

PENELITIAN ASLI

AKTIVITAS ANTIJAMUR TERHADAP KOMBINASI EKSTRAK LENGKUAS (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) DAN SEREH DAPUR (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf)

Dinda Dila Puspita¹, Minda Sari Lubis^{1*}, Rafita Yuniarti¹, Zulmai Rani¹

¹Faculty of Pharmacy, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Jl. Garu II No. 93 Medan 20147, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:
Tanggal Dikirim: 27 Februari 2026
Tanggal Diterima: 16 Maret 2026
Tanggal Dipublish: 17 Maret 2026

Kata Kunci: aktivitas antijamur; ekstrak lengkuas dan ekstrak sereh dapur; *Candida albicans*

Penulis Korespondensi:

Minda Sari Lubis

Email: mindasarilubis@umnaw.ac.id

Abstrak

*Antijamur merupakan senyawa yang dihasilkan oleh mikroorganisme, khususnya dari golongan fungi (jamur), yang dapat menghambat atau memusnahkan mikroba lainnya, serta memiliki kemampuan membunuh atau menegah pertumbuhan kuman, dengan tingkat toksisitas yang relatif rendah bagi manusia. Di antara tanaman yang mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* adalah Lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) dan Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf).*

*Metode penelitian ini menggunakan eksperimental, yang mencakup pengumpulan bahan tanaman, pengolahan sampel, pembuatan ekstrak, analisis karakteristik simplisia, skrining fitokimia, serta uji aktivitas terhadap jamur *Candida albicans*.*

*Hasil penelitian terhadap jamur *Candida albicans* menunjukkan konsentrasi 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, dan pengujian aktivitas antijamur ekstrak sereh dapur pada konsentrasi 50%, 25%, 12,5%, dan 6,25%, dengan kontrol positif berupa flukonazol yang menunjukkan daya hambat sebesar 12,8 dan kontrol negatif menggunakan dmsO yang tidak menunjukkan daya hambat.*

Jurnal Farmanesia

e-ISSN: 2484-2528

Vol. 12 No. 2 Desember, 2025 (Hal 88-94)

Homepage: <https://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/2/>

DOI: <https://doi.org/10.51544/jf.v12i2.6917>

How To Cite: Puspita, Dinda Dila, Minda Sari Lubis, Rafita Yuniarti, and Zulmai Rani. 2025. "Aktivitas Antijamur Terhadap Kombinasi Ekstrak Lengkuas (*Alpinia Galanga* (L.) Willd.) Dan Sereh Dapur (*Cymbopogon Citratus* (DC.) Stapf)." *Jurnal Farmanesia* 12 (2): 88–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.51544/jf.v12i2.6917>



Hak Cipta © 2025 oleh Penulis, Diterbitkan oleh Program Studi Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah Lisensi CC BY-SA 4.0 ([Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)).

1. Pendahuluan

Indonesia negara dengan iklim tropis. Banyak jenis tanaman yang tumbuh di negara ini telah dimanfaatkan secara tradisional selama bertahun-tahun untuk tujuan pengobatan karena memiliki manfaat dalam meningkatkan sistem imun serta menyembuhkan berbagai macam penyakit yang dapat mengatasi masalah kulit (Aprilydia Saulie & Dina Kali Kulla, 2024)

Penyakit kulit di sebabkan berbagai jenis fungi, kurangnya perhatian terhadap kebersihan pribadi serta minimnya pemahaman tentang kesehatan menjadi penyebab yang mendukung perkembangan fungi yang menyebabkan penyakit kulit (Juariah, 2023). Penyakit kulit dapat diperparah oleh bakteri (Jamil., 2023). Menggabungkan tanaman anti bakteri akan meningkatkan efektivitas antibakterinya dengan memengaruhi fungsi masing-masing (Lestari., 2024) bakteri patogen yang menyebabkan berbagai infeksi (Khairunnisa., 205)

Jamur adalah salah satu faktor penyebab infeksi, Penyakit kulit yang diakibatkan oleh jamur sering kali muncul di kalangan masyarakat Indonesia. (Rumayar et al., 2020) dan beberapa penyebab Infeksi jamur kulit seperti pityriasis versicolor yang disebabkan oleh *Malassezia furfur* tetap menjadi masalah kesehatan umum di daerah tropis (Sabila., 2025)

