindikasikan pembusukan yang ditemukan. Karakteristik organoleptik ini menunjukkan bahwa ekstrak dalam kondisi baik dan sesuai dengan karakteristik kunyit. Warna dan aroma yang kuat menunjukkan tingginya kandungan senyawa aktif dalam ekstrak. Konsistensi yang kental juga mendukung kemudahan pencampuran ke dalam basis sabun.

Hasil organoleptis digunakan sebagai indikator awal kualitas bahan sebelum melakukan formulasi sediaan. Metode pengamatan visual merupakan pendekatan yang praktis dan efisien dalam evaluasi awal. Kesesuaian karakteristik ekstrak penting untuk menjamin konsistensi kualitas produk. Karakteristik visual ekstrak menunjukkan bahwa ekstrak memiliki kualitas yang baik.

Formulasi Sabun Padat Antiseptik

1. Desain Formulasi

Desain formulasi dilakukan untuk menghasilkan sabun padat antiseptik dengan berbagai konsentrasi ekstrak kunyit. Formula terdiri dari F1 (0,47%), F2 (1,40%), dan F3 (2,00%) dengan bahan dasar yang sama. Bahan dasar terdiri dari minyak zaitun, VCO, NaOH, akuades, dan fragrance lavender. Tujuan memvariasikan konsentrasi ekstrak adalah untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas sabun.

Proporsi bahan dasar ditentukan secara rasional untuk menghasilkan sabun dengan sifat fisik yang baik dan disesuaikan dengan perhitungan ketentuan standar. Komposisi minyak yang digunakan adalah 300 mL dengan percampuran dari 210 mL minyak zaitun atau setara dengan 193,2 gram, serta 90 mL untuk virgin coconut oil atau setara dengan 82,8 gram. NaOH dihitung berdasarkan SAP dari tiap minyak yang digunakan sehingga memberikan hasil NaOH sebesar 42 g dengan hasil pengurangan dari superfatting. Tujuan dilakukan perhitungan superfatting pada sabun untuk memberikan sabun memiliki tekstur yang halus saat digunakan. Minyak wangi ditambahkan sekitar 1,3% untuk memberikan tambahan aroma. Penambahan ekstrak kunyit disesuaikan dengan persentase masing-masing formula. F1 mengandung 2 gram ekstrak, F2 mengandung 6,02 gram, dan F3 mengandung 8,60 gram. Variasi ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh konsentrasi terhadap parameter evaluasi. Selain itu, perubahan karakteristik warna dan sifat fisik juga diamati antar formula.

2. Pembuatan Sabun

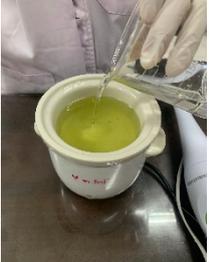
Pembuatan sabun padat dilakukan dengan metode proses panas untuk mempercepat reaksi penyabunan dan menghasilkan sabun yang cepat digunakan. Minyak zaitun dan VCO dipanaskan pada suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$, kemudian ditambahkan larutan NaOH yang telah didinginkan secara perlahan dengan suhu yang sama yaitu $\pm 50^{\circ}\text{C}$ dan ditambahkan ekstrak kunyit agar warna dapat terbentuk secara rata sambil diaduk hingga terbentuk emulsi kental (trace), campuran dipanaskan kembali di atas penangas air menggunakan slow cooker sambil diaduk setiap ± 30 menit sekali selama 60 menit hingga campuran menjadi padat dan terbentuk seperti apple juice dan lakukan pengecekan pH pada sabun menggunakan kertas pH meter. Saat pH menunjukkan nilai 8, matikan slow cooker dan diamkan hingga suhu di 40°C . Lanjutkan dengan tambahkan fragrance lavender saat suhu di 40°C agar senyawa aktif tidak rusak dan diaduk secara cepat untuk meminimalisir terjadinya pengerasan sabun.

Proses sabun yang sudah matang kemudian dicetak ke dalam cetakan kayu yang dilapisi kertas untuk memudahkan pelepasan cetakan dan didiamkan selama 48 jam untuk pengerasan awal. Sabun yang telah mengeras dikeluarkan dari cetakan dan segera memasuki tahap pemeraman/curing selama 7 hari pada suhu kamar. Masa pemeraman masih diperlukan agar kadar air berkurang dan sabun mencapai kekerasan yang optimal. Seluruh formula disimpan di tempat yang teduh, kering, dan bersih agar hasil akhir tidak terkontaminasi.

