Jurnal Farmasi dan Herbal	Vol.9.1	Edition: Oktober 2026
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 17 Oktober 2026	Revised: 21 Oktober 2026	Accepted: 26 Oktober 2026

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN *PAPER SOAP* EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*

Fitri Wahyu Dhini[1], Sulasmi[2] Julia Santi Agustri Br Siringo-Ringo[3]

Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua
e-mail: fitriwayudini@.gamil.com ,
sulasmistore@gmail.com , juliasantiagustri@gmail.com ,

ABSTRACT

Staphylococcus epidermidis is a normal skin flora that can act as an opportunistic bacterium causing infections. One effort to prevent the spread of bacteria is the use of antiseptic soap. Along with the increasing public demand for practical products, paper soap has become an innovative soap preparation that is easy to carry and use. Basil leaves (Ocimum basilicum L.) are known to contain secondary metabolites such as flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, and steroids, which have antibacterial potential. This study is aimed to formulate the ethanol extract of basil leaves into a paper soap preparation, evaluate its physical quality and stability, and test its antibacterial activity against Staphylococcus epidermidis. An experimental study was conducted with extract formulations at concentrations of 30%, 35%, and 40%. The evaluation included organoleptic tests, pH, foam height, weight uniformity, washability time, preparation stability test for 4 weeks, and antibacterial activity testing using the disc diffusion method, which was analyzed descriptively and statistically using One-Way ANOVA. The results showed that all formulas met physical quality requirements but were not yet stable during storage. The average inhibition zone diameters at concentrations of 30%, 35%, and 40% were 20,6 mm, 21,56 mm, and 22,66 mm, respectively, while the positive control was 24,96 mm. The formula with a 40% extract concentration exhibited the best antibacterial activity. Thus, paper soap containing ethanol extract of basil leaves has the potential to be developed as an antibacterial preparation against Staphylococcus epidermidis.

Keywords*: Paper Soap, Basil Leaves (Ocimum basilicum L.), Antibacterial, Staphylococcus epidermidis*

1. PENDAHULUAN

Kulit adalah organ terluar yang memiliki peran vital dalam melindungi tubuh dari ancaman lingkungan, termasuk paparan bakteri patogen. Walaupun *Staphylococcus epidermidis* merupakan bagian dari flora normal kulit, bakteri ini dapat bertransformasi menjadi patogen oportunistik yang memicu infeksi apabila kondisi tubuh atau lingkungan mendukung. Kebutuhan masyarakat terhadap produk kebersihan yang praktis telah mendorong lahirnya inovasi sabun kertas (*paper soap*), yang memberikan keunggulan dalam hal portabilitas dan kemudahan penggunaan. Daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) telah lama diakui memiliki potensi sebagai agen antibakteri karena kandungan metabolit sekundernya, seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin, sehingga sangat menjanjikan untuk dikembangkan sebagai antimikroba alami.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan memformulasikan ekstrak etanol daun kemangi ke dalam bentuk sediaan sabun kertas, mengevaluasi mutu fisik beserta stabilitasnya, dan menguji aktivitas antibakterinya terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Formulasi dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak sebesar 30%, 35%, dan 40%. Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, pengukuran pH, tinggi busa, keseragaman bobot, waktu tercuci, serta uji stabilitas selama empat minggu. Pengujian aktivitas antibakteri diterapkan melalui metode difusi cakram untuk mengukur diameter zona hambat yang terbentuk.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh formula telah memenuhi kriteria mutu fisik dasar, meskipun stabilitas produk selama masa penyimpanan masih perlu menjadi perhatian. Rata-rata diameter zona hambat yang dihasilkan pada konsentrasi 30%, 35%, dan 40% secara berturut-turut adalah 20,6 mm, 21,56 mm, dan 22,66 mm, sementara kontrol positif menunjukkan angka 24,96 mm. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa ekstrak kemangi memiliki potensi yang signifikan sebagai antibakteri dalam melawan *Staphylococcus epidermidis* (Lan et al., 2023).

Staphylococcus epidermidis sendiri merupakan bakteri gram positif yang secara umum mendiami kulit manusia. Namun, kemampuannya dalam membentuk biofilm memungkinkannya berisiko menjadi patogen oportunistik. Penanganan infeksi yang dipicu oleh bakteri ini sering kali bergantung pada penggunaan sabun antiseptik sebagai upaya pencegahan sekaligus pengobatan. Oleh karena itu, inovasi produk kebersihan dalam bentuk sabun menjadi hal yang esensial untuk menjawab tuntutan kepraktisan dari gaya hidup masyarakat modern.Daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang melimpah, seperti minyak atsiri, saponin, tanin, dan flavonoid, yang berperan penting dalam memberikan efek antibakteri. Cara kerja dari senyawa-senyawa tersebut bermacam-macam, meliputi perusakan pada dinding sel bakteri, gangguan pada pembentukan asam nukleat, serta penghambatan metabolisme energi di dalam sel. Berbagai riset terdahulu telah menunjukkan bahwa ekstrak daun kemangi terbukti efektif untuk menekan perkembangbiakan bakteri, salah satunya adalah *Staphylococcus epidermidis* (Utari & Munawaroh, 2023).