Infeksi jamur biasanya disebabkan oleh jenis *Candida* yang ditemukan pada membran mukosa di mulut, sistem pernapasan, sistem pencernaan, serta organ genital wanita (Rumayar et al., 2020) Preparasi gel lebih baik digunakan dalam pengobatan kulit karena tidak mengandung minyak atau mempengaruhi beberapa jenis kulit (Yuliandari., 2023) Gel penenang merupakan sediaan yang efektif untuk mengembalikan kelembapan kulit, memberikan kenyamanan dan efek pendinginan pada kulit (Sinaga., 2025). Kulit merah dan iritasi sehingga kondisi kulit kembali normal dan mencegah kekeringan kulit (Nur., 2024)

Sepanjang waktu, antibiotik biasanya digunakan untuk mengobati infeksi. Studi menunjukkan bahwa lengkuas memiliki kemampuan untuk menghentikan pertumbuhan jamur. Salah satu jenis rempah-rempah Indonesia adalah lengkuas, yang termasuk dalam famili *Zingiberaceae*. Selama bertahun-tahun, rimpang lengkuas telah digunakan sebagai bumbu masakan dan tidak pernah menimbulkan masalah. Lengkuas merah dan putih adalah dua jenisnya. Lengkuas berfungsi sebagai antijamur, karminatif, antigatal, antialergi, antiradang, dan antihipoglikemik (Dan et al., 2023)

(Dan et al., 2023) Menyatakan bahwa ekstrak Lengkuas menunjukkan aktivitas terbaik kerana kawalan positif telah menghasilkan zon penghalang yang besar, yang menunjukkan aktivitas antijamur paling tinggi dengan purata 30,97 mm, merupakan kepekatan paling berkesan dari ekstrak lengkuas. Tidak hanya Lengkuas ada juga salah satu tanaman obat yang memiliki fungsi antijamur yaitu sereh. Sereh telah digunakan sebagai bahan pembuat makanan dan belum pernah menyebabkan masalah pada yang mengkonsumsinya, secara tradisional sereh juga berfungsi sebagai antijamur (Lubis., 2019)

Menurut penelitian (Lestari et al., 2022) Konsentrasi minimum pembunuhan (KMP) dengan kadar terendah ditemukan pada penelitian yang menerapkan metode pengujian aktivitas dilusi cair, yaitu ekstrak batang serai (*Cymbopogon citratus* DC, Stapf) pada 0,3125%. Karena mudah dibersihkan dan merata, formulasi krim ini lebih disukai oleh masyarakat. Krim adalah salah satu jenis sediaan topikal yang paling umum digunakan untuk pengobatan lokal. Ini adalah alasan mengapa krim dipilih (Rumayar et al., 2020). Berdasarkan dari penelitian diatas, mengkombinasikan ekstrak lengkuas dan sereh dapur merupakan pengobatan alternatif yang sangat baik tanpa efek samping dalam menghambat pertumbuhan jamur pada kulit, hal ini dikarenakan Lengkuas dan sereh dapur masing-masing mengandung senyawa aktif yang memiliki sifat antimikroba.

Kombinasi bahan alami dapat meningkatkan aktivitas antimikroba mereka secara sinergis, meningkatkan efektivitas dalam menghalangi atau membasmi jamur. Penelitian ini dilaksanakan untuk memahami efek antijamur yang mengandung kombinasi ekstrak lengkuas dan ekstrak serai dapur terhadap jamur *Candida albicans*.

2. Metode

Eksperimen adalah jenis penelitian. Pengambilan bahan tanaman, pengolahan sampel, pembuatan ekstrak, analisis karakteristik simplisia, skrining fitokimia, dan pengujian aktivitas jamur *Candida albicans* dengan difusi sumuran adalah bagian dari penelitian ini. Parameter karakteristik Simplisia Makroskopik, Mikroskopik, Penetapan kadar Abu Total, Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam, Penetapan Kadar Sari Larut Air, Penetapan Kadar Sari Larut Etanol Dan Penetapan Kadar Air Simplisia. Parameter Skrining Fitokimia Ekstrak Lengkuas Dan Sereh Dapur: Senyawa Alkaloid, Flavonoid, Steroid, Tannin, Saponin, Dan Glikosida.