Semua formula menunjukkan warna yang lebih stabil dari awal proses pencetakan, yaitu putih susu (F1), orange (F2), dan coklat tua (F3). Sabun yang dihasilkan tidak menunjukkan adanya pemisahan fase atau minyak yang keluar di permukaan. Tekstur sabun yang dihasilkan padat dan homogen antara semua formula. Semua sediaan memiliki aroma khas kunyit yang lebih dominan dibandingkan fragrance lavender. Tidak ada perubahan signifikan yang ditemukan dan hasilnya menunjukkan kualitas fisik yang baik.

3. Dokumentasi Proses

Tabel 3. Dokumentasi Pembuatan Sediaan Sabun Padat Antiseptik

No	Gambar	Keterangan
1		Membuat serbuk simplisia dengan memotong rimpang kunyit dan dikeringkan dibawah sinar matahari.
2		Maserasi simplisia kunyit dengan larutan etanol 96% perbandingan 1:10 yaitu 100 g serbuk dan 1000 mL etanol. Maserasi dilakukan selama 3 hari dengan pengadukan 8 jam sekali.
3		Mempersiapkan alat dan bahan untuk pembuatan sediaan sabun padat.
4		Melakukan penimbangan bahan
5		Campurkan minyak dan NaOH ke dalam <i>slow cooker</i> .
6		Tambahkan ekstraksi kental kunyit ke dalam campuran minyak dan diaduk rata. Setelah itu, uji Ph dan jika sudah menunjukkan angka 8, tambahkan <i>fragrance</i> lavender oil.
8		Tuang sabun ke dalam cetakan. <i>Curing</i> sabun selama 7 hari. Setelah itu, sabun siap untuk digunakan

Evaluasi Sabun Padat Antiseptik

1. Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik menunjukkan perbedaan warna yang signifikan antara ketiga formula sabun padat. Pengamatan dilakukan pada sediaan akhir yang telah mengalami proses pencetakan dan pengerasan. Serta, penilaian organoleptik dilakukan oleh validator yang memiliki background farmasi untuk memberikan hasil yang objektif. Visualisasi ketiga formula dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



Gambar 6. Sabun Padat Antiseptik

Formula 1 menghasilkan warna putih susu, Formula 2 berwarna orange, sedangkan Formula 3 berwarna coklat tua. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kunyit, warna sabun cenderung semakin gelap. Ketiga formula menunjukkan bentuk padatan yang seragam dan permukaan sabun yang halus. Semua formula juga mengeluarkan aroma yang kuat lebih dominan dari kunyit dibandingkan dengan fragrance yang digunakan.

Pengamatan organoleptik terhadap bentuk dan konsistensi sabun menunjukkan bahwa semua formula memiliki stabilitas fisik yang baik. Tidak ada keretakan, perubahan bentuk, atau kerusakan pada sabun selama pengeringan. Tekstur sabun terasa padat dan tidak terlalu rapuh saat ditekan dengan ringan. Semua formula menunjukkan konsistensi yang mendekati karakteristik sabun.

2. Uji Ph

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter untuk memberikan nilai yang akurat. Larutan sabun 1% menunjukkan bahwa semua formula berada dalam kisaran standar. Formula 1 memiliki pH 9,66, Formula 2 9,58, dan Formula 3 9,42. Nilai pH menurun secara bertahap seiring dengan bertambahnya jumlah ekstrak kunyit dalam formula. Semua nilai pH tersebut masih berada dalam rentang yang diperbolehkan untuk sabun padat berdasarkan SNI 3532:2016 yaitu pada rentang 9-11. Penambahan ekstrak kunyit cenderung menurunkan kebasaaan sediaan sabun.

