JIKES: JURNAL ILMU KESEHATAN
Tahun 2026, Volume 5, Nomor 1, Bulan Juli-Desember: hlm 1547-1567
e-ISSN: 2963-069X | URL: https://yptb.org/index.php/jik | e-Mail: jurnalq17@gmail.com

Lisensi: CC-BY
DOI: https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.2742

UJI STABILITAS DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI *INFUSED OIL* DAUN KELENGKENG (*DIMOCARPUS LONGAN* L.) TERHADAP BAKTERI *PROPIONIBACTERIUM ACNES* ATCC 6919

Nida'ul Choir[1*], Tiara Ajeng Listyani[2], & Anna Fitriawati[3]

[*1-4] Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta
*e-Mail: nidaulchoir91@gmail.com

Submit Tgl: 11-September-2026 Diterima Tgl: 17-Oktober-2026 Diterbitkan Tgl: 18-Oktober-2026

Abstrak: Jerawat merupakan penyakit inflamasi pada kulit yang berkaitan dengan bakteri *Propionibacterium acnes*, sehingga diperlukan alternatif bahan herbal yang berpotensi sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan mengetahui aktivitas antibakteri dan stabilitas *infused oil* daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) terhadap *P. acnes* ATCC 6919. Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan sampel daun kelengkeng dan bakteri *P. acnes* ATCC 6919. Pengujian meliputi pembuatan simplisia, ekstraksi, formulasi *infused oil*, uji mutu fisik, viskositas, pH, iritasi, dan aktivitas antibakteri. Instrumen meliputi viskometer Brookfield, inkubator, autoklaf, oven, blender, dan *climatic chamber*, sedangkan data diolah menggunakan Microsoft Excel. Hasil menunjukkan ekstrak konsentrasi 50% menghasilkan zona hambat 11,18 mm, 25% sebesar 8,6 mm, dan 17,5% sebesar 7,48 mm. Pada *infused oil*, F1 menghasilkan 5,8 mm, F2 sebesar 9,5 mm, dan F3 sebesar 11,11 mm. Kesimpulannya, *infused oil* daun kelengkeng memiliki stabilitas yang baik dan aktivitas antibakteri terhadap *P. acnes*, dengan F3 sebagai formula terbaik.

Kata Kunci: *Infused Oil*; Kelengkeng; Antibakteri; *Propionibacterium*

Abstract : *Acne is an inflammatory skin disease associated with Propionibacterium acnes, creating a need for alternative herbal ingredients with antibacterial potential. This study aimed to determine the antibacterial activity and stability of longan leaf (Dimocarpus longan L.) infused oil against P. acnes ATCC 6919. An experimental method was used with longan leaves and P. acnes ATCC 6919 as the research samples. The procedures included simplisia preparation, extraction, infused oil formulation, physical quality testing, stability testing, irritation testing, and antibacterial testing. Instruments included a Brookfield viscometer, incubator, autoclave, oven, blender, and climatic chamber, while data were processed using Microsoft Excel. The results showed inhibition zones of 11.18 mm, 8.6 mm, and 7.48 mm for extract concentrations of 50%, 25%, and 17.5%, respectively. For the infused oil, F1 produced an inhibition zone of 5.8 mm, F2 produced 9.5 mm, and F3 produced 11.11 mm. In conclusion, longan leaf infused oil demonstrated good stability and antibacterial activity against P. acnes, with F3 identified as the best formulation.*

Keywords: *Infused Oil; Longan; Antibacterial; Propionibacterium*

Cara mengutip Choir, N., Listyani, T. A., & Fitriawati, A. (2026). Uji Stabilitas dan Aktivitas Antibakteri Infused Oil Daun Kelengkeng (Dimocarpus longan L.) terhadap Bakteri Propionibacterium acnes ATCC 6919. *JIKES : Jurnal Ilmu Kesehatan*, *5*(1), 1547-1567. https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.2742

Copyright©2026: Nida'ul Choir, Tiara Ajeng Listyani, & Anna Fitriawati

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan suatu keadaan ketika mikroorganisme masuk ke dalam tubuh, berkembang biak, dan menimbulkan penyakit. Salah satu mikroorganisme yang berkaitan dengan infeksi kulit adalah *Propionibacterium acnes* (Chezar R *et al*., 2025). Permasalahan kulit yang banyak berkaitan dengan bakteri tersebut adalah jerawat atau *acne*, yaitu penyakit peradangan kronik terdapat pada kelenjar pilosebasea yang ditandai dengan munculnya komedo, papula, pustul, dan nodul. Jerawat umumnya terjadi pada kulit muka, dada, dan punggung yang memiliki banyak kelenjar sebasea, dengan salah satu penyebabnya adalah pertumbuhan organisme bakteri pada kulit seperti *Propionibacterium acnes* (Siregar, 2022).

Besarnya permasalahan jerawat juga terlihat dari data yang disampaikan dalam penelitian sebelumnya. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), sebanyak 20% wanita mengalami *acne*, sedangkan 5% pria berusia 25 tahun mengalami masalah *acne*, dan pada usia 45 tahun sekitar 5% wanita dan pria masih mengalami masalah tersebut. Penelitian *Global Burden of Disease* (GBD) tahun 2010 juga menunjukkan bahwa insidensi *Acne Vulgaris* (AV) terbanyak di seluruh dunia menyerang sekitar 85% dewasa muda berusia 12 sampai 25 tahun (Hamzah *et al*., 2022). Tingginya pemasalahan tersebut memperlihatkan bahwa pengembangan alternatif penanganan jerawat masih diperlukan, terutama bahan yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*.

Penanganan infeksi akibat bakteri dapat dilakukan menggunakan antibiotik, tetapi penggunaan antibiotik yang tidak rasional dapat menimbulkan permasalahan dan resistensi bakteri. Oleh karena itu, pengobatan infeksi memerlukan obat yang memiliki daya kerja optimal dengan efek samping yang kecil. Tanaman herbal menjadi salah satu sumber yang berperan dalam pengembangan potensi obat baru melalui identifikasi senyawa kimia yang terdapat pada tumbuhan (Chezar R *et al*., 2025). Pengobatan tradisional juga semakin terkenal di dalam maupun luar negeri, lebih dari 80% populasi dunia menggunakan pengobatan tradisional. Pengobatan tradisional mengacu pada pengetahuan, keterampilan, dan praktik yang digunakan untuk mencegah, mendiagnosis, memperbaiki, atau mengobati penyakit (Pratama *et al*., 2025).

Salah satu bahan alam yang dapat dikembangkan adalah daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.). Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa daun kelengkeng mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, dan fenol (Trisnaputri *et al*., 2023). Daun kelengkeng juga mengandung golongan alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid yang memiliki manfaat sebagai antiradang, antioksidan, antifungi, dan antibakteri (Chezar R *et al*., 2025). Keberadaan senyawa tersebut menjadi dasar pemanfaatan daun kelengkeng sebagai bahan yang berpotensi digunakan dalam sediaan herbal.

Permasalahan berikutnya berkaitan dengan bentuk sediaan yang dapat digunakan untuk memanfaatkan senyawa aktif daun kelengkeng. *Infused oil* dapat dibuat dengan merendam bahan herbal dalam minyak melalui metode dingin (*cold infusion*) atau metode panas (*hot infusion*) untuk mengekstrak zat aktif, aroma, atau senyawa bermanfaat dari tanaman ke dalam minyak pembawa seperti minyak zaitun atau minyak kelapa. Perbedaan kedua teknik tersebut terletak pada penggunaan suhu panas yang berlangsung lebih cepat dan suhu ruang yang membutuhkan waktu lebih lama (Yusuf, 2022). Penambahan serbuk daun ke dalam minyak VCO diyakini dapat menyumbangkan komponen fungsional dan

meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan (Wibowo *et al*., 2024). VCO juga dapat membantu melarutkan sebum dan kotoran yang menyumbat pori-pori serta membantu menjaga keseimbangan produksi sebum pada kulit.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kelengkeng terhadap *Propionibacterium acnes* ATCC 6919, mengetahui kemampuan daun kelengkeng dibuat menjadi sediaan *infused oil* yang sesuai standar mutu fisik, mengetahui stabilitas fisik sediaan, serta menentukan formulasi *infused oil* yang paling baik dalam menghambat *Propionibacterium acnes* ATCC 6919.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang bertujuan mengetahui stabilitas dan aktivitas antibakteri minyak herbal daun kelengkeng. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Duta Bangsa Surakarta pada April sampai Juni 2026. Sampel daun kelengkeng diperoleh dari Desa Plupuh, Sragen, Jawa Tengah. Data penelitian diolah menggunakan Microsoft Excel, dengan variabel bebas berupa seri konsentrasi *infused oil* daun kelengkeng dan variabel terikat berupa variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas (Aini *et al*., 2023).

