

Efektivitas Antijamur Dari Ekstrak dan Sediaan Salep Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) Terhadap *Malassezia furfur* Penyebab Ketombe

Antifungal Effectiveness of Jamblang Leaf Extract and Ointment Preparations (*Syzygium cumini* L.) Against *Malassezia furfur* Causing Dandruff

Firkatun Naziah^{1,*}, Maryam Jamila Arief²

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

*Email korespondensi: maryamjamilaa@farmasi.unmul.ac.id

Abstrak

Daun jamblang (*Syzygium cumini* L.) mengandung golongan senyawa, seperti saponin, flavonoid, terpenoid, dan tanin yang bermanfaat antijamur. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aktivitas antijamur dan konsentrasi terbaik ekstrak daun jamblang pada *Malassezia furfur*, serta formulasi salep, dan aktivitas antijamur salep ekstrak daun jamblang. Metode pengujian, berupa pembuatan ekstrak, uji antijamur ekstrak, formulasi salep, dan uji antijamur salep daun jamblang. Hasil menunjukkan ekstrak etanol daun jamblang memiliki aktivitas antijamur dengan zona hambat terbaik konsentrasi 30%. Zona hambat konsentrasi 30% (17,9 mm), 25% (14,8 mm), 20% (13,3 mm), dan 10% (10,9 mm) kategori kuat, serta 5% (7,0 mm) kategori sedang. Hasil formulasi yang paling memenuhi parameter evaluasi salep yang dilakukan adalah formula 3. Salep ekstrak daun jamblang 30% menunjukkan daya hambat 10,65 mm (kuat), dan salep ketokonazol 37,7 mm (kuat).

Kata kunci: Antijamur, Jamblang, *Malassezia furfur*, Salep

Abstract

Jamblang leaves (*Syzygium cumini* L.) contain a class of compounds, such as saponins, flavonoids, terpenoids, and tannins that are useful antifungal. This study aims to determine the antifungal activity and the best concentration of jamblang leaf extract on *Malassezia furfur*, as well as ointment formulation, and antifungal activity of jamblang leaf extract ointment. The test methods included extract preparation, extract antifungal test, ointment formulation, and jamblang leaf ointment antifungal test. Results showed that ethanol extract of jamblang leaves has antifungal activity with the best inhibition zone at 30% concentration. The inhibition zone of 30% (17.9 mm), 25% (14.8 mm), 20% (13.3 mm), and 10% (10.9 mm) concentrations were categorized as strong, and 5% (7.0 mm) as moderate. The formulation that best fulfills the evaluation parameters of the ointment is formula 3. 30%. Jamblang leaf extract ointment showed inhibition of 10.65 mm (strong), and ketoconazole ointment 37.7 mm (strong).

Keywords: Antifungal, Jamblang, *Malassezia furfur*, Ointment

Diterima: 31 Mei 2025
Disetujui: 05 Oktober 2025
Publikasi : 28 Oktober 2025

Sitasi : F. Naziah and M. J. Arief, "Efektivitas Antijamur Dari Ekstrak dan Sediaan Salep Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) Terhadap *Malassezia furfur* Penyebab Ketombe," J. Sains. Kes, vol. 6, no. 3, pp. 11-18, Oct. 2025, doi: 10.30872/jsk.v6i3.742

Copyright : © 2025, Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Kes.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License



1 Pendahuluan

Jamur adalah mikroorganisme heterotrof yang bisa berperan sebagai saprofit atau parasit [1]. Ketombe merupakan salah satu penyakit jamur yang dapat disebabkan oleh jamur. Infeksi dari jamur *Malassezia furfur* bisa menyebabkan ketombe dan panu, jamur ini terdapat sekitar 46% sebagai flora normal kulit kepala dan dapat meningkat sampai dengan 74% saat berketombe. Ketombe adalah kelainan pada kulit kepala yang ditandai dengan pengelupasan lapisan stratum korneum yang berlebihan sehingga menghasilkan sisik putih yang kasar, dengan rasa gatal [2]. Penderita ketombe mencapai 50% di dunia, terutama pada kelompok usia 15 hingga 50 tahun, yang menunjukkan bahwa penderita ketombe masih dominan di Indonesia dan di seluruh dunia [3].