Formula 3 menunjukkan nilai pH terendah dibandingkan dengan dua formula lainnya. Penurunan ini terkait dengan sifat asam lemah yang terdapat pada ekstrak kunyit. Kunyit (*Curcuma longa*) mengandung senyawa aktif utama kurkumin, serta senyawa fenolik dan tanin yang bersifat sedikit asam. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan ke dalam sabun, semakin banyak senyawa asam yang masuk ke dalam sistem formulasi. Keberadaan senyawa asam ini dapat menetralkan sebagian kecil basa bebas (NaOH) di dalam sabun, sehingga menyebabkan penurunan nilai pH. Nilai pH 9,42 masih tergolong aman dan tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Nilai ini juga menunjukkan efek keseimbangan dari bahan-bahan herbal dalam formula sabun. Formula 3 masih dapat digunakan tanpa tambahan penstabil pH.

3. Uji Daya Busa

Pengujian daya busa dilakukan menggunakan metode pengocokan larutan sabun sebanyak 0,1 gram dalam 10 mL aquadest. Setelah dikocok dan didiamkan selama lima menit, volume akhir pada semua formula tercatat sebanyak 25 mL. Selisih antara volume akhir dan volume awal menunjukkan tinggi busa sebesar 15 mL pada Formula F1, F2, dan

F3. Hasil ini menunjukkan bahwa semua formula menghasilkan jumlah busa yang sama dan memiliki stabilitas busa yang baik.

Minyak kelapa sebagai bahan dasar utama memberikan kontribusi besar dalam pembentukan busa yang melimpah dan tahan lama. Adanya asam laurat dalam minyak kelapa menghasilkan busa yang halus dan melimpah selama reaksi penyabunan. Penambahan ekstrak kunyit pada berbagai konsentrasi tidak menurunkan volume busa yang mengindikasikan bahwa bahan aktif tersebut tidak mengganggu aktivitas pembentukan busa. Ketiga formula masih mampu menghasilkan jumlah busa yang sama meskipun terdapat variasi kandungan ekstrak. Hal ini menunjukkan bahwa kestabilan fungsi pembersihan sabun tidak terganggu oleh komponen tambahan.

4. Uji Kekerasan Sabun

Pengujian kekerasan sabun dilakukan berdasarkan pengukuran menggunakan alat penetrometer. Formula 1, 2, dan 3 menunjukkan kekerasan sabun yang sama yaitu 2,5 kg/cm². Kekerasan sabun dipengaruhi oleh komposisi minyak dan rasio basa yang digunakan pada saat proses penyabunan. Ekstrak kunyit dalam berbagai konsentrasi tidak menyebabkan perbedaan kekerasan sabun. Hasil ini menunjukkan bahwa bahan aktif tidak mengganggu struktur fisik sediaan. Semua sabun padat yang diuji menunjukkan tekstur yang padat dan tidak mudah hancur ketika ditekan. Tidak ditemukan adanya deformasi atau keretakan pada sabun selama proses pengujian.

Ketiga formula ini memiliki kekuatan yang sama. Kondisi ini menunjukkan formulasi yang seimbang antara bahan dasar dan bahan tambahan. Tidak ada satupun formula yang menunjukkan kelemahan struktural. Konsistensi ini menunjukkan bahwa semua formula memiliki stabilitas fisik yang baik. Perbandingan antar formula menunjukkan bahwa ekstrak kunyit tidak melemahkan struktur sabun.

5. Uji Antiseptik

Uji aktivitas antiseptik dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan sabun padat dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen, yaitu *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Kedua bakteri tersebut dipilih karena merupakan indikator umum kontaminasi mikroba pada kulit dan produk kebersihan. Metode pengujian mengacu pada standar ISO 21150:2015 untuk *Escherichia coli* dan ISO 22718:2015 untuk *Staphylococcus aureus*.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua formula, yaitu F1 (ekstrak kunyit 0,47%), F2 (ekstrak kunyit 1,40%), dan F3 (ekstrak kunyit 2,00%), menunjukkan hasil negatif terhadap keberadaan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, baik pada uji tunggal (sederhana) maupun duplo. Hal ini berarti tidak terdeteksi adanya pertumbuhan bakteri patogen tersebut dalam sediaan sabun padat.

Hasil negatif pada ketiga formula tersebut menunjukkan bahwa ekstrak rimpang kunyit yang terkandung di dalam sabun berpotensi memberikan efek antiseptik. Kandungan kurkumin pada kunyit diketahui memiliki aktivitas antibakteri, terutama terhadap bakteri Gram negatif seperti *E. coli* dan bakteri Gram positif seperti *S. aureus*.

