

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb) DENGAN ETANOL 96% TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes*

Luky Dharmayanti¹, Betna Dewi², Tri Yanuarto³, Ariesa Oktamauri⁴, Dede Handika⁵, Nety Afriyani⁶, Ani Dwisari⁷

Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu¹²³⁴⁵
lukydharmayanti@gmail.com¹

ABSTRAK

Jerawat merupakan keluhan kulit yang sering muncul pada usia remaja sampai dewasa. Salah satu pemicu utamanya ialah infeksi bakteri *Propionibacterium acnes*. Penanganan yang lazim dipakai saat ini berupa antibiotik topikal, tetapi penggunaan berkelanjutan berisiko memicu resistensi. Pemilihan antibiotik itu dibutuhkan pilihan terapi alternatif dari bahan alam yang lebih aman namun tetap memiliki daya antibakteri. Umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) mengandung flavonoid dan alkaloid yang berpotensi sebagai antibakteri. Tujuan Penelitian eksperimental ini menguji ekstrak etanol umbi bawang dayak pada konsentrasi 4%, 8%, dan 12%. Aktivitas antibakteri dievaluasi dengan metode difusi cakram kertas terhadap *Propionibacterium acnes*. Seluruh konsentrasi menghasilkan zona hambat, dan besar zona hambat meningkat seiring kenaikan konsentrasi 12% memberikan efek tertinggi dengan zona hambat 10,98 mm sedangkan pada konsentrasi 4% dengan zona hambat 5,66 mm, 8% dengan zona hambat 8,1 mm memberikan zona hambat yang lemah. Konsentrasi paling efektif pada penelitian ini adalah 12%, dengan rata-rata diameter zona hambat 10,98 mm dan tergolong kategori kuat Ekstrak umbi bawang dayak berpotensi dikembangkan sebagai sumber antibakteri alami untuk pencegahan maupun terapi jerawat.

Kata Kunci : Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb), *Propionibacterium acnes*, Flavonoid.

PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ terbesar sekaligus paling tampak pada tubuh manusia. Fungsinya terutama sebagai barier pelindung terhadap berbagai paparan lingkungan, serta dapat mencerminkan kondisi kesehatan. Walau demikian, susunan

jaringan dan pembuluh darah pada kulit membuatnya rentan mengalami infeksi (Sukarno dkk., 2022). Salah satu gangguan yang sering dijumpai ialah jerawat yang berkaitan dengan infeksi *Propionibacterium acnes*, sehingga upaya pencegahan dan pengobatan perlu mendapat perhatian.

Jerawat digolongkan sebagai peradangan kulit kronis yang dapat tampak sebagai komedo, papula, pustula, hingga nodul (Salahudin & Cahyanto, 2020). Keluhan ini paling sering muncul pada masa pubertas, namun tidak jarang juga dialami pada usia dewasa (Adjeng dkk., 2023; Zaky & Safitri, 2023).

Umbi bawang dayak mengandung beragam komponen fitokimia, antara lain alkaloid, senyawa fenolik, flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid yang berperan dalam aktivitas biologis. Flavonoid, misalnya, dapat bersifat antibakteri melalui penghambatan sintesis asam nukleat, ketidakstabilan membran sel, serta gangguan pada metabolisme energi bakteri (Wardani, 2020).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Farmasetika, Fitokimia, dan Farmakologi STIKES Al-Fatah Bengkulu pada periode Februari sampai Agustus 2025.