Indonesia mempunyai banyak tanaman obat yang telah digunakan dalam mengobati beberapa penyakit secara turun-temurun. Salah satu dari tanaman yang digunakan sebagai bahan obat tradisional adalah jambang. Jambang (*Syzygium cumini* L.) merupakan jenis jambu-jambuan dari keluarga *Myrtaceae* yang dapat tumbuh pada lingkungan tropis, maupun subtropis. Golongan senyawa seperti saponin, polifenol, flavonoid, terpenoid, kuinon, dan tanin dapat ditemukan dalam daun jambang, yang memiliki sifat antijamur [4].

Salep adalah sediaan setengah padat yang digunakan pada bagian kulit dan selaput lendir [5]. Basis salep yang digunakan adalah jenis *water based* yang tidak menyebabkan produksi minyak berlebih pada kulit kepala dan basis salep ini cocok untuk penggunaan produk antiketombe. Selain itu, bahan aktifnya dapat kontak lama dengan kulit, sehingga waktu kontak dari senyawa dan kulit lebih lama, serta mudah diaplikasikan dengan jumlah kecil pada kulit kepala dan cocok untuk penggunaan produk herbal [6]. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antijamur dan konsentrasi terbaik dari ekstrak etanol daun jambang terhadap *Malassezia furfur*, serta formulasi dan evaluasi salep antijamur ekstrak daun jambang. Selain itu, untuk mengetahui aktivitas antijamur salep ekstrak daun jambang dibandingkan dengan antijamur salep ketokonazol.

2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Penelitian kualitatif yang meliputi uji organoleptik sediaan salep. Penelitian kuantitatif meliputi diameter hambat dari ekstrak etanol daun jambang, evaluasi organoleptis, pH, evaluasi daya lekat, evaluasi homogenitas, evaluasi daya sebar, dan diameter hambat dari salep ekstrak daun jambang

2.1 Bahan

Daun Jambang (*Syzygium cumini* L.) yang diperoleh di desa Bakungan Kecamatan Lojanan kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur, Aquadest, alkohol 70%, asam asetat (CH_3COOH), asam sulfat (H_2SO_4), DMSO 10%, etanol 96%, jamur *Malassezia furfur* dari Laboratorium Biologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, kertas cakram (*paper disc*), Medium SDA, NaCl 0,9%, nipagin, PEG 400, PEG 4000, propilen glikol, dan salep ketokonazol 2%.

2.2 Alat

Anak timbangan, autoklaf, cawan petri, batang pengaduk, bunsen, dehidrator, Erlenmeyer, gelas ukur, grinder, *hot plate*, kaca arloji, kaca objek, labu takar, *laminar air flow*, jangka sorong, mikropipet, ose bulat, oven, pH meter, pinset, pipet ukur, plat kaca, pot salep, propipet, *rotary evaporator*, seperangkat alat maserasi, spuit, dan timbangan analitik.

2.3 Penyiapan sampel

Daun Jambang diambil 1,475 kg, lalu dilakukan sortasi basah, dan dilakukan pencucian, serta perajangan pada sampel, kemudian dikeringkan dengan oven suhu 50°C serta di sortasi kering. Selanjutnya, simplisia dihaluskan menggunakan grind.

2.4 Ekstraksi Sampel

Simplisia sebanyak 400 gram diletakkan dalam toples maserasi, lalu direndam pelarut etanol 96% sembari diaduk beberapa kali selama 6 jam, lalu didiamkan 3 hari. Maserat disaring dengan kertas

saring, kemudian diuapkan dengan *rotary evaporator* dan di dehidrator selama 24 jam hingga diperoleh bobot ekstrak yang konstan.

