

## INOVASI SEDIAAN SABUN PADAT TRANSPARAN DENGAN EKSTRAK ETANOL BUAH RIMBANG (*Solanum torvum* Swartz) SEBAGAI ANTISEPTIK

Syafitri Aulia\*, Safriana, Andilala, Siti Aisyah Tanjung

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan, Medan, Sumatera Utara, Indonesia.

\*Penulis Korespondensi: [syafitriaulia57@gmail.com](mailto:syafitriaulia57@gmail.com)

### ABSTRAK

Di pasaran banyak beredar sabun antiseptik mengandung antibakteri sintetis, namun sering menimbulkan efek samping, maka perlu dibuat sabun mengandung antiseptik alami contohnya buah rimbang yang mengandung senyawa metabolit sekunder dan mempunyai aktivitas antibakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat formulasi sabun padat transparan sebagai antiseptik dari ekstrak etanol buah rimbang. Formulasi sabun padat transparan tanpa bahan uji (Blanko) dan ekstrak etanol buah rimbang konsentrasi 1,5%, 2% dan 2,5% dilakukan uji evaluasi mutu pada sediaan. Kemudian dilakukan uji efektivitas pada ekstrak etanol buah rimbang dan sediaan sabun padat transparan. Hasil uji skrining fitokimia pada simplisia dan ekstrak etanol buah rimbang memenuhi syarat mutu fisik pada senyawa metabolit sekunder. Hasil aktivitas antibakteri konsentrasi 2,5% diameter hambatan terhadap *Staphylococcus aureus*  $19,47 \pm 0,85$  menunjukkan diameter hambatan sangat kuat. Angka lempeng total terhadap spesimen cuci tangan sukarelawan, EEER 1,5% telah terjadi pengurangan koloni bakteri sebesar 73,32%, EEER 2,5% diperoleh pengurangan bakteri paling besar yaitu 98,51%, hampir sama dengan sabun padat yang beredar di pasaran yaitu 98,75%. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol buah rimbang sebagai antiseptik memenuhi syarat dalam pembuatan sabun mandi.

**Kata Kunci:** Antiseptik, Buah rimbang, Ekstrak etanol, Sabun padat.

### ABSTRACT

In the market there are many antiseptic soaps containing synthetic antibacterials, but they often cause side effects, so it is necessary to make soap containing natural antiseptics, for example rimbang fruit which contains secondary metabolite compounds and has antibacterial activity. The purpose of this study was to formulate transparent solid soap as an antiseptic from ethanol extract of rimbang fruit. Transparent solid soap formulations without test ingredients (Blanko) and rimbang fruit ethanol extract concentrations of 1.5%, 2% and 2.5% were tested for quality evaluation. Then the effectiveness test was carried out on rimbang fruit ethanol extract and transparent solid soap preparations. The results of phytochemical screening tests on simplisia and ethanol extracts of rimbang fruit fulfil the physical quality requirements on secondary metabolite compounds. The results of antibacterial activity at a concentration of 2.5% inhibition diameter against *Staphylococcus aureus*  $19.47 \pm 0.85$  showed a very strong inhibition diameter. Total plate counts on volunteer hand washing specimens, EEER 1.5% has reduced bacterial colonies by 73.32%, EEER 2.5% obtained the greatest bacterial reduction of 98.51%, almost the same as solid soap on the market which is 98.75%. From this study it can be concluded that the preparation of transparent solid soap of ethanol extract of rimbang fruit as an antiseptic meets the requirements in the manufacture of bath soap.

**Keywords:** Antiseptic, Rimbang fruit, Ethanol extract, Solid soap.

## PENDAHULUAN

Kulit yang berada di lapisan terluar tubuh berperan penting dalam melindungi bagian dalam dari berbagai gangguan lingkungan. Kulit juga berfungsi sebagai tempat pengeluaran keringat dan sisa metabolisme, serta memiliki peran dalam indera dan pengaturan suhu tubuh (Farhamzah *et al.*, 2022). Namun, paparan sinar ultraviolet dan mikroba sering kali menyebabkan masalah pada kulit, seperti kulit tampak kusam, jerawat, dan penyakit kulit lainnya (Kusumawati *et al.*, 2021). Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan agen pembersih kulit yang fundamental sebagai perlindungan utama, yaitu kosmetik (Fitraneti *et al.*, 2024; Kumari dan Nirmala, 2015).

Kosmetik adalah sediaan farmasi yang dirancang untuk mendukung penampilan dan merawat tubuh. Selain itu, kosmetik juga berfungsi untuk mempercantik, dan beberapa jenisnya dapat berfungsi sebagai pembersih (Maryani dan Fachrurrazi, 2017; Suwarno *et al.*, 2024). Salah satu produk pembersih yang penting adalah sabun, yang memiliki peran krusial dalam menghilangkan kotoran pada kulit dan menjaga kesehatan kulit

(Depkes, 2016). Sabun berfungsi untuk membersihkan kotoran yang menempel pada kulit, baik kotoran yang larut dalam air maupun lemak. Sabun terbuat dari campuran senyawa natrium dengan asam lemak, dan digunakan sebagai bahan pembersih tubuh. Sabun dapat berbentuk padat atau cair, dengan atau tanpa tambahan zat lainnya, serta tidak menyebabkan iritasi pada kulit (Depkes, 1995).