Instrumen dan bahan penelitian digunakan untuk penyiapan simplisia, ekstraksi, pembuatan VCO dan *infused oil*, pengujian mutu fisik, stabilitas, serta aktivitas antibakteri. Tahapan penelitian meliputi determinasi tanaman, pengumpulan bahan, pembuatan dan standarisasi simplisia, ekstraksi etanol 96%, standarisasi ekstrak, skrining fitokimia, pembuatan dan standarisasi *infused oil*, uji stabilitas, serta uji antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. Stabilitas diamati melalui organoleptis, pH, dan viskositas, sedangkan aktivitas antibakteri diuji pada ekstrak dan sediaan *infused oil*.

Aktivitas antibakteri diuji menggunakan metode difusi agar dengan kertas cakram. Ekstrak diuji pada konsentrasi 17,5%, 25%, dan 50%, dengan klindamisin sebagai kontrol positif dan DMSO 10% sebagai kontrol negatif. Sediaan *infused oil* menggunakan formulasi F1, F2, dan F3, dengan *Tea Tree Oil* sebagai kontrol positif dan F0 (VCO) sebagai kontrol negatif. Setelah inkubasi, diameter zona hambat diukur menggunakan jangka sorong. Setiap pengujian dilakukan tiga kali replikasi, kemudian hasil pengukuran dirata-ratakan dan diolah menggunakan Microsoft Excel.

Penelitian tidak menetapkan populasi dalam bentuk populasi statistik. Sampel utama berupa daun kelengkeng dari tanaman yang diperoleh di Desa Plupuh, Sragen, Jawa Tengah, sedangkan bakteri uji yang digunakan adalah *Propionibacterium acnes* ATCC 6919. Selain itu, pengujian iritasi melibatkan 30 sukarelawan perempuan berusia rata-rata 20 sampai 24 tahun dengan kondisi kulit normal dan tanpa luka. Uji iritasi dilakukan menggunakan metode *patch test* tertutup pada lengan kanan bawah.

Prosedur penelitian dimulai dengan determinasi tanaman dan pengumpulan bahan, dilanjutkan pembuatan simplisia melalui sortasi, pencucian, perajangan, pengeringan, penghalusan, dan pengayakan. Simplisia kemudian distandarisasi berdasarkan kadar air, susut pengeringan, dan kadar abu, lalu diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% dan dipekatkan menggunakan *Rotary Evaporator*. Ekstrak selanjutnya distandarisasi dan dilakukan skrining fitokimia. *Infused oil* dibuat dalam tiga formulasi, yaitu F1, F2, dan F3, dengan mencampurkan serbuk simplisia daun kelengkeng dan VCO melalui

Copyright©2026: Nida'ul Choir, Tiara Ajeng Listyani, & Anna Fitriawati

proses maserasi selama lima hari pada suhu ruang. Sediaan kemudian diuji rendemen, kadar air, bobot jenis, iritasi, hedonik, serta stabilitas menggunakan *Climatic Chamber* melalui pengamatan organoleptis, pH, dan viskositas. Tahap akhir dilakukan uji antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 menggunakan metode difusi cakram dengan F1, F2, dan F3, serta *Tea Tree Oil* dan F0 (VCO) sebagai kontrol. Pengujian dilakukan tiga kali replikasi dan diameter zona hambat diukur menggunakan jangka sorong (Chezar R *et al*., 2025).

HASIL

Determinasi Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.)

Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.*)* yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari daerah Desa Plupuh, Sragen, Jawa Tengah. Determinasi tanaman yang digunakan untuk penelitian ini dilakukan di UPF Pelayanan Kesehatan Tradisional RSUP Dr. Sardjito Tawangmangu, Karanganyar. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa tanaman Kelengkeng yang digunakan dalam penelitian sesuai dengan tanaman yang akan digunakan untuk penelitian yaitu Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.)

Kadar Air Simplisia

Tabel 1. Hasil kadar air simplisia daun kelengkeng

Replikasi	Bobot Sampel (g)	Hasil%	Syarat
1	2	7.02	
2	2	6.26	<10%
3	2	5.86	
Rata-Rata	6.38 ± 0.589		

Berdasarkan tabel 1 kadar air simplisia tersebut memenuhi syarat <10% (Salamah *et al*., 2025).

Susut Pengeringan

Tabel 2. Hasil susut pengeringan simplisia daun kelengkeng

Replikasi	Bobot Sampel (g)	Hasil%	Syarat
1	2	6.31	
2	2	7.83	<10%
3	2	8.33	
Rata-Rata	7.49% ±1.052		

Berdasarkan tabel 2 susut pengeringan simplisia tersebut memenuhi syarat <10% (Saraswati *et al*., 2025).

Kadar Abu

Tabel 3. Hasil kadar abu total simplisia daun kelengkeng

Replikasi	Bobot Sampel (g)	Hasil%	Syarat
1	2	3.95	
2	2	4.7	<15%
3	2	5.2	
Rata-Rata	4.61% ± 0.629		

Berdasarkan tabel 3 penetapan kadar abu total tersebut memenuhi syarat <15% (Handayani *et al*., 2024).

Copyright©2026: Nida'ul Choir, Tiara Ajeng Listyani, & Anna Fitriawati

Kadar Air Ekstrak

Tabel 4. Hasil kadar air ekstrak daun kelengkeng

Replikasi	Bobot Sampel (g)	Hasil%	Syarat
1	2	8.86	
2	2	8.12	<10%
3	2	7.71	
Rata-Rata±SD	8.23% ± 0.582		

Berdasarkan tabel 4 kadar air ekstrak tersebut memenuhi syarat <10% (Saraswati *et al*., 2025).

Bebas Logam

Tabel 5. Hasil bebas logam ekstrak daun kelengkeng

Uji	Hasil Uji	Keterangan
Timbal	Negatif	Tidak terbentuk endapan kuning
Kadmium	Negatif	Tidak terbentuk endapan putih

Berdasarkan tabel 5 hasil bebas logam ekstrak berdasarkan pengujian yaitu negatif logam timbal (Pb) (Fatmawati *et al*., 2022) dan negatif logam Kadmium (Cd) (Rahmawati, 2022).

Skrining Fitokimia

Tabel 6. Hasil skrining fitokimia ekstrak daun kelengkeng

Uji	Hasil Uji	Keterangan
Uji Alkaloid Reagen Mayer	Positif	Terdapat endapan putih
Uji Alkaloid Reagen Wagner	Positif	Terdapat endapan kuning
Uji Alkaloid Reagen Dragendorff	Positif	Terdapat endapan kemerahan
Uji Flavonoid	Positif	Larutan berwarna orange
Uji Saponin	Positif	Terbentuk busa 2,5 cm
Uji Tanin	Positif	Larutan berwarna biru kehitaman
Terpenoid/Steroid	Positif	Larutan berwarna jingga

Berdasarkan tabel 6 hasil skrining fitokimia ekstrak berdasarkan pengujian yaitu positif alkaloid mayer, alkaloid wagner, alkaloid dragendorff , flavonoid berubah warna orange, saponin, terpenoid/steroid (Sulistyarini *et al*., 2023).