6. Uji Stabilitas

Pengujian stabilitas semua formula dilakukan dengan menggunakan metode stabilitas dipercepat selama 1 bulan. Penyimpanan dilakukan pada suhu 40°C dan diamati selama 4 minggu berturut-turut. Pengamatan dilakukan setiap minggu untuk mengevaluasi perubahan aspek fisik sediaan, seperti warna, bau, tekstur, dan bentuk sabun. Selama periode pengujian, semua formula menunjukkan stabilitas yang baik tanpa ada perubahan yang mencolok. Karakteristik awal dari setiap formula dipertahankan hingga minggu keempat.

Formula F1 menunjukkan warna putih susu yang stabil, Formula F2 mempertahankan warna orange, sedangkan Formula F3 tetap berwarna coklat tua selama empat minggu penyimpanan. Tidak ada warna yang memudar, menggelap, atau perubahan visual lainnya yang terjadi pada sabun yang disimpan pada suhu tinggi. Aroma khas kunyit juga tetap terjaga dengan intensitas yang konsisten. Tidak ditemukan bau tengik atau bau asing yang mengindikasikan tidak adanya degradasi senyawa aktif selama proses penyimpanan.

Tekstur sabun tetap padat dan utuh tanpa melunak, lapuk, atau retak selama pengamatan mingguan. Semua formula mempertahankan bentuk fisik yang padat dan permukaan halus tanpa lendir atau perubahan struktural. Kekerasan sabun juga tetap stabil dari minggu pertama hingga minggu keempat. Hasil ini menunjukkan bahwa formula tahan terhadap tekanan suhu simulasi melalui penyimpanan pada suhu 40°C. Hasil pengamatan berkala menunjukkan bahwa sabun memiliki stabilitas fisik yang sangat baik pada kondisi suhu tinggi. Metode stabilitas yang dipercepat memberikan perkiraan awal mengenai keawetan produk selama penyimpanan normal.

Hasil Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi dan evaluasi sediaan sabun padat antiseptik yang mengandung ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa L.*) sebagai bahan aktif, serta kesesuaiannya terhadap parameter mutu sabun menurut SNI 3532-2016. Proses pembuatan sabun dilakukan dengan metode proses panas yang mempercepat reaksi saponifikasi sehingga sabun dapat digunakan dalam waktu yang lebih singkat. Evaluasi dilakukan terhadap bentuk, warna, tekstur, pH, daya berbusa, kekerasan, dan antiseptik sabun. Hasil yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui formula yang paling optimal.

Identifikasi bahan baku dilakukan terhadap rimpang kunyit kering yang dijemur selama 5 hari di bawah sinar matahari langsung. Hasil pengamatan makroskopis menunjukkan bahwa rimpang kunyit memiliki ciri-ciri yang sesuai dengan deskripsi *Curcuma longa*, yaitu berwarna kuning jingga cerah, aroma tajam khas, bentuk potongan utuh, dan tekstur halus. Penempatan ini memastikan bahwa bahan yang digunakan adalah rimpang asli tanpa tercampur dengan bahan lain. Hal ini penting untuk memastikan konsistensi senyawa aktif pada tahap ekstraksi. Penentuan kualitas rimpang merupakan tahap awal yang penting untuk memastikan keberhasilan formula akhir.

Ekstraksi rimpang kunyit dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:10 yaitu 100 gram kunyit kering dan 1000 mL pelarut. Waktu maserasi selama 3 hari menghasilkan rendemen sebesar 18% dengan ekstrak berupa ekstrak kental berwarna coklat tua dan beraroma khas. Ekstrak yang diperoleh kemudian ditambahkan ke dalam formula sabun padat dengan berbagai konsentrasi sesuai rencana. Proses ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi terhadap kualitas sabun.