Sabun bersifat amfipatik, yang berarti memiliki gugus hidrofilik (polar) dan gugus hidrofobik (non-polar) (Nurhadi, 2012). Sabun padat dan sabun cair adalah dua jenis sabun yang dikenal, dengan perbedaan utama pada bentuk dan cara penggunaannya. Sabun padat hadir dalam bentuk batangan, sedangkan sabun cair tersedia dalam berbagai kemasan. Sabun padat sendiri dibedakan menjadi tiga jenis: sabun opaque, translucent, dan transparan (Sukeksi *et al.*, 2018). Sabun padat transparan adalah salah satu inovasi dalam produk sabun yang membuatnya lebih menarik. Sabun transparan ini memiliki busa yang lebih halus dibandingkan dengan sabun opaque yang tidak transparan (Qisti, 2009). Sabun padat transparan yang memiliki kemampuan membunuh bakteri dikenal

sebagai sabun antiseptik (Wahyuni, 2018).

Sabun antiseptik adalah zat yang dapat menghambat dan membunuh mikroorganisme pada tubuh, sehingga dapat mencegah infeksi. Aktivitas antiseptik ini dapat diperoleh dari tanaman, salah satunya adalah tanaman rimbang. Tanaman rimbang merupakan salah satu tanaman tradisional yang digunakan untuk mengobati penyakit infeksi (peradangan). Buah rimbang digunakan untuk mengobati penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri pada kulit, seperti bisul, panu, kurap, dan koreng, karena mengandung senyawa aktif berupa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan steroid/triterpenoid (Giri *et al.*, 2024; Lely, 2016). Selain itu, buah rimbang juga dapat dimanfaatkan sebagai *feed additive* herbal karena memiliki fungsi sebagai antioksidan, kardiovaskuler, aktivitas agregasi anti-platelet, dan aktivitas antimikroba pada manusia (Marbun *et al.*, 2022).

Penelitian Maimunah *et al.*, 2022 dan Nurbaya *et al.*, 2020, menunjukkan bahwa gel hand sanitizer yang terbuat dari ekstrak etanol buah rimbang dapat menghambat bakteri *Staphylococcus*

*aureus*, dengan konsentrasi 0,5% menghasilkan diameter hambat sebesar 5,2 mm yang menunjukkan daya hambat cukup (medium), dan pada konsentrasi 1% dengan diameter 9,0 mm juga menunjukkan daya hambat cukup (medium).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian mengenai Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan dari Ekstrak Etanol Buah Rimbang (*Solanum torvum* Swartz) sebagai antiseptik. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sabun padat transparan berkualitas dan menjadi inovasi baru di bidang kosmetik, serta menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya dalam bidang terkait.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen di laboratorium. Penelitian ini mencakup pembuatan sabun padat transparan dengan memanfaatkan ekstrak etanol dari buah rimbang pada konsentrasi 1,5%, 2%, dan 2,5%. Dalam penelitian ini dilakukan pemeriksaan makroskopik dan mikroskopik, penetapan kadar air, analisis karakteristik simplisia, pembuatan ekstrak etanol 96%, skrining

fitokimia, serta pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol buah rimbang terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

### **Alat**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi peralatan gelas laboratorium, autoklaf (Astostar), blender (Miyako), bunsen, cawan penguap, cawan petri, hot plate (Thermo), inkubator (B-one), jangka sorong, jarum ose, kertas saring, laminar air flow (B-one), mikroskop (Xsz-107BN), neraca analitik, oven, penangas air (Akebonno), pecadang kertas, dan rotary evaporator (Labmart).

### **Bahan**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi buah rimbang, minyak VCO, asam stearat, asam sitrat, NaCl, NaOH, etanol 96%, gula pasir, Coco-DEA, gliserin, pewangi, akuades, asam klorida 2N, besi (III) klorida, asam sulfat 2N, serta media Muller Hinton Agar (MHA), media Mannitol Salt Agar (MSA), dan media Plate Count Agar (PCA).

### **Prosedur**

#### **Persiapan Sampel**

Penelitian ini menggunakan buah rimbang (*Solanum torvum* Swartz) yang diperoleh secara purposif dari Pasar

Simpang Limun, Medan, tanpa membandingkannya dengan sampel dari daerah lain. Identifikasi keaslian dilakukan di Laboratorium Sistematika Tumbuhan Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara. Setelah pengumpulan, buah rimbang dicuci, diiris tipis, dan dikeringkan pada suhu 50-60°C. Simplisia kering kemudian disortasi untuk memisahkan benda asing, dihaluskan menjadi serbuk, dan disimpan dalam wadah tertutup untuk mencegah kelembaban dan kontaminasi sebelum ekstraksi (Kemenkes RI, 2023)

### **Uji Karakteristik Simplisia**

Uji karakteristik simplisia mencakup pemeriksaan makroskopik, mikroskopik, dan penetapan kadar air. Pemeriksaan makroskopik meliputi pengamatan bentuk, bau, rasa, dan warna pada buah rimbang segar dan simplisia. Uji mikroskopik dilakukan dengan meneteskan kloralhidrat pada serbuk buah rimbang yang diamati di bawah mikroskop untuk mendeteksi butiran amilum dan fragmen tumbuhan (Handayani *et al.*, 2019).