Kadar Air *Infused Oil*

Tabel 7. Hasil kadar air *infused oil* daun kelengkeng

Formulasi	Replikasi	Bobot Sampe (g)	Hasil	Syarat
F0	1	2	0.20	
	2	2	0.17	
	3	2	0.18	
Rata-rata±SD		0.18±0.015		
F1	1	2	0.24	
	2	2	0.22	
	3	2	0.25	0.1-0.5%
Rata-rata±SD		0.23±0.015		
F2	1	2	0.27	
	2	2	0.26	
	3	2	0.29	
Rata-rata±SD		0.27±0.015		
F3	1	2	0.33	
	2	2	0.29	
	3	2	0.31	

Copyright©2026: Nida'ul Choir, Tiara Ajeng Listyani, & Anna Fitriawati

Formulasi	Replikasi	Bobot Sampe (g)	Hasil	Syarat
Rata-rata±SD		0.31±0.015		

Berdasarkan tabel 7 hasil kadar air infused oil memenuhi syarat yaitu 0.1-0.5% (Undadraja & Hartari, 2024).

Bobot Jenis *Infused Oil*

Tabel 8. Hasil bobot jenis *infused oil* daun kelengkeng

Formula	Bobot Pikno Kosong	Bobot pikno+air	Bobot pikno+minyak	Hasil	Syarat
F0	20.127	46.594	44.506	0.92	0.915-
F1	20.127	46.594	44.504	0.93	0,930
F2	20.875	46.294	44.854	0.90	gr/ml
F3	20.363	45.192	43.101	0.91	
Rata-rata±SD			0.915±0.012		

Berdasarkan tabel 8 hasil memenuhi syarat bobot jenis minyak yaitu 0.915-0,930 gr/ml (Wahyuzan *et al*., 2022).

Uji Hedonik

Tabel 9. Hasil uji hedonik *infused oil* daun kelengkeng

Penilaian	Kriteria	F0		F1		F2		F3	
		F	%	F	%	F	%	F	%
Warna	Sangat Tidak Suka								
	Tidak Suka	1	3			1	3	6	20
	Agak Suka	7	23	4	13	8	26	12	40
	Suka	9	30	16	53	15	50	7	23
	Sangat Suka	13	43	10	33	6	20	5	16
	Total			20					
Aroma	Sangat Tidak Suka								
	Tidak Suka					1	3	3	10
	Agak Suka	8	24	13	43	12	40	12	40
	Suka	13	43	13	43	11	36	13	43
	Sangat Suka	8	26	3	10	5	16	1	3
	Total			20					
Tekstur	Sangat Tidak Suka								
	Tidak Suka	1	3	1	3	1	3	4	13
	Agak Suka	7	23	7	23	8	26	6	20
	Suka	12	40	12	40	12	40	14	46
	Sangat Suka	9	30	9	30	8	26	5	16
	Total			20					

Berdasarkan tabel 9 Uji hedonik menggunakan kriteria penilaian sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka (Qamariah & Mahendra, 2022).

Copyright©2026: Nida'ul Choir, Tiara Ajeng Listyani, & Anna Fitriawati

Uji Iritasi

Tabel 10. Hasil uji iritasi *infused oil* daun kelengkeng

Panelis	Penilaian Reaksi Terhadap Kulit			
	Selama 4 Jam			
	F0	F1	F2	F3
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0
19	0	0	0	0
20	0	0	0	0
21	0	0	0	0
22	0	0	0	0
23	0	0	0	0
24	0	0	0	0
25	0	0	0	0
26	0	0	0	0
27	0	0	0	0
28	0	0	0	0
29	0	0	0	0
30	0	0	0	0

Berdasarkan tabel 10 hasil uji iritasi sediaan *infused oil* daun kelengkeng tidak menyebabkan iritasi pada kulit pada 30 orang panelis (Silalahi & Daniel, 2024).

Uji Organoleptis

Tabel 11. Hasil uji organoleptis *infused oil* daun kelengkeng

Siklus	Formula	Tekstur	Warna	Aroma
0	F0	Cairan Kental	Putih Bening	Khas Kelapa
	F1	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
	F2	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
	F3	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
1	F0	Cairan Kental	Putih Bening	Khas Kelapa
	F1	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
	F2	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
	F3	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
2	F0	Cairan Kental	Putih Bening	Khas Kelapa
	F1	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
	F2	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia

Siklus	Formula	Tekstur	Warna	Aroma
	F3	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
3	F0	Cairan Kental	Putih Bening	Khas Kelapa
	F1	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
	F2	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
	F3	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
4	F0	Cairan Kental	Putih Bening	Khas Kelapa
	F1	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
	F2	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
	F3	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
5	F0	Cairan Kental	Putih Bening	Khas Kelapa
	F1	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
	F2	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
	F3	Cairan Kental	Hijau Pekat Bening	Khas Simplisia
6	F0	Cairan Kental	Hijau Kekuningan (Bening)	Khas Kelapa
	F1	Cairan Kental	Hijau Kekuningan (Bening)	Khas Simplisia
	F2	Cairan Kental	Hijau Kekuningan (Bening)	Khas Simplisia
	F3	Cairan Kental	Hijau Kekuningan (Bening)	Khas Simplisia

Berdasarkan tabel 11 *infused oil* pada pengujian stabilitas siklus ke 6 mengalami perubahan warna serta tidak mengalami perubahan tekstur dan aroma.

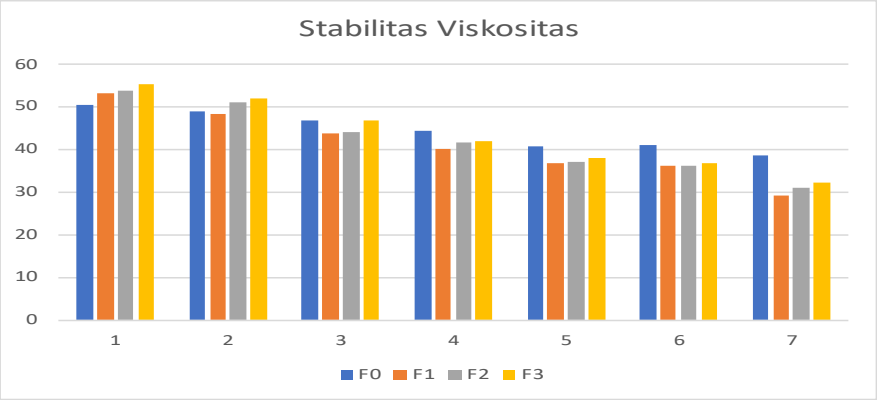
Uji Viskositas

Tabel 12. Hasil uji viskositas *infused oil* daun kelengkeng

Sebelum Uji *Cycling Test*						
Siklus	**Formula**	**R1**	**R2**	**R3**	**Rata-rata**	**SD**
0	F0	52.8	50.1	48.1	50.3	±0.085
	F1	57.9	49.7	52.0	53.2	±0.169
	F2	52.7	52.8	55.6	53.7	±0.071
	F3	53.6	56.0	55.9	55.1	±0.062
Sesudah Uji *Cycling Test*						
1	F0	41.4	53.2	51.8	50.3	±0.267
	F1	49.8	50.4	45.1	48.4	±0.111
.	F2	47.2	51.9	53.6	50.9	±0.129
	F3	55.1	49.1	51.4	51.8	±0.127
2	F0	48.1	46.0	46.5	46.8	±0.047
	F1	42.4	53.3	35.2	43.6	±0.378
	F2	42.2	44.7	45.3	44.0	±0.064
	F3	51.2	45.9	42.9	46.6	±0.188
3	F0	40.6	41.6	51.0	44.4	±0.251
	F1	39.1	40.8	40.7	40.2	±0.026
	F2	38.8	42.3	43.9	41.6	±0.109
	F3	38.1	45.4	42.6	42.0	±0.147
4	F0	41.0	39.5	42.1	40.8	±0.062
	F1	34.4	37.9	38.0	36.7	±0.086
	F2	34.1	39.7	37.8	37.2	±0.107
	F3	44.8	33.4	36.1	38.1	±0.238
5	F0	42.1	41.1	39.5	40.8	±0.062
	F1	36.1	35.7	36.6	36.1	±0.022
	F2	34.2	35.4	39.3	36.2	±0.110
	F3	34.4	37.9	38.0	36.7	±0.086
6	F0	38.4	40.6	37.0	38.6	±0.065
	F1	24.7	31.7	30.7	29.0	±0.157

F2	32.5	30.5	30.2	31.0	±0.048
F3	32.2	31.8	32.4	32.1	±0.022

Berdasarkan tabel 12 hasil memenuhi standar viskositas minyak yaitu 25-50 mPa.s.