2.5 Pengujian Antijamur

1. Sterilisasi Alat dan Bahan

Sterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121°C (15-20 menit). Sebelum pengujian aktivitas antijamur di *Laminar Air Flow*, LAF disterilisasi menggunakan alkohol 70 %, dan disterilkan menggunakan lampu UV selama 15 menit sebelum digunakan.

2. Pembuatan Medium *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA)

Sabouraud Dextrose Agar (SDA) ditimbang sebanyak 16,25 gram, lalu dilarutkan dengan aquadest sampai 250 ml (65 gram/1000 ml). Media diaduk, dan dipanaskan hingga homogen, campuran tersebut di sterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121°C (± 15 menit).

3. Pembuatan Suspensi Jamur

Pembuatan suspensi menggunakan 5 mL NaCl 0,9% dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 1 ose jamur uji *Malassezia furfur* yang disuspensikan kekeruhan sesuai dengan standar *Mc. Farland* no.0,5.

4. Pembuatan larutan uji

Larutan uji dibuat dengan cara melarutkan ekstrak menggunakan pelarut DMSO 10%, kemudian konsentrasi ekstrak yang di ujikan adalah 5%, 10%, 20%, 25% dan 30%.

5. Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Jamblang

Media SDA dimasukkan sebanyak 20 mL kedalam cawan petri dan didiamkan hingga mengeras. Selanjutnya, medium diinokulasi dengan suspensi jamur *Malassezia furfur* sebanyak 0,1 mL, kemudian diratakan suspensi jamur menggunakan *cotton swab* di atas permukaan media. Dibagi masing-masing media menjadi 6 daerah, yaitu daerah K(-) berisi DMSO 10% (kontrol negatif) dan K1, K2 dan K3, K4, K5 berisi konsentrasi ekstrak yang diujikan (5%, 10%, 20%, 25% dan 30%) masing-masing diletakkan cakram yang berisi larutan uji ekstrak daun jambang kemudian diinkubasi selama 72 jam pada suhu 25° C. Diamati pertumbuhan jamur pada setiap perlakuan. Diukur diameter zona hambat.

2.6 Pembuatan Sediaan Salep

Alat dan bahan disiapkan, kemudian ditimbang nipagin, PEG 400, PEG 4000, propilen glikol, dan ekstrak daun jambang. Nipagin dilarutkan pada PEG 400 (Campuran 1), kemudian ditambahkan campuran 1 dengan PEG 4000 (campuran 2) kemudian dileburkan campuran 2 diatas *hot plate*. Angkat cawan campuran 2 ditambahkan ekstrak daun jambang, dan diaduk hingga homogen. Tambahkan propilen glikol, dan diaduk hingga homogen, lalu masukkan kedalam pot salep.

2.7. Evaluasi Sediaan Salep

1. Uji Organoleptik

Evaluasi organoleptik melalui pengamatan bentuk, warna dan bau dari sediaan salep.

2. Uji Daya Sebar

Evaluasi daya sebar dilakukan dengan salep 0,5 gram diletakkan pada bagian tengah kaca datar, kemudian diletakkan kaca datar lainnya diatas salep, dan didiamkan selama 1 menit, lalu dicatat diameter penyebaran salep.

3. Uji Daya Lekat

Evaluasi daya lekat dilakukan dengan salep sebanyak 0,25 gram diletakkan diantara 2 kaca objek, kemudian dipasangkan kaca objek dan diberikan beban dengan berat 80 gram kemudian dicatat waktu pelepasan 2 kaca objek.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan salep 0,5 gram diletakkan pada kaca objek, kemudian diamati secara kasat mata salep untuk memastikan salep telah homogen tanpa butiran-butiran.