Penetapan kadar air bertujuan memastikan bahwa kadar air dalam simplisia tidak melebihi 10%, sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh

(Depkes, 1995). Metode yang digunakan adalah *azeotropi* (destilasi toluen). Peralatan yang diperlukan dalam proses ini meliputi labu alas bulat 500 ml, alat penampung, pendingin bola, tabung penghubung, dan tabung penerima air hasil destilasi berskala 0,05 ml. Proses destilasi dilakukan hingga air terpisah dari toluen, dan volume air diukur dengan ketelitian 0,05 ml. Kadar air simplisia dihitung dari perbedaan volume air sebelum dan sesudah destilasi (Depkes, 1989). Kadar air dihitung dalam persen menggunakan rumus:

(%) **Kadar air simplisia**

$$= \frac{\text{Volume air}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

### **Pembuatan Ekstrak**

Sebanyak 1000 g serbuk simplisia buah rimbang (*Solanum torvum* Swartz) dimaserasi dengan 7.500 ml etanol 96% (1:75) selama 5 hari di tempat gelap, sambil sesekali diaduk. Setelah disaring, ampas dimaserasi kembali dengan 2.500 ml etanol 96% (1:25) hingga total pelarut 10 L. Campuran didiamkan selama 2 hari, disaring lagi, dan maserat diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 70°C

hingga diperoleh ekstrak kental (Dirjen POM, 1979; Alkandahri *et al.*, 2019).

### **Pembuatan Larutan Pereaksi**

Sebanyak 4 g kalium iodida dilarutkan dalam 20 ml akuades, ditambahkan 2 g iodium, dan diencerkan hingga 100 ml. Larutan 8 g bismut (III) nitrat dalam 20 ml asam nitrat pekat dicampur dengan 27,2 g kalium iodida dalam 50 ml akuades, lalu diencerkan hingga 100 ml. Sebanyak 1,569 g raksa (II) klorida dicampur dengan 5 g kalium iodida dalam 10 ml akuades, kemudian diencerkan hingga 100 ml. Campuran 5 ml asam asetat anhidrida, 5 ml asam sulfat pekat, dan 50 ml etanol dibuat, serta larutan asam klorida, besi (III) klorida, dan asam sulfat masing-masing diencerkan hingga 100 ml (Depkes, 1995).

### **Uji Zona Hambat Ekstrak Etanol Buah Rimbang**

Semua alat dan bahan untuk pengujian mikroorganisme disterilkan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, kecuali bahan karet yang direndam dalam alkohol 70% dan kawat ose disterilkan dengan api Bunsen. Media *Muller Hinton Agar* (MHA) dibuat dengan melarutkan 36 g

dalam 1000 ml air suling dan disterilkan (HiMedia, 2003). Media *Mannitol Salt Agar* (MSA) disiapkan dengan mencampurkan 40 g dengan 1000 ml akuades dan disterilkan (Schlegel, 1994). Larutan standar kekeruhan Mc. Farland dibuat dengan mencampurkan 99,5 ml asam sulfat 1% dan 0,5 ml barium klorida 1,175% (Depkes, 1995). Agar miring dibuat dengan menuangkan MHA steril ke dalam tabung reaksi dan membiarkannya miring hingga padat.

Identifikasi bakteri dilakukan melalui pewarnaan Gram, di mana bakteri Gram positif tetap ungu setelah dicuci, dan bakteri Gram negatif berwarna merah setelah diwarnai safranin. Media selektif MSA digunakan untuk menumbuhkan *Staphylococcus aureus*, yang ditanam dalam cawan petri dan diinkubasi (Irianto, 2006). Bakteri ini diambil dari biakan murni dan ditanam dalam MHA (Depkes, 1995). Inokulum dibuat dengan menyuspensikan bakteri dalam NaCl 0,9% hingga kekeruhan sesuai standar Mc. Farland. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol buah rimbang diuji dengan menempatkan ekstrak pada media MHA yang diinokulasi, diinkubasi, dan diukur diameter zona hambatnya. Zona hambat lebih dari 13

mm menunjukkan bakteri peka, 10-12 mm kurang peka, dan kurang dari 10 mm menunjukkan resistensi terhadap ekstrak (Kumari dan Nirmala, 2015).

### Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan

Formulasi dasar sabun padat transparan mengacu pada penelitian (Priani, 2010). Adapun formulasi sediaan sabun padat transparan pada penelitian ini termuat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan

Bahan	Formula (g)	Keterangan
Ekstrak etanol buah rimbang	0	Zat aktif
Asam stearat	16,47	Pengeras sabun
Minyak VCO	64,17	Penghasil busa
NaOH	65,13	Pembentuk sabun
Etanol 96%	49,2	Pelarut
Gliserin	41,7	Pengental
Gula	24,06	Pembentuk kristal
Asam sitrat	9,6	Pengawet
Coco-DEA 3%	0,63	Penstabilan busa
NaCl	9,6	Penetral pH
Akuades	Ad 300	Pelarut

Formula yang dikembangkan merupakan modifikasi, menggantikan minyak jelantah dengan minyak VCO, karena minyak VCO lebih segar dan tidak mudah tengik, serta tidak menyebabkan iritasi pada kulit sensitif. Proses pembuatan menggunakan metode panas: minyak VCO dipanaskan dalam beaker glass, disusul



penambahan asam stearat, larutan NaOH, dan asam sitrat, diaduk hingga homogen. Bahan pendukung seperti etanol 96%, gliserin, gula (gula pasir dalam akuades), Coco-DEA, dan NaCl ditambahkan. Setelah itu, ekstrak etanol buah rimbang 1,5% sebanyak 4,5 gram dicampurkan. Adonan didinginkan hingga 50-60°C, lalu dituangkan ke cetakan dan didiamkan selama 24 jam. Prosedur ini diulang untuk konsentrasi 2%, 2,5%, dan tanpa ekstrak etanol sebagai kontrol (Blanko) (Widyasanti *et al.*, 2017).