Berdasarkan potensi daun kemangi sebagai bahan antibakteri serta tingginya kebutuhan masyarakat terhadap produk kebersihan yang praktis dan inovatif, kajian ini memfokuskan pada pembuatan sediaan sabun kertas (*paper soap*) dari ekstrak daun kemangi. Peningkatan konsentrasi ekstrak hingga batas 40% diharapkan mampu menghasilkan daya antibakteri yang maksimal dan melampaui kriteria standar yang tercantum dalam Farmakope Indonesia. Upaya ini bertujuan untuk menyajikan landasan ilmiah dalam merancang produk kesehatan kulit berbahan dasar alam guna mencegah terjadinya infeksi bakteri.

2. METODE PENELITIAN

Kajian ini menerapkan rancangan eksperimental yang dilangsungkan di Laboratorium Farmasi, Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua, mulai bulan Maret 2026 sampai dengan selesai. Pengambilan sampel daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dilakukan di Desa Rambah, Pasir Pangaraian, Riau, dengan menggunakan teknik penarikan sampel secara purposif

(*purposive sampling*). Langkah-langkah penelitian mencakup determinasi tanaman di Herbarium Medanese, pengolahan bahan menjadi simplisia kering, serta uji karakterisasi untuk menjamin mutu dari simplisia tersebut.

Proses pembuatan ekstrak etanol daun kemangi dilakukan melalui teknik maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Setelah itu, pelarut diuapkan dengan menggunakan alat *rotary evaporator* guna menghasilkan ekstrak yang kental. Selanjutnya, penapisan fitokimia diterapkan untuk mendeteksi keberadaan senyawa metabolit sekunder di dalam ekstrak, yang meliputi alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid, dengan memanfaatkan pereaksi-pereaksi yang spesifik.Pembuatan sediaan *paper soap* menggunakan ekstrak etanol daun kemangi dalam tiga variasi konsentrasi, yakni 30% (F1), 35% (F2), dan 40% (F3). Penelitian ini juga menyertakan kontrol negatif (K-) berupa basis sabun murni tanpa ekstrak, serta kontrol positif (K+) dari produk sabun komersial. Seluruh formula diracik dengan komposisi minyak zaitun sebagai asam lemak, KOH 30% sebagai alkali, HPMC sebagai bahan pengental, SLS sebagai surfaktan, propilenglikol sebagai humektan, minyak esensial *mint* sebagai pewangi, dan memanfaatkan kertas larut air sebagai media pembawanya.

Pemeriksaan kualitas fisik sediaan *paper soap* mencakup uji organoleptis (meliputi bentuk, warna, dan aroma), pengukuran pH, uji tinggi busa, keseragaman bobot, serta waktu kelarutan (waktu tercuci). Sementara itu, uji stabilitas fisik dijalankan selama empat minggu pada berbagai kondisi, yaitu suhu dingin (4°C), suhu kamar (28°C), suhu panas (40°C), serta pengujian perubahan suhu siklik (*cycling test*). Pada tahap stabilitas ini, parameter organoleptis dan pH diamati secara rutin setiap minggu.

Evaluasi aktivitas antibakteri difokuskan pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan menerapkan metode difusi cakram. Prosesnya diawali dengan menyiapkan suspensi bakteri dan menginokulasikannya ke media agar, dilanjutkan dengan peletakan kertas cakram yang telah diberi sediaan uji di atas permukaan media tersebut. Area zona hambat yang dihasilkan kemudian diukur dan dikaji baik secara deskriptif maupun statistik melalui uji One-Way ANOVA guna menilai tingkat efektivitas antibakteri dari tiap-tiap formula (Retnaningsih et al., 2023).

Pengolahan data untuk hasil pengujian mutu fisik dan stabilitas disajikan secara deskriptif, sedangkan data hasil uji aktivitas antibakteri diolah secara statistik dengan program SPSS untuk mengidentifikasi adanya perbedaan yang bermakna di antara berbagai kelompok perlakuan. Guna memastikan validitas dan keabsahan hasil penelitian, seluruh tahapan persiapan yang meliputi pembuatan media kultur Nutrient Agar (NA) miring maupun NA uji, sterilisasi perlengkapan, hingga proses peremajaan bakteri dilaksanakan dengan mematuhi prosedur standar mikrobiologi.

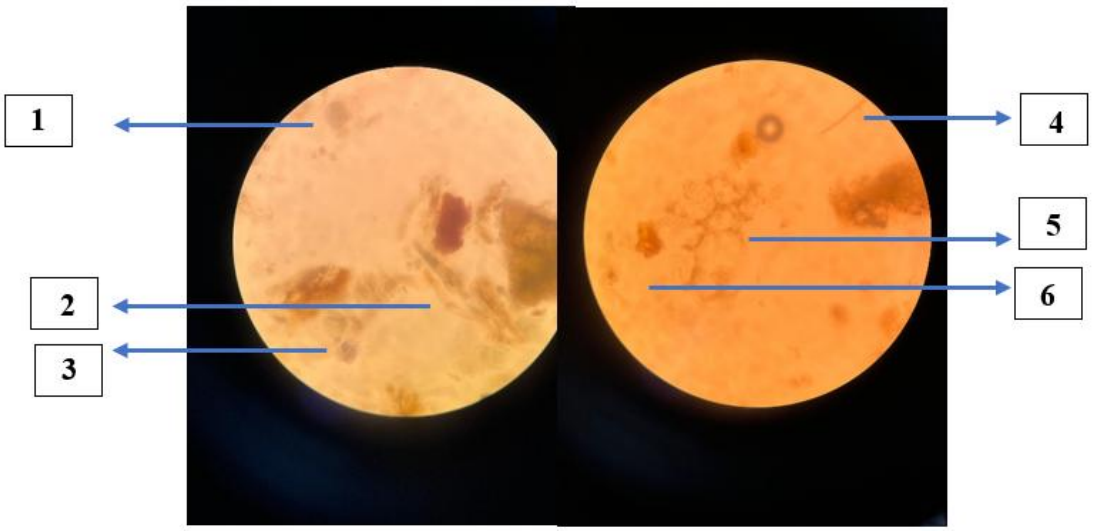
3. HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Hasil Pemeriksaan Makroskopis