Variabel yang tidak terikat dalam studi ini terdiri dari konsentrasi ekstrak lengkuas dan sereh. Sedangkan untuk variabel yang terikat, yang menjadi fokus adalah efektivitas antijamur dari ekstrak lengkuas dan sereh terhadap jamur *Candida albicans*, yang diukur melalui metode sumuran untuk mengukur diameter zona inhibisi.

3. Hasil

Hasil Identifikasi Tumbuhan

Di Herbarium Medanase (MEDA) Universitas Sumatera Utara di Medan, tumbuhan yang digunakan untuk mengidentifikasi sampel adalah rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) dan batang sereh masak (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf).

Hasil Pembuatan Simplisia Lengkuas

Hasil produksi simplisia dari berat lengkuas segar yang basah 7000g, sementara berat akhir simplisia yang dihasilkan adalah 5000g berupa serbuk simplisia.

Hasil Pembuatan Simplisia Sereh

Hasil dari proses membuat simplisia kemungkinan dari 7000 kg berat basah sereh segar, menghasilkan 2500g serbuk simplisia.

Hasil Pembuatan Ekstrak Lengkuas dan Ekstrak Sereh

Hasil dari proses ekstraksi lengkuas melalui metode maserasi menghasilkan sebanyak 95 g ekstrak, sedangkan hasil dari ekstraksi sereh dapur dengan menggunakan metode maserasi menghasilkan 138 g ekstrak.

Hasil Pengamatan Makroskopik Simplisia Lengkuas

Tabel Hasil Pengamatan Makroskopik Simplisia Lengkuas

No	Parameter Organoleptis	Keterangan
1	Bentuk	silindris berdaging dan bercabang-cabang seperti rajangan yang agak lonjong, dengan lebar 8 cm dan panjang 8 cm
2	Warna	coklat agak kemerahan
3	Bau	Aromatis

Berdasarkan Tabel menunjukkan bahwa lengkuas memiliki bentuk silindris berdaging dan bercabang-cabang seperti rajangan yang agak lonjong, dengan lebar 8 cm dan panjang 8 cm, berwarna coklat agak kemerahan dan memiliki bau aromatis.

Hasil Pengamatan Mikroskopik Serbuk Simplisia Lengkuas

Adanya amilum, jaringan parenkim pada korteks, ditunjukkan oleh hasil pemeriksaan mikroskopik pada serbuk simplisia rimpang lengkuas.

Hasil Karakteristik Simplisia Lengkuas

Tabel Hasil Karakteristik Simplisia Lengkuas

No	Karakteristik simplisia	(Kadar %)	Syarat Farmakope herbal edisi II Tahun 2017
1	Kadar air	2	Tidak Lebih 16,6%
2	Kadar sari larut dalam air	20	Tidak kurang 15,5%
3	Kadar sari larut dalam etanol	15	Tidak kurang 11,4%
4	Kadar abu total	2	Tidak Lebih 5,2%
5	Kadar abu tidak larut asam	1	Tidak Lebih 3,1%

Hasil karakteristik simplisia lengkuas pada tabel menunjukkan bahwa kadar air pada simplisia lengkuas sebesar 2% memenuhi syarat yaitu tidak lebih 16,6%. Kadar air ditetapkan agar kualitas ekstrak tetap terjaga dan menghambat pertumbuhan jamur dengan cepat. Semakin banyak airnya, semakin mudah jamur tumbuh, atau kualitas ekstraknya semakin bagus, dan pertumbuhan jamur yang terlalu cepat bisa dihindari. Semakin banyak airnya, semakin mudah jamur tumbuh, sehingga mengurangi aktivitas biologis

Kadar sari yang dapat larut dalam air penelitian ini mencapai 20%, yang memenuhi persyaratan minimal 15,5%. Kadar sari yang dapat larut dalam etanol adalah 15%, yang memenuhi persyaratan minimal 11,4% (Sutomo dkk., 2021).

Hal ini dapat disebabkan oleh kotoran yang menyebar di udara atau di tempat sampel diproses selama pengambilan rimpang hingga menjadi serbuk(Sutomo dkk., 2021)

Hasil Pengamatan Makroskopik Simplisia Sereh Dapur

Hasil Pengamatan Makroskopik Simplisia Sereh Dapur dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel Hasil pengamatan makroskopik Simplisia Sereh Dapur

No	Parameter Organoleptis	Keterangan
1	Bentuk	berbatang semu yang membentuk rumpun tebal tidak bertangkai, kesat, panjang, dan runcing, dengan lebar 1 cm dan panjang 30 cm.
2	Warna	hijau muda
3	Bau	aroma yang kuat dan wangi

Berdasarkan Tabel menunjukkan bahwa lengkuas memiliki bentuk berbatang semu yang membentuk rumpun tebal tidak bertangkai, kesat, panjang, dan runcing, dengan lebar 1 cm dan panjang 30 cm, berwarna hijau muda dan memiliki bau aroma yang kuat dan wangi.