Alat

Peralatan yang dipakai meliputi beaker glass (Pyrex), gelas ukur, tabung reaksi, erlenmeyer (Pyrex), labu ukur, pipet ukur, batang pengaduk, cawan porselen, cawan petri (Hirayama),

mortir dan stamper, pH meter (Shimadzu), bunsen (Hirayama), spatel, pinset (Shimadzu), perkolator, waterbath (GFL), neraca analitik (Mammert), rotary evaporator (GFL), jarum ose (Hirayama), kapas, jangka sorong digital (Shimadzu), Laminar Air Flow/LAF (Mascotte), autoklaf (Hirayama), inkubator (Mammert), aluminium foil, serta kaca arloji.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian yaitu ekstrak umbi bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb) yang diperoleh di Desa Tangsi Baru, Kelurahan Tangsi Baru, Kecamatan Kabawetan RT 09, RW 02 Kabupaten Kepahiang, Provinsi Bengkulu. Setil alkohol, natrium lauril sulfat, paraffin cair, nipagin, nipasol, propilenglikol, aquadest, *nutrient agar* (NA), *nutrient bronth* (NB) bakteri *Propionibacterium acnes*.

Determinasi Tanaman

Determinasi/ identifikasi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb) dilakukan di Laboratorium Biologi, Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu.

Pengumpulan dan Persiapan Sampel

Sampel berupa umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb) diperoleh dari tanaman yang tumbuh liar di Desa Tangsi Baru, Kelurahan Tangsi Baru, Kecamatan Kabawetan (RT 09/RW 02), Kabupaten Kepahiang, Provinsi Bengkulu. Umbi dipanen, disortasi

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot simplisia}} \times 100 \%$$

basah, ditimbang, kemudian diiris dan dikeringkan dengan penjemuran tidak langsung di bawah sinar matahari menggunakan penutup kain gelap. Setelah kering, simplisia ditimbang kembali.

Pembuatan Ekstrak

Ekstrak dibuat dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% sebagai pelarut. Simplisia direndam pada suhu ruang sambil sesekali diaduk, kemudian disaring. Ampas diekstraksi kembali (remaserasi), lalu seluruh filtrat digabung dan diuapkan memakai *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental.

Evaluasi Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb)

a. Evaluasi Ekstrak

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap bentuk/konsistensi, warna,

dan bau ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb).

2. Rendemen Ekstrak

Rendemen dihitung sebagai perbandingan bobot ekstrak yang dihasilkan terhadap bobot simplisia awal. Semakin besar rendemen, semakin tinggi hasil ekstraksi. Perhitungan rendemen menggunakan rumus berikut :

3. Uji Kadar Air

Sebanyak 0,5 g ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb) dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C selama 3 jam. Sampel kemudian didinginkan di dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang kembali sampai beratnya konstan (Wijaya & Noviana, 2022). Perhitungan kadar air menggunakan rumus:

$$\text{Kadar Air} = \frac{A-B}{A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Berat sampel sebelum dikeringkan (g)

B = Berat sampel setelah dikeringkan (g) (Prasasti dkk, 2023)

b. Uji Aktivitas Bakteri

1. Persiapan Sampel Uji Aktivitas Antibakteri

Sampel uji berupa ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*

(Mill) Urb) yang akan diuji aktivitas antibakterinya dengan metode difusi cakram kertas.

2. Sterilisasi Alat

Seluruh alat dicuci hingga bersih lalu dikeringkan sebelum disterilkan. Sterilisasi dilakukan dengan oven 160°C selama 1 jam. Erlenmeyer dan gelas ukur ditutup kapas, dibungkus kertas, kemudian diautoklaf pada 121°C selama 15 menit. Pinset, jarum ose, dan kaca objek disterilkan melalui pemijaran menggunakan lampu spiritus (Sartika dkk., 2023).

3. Pembuatan Media NA

Media Nutrient Agar (NA) dibuat dengan melarutkan 20 g NA ke dalam 1000 mL aquadest, dipanaskan dan diaduk sampai homogen selama $\pm 10-15$ menit. Media kemudian disterilkan memakai autoklaf pada 121°C selama 15 menit (Sartika dkk., 2023).