No	Komponen yang Diperiksa	Herba Segar	Simplisia

1	Bentuk	Berupa helaian daun bentuk bulat telur hingga jorong, menggulung, pangkal runcing, tapi sedikit bergerigi, ujung runcing sampai meruncing, pertulangan menyirip, kedua permukaan agak kasar.	Serbuk
2	Warna	Hijau tua	Hijau tua
3	Bau	Khas	Khas
4	Rasa	Tidak berasa	Sedikit pedas, agak pahit
5	Ukuran	Panjang 2-3 cm dan lebar 1 cm	Halus

Tabel ini memaparkan hasil pengujian makroskopis daun kemangi, baik dalam kondisi segar maupun setelah diolah menjadi simplisia. Berdasarkan pengamatan organoleptis, daun kemangi segar memiliki bentuk bulat telur hingga jorong dengan tepi agak bergerigi, berwarna hijau tua, berbau khas, dan tidak berasa. Setelah melalui proses pengeringan dan penghalusan menjadi serbuk, simplisia tersebut mempertahankan warna hijau tua dan bau khasnya, namun rasanya berubah menjadi sedikit pedas dan agak pahit dengan tekstur yang halus. Karakteristik ini telah sesuai dengan ketentuan dalam Farmakope Herbal Indonesia Edisi II (2017).



Keterangan :

1 : Rambut sisik dengan 4 sel kepala
2 : Berkas pengangkut tipe penebalan tangga
3 : Rambut sisik dengan 4 sel kepala
4 : Berkas pengangkut tipe penebalan spiral
5 : Mesofil daun
6 : Rambut sisik dengan 1 sel kepala

Gambar 1 Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Daun Kemangi (Ocimum basilicum L.)

Tabel 2 Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia

No	Pemeriksaan Karakterisasi	Hasil	Persyaratan (FHI, 2017)	Kesimpulan
1	Penetapan kadar air	7,68%	<10%	MS
2	Penetapan kadar sari larut air	19%	>18,3%	MS
3	Penetapan kadar sari larut etanol	12,6%	>5,2%	MS
4	Penetapan kadar abu total	7,98%	<12,5%	MS
5	Penetatapan kadar abu tidak larut asam	1,33%	<1,7%	MS

Tabel ini menyajikan ringkasan hasil karakterisasi simplisia daun kemangi. Seluruh parameter pengujian yang meliputi kadar air (7,68%), kadar sari larut air (19%), kadar sari larut etanol (12,6%), kadar abu total (7,98%), serta kadar abu tidak larut asam (1,33%), telah memenuhi syarat yang ditetapkan oleh Farmakope Herbal Indonesia (2017). Hasil ini membuktikan bahwa simplisia daun kemangi yang diaplikasikan dalam penelitian ini memiliki mutu yang baik dan sesuai dengan standar.

Tabel 3 Hasil Ekstraksi dan Rendemen Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.)

No	Serbuk	Hasil Ekstraksi	Hasil Rendeman	Persyaratan (FHI, 2017)	Kesimpulan
1.	1000 gr	154,42 gr	15,4%	>5,6%	MS

Tabel ini menampilkan data hasil ekstraksi daun kemangi. Melalui ekstraksi terhadap 1000 gram serbuk simplisia, berhasil diperoleh ekstrak kental sebanyak 154,42 gram. Nilai rendemen ekstrak yang didapatkan mencapai 15,4%. Angka ini melampaui batas minimal 5,6% yang disyaratkan oleh Farmakope Herbal Indonesia (2017), sehingga mengindikasikan bahwa proses ekstraksi telah berjalan secara efisien.

Tabel 4 Hasil Skrining Fitokimia

No	Metabolit Sekunder	Pereaksi	Hasil	Kesimpulan
1	Flavonoid	1 ml HCL pekat + 2 ml amil alkohol + 0,1 serbuk Mg	Lapisan Jingga	(+) Flavonoid
2	Alkaloid	Mayer	Endapan Putih	(+) Alkaloid
3		Bouchart	Endapan Coklat	
4		Dragendorff	Endapan Merah Bata	
5	Saponin	Aquades panas dan dikocok kuat	Berbusa	(+) Saponin

6	Tanin	$FeCl_3$	Hijau Kehitaman	(+) Tanin
7	Steroid	Liebermann-Buchard	Hijau Kebiruan	(+) Steroid

Tabel ini memuat hasil uji skrining fitokimia terhadap ekstrak daun kemangi. Reaksi positif ditunjukkan pada pengujian flavonoid (terbentuknya lapisan jingga), alkaloid (timbulnya endapan putih dengan pereaksi Mayer, endapan cokelat dengan pereaksi Bouchardat, dan endapan merah bata dengan pereaksi Dragendorff), saponin (pembentukan busa), tanin (perubahan warna menjadi hijau kehitaman dengan penambahan FeCl3), serta steroid (perubahan warna menjadi hijau kebiruan dengan pereaksi Liebermann-Burchard). Temuan ini memastikan adanya berbagai senyawa bioaktif dalam ekstrak daun kemangi yang berpotensi memberikan aktivitas antibakteri.