Hasil Karakteristik Simplisia Sereh

Hasil Karakteristik Simplisia Sereh Dapur dapat dilihat pada tabel

Tabel Hasil Karakteristik Simplisia Sereh

No	Karakteristik simplisia	(Kadar %)	Syarat Farmakope herbal edisi II Tahun 2017
1	Kadar air	3	Tidak kurang 2%
2	Kadar sari larut dalam air	13	Tidak kurang 5,2%
3	Kadar sari larut dalam etanol	18	Tidak kurang 17,2%
4	Kadar abu total	1	Tidak Lebih 5,0%
5	Kadar abu tidak larut asam	0,5	Tidak Lebih 0,5%

Persyaratan karakteristik sereh dapur (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) Semakin banyak airnya, semakin mudah jamur tumbuh, atau kualitas ekstraknya semakin bagus, dan pertumbuhan jamur yang terlalu cepat dapat dihindari. Semakin banyak airnya, semakin mudah jamur tumbuh, sehingga memengaruhi aktivitas biologis simplisia selama penyimpanan.

Kadar sari yang larut dalam air yang didapatkan dari penelitian ini mencapai 13%, artinya memenuhi syarat minimal 5,2%. Kadar sari yang larut dalam etanol adalah 18%, yang memenuhi syarat karena tidak kurang dari 17,2%. Penentuan senyawa yang larut dalam air dan etanol dilakukan untuk mengetahui berapa banyak senyawa yang dapat larut dalam air (yang bersifat polar) dan etanol (yang bersifat semi polar hingga nonpolar) (Maryam dkk., 2020).

Kadar abu total yg diperoleh artinya 1%, yang berarti memenuhi syarat sebab tak melebihi lima,0%. Hal tersebut mampu terjadi sebab adanya pencemaran yang terjadi melalui udara atau lingkungan daerah sampel diperlakukan selama proses pengambilan btg sampai menjadi serbuk (Sutomo dkk., 2021)

Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Lengkuas dan sereh dapur

Skrining fitokimia dilakukan agar bisa mengetahui gambaran awal mengenai jenis-jenis zat kimia yang terkandung dalam suatu bahan. Hasil pemeriksaan senyawa kimia pada ekstrak lengkuas dan ekstrak sereh dapur dapat dilihat pada tabel

No	Pemeriksaan	Hasil	
		Lengkuas	Sereh
1	Alkaloid		
2	Flavonoid	+	+
3	Saponin	+	+
4	Tannin	+	+
5	Steroid / Triterpenoid	+	+
6	Glikosida	+	+

Dengan pereaksi Mayer, terbentuk endapan berwarna putih, sedangkan dengan pereaksi Wagner, terbentuk endapan berwarna merah kecoklatan. Ditemukan bahwa rimpang lengkuas dan sereh dapur mengandung alkaloid secara positif. Metode ini bergantung pada reaksi pengendapan yang disebabkan oleh penggantian ligan. Sastroamidjojo (1996) menyatakan bahwa metode ini memiliki kelemahan karena pereaksi-pereaksi tersebut tidak hanya dapat mengendapkan alkaloid tetapi juga mengendapkan beberapa senyawa lainnya, seperti protein, kumarin, a-piron, hidroksi flavon, tanin, dan sebagainya. "Positif negatif palsu" adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan reaksi ini. Uji senyawa alkaloid pada ekstrak rimpang lengkuas dan sereh dapur untuk menentukan bagaimana alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin berfungsi untuk menghentikan pertumbuhan jamur.