### Evaluasi Mutu Fisik

Uji organoleptik sabun padat dilakukan untuk menilai bentuk, warna, dan aroma, yang menunjukkan kesamaan dalam sifat-sifat tersebut. Uji pH dilakukan dengan mencampurkan 1 g sabun dalam 10 ml aquadest, menghasilkan pH yang baik antara 9-11 (SNI, 1994). Stabilitas sabun diuji dengan memperhatikan perubahan bau, warna, dan tekstur selama penyimpanan dalam wadah transparan selama sebulan (Zaky *et al.*, 2021). Uji tinggi busa mengukur busa dari 1 g sabun dalam 10 ml akuades, dengan kriteria 1,3-22 cm (Apgar, 2010). Kadar air sabun diuji dengan memanaskan 5 g pada 105°C;

nilai maksimal 15% sesuai SNI 06-3532-2016 (Depkes, 2016). Uji asam lemak dan alkali dilakukan dengan titrasi, dengan batas maksimum asam lemak 2,5% dan alkali bebas 0,1% (Depkes, 1995). Daya bersih dinilai oleh 9 responden menggunakan 4 sampel sabun. Uji iritasi dilakukan pada 6 sukarelawan wanita sehat, dengan pengamatan selama 24 jam (Nabillah, 2021). Uji kesukaan melibatkan 20 panelis yang menilai sabun berdasarkan warna, bau, bentuk, dan busa dengan skala 1-5.

### Uji Antibakteri

Pembuatan media *Plate Count Agar* (PCA) melibatkan pencampuran 5 g tryptone, 2,5 g yeast extract, 9 g agar, dan 1000 ml aquadest, yang kemudian dipanaskan dan disterilkan dalam autoklaf selama 15 menit pada 121°C (Hardianto *et al.*, 2012). Larutan NaCl dibuat dengan melarutkan 0,9 g *natrium klorida* dalam 100 ml air suling, kemudian disterilkan (Depkes, 1995). Pengenceran sampel dilakukan untuk menghitung mikroba, di mana 15 sukarelawan dibagi menjadi 5 kelompok untuk menguji sediaan sabun padat transparan. Metode *pour plate* digunakan untuk menumbuhkan

mikroorganisme pada PCA, yang diinkubasi selama 18-24 jam pada suhu 35-37°C (Harley & Prescott, 2002). *Swab* diambil dari telapak tangan sukarelawan sebelum dan setelah penggunaan sabun, dicelupkan ke NaCl 0,9%, dan dilakukan pengenceran hingga  $10^{-3}$ . Jumlah bakteri dihitung dengan *Quebec colony counter*, mengalikan rata-rata koloni dengan faktor pengenceran (Radji, 2011).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Identifikasi Buah Rimbang**

Buah rimbang yang digunakan dalam penelitian ini dideteksi untuk memastikan keaslian tanaman dan mencegah kesalahan pengambilan sampel. Proses determinasi dilakukan di Laboratorium Sistematika Tumbuhan Herbarium Medanense (MEDA) Universitas Sumatera Utara, Medan. Hasilnya menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan adalah Rimbang (*Solanum torvum* Swartz).

### **Hasil Penetapan Karakteristik**

#### **Simplisia**

Hasil pemeriksaan makroskopik simplisia buah rimbang (*Solanum torvum* Swartz) menunjukkan bahwa buahnya bundar, berkerut, berwarna

hijau, dengan diameter 9-12 mm. Di bagian pangkal, sering terdapat sisa kelopak berbentuk bintang. Kulit buah tipis, dan di dalamnya terdapat banyak biji yang pipih, berbentuk telur, berukuran 2 cm x 1 mm x 0,5 mm, berwarna coklat abu-abu. Pemeriksaan mikroskopik serbuk simplisia menunjukkan adanya serabut sklerenkim, epikarpium, epidermis kulit biji, parenkim mesokarp, dan endosperma. Penetapan kadar air simplisia menunjukkan hasil 6,66%, memenuhi standar Materi Medika Indonesia yang menetapkan kadar air tidak lebih dari 10% (Depkes, 1985). Kadar air yang tepat penting untuk menjaga kualitas senyawa dalam simplisia, karena kadar air tinggi dapat meningkatkan risiko kontaminasi mikroorganisme dan pertumbuhan jamur.

### **Hasil Skrining Fitokimia**

Pemeriksaan yang dilakukan adalah pemeriksaan alkaloid, Flavanoid, saponin, tanin, triterpenoid/steroid dan glikosida. Hasil skining fitokimia dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini:



**Tabel 2.** Hasil Skrining Fitokimia Serbuk Simplisia dan Ekstrak Buah Rimbang

No.	Pemeriksaan	Hasil serbuk	Hasil ekstrak etanol
1	Alkaloid	Positif	Positif
2	Flavonoid	Positif	Positif
3	Saponin	Positif	Positif
4	Tanin	Positif	Positif
5	Steroid /Triterpenoid	Positif	Positif
6	Glikosida	Positif	Positif

Berdasarkan Tabel 2, serbuk simplisia dan ekstrak etanol buah rimbang mengandung senyawa kimia metabolit sekunder, termasuk alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid/triterpenoid, dan glikosida. Keberadaan alkaloid terdeteksi dengan endapan putih dari reagen Mayer, endapan coklat kehitaman dari reagen Boucharlat, dan endapan jingga dari reagen Dragendorf. Flavonoid teridentifikasi melalui warna jingga pada lapisan amil alkohol, menunjukkan hasil positif. Saponin terbukti dengan tingginya busa 2-4 cm dari serbuk simplisia, melebihi batas minimum 1 cm.

Tanin terdeteksi dengan warna hijau kehitaman saat bereaksi dengan

FeCl<sub>3</sub>. Senyawa steroid ditunjukkan dengan warna biru kehijauan, sementara triterpenoid menghasilkan warna ungu. Pengujian glikosida menunjukkan cincin ungu dengan reagen Molish, endapan merah bata dengan reagen Fehling A dan B, serta warna hijau dengan reagen Lieberman-Burchard, mengindikasikan adanya senyawa gula. Dengan beragam senyawa metabolit sekunder, terutama polifenol seperti flavonoid, tanin, dan saponin, ekstrak etanol buah rimbang berpotensi sebagai antibakteri dan akan diformulasikan ke dalam sabun padat transparan untuk antiseptik.