Gambar 1. Diagram viskositas *infused oil* daun kelengkeng

Uji pH

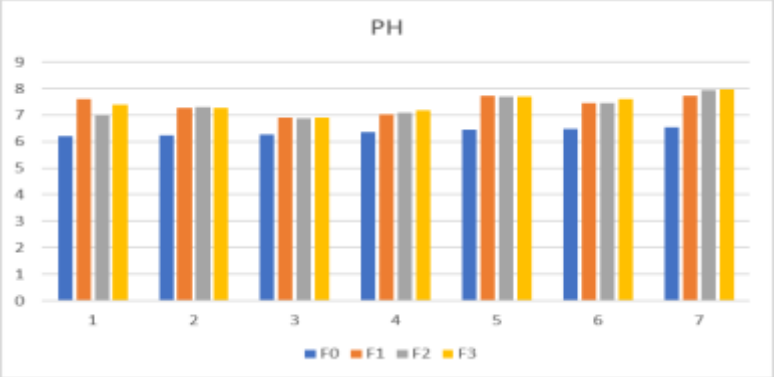
Tabel 13. Hasil uji pH *infused oil* daun kelengkeng

Sebelum Uji *Cycling Test*						
Siklus	**Formula**	**R1**	**R2**	**R3**	**Rata-rata**	**SD**
0	F0	6.22	6.21	6.20	6.21	±0.0006
	F1	7.63	7.62	7.56	7.60	±0.0026
	F2	7.00	6.99	7.01	7.0	±0.015
	F3	7.44	7.34	7.35	7.37	±0.003
Sesudah Uji Cycling Test						
Siklus	**Formula**	**R1**	**R2**	**R3**	**Rata-rata**	**SD**
1	F0	6.24	6.25	6.26	6.24	±0.0006
	F1	7.22	7.20	7.38	7.26	±0.006
	F2	7.37	7.33	7.21	7.30	±0.005
	F3	7.25	7.26	7.27	7.26	±0.0006
2	F0	6.27	6.28	6.29	6.28	±0,0006
	F1	6.99	6.86	6.83	6.89	±0.005
	F2	6.88	6.82	6.89	6.86	±0.0026
	F3	6.90	6.91	6.94	6.91	±0.0014
3	F0	6.34	6.35	6.38	6.35	±0.0014
	F1	7.04	7.03	7.05	7.04	±0.0006
	F2	7.06	7.09	7.09	7.08	±0.0014
	F3	7.17	7.20	7.21	7.19	±0.0010
4	F0	6.47	6.45	6.44	6.45	±0.0084
	F1	7.60	7.75	7.84	7.73	±0.0090
	F2	7.58	7.84	7.71	7.71	±0.003
	F3	7.65	7.74	7.68	7.69	±0.001
5	F0	6.48	6.46	6.51	6.48	±0.0004
	F1	7.44	7.44	7.45	7.44	±0.0008
	F2	7.46	7.48	7.46	7.46	±0.0048
	F3	7.51	7.63	7.63	7.59	±0.0022
6	F0	6.57	6.56	6.51	6.54	±0.011

Copyright©2026: Nida'ul Choir, Tiara Ajeng Listyani, & Anna Fitriawati

	F1	7.63	7.62	7.91	7.72	±0.001
	F2	7.92	7.92	7.95	7.93	±0.012
	F3	7.96	7.95	7.96	7.95	±0.0004

Berdasarkan tabel 13 hasil pH *infused oil* memenuhi standar pH minyak sediaan topikal yaitu 4,5-8,0.



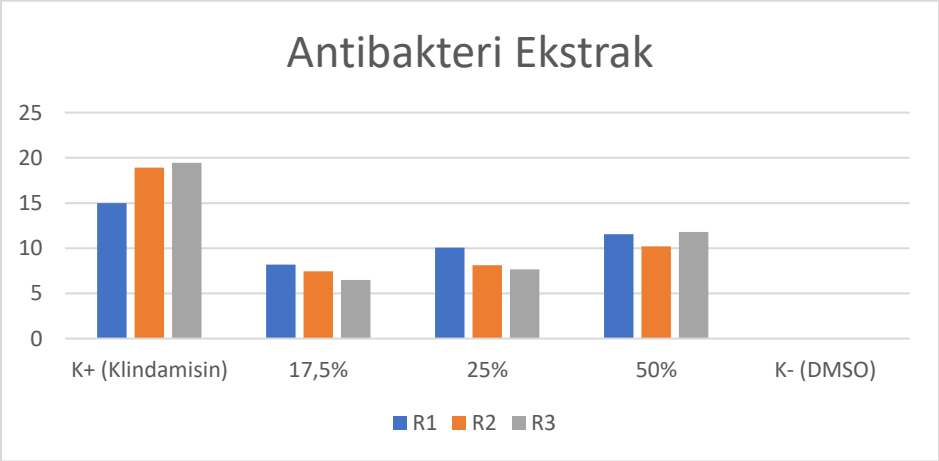
Gambar 2. Diagram uji pH *infused oil* daun kelengkeng

Uji Antibakteri Ekstrak Daun Kelengkeng

Tabel 14. Hasil uji antibakteri ekstrak daun kelengkeng

	Diameter Zona Hambat					
Perlakuan	**R1**	**R2**	**R3**	**Rata-rata**	**SD**	**Kategori**
K+ (Klindamisin)	15	18.9	19.45	17.7	±0.053	Kuat
17,5%	8.2	7.45	6.5	7.48	±0.043	Sedang
25%	10.05	8.1	7.65	8.6	±0.048	Sedang
50%	11.55	10.2	11.8	11.18	±0.039	Kuat
K- (DMSO)	0	0	0	0	0	Tidak Ada

Berdasarkan tabel 14 Diameter zona hambat <5 mm kategori lemah, diameter 5-10 mm kategori sedang, diameter 10-20 mm kategori sedang, diameter >20 mm kategori sangat kuat (Rahmah *et al*., 2024).



Gambar 3. Diagram uji antibakteri ekstrak daun kelengkeng

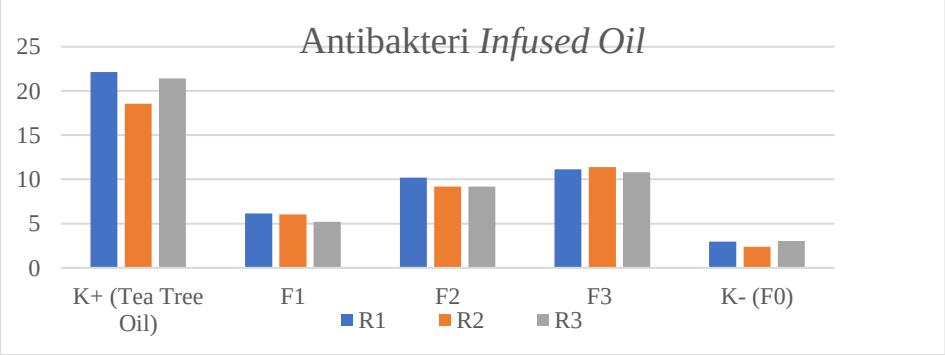
Copyright©2026: Nida'ul Choir, Tiara Ajeng Listyani, & Anna Fitriawati

Uji Antibakteri *Infused Oil*

Tabel 15. Hasil uji antibakteri *infused oil* daun kelengkeng

Perlakuan	Diameter Zona Hambat			Rata-rata	SD	Kategori
	R1	R2	R3			
K+ (Tea Tree Oil)	22.15	18.55	21.4	20.7	1.89	Sangat kuat
F1	6.15	6.05	5.2	5.8	0.52	Sedang
F2	10.2	9.2	9.2	9.5	0.57	Sedang
F3	11.15	11.4	10.8	11.11	0.30	Kuat
K- (F0)	2.95	2.4	3.05	2.8	0.35	Lemah

Berdasarkan tabel Diameter zona hambat <5 mm kategori lemah, diameter 5-10 mm kategori sedang, diameter 10-20 mm kategori sedang, diameter >20 mm kategori sangat kuat (Rahmah *et al*., 2024).