Hasil analisis ekstrak lengkuas dan ekstrak serai dapur menunjukkan bahwa rimpang lengkuas dan sereh yang digunakan mengandung banyak senyawa flavonoid. Setelah melakukan analisis senyawa flavonoid tersebut, bubuk magnesium dan asam klorida ditambahkan dan memberikan warna merah tua. Menurut Robinson (1995), warna merah yang muncul menunjukkan adanya flavonoid karena pengaruh asam klorida pekat dan magnesium menyebabkan penurunan. Uji senyawa flavonoid pada ekstrak lengkuas dan sereh untuk mengetahui bagaimana senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin mencegah pertumbuhan jamur.

Lengkuas dan serai memiliki tanin yang baik. Tanin adalah zat yang dapat berubah warna jika bercampur dengan besi(III) klorida. Ada dua jenis tanin dan menghasilkan warna berbeda jika bereaksi dengan besi(III) klorida. Tanin yang terurai dalam air akan menghasilkan warna biru. Tanin yang menyatu dalam air akan menghasilkan warna hijau. Salah satu gugus hidroksil pada senyawa tanin bereaksi dengan FeCl_3 1% bila

ditambahkan. Warnanya berasal dari apa yang terjadi dalam reaksi ini. Senyawa fenolik, seperti tanin, dapat dideteksi dengan reagen FeCl₃ 1.

Beberapa zat mempunyai bagian yang tertarik terhadap air dan ada pula yang tidak. Ketika zat-zat ini bercampur dengan air, mereka dapat membentuk bola-bola kecil yang disebut misel. Sampel memiliki banyak gelembung, jadi kami memeriksa seberapa baik sampel tersebut dapat menghasilkan gelembung. Uji senyawa saponin pada ekstrak lengkuas dan serai untuk melihat mekanisme alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin dalam menghambat pertumbuhan jamur.

Hasil uji steroid atau triterpenoid menunjukkan warna hijau kecoklatan pada ekstrak lengkuas dan sereh setelah ditambahkan reagen Lieberman-Buchard. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ada senyawa steroid dalam ekstrak lengkuas dan sereh.

Hasil Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Lengkuas dan Ekstrak Sereh Dapur Terhadap Jamur (*candida albicans*)

Hasil pengukuran ukuran zona penghambatan dari ekstrak lengkuas serta ekstrak sereh dapur terhadap *candida albicans* dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel Hasil Pengujian Aktivitas Antijamur Ekstrak Lengkuas dan Ekstrak Sereh Dapur Terhadap *Candida Albicans*

Konsentrasi (%)		Rata-Rata ZOI (mm)		Interpretasi	
ELS	ESD	ELS	ESD	ELS	ESD
K-	K-	0	0	R	R
50%	50%	16,2	15,33	R	R
25%	25%	14,96	14,01	R	R
12,5%	12,5%	13,68	12,96	S	S
6,25%	6,25	12,55	12,11	S	S
K+	K+	12,8	12,8	S	S

DMSO adalah salah satu jenis pelarut yang mampu melarutkan hampir semua jenis senyawa baik yang bersifat polar maupun non-polar. (Suryani dkk., 2019). Sebagai kontrol positif, flukonazole digunakan sebagai perbandingan dan menghasilkan zona hambat yang paling signifikan karena flukonazole adalah obat anti jamur dari kelompok imidazol sintetik yang efektif menghambat jamur baik gram positif maupun negatif (Pelczar & Chan, 2008).

4. Kesimpulan

Kesimpulan hasil penelitian ini yaitu dalam penelitian ini, ekstrak lengkuas dan sereh dapur menghasilkan evaluasi yang baik. Uji organoleptis tidak menunjukkan perubahan bentuk, warna, dan bau. Dalam penelitian ini, ekstrak lengkuas dan sereh dapur dapat mencegah perkembangan jamur (*candida albicans*) pada berbagai tingkat konsentrasi dengan hasil Zona Inhibisi yang bervariasi.

5. Daftar pustaka

1. Jamil, S. A., Rahayu, Y. P., Lubis, M. S., & Nasution, H. M. (2023). Antibacterial activity test of formulation transparent solid soap extract belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) leaf against bacteria *Cutibacterium acnes*. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(4), 1568–1577. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i4.234>
2. Juariah, S. (2023). Uji Efektivitas Ekstrak Rimpang Lengkuas Merah (*Alpinia Purpurata* K. Schum) Terhadap *Candida Albicans*. *Meditory : The Journal Of Medical Laboratory*, 11(1), 83–89.