## Hasil Uji Aktivitas Antibakteri

### Ekstrak Etanol

Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol buah rimbang dilakukan untuk menilai kemampuannya melawan bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian (Maimunah *et al.*, 2022) menunjukkan bahwa pada konsentrasi 1,5 % diperoleh diameter zona hambat rendah dan untuk konsentrasi 2% menunjukkan daya hambat yang cukup (medium). Sehingga pengujian ini hanya mengamati diameter hambatan pertumbuhan bakteri dengan ekstrak etanol pada konsentrasi 2,5% yang

menunjukkan daya hambat kuat. Kontrol positif yang digunakan adalah ampisilin, sementara kontrol negatif adalah etanol 96%. Rekapitulasi hasil dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

**Tabel 3.** Diameter Hambatan Pertumbuhan Bakteri oleh EEBR

Bahan uji	Rata-rata diameter zona hambat (mm) ± Std. Deviasi ( <i>Staphylococcus aureus</i> )
EEBR 2,5%	19,47±0,85
Kontrol positif	13,6±0,57
Kontrol negatif	11,27±0,27

Hasil pengukuran aktivitas antibakteri yang tercantum dalam Tabel 2, ekstrak etanol buah rimbang pada konsentrasi 2,5% menunjukkan daya hambat sangat kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, dengan diameter hambatan 19,47±0,85 mm. Kontrol positif (ampisilin) menunjukkan daya hambat kuat dengan diameter 13,6±0,57 mm, sedangkan kontrol negatif (etanol 96%) menunjukkan daya hambat cukup, dengan diameter 11,27±0,27 mm.

#### Evaluasi Mutu Sediaan Sabun Padat Transparan

Hasil evaluasi sediaan sabun padat transparan yang mengandung ekstrak etanol buah rimbang (EEBR)

mencakup berbagai pengujian, yaitu uji organoleptik, pH, stabilitas, tinggi busa, kadar air, kadar asam lemak bebas dan alkali bebas, daya bersih, iritasi pada sukarelawan, kesukaan panelis (*hedonic test*), serta aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Selain itu, juga dilakukan uji angka lempeng total pada spesimen cuci tangan sebelum dan setelah penggunaan sabun.

#### Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini:

**Tabel 4.** Hasil Uji Organoleptis Sabun Padat Transparan EEBR

Formulasi Sediaan	Warna	Aroma	Bentuk
	Tidak berwarna	Tidak beraroma	Padat
Blanko	berwarna	beraroma	Padat
EEBR 1,5 %	Hijau	Lemah	Padat
EEBR 2 %	Hijau	Agak	Padat
EEBR 2,5 %	muda	kuat	
	Hijau tua	Kuat	

Hasil pengujian organoleptik pada Tabel 4 sediaan sabun padat transparan sebagai antiseptik menunjukkan bahwa seluruh sediaan berbentuk padat tanpa partikel kecil. Aroma pada sediaan blanko tidak memiliki aroma khas buah rimbang, sedangkan sediaan sabun

padat transparan dengan ekstrak etanol buah rimbang 1,5% memiliki aroma lemah, 2% memiliki aroma agak kuat, dan 2,5% menunjukkan aroma kuat. Dari segi warna, sediaan blanko tidak berwarna, sedangkan sediaan dengan ekstrak 1,5% berwarna hijau, 2% berwarna hijau muda, dan 2,5% berwarna hijau tua. Warna hijau ini berasal dari ekstrak etanol buah rimbang, mencerminkan sifat alami tumbuhan yang digunakan.

### Uji pH Sediaan

Selanjutnya hasil uji pH dapat dilihat pada Tabel 5, sebagai berikut:

**Tabel 5.** Hasil Pengukuran pH Sabun Padat Transparan

No.	Formula sediaan	Nilai pH		
		I	II	Rata-rata
1.	Blanko Sabun padat	9,32	9,08	9,2
2.	transparan EEBR 1,5% Sabun padat	9,26	9,20	9,23
3.	transparan EEBR 2% Sabun padat	9,60	9,44	9,52
4.	transparan EEBR 2,5%	9,71	9,56	9,63

Tabel 5 menunjukkan bahwa pH rata-rata seluruh sediaan yang diuji berkisar antara 9,2 hingga 9,63, yang memenuhi standar pH untuk sabun padat, yaitu 9-11 (SNI, 1994). Dengan demikian, keempat formulasi memenuhi persyaratan SNI-06-3532-1994 dan tidak menyebabkan kulit kering.

### Uji Stabilitas

Ketidakstabilan formula dapat dilihat dari perubahan yang terjadi selama penyimpanan, termasuk warna, aroma, dan bentuk sediaan. Maka dilakukan evaluasi selama 1 bulan, hasilnya menunjukkan bahwa semua sediaan stabil dari minggu pertama hingga keempat, dengan bentuk, warna, dan aroma yang konsisten. Stabilitas ini kemungkinan disebabkan oleh adanya bahan asam sitrat yang berfungsi sebagai pengawet.