Gambar 4. Diagram uji antibakteri *infused oil* daun kelengkeng

PEMBAHASAN

1. Determinasi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.)

Determinasi dilakukan dengan mencocokkan ciri tumbuhan untuk menentukan spesies berdasarkan karakteristik spesifik (Widiastuti *et al*., 2022). Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan sesuai dengan spesies *Dimocarpus longan* L. atau daun kelengkeng. Identifikasi ditunjukkan oleh ciri berupa batang berkayu, keras, kuat, berwarna cokelat, dan tumbuh tegak, serta daun majemuk. Daunnya memiliki tepi rata, ujung dan pangkal runcing, pertulangan menyirip, serta permukaan kasap.

2. Pembuatan Simplisia Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.)

Daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) sebanyak 1.826 g yang masih segar dan tidak rusak disortasi basah untuk memisahkan kotoran dan bagian yang rusak, kemudian dicuci dengan air mengalir. Daun selanjutnya dirajang tipis dan dikeringkan menggunakan sinar matahari dengan penutup kain hitam untuk mengurangi kadar air dan mencegah kontaminasi. Setelah kering, dilakukan sortasi kering, kemudian daun dihaluskan menggunakan blender dan diayak dengan ayakan mesh no. 40. Serbuk simplisia yang diperoleh disimpan dalam wadah tertutup rapat untuk mencegah kontaminasi mikroba.

Copyright©2026: Nida'ul Choir, Tiara Ajeng Listyani, & Anna Fitriawati

3. Rendemen Simplisia

Rendemen simplisia menunjukkan penyusutan bahan akibat berkurangnya kadar air selama proses pengeringan. Daun kelengkeng dengan berat awal 1.826 g menghasilkan serbuk simplisia sebanyak 904 g dengan persentase penyusutan sebesar 49,507%. Hasil tersebut memenuhi standar rendemen yang baik, yaitu lebih dari 10%. Penyusutan terjadi karena penguapan air selama pengeringan yang bertujuan mengurangi kadar air sehingga simplisia tidak mudah ditumbuhi jamur dan dapat disimpan lebih lama (Rahadyana *et al*., 2024).

4. Standarisasi Simplisia

a. Penetapan Kadar Air

Penetapan kadar air merupakan parameter yang menunjukkan batas terkecil kandungan air yang ada di simplisia. Penetapan kadar air berfungsi sebagai hasil batasan maksimal kandungan air pada simplisia Hasil pengujian menunjukkan kadar air dalam simplisia daun kelengkeng sebesar 6.38%, hasil yang diperoleh memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Farmakope Herbal Indonesia yaitu (<10%). Kandungan air yang ideal adalah dibawah 10% untuk mencegah reaksi hidrolisis, kerusakan oleh serangga, dan pertumbuhan mikroba dalam simplisia.

b. Penetapan Susut Pengeringan

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia penetapan susut pengeringan bertujuan untuk mengetahui kadar atau jumlah bagian yang menguap atau menghilang dari suatu zat pada kondisi tertentu.Penetapan susut pengeringan juga bertujuan untuk menjaga kualitas suatu simplisia karena hal ini berkaitan dengan kemungkinan didapatkan hasil presentase uji penetapan susut pengeringan 7,49% menurut Farmakope Herbal Indonesia menyatakan bahwa susut pengeringan tidak lebih dari 10%. Maka penetapan susut pengeringan simplisia daun kelengkeng memenuhi persyaratan.

c. Kadar Abu

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia Tahun 1995 parameter kadar abu berfungsi untuk memberikan gambaran kandungan mineral yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya serbuk simplisia, dengan penetapan kadar abu dapat diketahui persentase kandungan anorganik yang kemungkinan masuk ke dalam tubuh dan merusak organ tubuh.

Didapatkan hasil presentase kadar abu total yaitu dengan 4.61%, maka kadar abu total memenuhi syarat bahwa kadar abu tidak lebih dari 15%, kadar abu masih ada dikarenakan kadar abu yang tinggi memiliki sifat yang dapat merusak pada organ manusia (Handayani *et al*., 2024).

5. Pembuatan Ekstrak

Sebanyak 250 gram serbuk simplisia daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) dilakukan ekstraksi dengan metode maserasi didalam toples kaca tertutup. Metode maserasi digunakan untuk ekstraksi dengan merendam simplisia serbuk pada pelarut etanol 96% pada suhu kamar. Etanol 96% digunakan untuk proses ekstraksi maserasi karena merupakan pelarut organik yang bisa menarik kebanyakan metabolit sekunder bersifat polar yang terkandung dalam tanaman (Setiyanto *et al*., 2024).

Copyright©2026: Nida'ul Choir, Tiara Ajeng Listyani, & Anna Fitriawati

6. Rendemen Ekstrak

Rendemen merupakan perbandingan jumlah ekstrak yang diperoleh dari proses ekstraksi dan menunjukkan banyaknya senyawa bioaktif yang berhasil ditarik dari bahan (Rosa *et al*., 2023). Sebanyak 250 g serbuk simplisia daun kelengkeng menghasilkan 36 g ekstrak kental dengan rendemen sebesar 14,4%. Hasil tersebut telah memenuhi syarat rendemen ekstrak yang baik, yaitu >10%. Nilai rendemen dipengaruhi oleh jenis dan perbandingan pelarut, waktu, suhu ekstraksi, serta ukuran partikel bahan. Semakin tinggi rendemen, semakin banyak metabolit yang berhasil diperoleh sehingga menunjukkan proses ekstraksi yang lebih efisien (Selviana *et al*., 2024).

7. Standarisasi Ekstrak

a. Penentuan Kadar Air

Penentuan kadar air dilakukan untuk mengukur jumlah residu air setelah proses pengentalan dan pengeringan. Kadar air yang tinggi dalam ekstrak dapat menjadi salah satu media percepatan pertumbuhan mikroorganisme yang mampu merusak kualitas dan kandungan senyawa dalam ekstrak.

Hasil pengujian menunjukkan kadar air dalam ekstrak daun kelengkeng sebesar 8.23%, hasil yang diperoleh memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Farmakope Herbal Indonesia yaitu (<10%). Kandungan air yang ideal adalah dibawah 10% untuk mencegah reaksi hidrolisis, kerusakan oleh serangga, dan pertumbuhan mikroba dalam ekstrak.

b. Bebas Etanol

Berdasarkan hasil pengujian ekstrak daun kelengkeng tidak terdeteksi adanya kandungan etanol 96% didalamnya, yang ditunjukan dengan tidak terciumnya bau khas etanol atau bau ester. Jika masih tercium bau ester wangi artinya masih tercium bau ester wangi artinya masih ada kandungan etanol yang mengalami esterifikasi. Esterifikasi yaitu dengan mereaksikan minyak lemak dengan alkohol dengan bantuan katalis asam kuat. Hal tersebut menunjukan bahwa proses pengolahan dari ektraksi simplisia hingga menjadi ekstrak kental telah berhasil menghilangkan sisa pelarut etanol. Uji bebas etanol dilakukan dengan tujuan membuktikan bahwa tidak terdapat adanya kandungan etanol yang ada dalam sampel.

c. Bebas Logam

Paparan logam berat seperti Pb dan Cd dari kosmetik dapat membahayakan kesehatan karena dapat masuk dan terakumulasi dalam tubuh. Pb dapat masuk melalui penetrasi kulit, sedangkan Cd bersifat toksik kronis dan dapat terakumulasi terutama pada ginjal serta berdampak pada berbagai organ (Ratih *et al*., 2025). Hasil pengujian menunjukkan ekstrak daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) tidak mengandung Pb, Cu, maupun Cd. Tidak terbentuknya endapan kuning menunjukkan negatif Pb karena tidak terbentuk PbI_2, sedangkan tidak adanya endapan putih menunjukkan ekstrak negatif mengandung Cd (Patriani *et al*., 2023).

8. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia merupakan tahapan awal dari suatu penelitian yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung di dalam tanaman yang

sedang diteliti (Alviani *et al*., 2022). Adapun hasil pengujian skrining yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa ekstrak daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) mengandung senyawa diantaranya alkaloid, flavonoid, tanin, steroid dan saponin. Daun kelengkeng mengandung senyawa golongan alkaloid, saponin, tanin, flavonoid dan steroid (Chezar R *et al*., 2025)

a. Alkaloid

Pada penelitian ini uji senyawa alkaloid daun kelengkeng didapatkan hasil positif yang ditandai dengan adanya endapan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa alkaloid positif ditandai dengan terbentuknya endapan jingga merah. Reagen Mayer memberikan hasil positif terdapat endapan berwarna putih kekuningan. Hal ini terjadi karena senyawa alkaloid yang berinteraksi dengan ion tetraiodomerkurat (II) menghasilkan senyawa kompleks kalium alkaloid. Reagen Wagner memberikan hasil positif berupa endapan berwarna coklat, endapan ini diperoleh dari interaksi kalium iodida dan iodin. reagen Dragendorff, endapan warna jingga atau coklat kemerahan yang ditunjukkan oleh semua ekstrak menandakan telah terjadi interaksi senyawa alkaloid dengan ion tetraiodobismutat (III) (Hidayati *et al*., 2025).

b. Flavonoid

Uji senyawa flavonoid menggunakan serbuk Mg dan HCl pekat. Hasil identifikasi menunjukkan hasil positif karena terbentuk warna merah ungu. Perubahan warna menjadi warna kuning, merah atau jingga di sebabkan tereduksinya senyawa metabolit flavonoid dengan serbuk Magnesium juga larutan HCl (asam asetat pekat) (Trisnaputri *et al*., 2023).

c. Saponin

Saponin merupakan senyawa glikosida kompleks yaitu terdiri dari senyawa hasil kondensasi suatu gula dengan suatu senyawa hidroksil organik yang apabila dihidrolisis akan menghasilkan gula (glikon) dan non-gula (aglikon).Hasil dari pengujian saponin ekstrak daun kelengkeng dengan pelarut etanol mendapatkan busa stabil kurang lebih 2,5 cm dengan waktu 15 sampai 30 detik sehingga dapat dikatakan bahwa teridentifikasi mengandung senyawa saponin. Pada saat dikocok gugus hidrofilik akan berikatan dengan air sedangkan gugus hidrofob akan berikatan dengan udara sehingga terbentuk buih (Suleman *et al*., 2022)

d. Tanin

Pengujian senyawa tanin pada ekstrak daun kelengkeng menunjukkan positif tanin dengan ditandai terjadi perbahan warna seperti biru tua atau hijau kehitaman yang menandakan adanya senyawa tanin (Sulistyarini *et al.*, 2023). Penambahan $FeCl_3$ digunakan karena dapat menunjukkan adanya gugus fenol, karena tanin merupakan senyawa yang termasuk dalam golongan polifenol. Perubahan warna menjadi kehitaman terjadi karena pembentukan senyawa komplek antara tanin dengan $FeCl_3$ (Muliyani *et al*., 2025).

e. Steroid/Terpenoid

Identifikasi senyawa triterpenoid/steroid pada ekstrak etanol daun kelengkeng yang masing- masing dilakukan dengan menggunakan Pereaksi *Lieberman-Burchard* secara umum digunakan untuk mendeteksi triterpenoid dengan menghasilkan perubahan warna yang spesifik dari warna hijau tua (warna isolat) menjadi warna

Copyright©2026: Nida'ul Choir, Tiara Ajeng Listyani, & Anna Fitriawati

jingga, ungu atau cokelat. Sedangkan senyawa golongan steroid dengan menggunakan pereagen Lieberman-Buchard akan menghasilkan warna hijau-biru. Pengujian senyawa triterpenoid/steroid terhadap ekstrak etanol daun kelengkeng menunjukkan hasil positif terpenoid terdapat perubahan warna jingga atau cokelat (Sudira *et al*., 2024). Perubahan warna ini terjadi dikarenakan reaksi senyawa-senyawa tersebut dengan asam sulfat (H_2SO_4) dalam pelarut asam asetat anhidrat (Hidayati *et al*., 2025).

9. Pembuatan *Infused Oil*

a. Pembuatan Minyak VCO metode Fermentasi

Pembuatan *Infused Oil* diawali dengan pembuatan VCO melalui metode fermentasi selama 48 jam tanpa penambahan kimia atau mikroba. Proses fermentasi menghasilkan tiga lapisan, yaitu blondo pada bagian atas, VCO pada bagian tengah, dan air pada bagian bawah. VCO yang dihasilkan berwarna bening dan memiliki karakteristik khas kelapa. Kandungan asam lemak jenuh yang tinggi membuat VCO relatif tidak mudah mengalami oksidasi, sedangkan kualitas VCO dapat dipengaruhi oleh air, oksigen, dan mikroba yang berpotensi menyebabkan ketengikan.

b. Pembuatan *Infused Oil*

Pembuatan *Infused Oil* daun kelengkeng pada penelitian ini menggunakan *Virgin Coconut Oil* (VCO) sebagai larutan pengekstrak senyawa metabolit sekunder. Sampel dari simplisia daun kelengkeng. Simplisia dicampur dan diekstrak dengan minyak VCO pada suhu pada suhu ruang tanpa pemanasan, kemudian proses pendiaman selama 5 hari hingga diperoleh *infused oil*. Pembuatan *infused oil* untuk F1 yaitu 200 ml VCO dicampurkan dengan 25 gram serbuk simplisia daun kelengkeng, untuk F2 yaitu 200 ml VCO dicampurkan 50 gram serbuk simplisia daun kelengkeng, untuk F3 yaitu 200 ml VCO dicampurkan 75 gram serbuk simplisia daun kelengkeng. Hasil perendaman minyak dengan simplisia menunjukkan terjadi perubahan warna yang semula jernih tidak berwarna menjadi berwarna hijau bening, perubahan warna pada *infused oil* ini menunjukkan bahwa senyawa metabolite dari sampel telah terekstrak di dalam VCO.

10. Standarisasi *Infused Oil*

a. Kadar Air

Kadar air merupakan parameter penting dalam menentukan kualitas VCO karena air dapat memicu hidrolisis yang menyebabkan minyak tengik dan mengalami perubahan komposisi. Berdasarkan SNI, kadar air VCO yang diperbolehkan maksimal 0,2%. Untuk standar kadar air vco menggunakan campuran yaitu 0,2-0,5%. Rendahnya kadar air menunjukkan proses pemisahan minyak dari santan berlangsung efektif. Sebaliknya, kadar air yang tinggi dapat memicu pertumbuhan bakteri dan hidrolisis lemak sehingga mempercepat ketengikan minyak (Emilia *et al*., 2022).

b. Bobot Jenis

Bobot jenis suatu sampel dapat mewakili kemurnian suatu produk minyak. Bobot jenis suatu produk minyak dipengaruhi oleh bobot molekul, ketidak-jenuhan suatu minyak dan komponen-komponen yang menyertai dalam proses pembuatan VCO. Berdasarkan SNI (2008), bobot jenis pada VCO adalah 915,0 –930,0 Kg/M3

Penambahan serbuk simplisia (seperti rempah atau herbal) akan meningkatkan bobot jenis cairan akibat zat terlarut. Biasanya, rentang bobot jenis campurannya berada di angka 0,915-0,930 g/mL, bergantung pada konsentrasi dan jenis simplisia yang digunakan.