Formulasi sabun dilakukan dengan komposisi bahan dasar tetap dan hanya memvariasikan kadar ekstrak kunyit sebagai variabel uji. Penggunaan metode proses panas dengan melakukan campuran minyak dan basa pada suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$ untuk mempercepat pembentukan sabun. Tambahkan ekstrak kunyit agar warna dapat terbentuk secara rata sambil diaduk hingga terbentuk emulsi kental (trace), Lanjutkan dengan tambahkan fragrance lavender saat suhu di 40°C agar senyawa aktif tidak rusak dan diaduk secara cepat untuk meminimalisir terjadinya pengerasan sabun. Hasil formulasi menunjukkan bahwa sabun dapat terbentuk dengan baik dan tidak menunjukkan cacat visual seperti retak atau pemisahan fasa.

Uji organoleptik formula ketiga menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak kunyit menyebabkan warna sabun menjadi lebih gelap, dari putih susu (F1), orange (F2), dan coklat tua (F3). Tekstur sabun terasa padat, permukaan halus, dan tidak terdapat retakan pada semua formula. Aroma khas kunyit yang dicampur dengan lavender memberikan dominan

dari kunyit dibandingkan fragrance lavender. Tidak terdapat perbedaan tekstur maupun bentuk yang signifikan antar formula secara visual. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak tidak mengganggu fisik sabun. Berikut hasil penilaian organoleptik berdasarkan validator yang menunjukkan bahwa kualitas fisik sabun sebagai berikut.

Tabel 3. Dokumentasi Pembuatan Sediaan Sabun Padat Antiseptik

Formula	Warna	Tekstur	Aroma	Bentuk
F1	B	SB	B	B
F2	SB	SB	SB	B
F3	B	SB	SB	B

Hasil uji pH menunjukkan bahwa semua formula berada dalam kisaran aman menurut SNI, yaitu antara 9,66 sampai dengan 9,42. Nilai pH tertinggi dimiliki oleh formula F1 dan terendah dimiliki oleh formula F3. Perbedaan nilai pH dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak rimpang kunyit yang digunakan, karena kunyit mengandung senyawa kurkumin, fenolik, dan tanin yang bersifat sedikit asam. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan, maka penurunan pH semakin besar karena sebagian basa bebas dinetralkan oleh senyawa asam. Selama masa penyimpanan 30 hari dengan metode uji stabilitas dipercepat pada suhu 40°C, tidak ditemukan perubahan pH yang signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa sabun tersebut memiliki stabilitas kimiawi yang baik selama masa simpan. Nilai pH yang sedikit basa sesuai dengan karakteristik sabun padat dan tidak menimbulkan iritasi ringan. Kestabilan pH sangat penting untuk menjaga keamanan produk selama masa simpan.

Hasil uji daya busa menunjukkan bahwa semua formula mampu menghasilkan busa dengan tinggi yang sama, yaitu 15 mL. Busa yang dihasilkan terlihat banyak, lembut, dan memiliki daya tahan yang baik setelah dikocok dan didiamkan selama 5 menit. Konsistensi busa yang tinggi antar formula menunjukkan bahwa kandungan ekstrak kunyit tidak mengganggu sifat berbusa sabun. Semua formula dinilai memenuhi standar kenyamanan penggunaan dari aspek pembentukan busa. Daya busa yang tinggi ini menunjukkan keefektifan sabun dalam membersihkan tanpa perlu penambahan surfaktan sintesis seperti *Sodium Laureth Sulfate*.

Kekerasan semua formula tercatat sebesar 2,5 kg/cm², yang mengindikasikan bahwa sabun padat memiliki struktur yang cukup kuat dan tidak mudah hancur saat digunakan. Tidak ditemukan perbedaan kekerasan yang signifikan antar formula, termasuk Formula F3 yang mengandung jumlah ekstrak tertinggi. Ketahanan terhadap tekanan menunjukkan bahwa formula memiliki keseimbangan antara bahan dasar dan bahan aktif. Hasil ini menunjukkan bahwa sabun tidak terlalu lunak, sehingga tidak mudah larut saat digunakan.