5. Uji pH

Evaluasi pH dilakukan dengan salep 0,5 gram diencerkan dengan akuades kemudian dimasukkan alat pH meter kedalam salep dan dibaca nilai pH.

2.8 Uji Antijamur Salep Ekstrak Daun Jamblang

Salep ekstrak daun jambang hasil evaluasi terbaik diujikan aktivitas antijamur nya dengan basis salep tanpa ekstrak dan kontrol positif salep ketokonazol 0,6% dalam medium SDA 20 mL yang telah ditambahkan suspensi jamur, diinkubasi pada suhu 25°C selama 72 jam dan diukur diameter zona hambat yang didapatkan.

2.9 Analisis Data

Analisis menggunakan SPSS *One Way* ANOVA data hasil zona hambat pada masing-masing konsentrasi uji ekstrak yang dilanjutkan dengan uji *post hoc*. Zona hambat salep ekstrak daun jambang dianalisis menggunakan *One Way* ANOVA. Data kualitatif meliputi uji organoleptik daun uji homogenitas dalam bentuk tabel. Data kuantitatif berupa uji pH, dan uji daya lekat dianalisis menggunakan *One Way* ANOVA sedangkan uji daya sebar dianalisis menggunakan SPSS *Kruskal wallis*.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak

Kontrol negatif yang digunakan adalah DMSO 10%. *Dimethyl Sulfoxide* (DMSO) merupakan pelarut yang mempunyai kemampuan untuk melarutkan hampir semua senyawa, baik polar maupun *non-polar*, serta tidak menunjukkan aktivitas antijamur.

Metode yang digunakan ialah metode difusi cakram dengan prinsip bahwa senyawa antimikroba akan terdifusi ke dalam media padat yang telah diinokulasikan mikroba uji [7]. Metode difusi cakram memiliki prosedurnya sederhana, cepat, mudah, dan efisien, serta tidak memerlukan keahlian pengujian khusus [8].

Tabel 1 Hasil Pengukuran Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) Terhadap Jamur *Malassezia furfur*.

No	Perlakuan	Diameter Zona Hambat (mm)			Rata-Rata \pm SD
		Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	
1.	Kontrol (-)	0	0	0	0
2.	5%	6,95	8,05	6,1	7,0 \pm 1,00
3.	10%	11,85	11,6	9,10	10,9 \pm 1,52
4.	20%	13,75	14,70	11,45	13,3 \pm 1,67
5.	25%	15,35	15,05	14,1	14,8 \pm 0,65
6.	30%	17,05	17,80	18,85	17,9 \pm 0,90



Gambar 3 Hasil uji aktivitas antijamur ekstrak daun jambang (*Syzygium cumini* L.) terhadap *Malassezia furfur* metode difusi cakram.

Hasil pengujian aktivitas antijamur ekstrak daun jambang (*Syzygium cumini* L.) yang ditunjukkan pada Tabel 1, yaitu 30%, 25%, 20%, dan 10% dengan kategori zona hambat kuat, serta konsentrasi 5% dengan kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak dengan konsentrasi tinggi memiliki aktivitas antijamur yang lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi dibawahnya. Semakin besar atau tinggi konsentrasi ekstrak, akan semakin besar pula zat terlarut, berupa zat aktif yang terkandung dalam ekstrak[9]. Hasil SPSS *One Way ANOVA* terdapat perbedaan signifikan zona hambat ekstrak daun jambang, yaitu nilai signifikansi $<0,001$ ($<0,05$), kemudian dilanjutkan uji *Post Hoc* (*Scheffe*) yang hasilnya terdapat perbedaan yang signifikan karena nilai sig ($<0,05$) antara konsentrasi tertinggi 30% yang dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 20% namun dengan konsentrasi 25% tidak mempunyai perbedaan yang signifikan karena nilai sig ($>0,05$) sedangkan konsentrasi 25% tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan konsentrasi 20%. Konsentrasi 20% tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan konsentrasi 25 dan 20%, dan konsentrasi 10% tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan konsentrasi 20%.