### Uji Tinggi Busa

Setelah dilakukan uji stabilitas, kemudian dilakukan uji tinggi busa dengan hasil berikut:

**Tabel 6.** Data Hasil Tinggi Busa

Formula	Tinggi busa awal menit pertama (cm)	Tinggi busa akhir setelah 5 menit (cm)	Stabilitas busa (%)
Blanko	8	7,2	10%
EEBR 1,5%	8	7	12,5%
EEBR 2%	9,5	8	16%
EEBR 2,5%	9,5	7,5	21%

Berdasarkan Tabel 6, hasil pengamatan tinggi busa menunjukkan bahwa blanko memiliki rata-rata tinggi busa 10%, EEBR 1,5% sebesar 12,5%, EEBR 2% mencapai 16%, dan EEBR 2,5% sebesar 21%. Semakin tinggi konsentrasi EEBR yang digunakan, semakin tinggi stabilitas busa yang dihasilkan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh metabolit sekunder dalam ekstrak etanol buah rimbang, terutama senyawa saponin yang berfungsi sebagai penghasil busa; sehingga peningkatan konsentrasi ekstrak berbanding lurus dengan stabilitas busa.

### Uji Kadar Air Sabun

Proses selanjutnya memeriksa kadar air. Pengukuran kadar air pada suatu bahan perlu dilakukan karena air dapat mempengaruhi kualitas dan daya simpan sabun yang dibuat, serta

mempengaruhi kelarutan sabun dalam air pada saat digunakan (Widyasanti *et al.*, 2017). Semakin banyak air yang terkandung dalam sabun maka akan semakin meningkat daya tengik sabun (Nugroho, 2017). Hasil uji kadar air disajikan pada Tabel 6 berikut.

**Tabel 7.** Data Hasil Kadar Air

Formula	Kadar air (%)
Blanko	0,75
EEBR 1,5%	1,16
EEBR 2%	1,46
EEBR 2,5%	1,83

Berdasarkan Tabel 7, kadar air pada sediaan blanko adalah 0,75%, sedangkan pada EEBR 2,5% mencapai 1,83%. Peningkatan konsentrasi ekstrak etanol buah rimbang dan penambahan bahan seperti gliserin, larutan gula, dan etanol menyebabkan kadar air sabun meningkat karena sifat higroskopisnya.

### Uji Kadar Asam Lemak Bebas dan Akali Bebas

Pengujian kadar asam lemak bebas dan akali bebas diperoleh hasil bahwa kadar asam lemak bebas (ALB) pada sediaan blanko adalah 0,33%, EEBR 1,5% 0,41%, EEBR 2% 0,45%, dan EEBR 2,5% 0,96%. Semua nilai ini memenuhi standar SNI 06-3532-2016, yang menetapkan ALB kurang dari

2,5%. Kadar ALB yang tinggi dapat menyebabkan bau tidak sedap, warna kurang menarik, dan memperpendek masa simpan sabun. Sedangkan menurut SNI, alkali bebas dalam suatu sediaan sabun padat maksimal 0,1%. Hasil pengujian alkali bebas menunjukkan bahwa nilai rata kadar alkali bebas pada uji blanko adalah 0,067%, dengan EEBR 1,5% 0,083%, EEBR 2% 0,089%, dan EEBR 2,5% 0,1%. Semua nilai ini memenuhi standar SNI 06-3532-2016, yang menetapkan alkali bebas maksimal 0,1%. Kelebihan alkali bebas dapat menyebabkan iritasi pada kulit.

### **Uji Daya Bersih**

Setelah itu, dilakukan uji daya bersih yang bertujuan untuk menilai tingkat kebersihan tangan responden, dilakukan pengujian sebelum dan setelah menggunakan sabun padat transparan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sediaan sabun padat transparan, baik blanko, 1,5%, 2%, maupun 2,5%, menunjukkan nilai kebersihan tinggi berdasarkan penilaian organoleptik responden, dengan rentang nilai 4 yang berarti "bersih".

### **Uji Iritasi Sediaan Sabun Padat Transparan**

Hasil pengujian selanjutnya adalah uji iritasi pada sabun padat transparan yang mengandung ekstrak etanol buah rimbang dilakukan terhadap enam sukarelawan dengan cara mengoleskan sabun di belakang telinga. Hasil menunjukkan bahwa tidak ada tanda iritasi yang muncul pada semua formula, termasuk blanko dan konsentrasi EEBR 1,5%, 2%, serta 2,5%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semua sediaan sabun tersebut aman untuk digunakan.

### **Uji Kesukaan (*Hedonic Test*)**

Selanjutnya, uji kesukaan terhadap sabun padat transparan dilakukan pada setiap peserta yang berpartisipasi secara sukarela dan memenuhi kriteria yang ditetapkan berdasarkan pedoman Ditjen POM (1985). Hasil menunjukkan bahwa penelis kurang menyukai warna sabun blanko dan semua konsentrasi EEBR, kecuali EEBR 2,5% yang mendapatkan respons positif. Dalam hal bentuk, formula EEBR 2% sangat disukai, sementara aroma dari semua variasi dianggap kurang kuat dan tidak menarik bagi penelis.

### Uji Aktivitas Angka Lempeng Total (ALT)

Uji aktivitas angka lempeng total bertujuan untuk menghitung jumlah koloni bakteri sebelum dan setelah penggunaan sabun padat transparan. Hasil menunjukkan bahwa semua formula, terutama EEBR 2,5%, berhasil menurunkan jumlah koloni bakteri secara signifikan, mencapai 98,51%. Hasil ini hampir setara dengan sabun antiseptik Asepso yang beredar di pasaran, yang menunjukkan penurunan koloni bakteri sebesar 98,75%.