Tabel 5 Hasil Formulasi Sediaan Paper Soap

No	Bahan	Fungsi	Formulasi (%)				
			K-	F1	F2	F3	K+
1.	*Phyto Organic Soap*	Zat Aktif Antibakteri	-	-	-	-	1 pcs
2.	EEDK	Zat Aktif Antibakteri	-	30	35	40	-
3.	Minyak Zaitun	Asam Lemak (Fase Minyak)	20	20	20	20	-
4.	KOH 30%	Alkali	10	10	10	10	-
5.	HPMC	*Gelling Agent* (pengental)	1	1	1	1	-
6.	SLS	Surfaktan	1	1	1	1	-
7.	Propilenglikol	Humektan	15	15	15	15	-
8.	*Essensisal Oil Mint*	Pewangi	5 tetes	5 tetes	5 tetes	5 tetes	-
9.	Kertas Larut Air (*Water Solubel Paper*)	Media Pembawa (*Carrier*)	1 pcs	1 pcs	1pcs	1 pcs	-
10.	Aquadest	Pelarut	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	-

Tabel ini menguraikan formulasi sediaan *paper soap* yang telah dibuat. Formulasi ini terdiri atas kontrol negatif (K-) yang tidak mengandung ekstrak daun kemangi, tiga formula uji (F1, F2, F3) dengan variasi konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Kemangi (EEDK) berturut-turut sebesar 30%, 35%, dan 40%, serta kontrol positif (K+) yang menggunakan produk komersial. Setiap formula menggunakan komposisi dasar yang disesuaikan, meliputi minyak zaitun, KOH 30%, HPMC, SLS, propilenglikol, minyak esensial *mint*, kertas larut air, dan akuades.

Tabel 6 Hasil Uji Organoleptis

No	Formula	Aroma	Bentuk	warna
1	K(-)	Aroma *Essensial Oil Mint*	Tipis seperti kertas	Putih
2	F1	Aroma *Essensial Oil Mint* dan Khas Ekstrak	Tipis seperti kertas	Sedikit Kecoklatan
3	F2	Aroma *Essensial Oil Mint* dan Khas Ekstrak	Tipis seperti kertas	Coklat Pekat

4	F3	Aroma *Essensial Oil Mint* dan Khas Ekstrak	Tipis seperti kertas	Coklat Kehitaman
5	K(+)	Aroma *Lemongrass* dan *Lime*	Cair dan sedikit kental	Hijau Bening

Tabel ini menyajikan hasil pengujian organoleptis dari sediaan *paper soap*. Pada kontrol negatif (K-), sediaan memiliki bentuk tipis seperti kertas, berwarna putih, dan beraroma *mint*. Sementara itu, formula uji (F1, F2, F3) memiliki bentuk tipis seperti kertas dengan aroma *mint* yang berpadu dengan aroma khas ekstrak. Warna pada formula uji tampak semakin pekat (mulai dari sedikit kecokelatan hingga cokelat kehitaman) sejalan dengan peningkatan konsentrasi ekstrak. Di sisi lain, kontrol positif (K+) memiliki tekstur cair dengan aroma yang berbeda.

Tabel 7 Hasil Uji pH

No	Formula	Rata-rata±SD pH	Syarat (SNI 2558:2017)	Kesimpulan
1	K(-)	8,583±0,060	4-10	MS
2	F1	8,683±0,037		MS
3	F2	9,286±0,015		MS
4	F3	9,363±0,055		MS

Tabel ini memaparkan hasil pengujian derajat keasaman (pH) sediaan *paper soap*. Rata-rata nilai pH untuk seluruh formula, baik kontrol negatif (K-) maupun formula uji (F1, F2, F3), berada pada kisaran 8,583 hingga 9,363. Nilai tersebut masuk dalam rentang yang ditetapkan oleh standar SNI 2558:2017 (4-10). Hal ini mengindikasikan bahwa semua formula telah memenuhi persyaratan dan aman ketika bersentuhan dengan kulit.

Tabel 8 Hasil Uji Ketinggian Busa

No	Formula	Rata-rata±SD Tinggi Busa	Syarat	Kesimpulan
1	K(-)	3,666±0,288	1,3-22 cm	MS
2	F1	3,766±0,152		MS
3	F2	4,233±0,251		MS
4	F3	4,733±0,251		MS

Tabel ini memperlihatkan hasil pengujian tinggi busa dari sediaan *paper soap*. Rata-rata ketinggian busa pada seluruh formula berkisar antara 3,666 cm hingga 4,733 cm. Nilai ini telah sesuai dengan persyaratan batas SNI (1,3-22 cm), yang berarti bahwa semua formula memenuhi syarat serta memiliki kemampuan menghasilkan busa yang baik. Selain itu, terdapat kecenderungan bahwa konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi akan menghasilkan busa yang sedikit lebih tinggi pula.