3.2 Formulasi dan Evaluasi Salep

Evaluasi sediaan salep daun jambang (*Syzygium cumini* L.) dari semua perbandingan sediaan salep menunjukkan bahwa formula 3 (F3) memiliki hasil yang paling baik/

Tabel 2 Hasil Evaluasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.)

No	Evaluasi	Formula F1	Formula F2	Formula F3	Persyaratan
1	Organoleptik	Coklat kehijauan, bau khas, kental	Coklat kehijauan, bau khas, semi solid	Coklat kehijauan, bau khas, semi solid	Coklat kehijauan, bau khas, semi solid
2	Daya Sebar	3,6 cm \pm 0,05	4,8 cm \pm 0,08	5,2 cm \pm 0,13	5–7 cm
3	Daya Lekat	71 detik \pm 5,58	50,7 detik \pm 1,64	23,4 detik \pm 1,54	>4 detik
4	Homogenitas	homogen	Homogen	homogen	homogen
5	pH	4,7 \pm 0,13	4,8 \pm 0,04	4,7 \pm 0,04	4,5–6,5

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil salep daun jambang dari semua formula berwarna coklat kehijauan sesuai dengan warna ekstrak. Ekstrak daun jambang memiliki warna hijau pekat. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan, maka semakin gelap warna sediaan sesuai dengan warna ekstrak. Aroma dari semua formula salep daun jambang adalah beraroma khas daun jambang. Basis salep tanpa ekstrak tidak terdapat aroma tertentu, sedangkan dengan penambahan ekstrak mengakibatkan sediaan memiliki aroma khas dari daun jambang [6]. Tekstur salep yang di dapat pada formula 1 lebih padat dibandingkan formula 2 dan 3 sedangkan formula 2 teksturnya lebih kental atau cair daripada formula 3.

Evaluasi daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan salep menyebar di permukaan kulit. Hasil uji daya sebar pada tabel 2 menunjukkan hanya formula salep 3 (F3) yang memenuhi hasil evaluasi daya sebar. Konsentrasi PEG 400 yang lebih sedikit pada formula 1 dan 2 sehingga tekstur salepnya menjadi lebih padat. Basis PEG 4000 mempunyai massa yang padat, jadi semakin tinggi konsentrasi PEG 4000, maka semakin padat sediaan salep. Konsentrasi PEG 400 besar akan membuat sediaan salep semakin kental atau cair [10]. Hasil pengelolaan data menggunakan *Kruskal Wallis* mendapatkan nilai signifikansi 0,027 ($<0,05$) yang artinya terdapat perbedaan hasil yang signifikan antara salep F1, F2, dan F3 dalam evaluasi hasil uji daya sebar.

Evaluasi daya lekat bertujuan untuk mengetahui kemampuan melekatnya salep pada kulit, yang dapat mempengaruhi kemampuan penetrasi salep ke untuk aktivitas farmakologisnya. Hasil uji daya lekat tabel 2 menunjukkan seluruh formulasi salep memiliki daya lekat lebih dari 4 detik. Hasil analisis daya lekat salep menggunakan Uji *One Way* ANOVA karena didapatkan nilai signifikansi $<0,001$ ($<0,05$), artinya terdapat perbedaan yang signifikan.. Hal ini dapat disebabkan oleh konsentrasi basis PEG yang berbeda. PEG 4000 dapat meningkatkan daya lekatnya [10]. Evaluasi homogenitas untuk memastikan bahan tercampur merata saat proses pembuatan salep. Tabel 2 menunjukkan semua formula salep homogen. Salep syaratnya harus homogen agar tidak menimbulkan iritasi kulit dan bahan aktif dapat tersebar secara merata dalam salep [6].