Uji antiseptik dilakukan untuk mengetahui kemampuan sabun padat dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen, yaitu *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* yang merupakan indikator kontaminasi mikroba pada kulit. Berdasarkan hasil uji menurut metode ISO 21150:2015 dan ISO 22718:2015, semua formula (F1, F2 dan F3) menunjukkan hasil negatif terhadap kedua bakteri tersebut, baik pada uji tunggal maupun uji ganda, yang mengindikasikan tidak adanya pertumbuhan mikroba pada sediaan. Hal ini menunjukkan bahwa sabun padat yang mengandung ekstrak rimpang kunyit memiliki potensi sebagai antiseptik, seiring dengan sifat kurkumin pada kunyit yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif. Selain kandungan kurkumin, kondisi basa pada sabun juga berkontribusi terhadap penghambatan pertumbuhan bakteri.

KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi hasil formulasi serta uji mutu sediaan sabun padat antiseptik dengan penambahan ekstrak rimpang kunyit pada tiga konsentrasi,

yaitu 0,47%, 1,40%, dan 2,00%, serta menilai kesesuaiannya terhadap standar kualitas sabun padat yang ditetapkan dalam SNI 3532:2016. Ketiga formula berhasil diformulasi menggunakan metode *hot process*, dengan bahan utama berupa minyak zaitun, virgin coconut oil (VCO), natrium hidroksida (NaOH), dan akuades, serta ekstrak kunyit sebagai bahan aktif. Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptik, pH, daya busa, kekerasan, antibakteri, dan stabilitas sediaan. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki bentuk, bau, dan warna yang stabil, dengan perbedaan warna mengikuti variasi konsentrasi ekstrak. Nilai pH yang dihasilkan berkisar antara 9,66 hingga 9,42 dan masih berada dalam batas aman menurut SNI. Daya busa pada ketiga formula menunjukkan hasil seragam dengan tinggi busa 15 mL serta busa yang lembut dan stabil. Kekerasan sabun mencapai 2,5 kg/cm², sesuai dengan standar minimum dan mencerminkan ketahanan fisik yang baik. Ketiga formula menunjukkan hasil negatif terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, yang mengindikasikan adanya potensi aktivitas antiseptik dari ekstrak rimpang kunyit. Namun, pengujian antiseptik pada penelitian ini hanya dilakukan secara kualitatif berdasarkan ada tidaknya pertumbuhan mikroba, tanpa menghitung jumlah koloni. Oleh karena itu, penentuan formula yang optimal tidak hanya berdasarkan hasil uji antiseptik saja, tetapi juga berdasarkan evaluasi sediaan secara fisik dan penilaian validator. Berdasarkan hal tersebut, Formula F2 dipilih sebagai formula yang paling optimal karena memiliki warna dan aroma yang sesuai dengan karakteristik rimpang kunyit. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan uji kuantitatif jumlah koloni mikroba agar diperoleh gambaran yang lebih akurat mengenai efektivitas antiseptik sediaan yang dihasilkan.

REFERENSI

- Agung, A., Sekarini, A. D., Krissanti, I., Rizky, M., & Syamsunarno, A. A. (2020). Efektivitas Antibakteri Senyawa Kurkumin terhadap Foodborne Bacteria: Tinjauan Curcuma longa untuk Mengatasi Resistensi Antibiotik. *J. Sains Kes.* 2020, 2(4). <https://doi.org/10.25026/jsk.v2i4.219>
- Agustina, H. W. (2015). *PENGARUH BERBAGAI LARUTAN ANTISEPTIK DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI DARI SWAB TELAPAK TANGAN.*
- Anggraini, D., Sangi, M. S., & Wuntu, A. D. (2023). Formulasi Sabun Mandi Padat yang Mengandung Antioksidan dan Antibakteri dari Ekstrak Etanol Pelepeh Aren (*Arenga pinnata*). *CHEMISTRY PROGRESS*, 16(1), 20–29. <https://doi.org/10.35799/cp.16.1.2023.47234>
- Astuti, E., Wulandari, F., & Hartati, A. T. (2021). *PEMBUATAN SABUN PADAT DARI MINYAK KELAPA DENGAN PENAMBAHAN ALOE VERA SEBAGAI ANTISEPTIK MENGGUNAKAN METODE COLD PROCESS.*
- Dewi, D. W., Khotimah, S., & Liana, D. F. (2016). Pemanfaatan Infusa Lidah Buaya (*Aloe Vera L*) sebagai Antiseptik Pembersih Tangan terhadap Jumlah Koloni Kuman. In *Jurnal Cerebellum* (Vol. 2).
- Dewi, L. K., Cahyani, C., Nurhadianty, V., Sarosa, A. H., Zari, A. D. P., Wahyuningtyas, L. E., & Aulia, I. R. N. (2024). Formulasi Castile Soap Berbasis Virgin Coconut Oil (VCO) dan Minyak Zaitun Sebagai Bahan Pembuatan Sabun Cair. *Jurnal Teknologi Bahan Alam.* <https://doi.org/10.23917/jtba.v3i1.3706>
- Patridha, Y. (22 C.E.). *Uji Mutu Sediaan Sabun Padat dari Ekstrak Lidah Buaya (Aloe Vera).*
- Fitri, A. S., Sari, D. K., & Sutanto, T. D. (2023). Program Studi S1 Farmasi Universitas Bengkulu MENGGUNAKAN EKSTRAK KUNYIT (Curcuma. In *Bencoolen Journal of Pharmacy 2023* (Vol. 3, Issue 1). <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/bjp/index>
- Giordano, A., & Tommonaro, G. (2019). Curcumin and cancer. In *Nutrients* (Vol. 11, Issue 10). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/nu11102376>