Tabel 9 Hasil Uji Keseragaman Bobot

No	Formula	Rata-rata±SD	Persentase Penyimpangan Bobot (%)	Syarat (Rawdhah et al., 2025)	Kesimpulan
1	K(-)	0,263±0,0057	2%	≤5%	MS
2	F1	0,253±0,0057	2%		MS
3	F2	0,293±0,0057	2,34%		MS
4	F3	0,33±0,01	2%		MS

Hasil uji keseragaman bobot sediaan *paper soap* dijabarkan pada Tabel 4.9. Rata-rata bobot sediaan berada pada rentang 0,253 gram sampai 0,33 gram, dengan persentase penyimpangan bobot secara keseluruhan ≤5%. Data ini membuktikan bahwa seluruh formula telah memenuhi standar keseragaman bobot. Adanya sedikit variasi kemungkinan dipengaruhi oleh proses pembuatan serta pemotongan yang masih dilakukan secara manual.

Tabel 10 Hasil Uji Waktu Tercuci

No	Formula	Rata-rata±SD Waktu Tercuci	Syarat (Ambarwati et al., 2026)	Kesimpulan
1	K(-)	10,03±0,6668	<60 detik	MS
2	F1	10,10±0,3868		MS
3	F2	10,13±0,6450		MS
4	F3	10,85±0,3744		MS

Tabel ini memaparkan hasil pengujian waktu tercuci dari sediaan *paper soap*. Semua formula, yang mencakup kontrol negatif (K-) dan formula uji (F1, F2, F3), mencatatkan rata-rata waktu tercuci di bawah 60 detik, yakni pada rentang 10,03 hingga 10,85 detik. Pencapaian ini telah memenuhi standar waktu mencuci tangan (<60 detik), sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh sediaan mampu melarut dan membentuk busa secara efektif.

Tabel 11 Hasil Uji Organoleptis Stabilitas Sediaan Selama 4 Minggu

No	Formula	Aroma	Bentuk	warna
1	K(-)	Aroma *Essensial Oil Mint*	Tipis seperti kertas	Putih
2	F1	Aroma *Essensial Oil Mint* dan Khas Ekstrak	Tipis seperti kertas	Sedikit Kecoklatan
3	F2	Aroma *Essensial Oil Mint* dan Khas Ekstrak	Tipis seperti kertas	Coklat Pekat
4	F3	Aroma *Essensial Oil Mint* dan Khas Ekstrak	Tipis seperti kertas	Coklat Kehitaman

Hasil Uji Organoleptis Suhu Tinggi

No	Formula	Aroma	Bentuk	warna
1	K(-)	Aroma *Essensial Oil Mint* memudar	Tipis seperti kertas tetapi sedikit rapuh dan kering	Putih
2	F1	Aroma *Essensial Oil Mint* dan Khas Ekstrak memudar	Tipis seperti kertas tetapi sedikit rapuh dan kering	Sedikit Kecoklatan
3	F2	Aroma *Essensial Oil Mint* dan Khas Ekstrak memudar	Tipis seperti kertas tetapi sedikit rapuh dan kering	Coklat Pekat
4	F3	Aroma *Essensial Oil Mint* dan Khas Ekstrak memudar	Tipis seperti kertas tetapi sedikit rapuh dan kering	Coklat Kehitaman

Hasil Uji Organoleptis Suhu Rendah

No	Formula	Aroma	Bentuk	warna

1	K(-)	Aroma *Essensial Oil Mint* memudar	Tipis seperti kertas dan lembab	Putih
2	F1	Aroma *Essensial Oil Mint* dan Khas Ekstrak memudar	Tipis seperti kertas dan lembab	Sedikit Kecoklatan
3	F2	Aroma *Essensial Oil Mint* dan Khas Ekstrak memudar	Tipis seperti kertas dan lembab	Coklat Pekat
4	F3	Aroma *Essensial Oil Mint* dan Khas Ekstrak memudar	Tipis seperti kertas dan lembab	Coklat Kehitaman

Hasil Uji Organoleptis Cycling Test

No	Formula	Aroma	Bentuk	warna
1	K(-)	Aroma *Essensial Oil Mint* memudar	Tipis seperti kertas, lembab dan rapuh	Putih
2	F1	Aroma *Essensial Oil Mint* dan Khas Ekstrak memudar	Tipis seperti kertas, lembab dan rapuh	Sedikit Kecoklatan
3	F2	Aroma *Essensial Oil Mint* dan Khas Ekstrak memudar	Tipis seperti kertas, lembab dan rapuh	Coklat Pekat
4	F3	Aroma *Essensial Oil Mint* dan Khas Ekstrak memudar	Tipis seperti kertas, lembab dan rapuh	Coklat Kehitaman

Tabel ini menampilkan hasil evaluasi stabilitas organoleptis sediaan yang diamati selama empat minggu pada berbagai kondisi penyimpanan. Secara keseluruhan, tiap formula mengalami perubahan berupa aroma yang memudar, bentuk fisik yang menjadi rapuh atau lembap bergantung pada suhu, serta perubahan intensitas warna meskipun tetap sesuai dengan formula aslinya. Hal ini menandakan bahwa sediaan belum sepenuhnya stabil saat dihadapkan pada kondisi penyimpanan yang ekstrem. Suhu tinggi menyebabkan sediaan menjadi rapuh dan kehilangan aromanya, sementara suhu rendah memicu timbulnya kelembapan pada sediaan.