4. Peremajaan Bakteri Uji

Peremajaan bakteri dilakukan dengan melarutkan 0,56 g NA dalam 20 mL aquadest, lalu dipanaskan dan diaduk hingga homogen. Setelah disterilkan menggunakan autoklaf pada 121°C (tekanan 1,5 atm) selama 15 menit, media dituangkan ke cawan petri dan dibiarkan memadat

(Wahyuningsih dkk., 2023).

5. Pembuatan Suspensi Bakteri

Suspensi *Propionibacterium acnes* dibuat dengan memasukkan satu ose koloni ke tabung reaksi berisi 10 mL Nutrient Broth (NB) dan dihomogenkan. Kultur kemudian diinkubasi selama 24 jam (Rizki dkk., 2021).

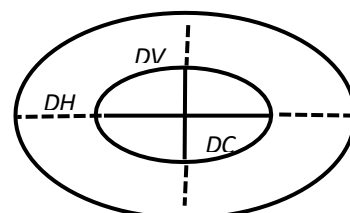
6. Pengujian Antibakteri

Pengujian antibakteri dilakukan memakai metode difusi cakram pada media NA yang telah diinokulasi *Propionibacterium acnes*. Cakram kertas ditetesi ekstrak etanol umbi bawang dayak pada konsentrasi 4%, 8%, dan 12% (Ramadheni dkk., 2018).

7. Pengamatan dan Pengukuran

Setelah inkubasi 24 jam, zona bening di sekitar cakram diamati dan diukur. Diameter hambatan ditentukan dengan pengukuran arah vertikal dan horizontal menggunakan jangka sorong, dinyatakan dalam mm (Magvirah dkk., 2019).

8. Rumus Perhitungan Daya Hambat



Gambar 1. Rumus perhitungan Daya Hambat

Diameter zona hambat dihitung menggunakan persamaan berikut:

Keterangan :
Analisis Data

Analisis penelitian dilakukan secara deskriptif dengan menyajikan data yang diperoleh dalam bentuk tabel dan grafik untuk memudahkan interpretasi. Ekstrak umbi bawang dayak dibuat dalam beberapa konsentrasi ekstrak, kemudian diuji terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* melalui pengukuran diameter zona hambat menggunakan jangka sorong digital. Hasil pengamatan selanjutnya dipaparkan dalam narasi ilmiah yang sistematis. Uji aktivitas antibakteri dianalisis menggunakan SPSS dengan metode *One Way ANOVA* untuk menentukan formula ekstrak yang paling optimal

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Determinasi Tanaman

Hasil identifikasi di Laboratorium Biologi Universitas Bengkulu menegaskan bahwa sampel yang digunakan adalah umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb) dari famili *Iridaceae*, genus *Eleutherine*.

DV : Diameter vertikal (mm)

DH : Diameter Horizontal (mm)

DC : Diameter Kertas Cakram (mm)
(Rahmah dkk., 2024)

$$\frac{(DV - DC) + (DH - DC)}{2}$$

b. Evaluasi Ekstrak

1. Organoleptis

Penilaian organoleptik dilakukan dengan mengamati langsung konsistensi, warna, dan aroma ekstrak. Tujuannya adalah mendeskripsikan karakter fisik ekstrak yang dapat ditangkap oleh pancaindra. Ringkasan hasilnya disajikan pada tabel berikut :

Tabel I. Hasil Uji Organoleptik Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb)

Parameter	Bau	Warna	Tekstur	Rasa
Hasil	Khas bawang dayak	Merah kecoklatan	Setengah padat	Pahit

Berdasarkan pengamatan, ekstrak umbi bawang dayak memiliki konsistensi kental/semi padat, berwarna merah kecoklatan hingga merah pekat, beraroma khas bawang dayak, dan memberikan rasa pahit (Ulfah dkk., 2022).