- Handayani, D., & Halimatushadyah, E. (2023). *Standarisasi Mutu Siplisia Rimpang Kunyit Dan Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (Curcuma longa Linn)*.
- Hunjri, A., & Rahmah, A. (2019). 113-120 Corresponding Author: Arsyka Hunjri Ar rahmah. *Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, RW, 10(1)*. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/preventif/index>
- iftitah Ummil Khoiroh, S. A. N. E. R. S. L. A. I. L. N. P. (2024). *Karakteristik dan Uji Hedonik Sabun Berbahan Limbah Ampas Kopi*.
- Ivanka, M. D., & Puspitasari, I. M. (2022). *ARTIKEL REVIEW: MEKANISME KERJA BAHAN PENYUSUN UTAMA ANTISEPTIK DAN DESINFEKTAN DALAM MENURUNKAN RISIKO PENULARAN COVID-19 BAGI TENAGA KESEHATAN DI RUMAH SAKIT*.
- Lasari, P. E., Puspadina, V., Ikhda, C., Safitri, N. H., Farmasi, A., Sehat, M., & Sidoarjo, M. (2021). *FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK EKSTRAK RIMPANG KUNYIT KUNING (Curcuma domestica Val.) SEBAGAI SABUN PADAT*.
- Maria Ulfa, A. (2025). Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol 96% Rimpang Kunyit sebagai Kandidat Penyembuh Luka. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 4(3). <https://doi.org/10.37311/ijpe.v4i3.30833>
- Maulidha, F., & Dewajani, H. (2022). *PEMILIHAN JENIS MINYAK DALAM PEMBUATAN SABUN MANDI CAIR DENGAN METODE HOT PROCESS*. 2022(4), 876–882. <http://distilat.polinema.ac.id>
- Muadifah, A., Eka Putri, A., Latifah, N., Studi Farmasi, P., Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Putra Bangsa Tulungagung, S., & Raya Tulungagung-Blitar, J. K. (2019). *AKTIVITAS GEL EKSTRAK RIMPANG KUNYIT (Curcuma domestica Val) TERHADAP BAKTERI Staphylococcus aureus*. *Jurnal SainHealth*, 3(1).
- Nurpati Panaungi, A., & Boroallo, I. (2022). Pembuatan Sabun Padat Dari Minyak Kelapa Dengan Penambahan Ekstrak Buah Pare (Momordica Charantia L) Sebagai Antioksidan Menggunakan Metode Cold Process. In *BORNEO JOURNAL OF PHARMASCIENTECH* (Vol. 6, Issue 1).
- Riset, A., Apriliantisyah, W., Irmayanti Haidir, K., Sodiqah, Y., & Fujiko Said, M. M. (2022). *FAKUMI MEDICAL JOURNAL* Daya Hambat Ekstrak Kunyit (Curcuma domestica Val) terhadap bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2(10), 2022.
- Rozi, F., Siddiq, M. N. A. A., Anggreini, P., Kawareng, A. T., Wahyuni, L. E. T., Nisaa, N. R. K., Majiding, C. M., Annisa, O. N., Putra, A. Y., Aulia, N., & Febriyanthy, A. S. (2024). *PEMBERDAYAAN KELOMPOK TP-PKK DESA ARGO MULYO, KECAMATAN SEPAKU, PENAJAM PASER UTARA MELALUI POJOK LITERASI TANAMAN OBAT KELUARGA (TOGA)*. *Jurnal Abdi Insani*, 11(4), 3087–3097. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i4.2034>
- Saraswati, I. (2022). *PEMANFAATAN BAHAN ALAM UNTUK SABUN MANDI*.
- Suharsanti, R., Astutiningsih, C., Susilowati, N. D., Tinggi, S., Farmasi, I., & Semarang, Y. P. (2020a). *KADAR KURKUMIN EKSTRAK RIMPANG KUNYIT (Curcuma domestica) SECARA KLT DENSITOMETRI DENGAN PERBEDAAN METODE EKSTRAKSI CURCUMIN LEVELS FROM TURMERIC EXTRACT (Curcuma domestica) BY TLC DENSITOMETRY WITH THE DIFFERENCE OF EXTRACTION METHOD*.
- Suharsanti, R., Astutiningsih, C., Susilowati, N. D., Tinggi, S., Farmasi, I., & Semarang, Y. P. (2020b). *KADAR KURKUMIN EKSTRAK RIMPANG KUNYIT (Curcuma domestica) SECARA KLT DENSITOMETRI DENGAN PERBEDAAN METODE EKSTRAKSI CURCUMIN LEVELS FROM TURMERIC EXTRACT (Curcuma domestica) BY TLC DENSITOMETRY WITH THE DIFFERENCE OF EXTRACTION METHOD*.