3. Khairunnisa, A., Yuniarti, R., Dalimunthe, GI, & Rani, Z. (2025). Karakterisasi, Penyaringan, dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bunga Jahe Obor (*Etlingera elatior* (Jack) RMSm) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Sains* , 8 (2), 1033–1046. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v8i2.870>
4. Lestari, R. N., Rahmawatie, M. D., & Agung Bakhtiar, D. (2022). Pemanfaatan Ekstrak Tumbuhan Untuk Antijamur *Candida Albicans* Pada Resin Akrilik Heat Cured: Narrative Review Utilization Of Plant Extracts For Antifungal *Candida Albicans* In Heat Cured Acrylic Resin: Narrative Review. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 5, 1108–1118.
5. Lubis, M. S., Ridwanto, .-, & Dewi, I. N. (2019). APLIKASI POLIMER PADA SEDIAAN KRIM BODY SCRUB EKSTRAK ETANOL UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* (L.) Lam). *Prosiding SainsTeKes*, 1, 37–57.
6. Lestari, S., Nasution, M. A., Dalimunthe, G. indrayani, & Lubis, M. S. (2024). Antibacterial Activity of Foot Spray Preparations Extract of Jeruk Purut Leaves (*Citrus Hystrix*) and Robusta Coffee Leaves (*Coffea canephora*) Against *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(1b), 758–764. <https://doi.org/10.29303/jbt.v24i1b.8736>
7. Nur, H., Dalimunthe, GI, Rani, Z., & Yuniarti, R. (2024). Formulasi sediaan nanokrim pemutihan kombinasi pati bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.) dan pati air beras (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Farmasi dan Sains* , 7 (4), 747–766.
8. Pratasik, M. C., Yamlean, P. V., & Wiyono, W. I. (2019). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Clerodendron Squamatum* Vahl.) (Vol. 8).
9. Rumayar, R. C., Yamlean, P. V. Y., & Siampa, J. P. (2020). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antijamur Sediaan Krim Ekstrak Metanol Ketepeng Cina (*Cassia Alata* L.) Terhadap Jamur *Candida Albicans*. *Pharmacon*, 9(3), 365.
10. Sabila, A., Rahayu, YP, Nasution, HM, & Yuniarti, R. (2025). Konsentrasi Penghambat Minimum dan Konsentrasi Fungisida Minimum Ekstrak dan Nanopartikel Ekstrak Etanol Daun Terompet Emas (*Allamanda cathartica* L.) Terhadap *Malassezia furfur*. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Pengetahuan* , 8 (4), 2749–2759.
11. Sinaga, R. M., Lubis, M. S., Dalimunthe, G. I., & Rahayu, Y. P. (2023). Phytochemical Screening, Formulation, and Physical Characteristics Of Soothing Gel Aloe Vera Leaf Flesh (*Aloe Vera* (L.) Burm.F.). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(4), 1729–1737.
12. Sulistyawati, D., Wiryoendjojo, K., & Puspawati, N. (2019). Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Dan Daging Buah Berenuk(*Crescentia Cujete*, Linn.) Terhadap *candida Albicans* Atcc 1023. *Biomedika*, 12(2), 217–227.
13. Tari, M., & Indriani, O. (2023). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Sembung Rambut (*Mikania micrantha* Kunth). *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 15(1), 192–211.
14. Trisnawita, Y., Putri, E., & Al Ikhsan, M. R. (2022). Pemanfaatan Pliek U (Bumbu Khas Aceh) Sebagai Krim Antibakteri. *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 5(2), 371–381. <https://doi.org/10.31539/Bioedusains.V5i2.4563>
15. Voigt, T. 1994. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Edisi V. Ahli Bahasa Noerono, S. Universitas Gajah Mada Perss : Yogyakarta. Hal. 564. Tentang Ekstrak
16. Wijaya, Heri., Novitasari., Siti Jubaidah. (2018). Perbandingan Metode Ekstraksi Terhadap Randemen Ekstrak Daun Rambai Laut (*Sonneratia Caseolaris* L. Engl.). *Jurnal Ilmiah Manutung*. Vol 4 No 1. Samarinda.
17. Yuliandari, N., Rahayu, YP, Lubis, MS, & Yuniarti, R. (2023). Uji aktivitas antibakteri formulasi gel anti jerawat ekstrak etanol kulit alpukat (*Persea americana* Mill) terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmu Farmasi* , 6 (4), 1960–1969.