Tabel 12 Hasil Uji pH Stabilitas Sediaan Selama 4 Minggu

No	Formula	Rata-rata±SD pH Penyimpanan Selama 4 minggu			
		Suhu Ruang	Suhu Rendah	Suhu Tinggi	Cycling Test
1	K(-)	8,49±0,056	8,47±0,068	8,39±0,052	8,33±0,058
2	F1	8,61±0,050	8,59±0,047	8,49±0,041	8,43±0,049
3	F2	8,82±0,153	8,83±0,055	8,72±0,055	8,64±0,069
4	F3	9,26±0,061	9,22±0,076	9,1±0,069	8,99±0,077

Tabel ini menyajikan hasil pengujian stabilitas pH sediaan selama empat minggu dalam berbagai kondisi penyimpanan. Rata-rata nilai pH dari seluruh formula tetap terjaga dalam rentang standar SNI (4-10), meskipun terdapat sedikit fluktuasi. Penurunan nilai pH yang lebih signifikan terjadi pada kondisi suhu tinggi dan *cycling test* jika dibandingkan dengan suhu ruang dan suhu rendah. Kondisi ini mengindikasikan bahwa suhu ekstrem turut memengaruhi stabilitas pH sediaan, walaupun secara keseluruhan nilainya masih tergolong dalam batas aman.

Tabel 13 Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Sediaan *Paper Soap* Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Terhadap *Staphylococcus epidermidis*

No	Formula	Pengulangan			Rata-rata±SD	Syarat
		1	2	3		
1	K-	0	0	0	0	Daya Hambat ≥14 mm – 16 mm (FI Edisi IV)
2	F1	20,2	20,7	20,9	20,6±0,360	
3	F2	21,2	21,6	21,9	21,56±0,351	
4	F3	22,2	22,7	23,1	22,66±0,450	
5	K+	24,7	24,9	25,3	24,96±0,305	

Data pada Tabel ini memaparkan hasil uji aktivitas antibakteri dari sediaan *paper soap* terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Pada kontrol negatif (K-), diperoleh diameter zona hambat sebesar 0 mm yang mengindikasikan tidak adanya aktivitas antibakteri. Sebaliknya, formula uji F1 (30%), F2 (35%), dan F3 (40%) memperlihatkan aktivitas antibakteri yang berarti, dengan rata-rata diameter zona hambat berturut-turut sebesar 20,6 mm, 21,56 mm, dan 22,66 mm. Adapun kontrol positif (K+) menghasilkan rata-rata diameter zona hambat sebesar 24,96 mm. Seluruh formula uji tersebut memiliki nilai zona hambat yang melampaui standar Farmakope Indonesia (14-16 mm), di mana formula F3 (ekstrak 40%) memberikan aktivitas antibakteri yang paling maksimal.

4 PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil identifikasi tanaman secara definitif, telah dipastikan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dari famili Lamiaceae yang didapatkan dari wilayah Riau. Rangkaian proses mulai dari pengumpulan, pengeringan, hingga pembuatan serbuk simplisia dilakukan secara seksama guna mempertahankan mutu dan khasiat senyawa aktif di dalamnya. Proses pengeringan yang dilakukan pada suhu ruangan tanpa terkena paparan sinar matahari langsung bertujuan untuk menghindari kerusakan metabolit sekunder yang rentan terhadap panas dan cahaya, sehingga kualitas simplisia yang dihasilkan tetap terjaga dengan baik.

Tahap karakterisasi simplisia daun kemangi memperlihatkan bahwa seluruh parameter fisikokimia yang dianalisis—meliputi kadar air, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, kadar abu total, serta kadar abu tidak larut asam—telah memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia (2017). Temuan ini membuktikan bahwa simplisia yang dipakai dalam penelitian telah melewati tahapan pengolahan yang tepat dan memiliki mutu yang layak untuk digunakan sebagai bahan dasar pembuatan ekstrak.Metode maserasi menggunakan pelarut etanol pada daun kemangi menghasilkan ekstrak kental dengan nilai rendemen mencapai 15,4%. Hasil ini terbilang sangat baik karena melampaui batas minimum yang ditentukan, sekaligus membuktikan efektivitas etanol dalam mengekstrak senyawa aktif dari simplisia. Berdasarkan uji skrining fitokimia, ekstrak tersebut terbukti mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan steroid. Kehadiran berbagai senyawa ini sangat penting mengingat potensi antibakterinya yang telah dikenal

luas, sehingga dapat menjadi landasan ilmiah dalam pembuatan formulasi *paper soap* (Jasmiadi et al., 2023).

Hasil pengujian mutu fisik *paper soap* memperlihatkan bahwa seluruh formula, termasuk kontrol, telah memenuhi kriteria organoleptis dasar seperti aroma yang khas dan bentuk sediaan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kemangi yang ditambahkan, warna formula uji menjadi semakin pekat, dan hal ini merupakan kondisi yang wajar. Pengujian pH membuktikan bahwa seluruh formula berada pada rentang yang aman bagi kulit (4-10). Parameter ketinggian busa dan waktu tercuci juga telah sesuai dengan standar, yang menunjukkan bahwa sediaan ini berfungsi secara efektif sebagai sabun pembersih.