Evaluasi pH bertujuan untuk memastikan sediaan dapat diterima oleh pH kulit. Kesesuaian pH sediaan dengan pH kulit untuk keamanan dan kenyamanan penggunaan sediaan. Tabel 2 menunjukkan hasil bahwa semua formula memenuhi syarat. Saat digunakan, pH yang melebihi batas dapat menyebabkan iritasi pada kulit [6]. Penurunan pH salep diakibatkan oleh konsentrasi ekstrak yang tinggi. Kandungan fenol yang terurai pada polifenol dalam ekstrak daun jambang dapat menyebabkan hal ini. Ekstrak dalam salep dapat terurai menghasilkan peningkatan H^+ , yang mengakibatkan penurunan pH [11]. Analisis pH menggunakan Uji *One Way* ANOVA didapatkan nilai signifikansi 0,470 ($>0,05$) yang artinya hipotesis nol (H_0) diterima, menunjukkan bahwa rata-rata pH sediaan salep sama.

3.3 Aktivitas Antijamur Salep

Kontrol negatif adalah basis salep tanpa ekstrak F3 karena disesuaikan dengan formulasi yang dipilih dalam pengujian antijamur, yaitu sediaan salep F3. Basis salep digunakan sebagai kontrol negatif karena tidak mempunyai aktivitas antijamur, sehingga tidak berpengaruh pada hasil uji aktivitas antijamur sediaan [12].

Kontrol positif salep ketokonazol 0,6% karena ketokonazol mempunyai tingkat sensitivitas yang tinggi dibandingkan dengan golongan azol lain dan dengan bentuk sediaan yang sama, yaitu sediaan salep, sehingga diharapkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada proses difusi ke media agar [8].

Tabel 3 Aktivitas Antijamur Sediaan Salep Ekstrak Daun Jamblang

Perlakuan	Rata-Rata (mm) \pm SD	Kategori Zona Hambat
Salep uji	10,65 \pm 0,53	Kuat
K (+)	37,7 \pm 0,16	Sangat Kuat
K (-)	0	Tidak ada



Gambar 3. Hasil uji aktivitas antijamur salep ekstrak daun jambang (*Syzygium cumini* L.) terhadap *Malassezia furfur* metode difusi cakram.

Hasil pengujian aktivitas antijamur sediaan salep daun jambang yang ditunjukkan pada tabel 3, yaitu salep ekstrak daun jambang 30% menunjukkan bahwa aktivitas antijamur sediaan salep lebih lemah daripada ekstrak. Basis PEG 4000 memiliki massa yang padat dapat menyebabkan konsistensi menjadi lebih kental dan difusi obat menurun, yang dapat mengakibatkan daya hambat yang lebih rendah pada uji aktivitas antijamur [10].

Hasil pengujian salep daun jambang (*Syzygium cumini* L.) juga menunjukkan bahwa sediaan salep memiliki aktivitas antijamur yang lebih lemah dibandingkan dengan kontrol positif salep ketokonazol. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun salep daun jambang memiliki aktivitas antijamur dikarenakan kandungan golongan senyawa-senyawa didalamnya, namun efektivitasnya masih lebih rendah dibandingkan dengan obat sintetik salep ketokonazol yang mekanisme kerja lebih spesifik, yaitu menghambat ergosterol dalam membran jamur [8]. Hasil uji *One Way* ANOVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari zona hambat daun jambang dengan kontrol positif salep ketokonazol 0,6% dengan nilai signifikansi 0,001 ($p < 0,05$).

4 Kesimpulan

Aktivitas antijamur ekstrak etanol daun jambang (*Syzygium cumini* L.) didapat pada semua konsentrasi uji dengan konsentrasi terbaik 30% untuk menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*. Formula 3 basis PEG 400:4000 (8:2) yang paling memenuhi syarat hasil parameter uji evaluasi. Hasil aktivitas antijamur salep ekstrak 30% dibandingkan dengan salep ketokonazol 0,6% terdapat perbedaan signifikan.