c. Uji Hedonik

Panelis memberikan penilaian yang bervariasi terhadap minyak herbal F0, F1, F2, F3. Pada skala hedonik menggunakan penilaian sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka. Berdasarkan parameter warna, aroma, dan tekstur F0 memiliki total persentase tingkat kesukaan panelis jauh lebih tinggi dibandingkan formula lain nya. Dalam parameter warna, aroma dan tekstur, F1 persentase tingkat kesukaan panelis yang tidak berbeda dengan F0.

d. Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan pada 30 orang sukarelawan perempuan dengan kulit normal tanpa adanya luka dengan rata-rata usia 20-24 tahun. Sediaan *infused oil* dilakukan pada lengan kanan bawah, hal ini dikarenakan pada lengan kanan atas memiliki lapisan tanduk yang tipis sehingga sediaan terserap cukup besar penempelan dilakukan secara tertutup (*Patch test*), dengan tujuan membantu absorbsi sediaan yang diuji serta menghindari pengaruh dari lingkungan.hasil penelitian sediaan *infused oil* daun kelengkeng ini menunjukan bahwa semua panelis memberikan hasil negatif pada semua formula terdiri dari F0, F1, F2, F3 terhadap semua parameter reaksi iritasi yang diamati dengan tidak adanya kulit merah, gatal- gatal ataupun adanya pembengkakan setelah dilakukan uji tempel tertutup selama 4 jam.

11. Uji Stabilitas

a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis merupakan uji yang dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap pemeriksaan fisik sediaan gel yang dilakukan secara visual meliputi bentuk, bau dan warna pada sediaan (Wahidah *et al*., 2024).

b. Uji Viskositas

Viskositas suatu fluida menggambarkan kekentalan atau resistensi aliran dari fluida tersebut. Setiap jenis fluida memiliki koefisien kekentalan yang berbeda, yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti suhu, komposisi kimia, dan kondisi fisik lainnya. Viskositas *infused oil* yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan peningkatan dan penurunan yang bergantung pada uji stabilitas mulai dari siklus ke 0-6. nilai viskositas untuk VCO yaitu 25-60 mPa.s. Hal ini dikarenakan minyak kelapa yang lebih kental memiliki kemurnian yang lebih tinggi, serta memiliki stabilitas oksidasi yang lebih baik, yang penting untuk memperpanjang umur simpan minyak tersebut (Nuraisyah *et al*., 2025).

c. Uji pH

Nilai pH VCO cenderung asam karena kandungan asam lemak, terutama asam laurat, yang memiliki gugus karboksilat (-COOH). Hasil penelitian menunjukkan pH VCO sebesar 6, yang diduga dipengaruhi proses fermentasi dan kandungan asam lemak bebas. Pengujian pH pada F0, F1, F2, dan F3 menunjukkan seluruh formula berada dalam rentang 4,5–8,0 sehingga sesuai dengan standar pH sediaan topikal dan

Copyright©2026: Nida'ul Choir, Tiara Ajeng Listyani, & Anna Fitriawati

aman digunakan. Perubahan suhu dan lama penyimpanan dapat memengaruhi pH, tetapi hasil pengujian tetap berada dalam rentang yang ditetapkan. pH di bawah 4,5 berisiko menyebabkan iritasi, sedangkan pH di atas 8,0 dapat menyebabkan kulit kering dan bersisik (Anisa *et al*., 2025).

12. Uji Antibakteri

a. Pewarnaan Gram

Pewarnaan gram dilakukan untuk memastikan bahwa bakteri yang digunakan aman *Propionibacterium acnes* dan tidak rusak serta tidak terkontaminasi dengan bakteri atau jamur. isolat murni bakteri *Propionibacterium acnes*. Pada penelitian ini pewarnaan gram pengamatan dibawah mikroskop terlihat bakteri *Propionibacterium acnes* berwarna violet hal ini disebabkan adanya dinding sel dengan lapisan peptidoglikan dan asam teikoat yang tebal, yang memungkinkan pori-pori menyempit dan menutup karena dekolorisasi oleh alkohol.

b. Uji Antibakteri Ekstrak

Hasil uji antibakteri menunjukkan bahwa ekstrak daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) pada konsentrasi 50% menghasilkan zona hambat 11,18 mm dengan kategori kuat, sedangkan konsentrasi 25% dan 17,5% masing-masing sebesar 8,6 mm dan 7,48 mm dengan kategori sedang. Kontrol positif klindamisin menghasilkan zona hambat terbesar, yaitu 17,7 mm, sedangkan DMSO sebagai kontrol negatif tidak menunjukkan aktivitas antibakteri. Aktivitas antibakteri ekstrak 50% diduga berkaitan dengan kandungan senyawa bioaktif, seperti flavonoid dan alkaloid, serta proses ekstraksi yang efektif. Meskipun aktivitasnya masih lebih rendah dibandingkan klindamisin, ekstrak daun kelengkeng menunjukkan potensi antibakteri yang kuat terhadap *Propionibacterium acnes*.

c. Uji Antibakteri *Infused Oil*

Hasil uji antibakteri *infused oil* daun kelengkeng menunjukkan bahwa F1 menghasilkan zona hambat 5,8 mm dan F2 sebesar 9,5 mm, keduanya termasuk kategori sedang, sedangkan F3 sebesar 11,11 mm termasuk kategori kuat dalam menghambat *Propionibacterium acnes*. Kontrol positif *Tea Tree Oil* menghasilkan zona hambat terbesar, yaitu 20,7 mm dengan kategori sangat kuat, sedangkan VCO sebagai kontrol negatif menunjukkan zona hambat 2,8 mm dengan kategori lemah. Aktivitas antibakteri VCO diduga berkaitan dengan kandungan asam laurat yang dapat mengganggu produksi energi, aktivitas enzim, dan integritas sel bakteri. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi simplisia dalam *infused oil* dapat meningkatkan aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* (Aliefia *et al*., 2025).

13. Analisis Data

a. **Uji Antibakteri ekstrak**

Hasil uji menunjukkan adanya perbedaan aktivitas antibakteri ekstrak daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) pada setiap kelompok perlakuan. Konsentrasi 50% menghasilkan zona hambat terbesar sebesar 11,18 mm dengan kategori kuat, sedangkan konsentrasi 25% sebesar 8,6 mm dan 17,5% sebesar 7,48 mm termasuk kategori sedang. Kontrol positif klindamisin menghasilkan zona hambat 17,7 mm,

sementara DMSO 10% tidak menunjukkan daya hambat. Dengan demikian, ekstrak konsentrasi 50% merupakan perlakuan terbaik dalam menghambat *Propionibacterium acnes*.

b. Uji Antibakteri *Infused Oil*

Hasil uji menunjukkan adanya perbedaan aktivitas antibakteri *infused oil* pada setiap kelompok perlakuan. F1 menghasilkan zona hambat 5,8 mm dan F2 sebesar 9,5 mm, keduanya termasuk kategori sedang, sedangkan F3 sebesar 11,11 mm termasuk kategori kuat dalam menghambat *Propionibacterium acnes*. Kontrol positif *Tea Tree Oil* menghasilkan zona hambat 20,7 mm, sedangkan VCO sebagai kontrol negatif sebesar 2,8 mm dengan kategori lemah. Dengan demikian, terdapat perbedaan aktivitas antibakteri *infused oil* antar kelompok perlakuan, dengan F3 menunjukkan daya hambat terbaik.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*, dengan konsentrasi 50% menghasilkan zona hambat tertinggi sebesar 11,18 mm dan termasuk kategori kuat. Sediaan *infused oil* juga memenuhi standar mutu fisik yang meliputi kadar air dan bobot jenis, serta menunjukkan pH dan viskositas yang sesuai sehingga memiliki stabilitas yang baik. Aktivitas antibakteri berbeda pada setiap formula, dengan F1 menghasilkan zona hambat 5,8 mm, F2 sebesar 9,5 mm, dan F3 sebesar 11,11 mm, sehingga F3 menjadi formula terbaik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daun kelengkeng berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif dalam sediaan *infused oil* yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *P. acnes*.