Berdasarkan uji stabilitas fisik yang dilakukan selama empat minggu penyimpanan pada berbagai kondisi suhu, ditemukan bahwa sediaan *paper soap* ini belum sepenuhnya stabil. Terjadinya fluktuasi pH dan perubahan organoleptis—seperti aroma yang memudar serta bentuk yang menjadi rapuh atau lembap—terutama pada suhu ekstrem, menunjukkan bahwa diperlukan adanya penyempurnaan formulasi atau penambahan bahan penstabil agar produk lebih tahan terhadap kerusakan.

Pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* membuktikan bahwa *paper soap* ekstrak daun kemangi memiliki daya antibakteri yang kuat. Semakin besar konsentrasi ekstrak, semakin lebar pula diameter zona hambat yang dihasilkan. Hasil yang melampaui standar Farmakope Indonesia ini menegaskan khasiat ekstrak daun kemangi sebagai agen antibakteri. Penggunaan konsentrasi ekstrak sebesar 40% memberikan hasil yang paling optimal, membuktikan bahwa senyawa bioaktif dalam kemangi sangat efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri tersebut (Guntur et al., 2021).

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian secara menyeluruh menunjukkan bahwa sediaan *paper soap* dari ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) telah memenuhi standar evaluasi dasar dan terbukti memiliki aktivitas antibakteri yang kuat terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Di antara semua konsentrasi yang diuji, konsentrasi ekstrak 40% menghasilkan efektivitas antibakteri paling optimal dengan diameter zona hambat yang tergolong luas. Namun, stabilitas fisik sediaan ini selama masa penyimpanan empat minggu pada berbagai tingkat suhu masih memerlukan perbaikan. Hal ini terlihat dari adanya perubahan fisik dan tingkat pH yang mengindikasikan bahwa produk tersebut rentan terhadap suhu ekstrem.

DAFTAR PUSTAKA

Alum, B. N. (2024). Saponification Process and Soap Chemistry. Inosr Applied Sciences, 12(2), 51–56. https://doi.org/10.59298/inosras/2024/12.2.515600

Ambarwati, R., Fatmi, M., Oktaviani, M. D., Farmasi, P. S., Pakuan, U., & Barat, J. (2026). Optimasi Polivinil Alkohol dan Gliserin dalam Paper Soap dengan Metode Simplex Lattice Design. 11(1), 70–85.

Amelia, E. K., Saula, L. S., & Kasasiah, A. (2022). Perbandingan Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Kemangi (Ocimum sanctum) dan Daun Sambiloto (Andrographis paniculata) Terhadap Pertumbuhan Escherichia coli. Journal of Pharmaceutical And Sciences, 5(2), 286–293.

https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v5i2.141

Anggraini, W., Nisa, S. C., DA, R. R., & ZA, B. M. (2019). Antibacterial Activity of 96% Ethanol Extract of Cantaloupe Fruit (Cucumis melo L. Var. Cantalupensis) against the growth of Escheria coli bacteria. Pharmaceutical Journal of Indonesia, 5(1), 61–66.

Anindya, Y. M., Rejeki, D. S., Nurhidayati, L. G., & Fakhrunnisa, F. (2024). Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi L.) Dan Daun Sirih Hijau (Piper Betle L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus. Journal of Chemistry Sciences and Education, 1(02), 67–75. https://doi.org/10.69606/jcse.v1i02.163

Apriliana, Mierzat, R., Mufrodi, E., & Heriyanto. (2020). UJI ANTI BAKTERI EKSTRAK JAHE MERAH PADA SABUN PADAT Anti-Bacterial Test Of Red Ginger Extract In Solid Soap. Jurnal Ilmiah Teknik Kimia, 4(1), 16–22.

Ardelia, A. P., Tifani, P. R., Faradina, H., Ramadhanti, A. A., & Annisa, I. (2025). Formulasi Dan Aktivitas Antibakteri Paper Soap Minyak Biji Kurma (Phoenix dactylifera L .). HERCLIPS (Journal of Herbal, Clinical and Pharmaceutical Sciences), 06(02).

Asriani Safitri, E., Fatmawati, A., & Ilmu-Ilmu Kesehatan, F. (2019). Aktivitas Inhibisi Ekstrak Etanolik Ulva Lactuca Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus. Pharmaceutical Journal of Indonesia 2021, 7(1), 43–48.

Awaluddin, N., Hamka, Awaluddin, S. W., Awaluddin, A., Kalsum, U., & Parwati, N. L. G. (2022). FORMULATION, ANTIBACTERIAL TEST, AND STABILITY TEST OF PAPER SOAP PREPARATIONS COMBINATION OF GARDENIA FLOWER EXTRACT (Gardenia augusta Merr) AND LEMON PEEL (Citrus limon L.). Jurnal Ilmiah Kefarmasian, 7(2), 283–286.

Bachtiar, M. R. (2025). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Antiseptik Ekstrak Daun Sirih (Piper betle Linn.) dan Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia Swingle) Menggunakan Gelling Agent Hydroxypropyl Methylcellulose (HPMC). Journal of Herbal, Clinical and Pharmaceutical Science (HERCLIPS), 6(02), 162. https://doi.org/10.30587/herclips.v6i02.9646

Bustomi, M. Y. A., Maulina, N., Kinasih, L. S., & Arriziq, M. A. (2024). O-CITRI Soap : Antibacterial Paper Soap Made from Orange Peel (Citrus sinensis L .) and Basil (Ocimum sanctum L .) O-CITRI Soap : Paper Soap Antibakteri dari Kulit Jeruk (Citrus sinensis L .) dan Kemangi (Ocimum sanctum L .). Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology, 11(2), 267–273.