2. Uji Rendemen Ekstrak Umbi Bawang Dayak

Rendemen diperoleh dari perbandingan bobot ekstrak terhadap bobot simplisia awal yang diekstraksi. Nilai rendemen ekstrak bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb)

ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel II. Hasil Rendemen Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb)

Simplisia	Berat kering	Pelarut (Etanol 96%)	Hasil Maserat	Berat Ekstrak	Rendemen (%)
<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill Urb)	1000 g	20 L	15 L	569,83 gram	56 %

Dari 1 kg simplisia dihasilkan ekstrak kental sebanyak 569,83 g dengan rendemen 56%. Nilai ini menunjukkan proses ekstraksi berjalan baik dan mengindikasikan kandungan senyawa terlarut yang cukup tinggi pada umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb).

3. Uji Kadar Air Ekstrak Umbi Bawang Dayak

Penentuan kadar air dilakukan untuk memastikan kandungan air ekstrak berada pada batas yang aman, karena kadar air berlebih dapat memicu pertumbuhan mikroba dan reaksi enzimatik yang merusak senyawa aktif sehingga mutu ekstrak menurun (Rismayuti dkk., 2024). Hasilnya disajikan pada tabel berikut :

Tabel III Hasil Penetapan Kadar Air Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb)

Parameter	Replikasi Sampel (%)			Rata-Rata (%)	Syarat MMI	Kesimpulan
	I	II	III			

Susut Pengerogar	22,65	21,8	21,72	22,05	15-30%	Memenuhi Syarat
------------------	-------	------	-------	-------	--------	-----------------

Kadar air ekstrak umbi bawang dayak tercatat 22,05%, masih berada pada kisaran standar ekstrak kental 15–30% (Rismayuti dkk., 2024), sehingga memenuhi persyaratan mutu. Studi lain melaporkan kadar air 9,10% (Kaffah Silmi dkk., 2025); perbedaan nilai dapat terjadi, namun keduanya masih sesuai klasifikasi, di mana ekstrak cair memiliki kadar air >30% dan ekstrak kering <5% (Rismayuti dkk., 2024).

c. Hasil Uji Efektivitas Antibakteri Ekstak Umbi Bawang Dayak

Pengujian antibakteri dilakukan untuk menilai kemampuan ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb) dalam menghambat *Propionibacterium acnes*. Rangkuman data dapat dilihat pada tabel dan berikut:

Kategori daya hambat pertumbuhan bakteri

Tabel IV. Parameter kekuatan zona hambat bakteri

No	Kategori	Diameter zona bening (mm)
1	Sangat Kuat	≥ 20
2	Kuat	10-20
3	Sedang	5-10
4	Lemah	< 5

Tabel V. Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Bakteri *Propionibacterium acnes*

Replikasi	Diameter Zona Hambat Ekstrak Umbi Bawang Dayak (<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill) Urb)		
	4%	8%	12%

1	5,5	8,2	10,85
2	5,75	8,35	11,15
3	6,15	7,75	10,6
4	5,7	8,2	11,6
5	5,2	8	10,7
Rata-rata	5,66	8,1	10,98
Kekuatan Daya Hambat	Sedang	Sedang	Kuat

Berdasarkan Tabel IV, konsentrasi 4%, 8%, dan 12% menghasilkan diameter zona hambat yang berbeda terhadap *Propionibacterium acnes*. Rata-rata zona hambat pada konsentrasi 4% sebesar 5,66 mm dan pada 8% sebesar 8,10 mm; keduanya masuk kategori sedang (5–10 mm). Konsentrasi 12% memberikan rata-rata 10,98 mm yang termasuk kategori kuat (10–20 mm).