5 Deklarasi/Pernyataan

5.1. Kontribusi Penulis

Pembagian tugas telah dilakukan sesuai dengan porsinya masing-masing antara penulis pertama dengan penulis kedua, baik dalam tahapan penelitian maupun penulisan naskah jurnal.

5.2. Etik

-

5.3. Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan.

6 Daftar Pustaka

- [1] N. P. Rima Paramita, "Identifikasi Jamur pada Beberapa Bumbu Dapur Secara Makroskopis dan Mikroskopis," *J. Bioshell*, vol. 10, no. 1, hal. 25–31, 2021, doi: 10.36835/bio.v10i1.993.
- [2] M. Anna Sihombing dan I. Saraswati, "Uji Efektivitas Antijamur Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Pertumbuhan *Malassezia furfur* Secara in vitro," vol. 7, no. 2, hal. 724–732, 2018.

- [3] Q. Anggara Alya, A. Leniseptaria Antari, A. Prasetyo, dan E. S. Lestari, “Efektivitas Bunga Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L.) Sebagai Gerba Potensial Anti Mikosis,” *J. Kedokt. Raflesia*, vol. 6, no. 2, hal. 2020, 2020, [Daring]. Tersedia pada: <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jukeraflesia>
- [4] M. Munira, N. Zakiah, R. Handayani, dan M. Nasir, “Potensi Antimikroba Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) Dari Kawasan Geothermal Ie Seum Aceh Besar,” *J. Insa. Farm. Indones.*, vol. 5, no. 1, hal. 98–107, Mei 2022, doi: 10.36387/jifi.v5i1.915.
- [5] Depkes RI, *Farmakope Indonesia edisi IV*. 1995.
- [6] Pamela Felita Setiawan, Devi Alvina, Jessica Rieko Subandriyo, Meisy, Prizka Kezia Paramitha, dan S. S. Widhiastuti, “Salep Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini*) sebagai Penghambat Bakteri *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat,” *Biota J. Ilm. Ilmu-Ilmu Hayati*, vol. 9, no. 1, hal. 12–22, 2024, doi: 10.24002/biota.v9i1.6552.
- [7] W. Indriyani, “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* ESBL dan *Proteus mirabilis*,” *Sekol. Tinggi Ilmu Kesehat. Nas. Surakarta*, 2020, [Daring]. Tersedia pada: NEEDS
- [8] J. Pharmacia dkk., “Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Biji Keben (*Barringtonia asiatica* L.) Terhadap Jamur *Malassezia furfur* Antifungal Activity of Ethanol Extract of Keben Seeds (*Barringtonia asiatica* L.) Against *Malassezia furfur* Info Artikel : Penyakit infeksi me,” vol. 2, no. 4, 2023.
- [9] 1-7. Weni, M., Marfuati, S., & Affandi, T.T. (2024). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Tunas Medika Jurnal Kedokteran & Kesehatan*, 10(3), “No Title”.
- [10] S. N. Dewi, D. A. Mulangsri, dan M. Mufrod, “Pengaruh Kombinasi Basis PEG 400 dan Basis PEG 4000 dalam Formulasi Salep Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Aktivitas Antibakterinya,” *JIFFK J. Ilmu Farm. dan Farm. Klin.*, vol. 15, no. 2, hal. 13, 2018, doi: 10.31942/jiffk.v15i2.2560.
- [11] N. Ulandari, A. S., & Sugihartini, “Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Lotion Dengan. Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.). , ,” *J. Farm. Udayana*, vol. 9 (1), hal. 45-51..
- [12] S. Rohmani dan M. A. A. Kuncoro, “Uji Stabilitas dan Aktivitas Gel andsanitizer Ekstrak Daun Kemangi,” *JPSCR J. Pharm. Sci. Clin. Res.*, vol. 4, no. 1, hal. 16, 2019, doi: 10.20961/jpscr.v4i1.2