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa sabun padat yang mengandung ekstrak etanol buah rimbang memiliki potensi tinggi sebagai antiseptik. Pada konsentrasi 1,5%, sabun ini menunjukkan pengurangan jumlah koloni bakteri sebesar 73,32% pada spesimen air cuci tangan sukarelawan sebelum dan setelah penggunaan. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin besar pula pengurangan koloni bakteri. Hal ini disebabkan oleh adanya metabolit sekunder dalam buah rimbang, seperti senyawa alkaloid yang memiliki sifat antibakteri dengan cara mengganggu komponen peptidoglikan pada dinding

sel bakteri, sehingga mengakibatkan sel bakteri tidak terbentuk dengan sempurna dan akhirnya mati (Damayanti *et al.*, 2022; Wahyuningsih *et al.*, 2023).

Selain itu, flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dengan membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstrak seluler, yang menyebabkan kerusakan pada sel bakteri. Tanin juga memiliki sifat antibakteri yang diyakini disebabkan oleh toksisitasnya yang dapat merusak membran sel bakteri (Alkandahri *et al.*, 2020; Amallia *et al.*, 2023). Saponin berperan dalam antibakteri dengan merusak permeabilitas dinding sel, yang dapat menyebabkan kematian sel. Glikosida menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara menembus dinding sel dan merusak komponen di dalamnya. Steroid dan triterpenoid dapat mempengaruhi membran sel, menciptakan perbedaan konsentrasi di dalam dan luar sel, yang mengganggu fungsi membran sel dan menghasilkan aktivitas antibakteri (Amallia *et al.*, 2023).

Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa ekstrak etanol dari berbagai tanaman memiliki potensi antibakteri yang signifikan, yang

mendukung penggunaan ekstrak buah rimbang dalam formulasi sabun antiseptik. Misalnya, penelitian oleh (Fialová *et al.*, 2021; McMurray *et al.*, 2020) menunjukkan bahwa ekstrak tanaman tertentu dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Dengan demikian, penggunaan sabun padat yang mengandung ekstrak etanol buah rimbang dapat menjadi alternatif yang efektif dalam pencegahan infeksi bakteri.

## KESIMPULAN

Penelitian mengenai formulasi sabun padat transparan dari ekstrak etanol buah rimbang (*Solanum torvum* Swartz) menunjukkan bahwa ekstrak mengandung senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, dan saponin. Sabun ini stabil selama 4 minggu, memiliki pH 9,2-9,63, dan tidak menyebabkan iritasi kulit. Efektivitasnya sebagai antiseptik terbukti dengan pengurangan koloni bakteri hingga 98,51%, hampir setara dengan sabun Asepso (98,75%). Panelis lebih menyukai sabun dengan konsentrasi 2% dan 2,5%. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi variasi konsentrasi ekstrak dan melakukan uji terhadap lebih banyak jenis bakteri serta

mempertimbangkan stabilitas jangka panjang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alkandahri, M.Y., Berbudi, A., Utami, N.V., and Subarnas, A. Antimalarial activity of extract and fractions of *Castanopsis costata* (Blume) A.DC. *Avicenna Journal of Phytomedicine*, 2019, 9(5), 474-481.
- Alkandahri, M.Y., Kusumawati, A.H., and Fikayuniar, L. Antibacterial activity of *Zingiber officinale* Rhizome. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*. 2020, 24(1), 8604-8608.
- Amallia, N., Artini, K.S., dan Septirini, A. D. Formulasi dan uji antibakterisabun transparan ekstrak etanol kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Warta Bhakti Husada Mulia : Jurnal Kesehatan*, 2023, 10(1), 1-11.
- Apgar, S. 2010. Formulasi sabun mandi cair yang mengandung gel daun lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Webb) dengan basis virgin vocount oil (VCO). *Skripsi*. Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung.
- Damayanti, H., Zaky, M., dan Maulana, M.F.N.I. Formulasi sediaan sabun padat ekstrak etanol 96% daun sirsak (*Annona muricata* L.) sebagai antibakteri



- (*Staphylococcus aureus*). *Farmagazine*, 2022, IX(2), 47-56.
- Depkes, R. 1989. *Materia Medika Indonesia*. Departemen Kesehatan RI.
- Depkes, R. 1995. *Materia Medika Indonesia*. Departemen Kesehatan RI.
- Depkes, R. 2016. *Buku Saku Gizi*. Departemen Kesehatan RI.
- Dirjen POM. 1979. *Farmakope Indonesia*. Departemen Kesehatan RI.
- Farhamzah, Kusumawati, A.H., Alkandahri, M.Y., Hidayah, H., Sujana, D., Gunarti, N.S., et al. Sun protection factor activity of black glutinous rice emulgel extract (*Oryza sativa* var glutinosa). *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, 2022, 56(1), 302-310.
- Fialová, S.B., Rendeková, K., Mučaji, P., Nagy, M., and Slobodníková, L. Antibacterial activity of medicinal plants and their constituents in the context of skin and wound infections, considering European legislation and folk medicine - A review. *International Journal of Molecular Sciences*, 2021, 22(19), 1-28.
- Fitraneti, E., Rizal, Y., Riska Nafiah, S., Primawati, I., dan Ayu Hamama, D. Pengaruh paparan sinar ultraviolet terhadap kesehatan kulit dan upaya pencegahannya : Tinjauan literatur. *Scientific Journal*, 2024, 3(3), 185-194.
- Giri, P.R.K., Sidiartha, I.F.N., Rejeki, P., and Putri, E.L. Pengaruh ekstrak buah rimbang (*Solanum torvum* Sw.) terhadap pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*. *E-GiGi*, 2024, 13(1), 116-122.
- Handayani, F., Anita Apriliana, dan Natalia, H. Karakterisasi dan skrining fitokimia dimplisia daun selutu puku. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2019, 4(1), 49-58.
- Hardianto, Suarjana, I.G.K., dan Rudyanto, M.D. Pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap kualitas telur ayam kampung ditinjau dari angka lempeng total bakteri. *Indonesia Medicus Veterinus*, 2012, 1(1), 71-84.
- Harley, J.P., and Prescott, L. 2002. *Laboratory exercises in microbiology* (5th ed.). The McGraw-Hill Companies.
- HiMedia. 2003. *Technical data for nutrient agar*.
- Irianto, K. 2006. *Mikrobiologi mengusik dunia mikroorganisme* (1st ed.). Yrama Widya.
- Kemenkes RI. 2023. *Pedoman pengolahan tumbuhan herbal*. Kementrian Kesehatan RI.
- Kumari, O., dan Nirmala, B. Phyto chemical analisis ekstrak daun sirih piper. *Dunia Jurnal Farmasi Dan Ilmu Pengetahuan Farmasi (WJPPS)*, 2015, 4(1), 699-703.
- Kusumawati, A.H., Farhamzah, F., Alkandahri, M.Y., Sadino, A., Agustina, L.S., and Apriana, S.D. Antioxidant activity and sun protection factor of black glutinous rice (*Oryza sativa*