- Sulistiana, D., Anggraini, D. P., & Malahayati, E. N. (2023). *JURNAL PROMOTIF PREVENTIF Formulasi Sediaan Sabun Padat dari Limbah Whey Tahu dengan Penambahan Olive oil Formulation of Solid Soap from Tofu Whey Waste with the Addition of Olive Oil* (Vol. 6, Issue 6). <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP>
- Suprianto, Sumardi, Debi Meilani, & Sri Rahayu. (2022). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Sabun Padat Antiseptik Ekstrak Etanol Daun Kunyit. *Jurnal Indah Sains Dan Klinis*, 3(1), 15–19. <https://doi.org/10.52622/jisk.v3i1.44>
- Suprihatin, T., Rahayu, S., Rifa, M., & Widyarti, S. (2020). *Buletin Anatomi dan Fisiologi Volume 5 Nomor 1 Februari 2020 Senyawa pada Serbuk Rimpang Kunyit (Curcuma longa L.) yang Berpotensi sebagai Antioksidan Compounds in Turmeric Rhizome Powder (Curcuma longa L.) which have Potential as Antioxidants*.
- Suwarno, K. N., Pratiwi, V. H., Guseynova, S., Safitri, A. N., Hanifah, I. N., Arafat, A., Supianti, N., Mentari, I. A., & Kustiawan, P. M. (2024). EDUKASI PEMANFAATAN BAHAN ALAM UNTUK KOSMETIK GUNA MEMBANGUN KESADARAN MASYARAKAT. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 2014–2022. <https://doi.org/10.31949/jb.v5i3.9256>
- Wafa, M. A., Faizul Huda, M., Fadhli, K., Aisyah, S. N., & Hasbullah, K. A. W. (2023). Karakteristik Sabun Cair Antiseptik Berbahan Eko-Enzim. *B02panitia Proceeding Biology Education Conference*, 19, 1–7.
- Wuryandari, W., & Firnanda, A. C. (2024). Mutu Fisik dan Mutu Kimia Sabun Padat dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*). *PHARMADEMICA: Jurnal Kefarmasian Dan Gizi*, 3(2), 55–62. <https://doi.org/10.54445/pharmademica.v3i2.44>
- Yang, Q., Sun, J., Yang, Z., Liu, Y., Zhao, B., & Rastogi, S. (2024). Evaluation of the efficacy of chlorhexidine-alcohol vs. aqueous/alcoholic iodine solutions for the prevention of surgical site infections: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*. <https://doi.org/10.1097/js9.0000000000002024>