Cahyaningrum, T., Ayu Putri Brilian Subhan, Eka Nur Rahmawati, Dwi Teju Nurita Mami Zulfa, Fadila Aulia Zulfa, & Agitya Resti Erwiyani. (2024). Paper Soap Daun Belimbing Wuluh Sebagai Skin Moisturizer. Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product, 7(01), 62–71. https://doi.org/10.35473/ijpnp.v7i01.2685

Damayanti, S. (2023). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Sabun

Wajah Cair Ekstrak BijiAlpukat(Persea americanaM)Dengan Variasi Natrium Lauril Sulfat Sebagai Surfaktan. Jurnal Medika Nusantara, 1(2), 4–5.

de Sousa, D. P., de Assis Oliveira, F., Arcanjo, D. D. R., da Fonsêca, D. V., Duarte, A. B. S., de Oliveira Barbosa, C., Ong, T. P., & Brocksom, T. J. (2024). Essential Oils: Chemistry and Pharmacological Activities—Part II. Biomedicines, 12(6), 1–34. https://doi.org/10.3390/biomedicines12061185

Dembitsky, V. M. (2023). Biological Activity and Structural Diversity of Steroids Containing Aromatic Rings, Phosphate Groups, or Halogen Atoms.

Depkes. (1995). Farmakope Indonesia edisi IV (IV).

Depkes, R. I. (2008). Farmakope Herbal Indonesia. In Farmakope Herbal Indonesia. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. https://repository.stikesbcm.ac.id/id/eprint/484/

Depkes, R. I. (2014). Farmakope Indonesia Edisi V.

Devi, S., Laili, S., & Reko, A. (2019). Pengaruh Konsentrasi KOH Terhadap Karakteristik Sabun Cir Beraroma jeruk Kalamasi dari Minyak Goreng Bekas. Jurnal Agroindustri, 07(01), 11–19.

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, 3(1), 8–16. https://doi.org/10.23917/jtba.v3i1.3706

Djohan, H., Ratnawati, G. J., Sugito, & D.M.T, I. (2023). Uji Aktivitas Anti Bakteri Sediaan Spray Daun Kemangi (Ocimum sanctum L.) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus epidermidis. Jurnal Laboratorium Khatulistiwa, 2(1), 26–33.

Eryani, M. C., Nurmalasari, D. R., & Fadilah, S. R. (2023). Pengaruh Variasi Konsentrasi Gliserin Terhadap Sifat Fisik Paper Soap Ekstrak Daun Nangka (Artocarpus heterophyllus Lam.). Journal of Islamic Pharmacy, 7(2), 74–78. https://doi.org/10.18860/jip.v7i2.17664

Fanani, Z., Panagan, A. T., & Apriyani, N. (2020). Uji Kualitas Sabun Padat Transparan Dari Minyak Kelapa Dan Minyak. Jurnal Penelitian Sains, 22(3), 108–118.

Guntur, A., Selena, M., Bella, A., Leonarda, G., Leda, A., Setyaningsih, D., & Riswanto, F. D. O. (2021). Kemangi (Ocimum basilicum L.): Kandungan Kimia, Teknik Ekstraksi, dan Uji Aktivitas Antibakteri. Journal of Food and Pharmaceutical Sciences, 9(3), 513–528. https://doi.org/10.22146/jfps.3376

Haflin, H., Agusriani, A., Mariska, R. P., & Hartesi, B. (2023). Pengaruh Polimer Terhadap Kualitas Sabun Kertas Ekstrak Metanol Daun Sungkai (Peronema canescens Jack) Sebagai Antibakteri. Majalah Farmasetika, 8(2), 175. https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v8i2.43376

Halid, N. A., & Saleh, A. (2019). Uji Stabilitas Fisik Ekstrak Etanol Daun Jambu Mete (Anacardium of https://doi.org/10.46772/jophus.v2i02.432

Marjoni, M. R. (2024). Dasar Dasar Fitokimia untuk Diploma III Farmasi edisi revisi 2024 (T. Ismail (ed.)). Trans Info Media, Jakarta.

Marsila, R., Febrianti, A., Sari, A. V., Afifah, S. N., & Naurah, N. T. (2025). Jurnal Lantera Ilmiah Kesehatan Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Bioaktif Ekstrak Daun Kemangi (Ocimum basilicum L .). 3(88), 1–8.

Mirzayev. (2025). ANATOMY OF THE SKIN: STRUCTURE AND FUNCTIONS OF THE EPIDERMIS AND DERMIS Mirzayev Mirzokhid Vokhidovich Assistant Department of anatomy. Internasional Journal of Medical Sciences, 5(1), 302–306.

Muhammad Ichsan Nurfahmi, Kiki Mulkiya Yuliawati, & Livia Syafnir. (2024). Pengujian Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi terhadap Parameter Standar Mutu Ekstrak Daun Kelor. Jurnal Riset Farmasi, 83–90. https://doi.org/10.29313/jrf.v4i2.5198

Muslim Partono. (2025). Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Deodoran Roll On Cuka Apel (Malus Sylvestris) Terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis ATCC 12228. Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan, 3(4), 4319–4329. https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1256

Mustariani, B. A. A. (2023). Ragam Bioaktivitas Kombinasi Tanaman Kelor Ekstraksi, Fitokimia dan Antibaketrinya (