- var. glutinosa). *Tropical Journal of Natural Product Research*, 2021, 5(11), 1958-1961.
- Lely, N. Uji aktivitas antimikroba ekstrak daun rimbang (*Solanum torvum* Swartz) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan jamur *Candida albicans*. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 2016, 2(1), 55-58.
- Maimunah, S., Simarmata, Y., dan Sinaga, E.M. Formulasi sediaan antiseptik dari buah rimbang (*Solanum torvum*) sebagai hand sanitizer. *Jurnal Farmanesia*, 2022, 5(2), 114-119.
- Marbun, R.A.T., Br Situmorang, N., dan Wahyuni, S. Socialization about the rimbang fruit activity test (*Solanum torvum* Swartz) as an immunostimulator. *Jurnal Pengmas Kestra (Jpk)*, 2022, 2(2), 167-171.
- Maryani, M., dan Fachrurrazi, S. Sistem pendukung keputusan pemilihan kosmetik produk Latulipe yang sesuai dengan jenis kulit wajah perempuan Indonesia menggunakan metode promethee. *Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 2017, 1(2), 97-126.
- McMurray, R.L., Ball, M.E.E., Tunney, M.M., Corcionivoschi, N., and Situ, C. Antibacterial activity of four plant extracts extracted from traditional chinese medicinal plants against *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, and *Salmonella enterica* subsp. *Enterica* serovar enteritidis. *Microorganisms*, 2020, 8(6), 1-12.
- Nabillah, R. Prevalensi dermatitis seboroik di poli kulit dan kelamin RSUD Meuraxa Kota Banda Aceh periode Tahun 2016-2019. *Jurnal Health Sains*, 2021, 2(1), 112-119.
- Nugroho, P.S. Pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai sabun herbal. *Jurnal Sainstech*, 2017, 4(2), 67-72.
- Nurbaya, S., Gazali, A., dan Sitorus, E. Pelatihan pembuatan hand sanitizer dari buah rimbang (*Solanum torvum*) sebagai antiseptik. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 2020, 1(2), 313-316.
- Nurhadi, S. 2012. *Pembuatan sabun mandi gel alami dengan bahan aktif mikroalga chlorrea pyrenoidosa beyerinck dan minyak atsiri lavandula lativolia chaix*. Universitas Ma Chang Malang.
- Priani, S. 2010. *Pembuatan sabun padat transparan berbahan dasar minyak jelantah serta hasil uji iritasinya pada kelinci*.
- Qisti, R. 2009. *Sifat kimia sabun transparan dengan penambahan madu pada konsentrasi yang berbeda*. Institut Pertanian Bogor.
- Radji, M. 2011. *Buku ajar mikrobiologi panduan mahasiswa farmasi dan kedokteran*. Buku Krdokteran EGC.
- Schlegel, H. 1994. *Mikrobiologi umum* (6th ed.). Gajah Mada University Press.

SNI. 1994. *Sabun Mandi*.

Sukeksi, L., Sianturi, M., dan Setiawan, L. Pembuatan sabun transparan berbasis minyak kelapa dengan penambahan ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebagai bahan antioksidan. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 2018, 7(2), 33-39.

Suwarno, K.N., Pratiwi, V.H., Guseynova, S., Safitri, A.N., Hanifah, I.N., Arafat, A., *et al.* Edukasi pemanfaatan bahan alam untuk kosmetik guna membangun kesadaran masyarakat. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2024, 5(3), 2014-2022.

Wahyuni, S. 2018. *Formulasi dan uji aktivitas antibakteri sabun padat transparan ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) dan ekstrak kulit batang banyuru (*Pterospermum celebicum* Miq.)*

*terhadap bakteri gram positif dan gram negatif*. Universitas Hasanuddin Makassar.

Wahyuningsih, E.S., Puspitasari, M., Gunarti, N.S., dan Alkandahri, M.Y. Uji aktivitas antibakteri face mist ekstrak etanol daun andong merah (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) terhadap *Propionibacterium acnes*. *Pharma Xplore: Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi*, 2023, 8(2), 104-127.

Widyasanti, A., Farddani, C. L., dan Rohdiana, D. Making of transparent solid soap using palm oil based with addition white tea extracts (*Camellia sinensis*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 2017, 5(3), 125-136.

Zaky, M.A., Pramesti, R., dan Ridlo, A. Pengolahan bioplastik dari campuran gliserol, CMC dan karagenan. *Journal of Marine Research*, 2021, 10(3), 321-326.