Penelitian ini masih terbatas pada pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan pengujian *infused oil* menggunakan metode antibakteri alternatif lain untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif. Pengembangan tersebut diharapkan dapat memperkuat bukti ilmiah mengenai potensi *infused oil* daun kelengkeng sebagai sediaan herbal antibakteri dapat mendukung pemanfaatannya lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Aliefia, N., Mursyid, A. M., Hasrawati, A., & Selatan, S. (2025). Manfaat VCO dalam Bidang Kesehatan. *Makassar Pharmaceutical Science Journal*, *2025*(2), 2025–2525. https://journal.farmasi.umi.ac.id/index.php/mpsj

Alviani, S., Fajri, R., Amri, Y., & Amna, U. (2022). Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Benalu Kopi (*Scurrula parasitica* L.) Dataran Tinggi Gayo. *Quimica: Jurnal Kimia Sains dan Terapan*, *4*, 9–14.

Anisa, R., Setiawan, P., & Basir, N. (2025). Bubuk Organik dari Ekstrak Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Penelitian Kesehatan*, *7*(1).

Chezar R, M., Hasanuddin, S., & Dewi, C. (2025). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*

dan *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, *4*(1), 9–16. https://doi.org/10.54883/jpmw.v4i1.147

Emilia, I., Putri, Y. P., Novianti, D., & Niarti, M. (2022). Pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO) dengan Cara Fermentasi di Desa Gunung Megang Kecamatan Gunung Megang Muara Enim. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, *18*(1), 88. https://doi.org/10.31851/sainmatika.v18i1.5679

Fatmawati, S., Situmorang, A., Pitria, A. N., & Rosyidah, N. S. (2022). Analisis Timbal pada Pensil Alis dan Perona Mata Lokal yang Beredar di Toko *Online* Menggunakan Metode Spektrofotometri *Visible*. *Chimica et Natura Acta*, *9*(2), 50–57. https://doi.org/10.24198/cna.v9.n2.34158

Hamzah, M. S., Effen, E. S. A., Anggunan, A. U., Mandala, Z. M., Ningsri, M. A., & Susanto, A. A. (2022). Effectiveness of Tetracycline Antibiotics Against *Propionibacterium acnes* Bacteria With Diffusion Method in Acne Vulgaris Patients. *Medical Profession Journal of Lampung*, *12*(2), 324–329.

Handayani, R., Qamariah, N., Sartika, F., & Nugroho, S. A. (2024). Uji Parameter Non-spesifik Simplisia Umbi Sarang Semut. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 116–124.

Hidayati, P. R., Muharini, R., & Erlina. (2025). *Indonesian Journal of Pure and Applied Chemistry*, *8*(1), 36–44.

Nuraisyah, A., Silsilatilma'wa, Priyantono, E., & Fatimah, T. (2025). Kualitas dan Karakteristik VCO (*Virgin Coconut Oil*) melalui Proses Kecepatan dan Lama Putaran Santan. *Jurnal Teknotan*, *13*(1), 61–68. https://doi.org/10.24198/jt.vol13n1.9

Qamariah, N., & Mahendra, A. I. (2022). Hati Tanah Abstrak. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, *3*(3).

Rahadyana, R. Z., Artini, K. S., & Wardani, T. S. (2024). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Bunga Matahari (*Helianthus annuus* L.) dengan Menggunakan Metode DPPH. *Jurnal Penelitian Farmasi*, *5*(September), 8049–8056.

Rahmah, A. F., Arma, U., Lestari, C., Edrizal, E., & Zia, H. K. (2024). Uji Zona Hambat Ekstrak Metanol Teripang Putih (*Holothuria scabra*) Mentawai terhadap *Streptococcus sanguinis* pada Stomatitis Aftosa Rekuren secara *In Vitro*: Studi Eksperimental. *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students*, *8*(1), 71. https://doi.org/10.24198/pjdrs.v8i1.52551

Rahmawati, S. (2022). Analisis Kualitatif Logam Cd pada Sungai Jl. Kaligawe Raya. *Walisongo Journal of Chemistry*, *1*(2), 91–95. https://doi.org/10.21580/wjc.v2i2.3108

Ratih, P. D., Nisa, I. K., & Hidayati, N. R. (2025). Analisis Kandungan Logam Timbal (Pb) dan Kadmium (Cd) pada Lipstik Berwarna Merah Menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometry* (AAS). *Jurnal Kesehatan Tadulako*, *8*(12), 7473–7482. https://doi.org/10.56338/jks.v8i12.9144

Salamah, U. N., Fadel, M. N., & Retnowati, E. (2025). Uji Fisik dan Uji Iritasi Sediaan

Masker Gel Ekstrak Etanol Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC.). *Nusantara Hasana Journal*, *1*(7), 132–137.

Saraswati, A. N. A., Rahmadani, A. P., Ramaniya, J. A. C., Awallia, P. L., & Shalsabila, T. (2025). Standarisasi Spesifik, Non-spesifik, dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Jurnal Farmasi Klinik*, *4*(1), 11–22.

Selviana, A. P., Khoirotunnisa, U., Ulandari, A. S., & Rahayu, I. D. (2024). *Jurnal Kesehatan dan Agromedicine*, *11*, 94–100.

Setiyanto, R., Amalia, A. R., & S, E. F. C. (2024). Kelayakan Ekstrak Daun Pandan. *Jurnal Suara Forikes*, *15*(September), 460–465. http://dx.doi.org/10.33846/sf15323

Silalahi, L. M., & Daniel, G. (2024). Manufacturing *Virgin Coconut Oil* (VCO) Through the Salt Method. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, *12*(1), 1–8.

Siregar, I. P. (2022). Aktivitas Antibakteri Mandi Celup Daun Binahong dalam Membantu Mengurangi Jerawat Punggung. *Home Economics Journal*, *4*(2), 56–61. https://doi.org/10.21831/hej.v4i2.33313

Sudira, I. W., Sudisma, I. G. N., Leni, K., & Diana, M. (2024). Uji Fitokimia terhadap Ekstrak Etanol 70% dan Ekstrak Air Bunga Kecubung (*Datura metel* L.) yang Berpotensi sebagai Bahan Anestesi. *Jurnal Sain Veteriner*, *42*(3). https://doi.org/10.22146/jsv.74161

Sulistyarini, I., Sari, D. A., & Wicaksono, T. A. (2023). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 56–62.

Trisnaputri, D. R., Dewi, C., & Anisa, S. N. (2023). Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Gel *Peel-off* Ekstrak Etanol Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, *9*(1). https://jurnal-pharmaconmw.com/jmpi/index.php/jmpi/article/view/402

Undadraja, B., & Hartari, W. R. (2024). Karakterisasi Fisik dan Mutu (Kadar Air, Asam Lemak Bebas, dan Angka Lempeng Total) *Virgin Coconut Oil* (VCO) yang Diperkaya dengan Fermentasi Ragi Roti Bigi. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, *6*(2), 100–109.

Wahidah, S., & Saputri, G. A. R. (2024). Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan Variasi *Gelling Agent*. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, *10*(1). https://jurnal-pharmaconmw.com/jmpi/index.php/jmpi/article/view/623

Wibowo, M. A., Pitri, S. R., Ardiningsih, P., & Jayuska, A. (2024). The Influence of Heating Duration on the Physicochemical Properties and Antioxidant Activity of VCO Extract From a Mixture of Turmeric, Ginger, Garlic, and Betel Leaf. *Indonesian Journal of Pure and Applied Chemistry*, *7*(2), 50–62.

Widiastuti, W., Hendrayana, Y., & Karyaningsih, I. (2022). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah di Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi Makam Eyang Dalem Cageur Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan. *Jurnal Forestains*, 69–80.

Copyright©2026: Nida'ul Choir, Tiara Ajeng Listyani, & Anna Fitriawati

Yusuf, R. N. (2022). Pembuatan Sabun Cair Antiseptik dari Kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan Teh Hijau (*Camellia sinensis*) *Infused Oil*. *Jurnal Mitra Masyarakat (JMM)*, *3*(1).