Konsentrasi 12% memberikan hasil paling baik maka semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin kuat daya hambatnya, sehingga memperlihatkan potensi ekstrak umbi bawang dayak sebagai antibakteri alami terhadap *Propionibacterium acnes*. Secara umum, aktivitas yang ditunjukkan bersifat bergantung konsentrasi (*concentration-dependent*). Pada 12% diperoleh zona hambat tertinggi (10,98 mm; kategori kuat), sedangkan konsentrasi 4% dan 8% lebih rendah dan berada pada kategori sedang (Kurniawan & Lestari, 2020).

d. Hasil Uji Statistik Efektivitas Antibakteri

Efektivitas antibakteri dianalisis secara statistik menggunakan uji ANOVA satu arah (One-Way ANOVA) pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Selanjutnya dilakukan uji lanjut (*post hoc*) Tukey untuk menilai perbedaan yang signifikan antar perlakuan/konsentrasi.

e. Statistik Deskriptif Zona Hambat

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan nilai rata-rata, simpangan baku, serta rentang zona hambat pada masing-masing konsentrasi terhadap *Propionibacterium acnes*, sebagaimana pada tabel berikut :

Tabel V. Analisis Deskriptif Zona Hambat Tiap Konsentrasi

Konsentrasi Ekstrak	n	Rata-rata (mm)	SD (mm)	Min (mm)	Max (mm)
4%	5	5,66	0,20	1,50	2,00
8%	5	8,1	0,50	2,05	3,45
12%	5	10,98	1,66	6,30	9,95
Kontrol Positif Erythromycin 2%	5	18,48	0,78	17,50	19,65

Hasil deskriptif memperlihatkan kelompok 12% memiliki rata-rata zona hambat 10,98 mm lebih besar dibandingkan kelompok 8% memiliki rata-rata zona hambat 8,1 mm dan 4% memiliki rata-rata zona hambat 5.66

mm. Kontrol positif eritromisin 2% menunjukkan zona hambat paling luas (18,48 mm).

Hasil Uji Normalitas dan homogenitas *One Way Anova*

Uji *Shapiro–Wilk* menunjukkan seluruh kelompok data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Uji *Levene* memberikan nilai signifikansi 0,406, sehingga varians antar kelompok dapat dianggap homogen.

Tabel VI. Uji normalitas dan Homogenitas

Uji Statistik	Nilai p	Interpretasi
<i>Shapiro-Wilk</i> (12%)	0,179	Normal
<i>Levene's Test</i>	0,406	Homogen varians terpenuhi

Berdasarkan *Shapiro–Wilk*, semua kelompok memenuhi asumsi normalitas ($p > 0,05$); pada konsentrasi 12% didapatkan $p = 0,179$. Bersama hasil *Levene* yang menunjukkan homogenitas, syarat analisis ANOVA terpenuhi, sehingga penggunaan uji parametrik dinilai tepat. Kondisi data yang normal dan homogen juga memperkuat keandalan kesimpulan mengenai perbedaan antar perlakuan.

f. Hasil Analisis Statistik ANOVA

Satu Arah

Uji ANOVA satu arah menghasilkan $p < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan bermakna antara

perlakuan terhadap besar zona hambat *Propionibacterium acnes*.

Tabel VII. Hasil Uji ANOVA Zona Hambat

Sumber Variasi	SS	Df	MS	F	Sig.
Antar kelompok	889,237	3	296,412	322,648	0,000
Dalam kelompok	14,699	16	919		
Total	903,936	19			

Hasil ANOVA satu arah menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antar kelompok perlakuan terhadap diameter zona hambat *Propionibacterium acnes*. Hal ini terlihat dari nilai Sig. 0,000 ($p < 0,05$), sehingga dapat dinyatakan bahwa konsentrasi ekstrak memengaruhi besar kecilnya zona hambat yang terbentuk.

Nilai F hitung sebesar 322,648 jauh melampaui F tabel, yang semakin menegaskan adanya perbedaan antar perlakuan. Temuan ini selaras dengan konsep bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak akan menaikkan jumlah senyawa aktif (misalnya flavonoid dan alkaloid) dan pada akhirnya memperkuat aktivitas antibakteri.

Secara keseluruhan, variasi konsentrasi ekstrak bawang dayak berpengaruh nyata terhadap daya hambat *Propionibacterium acnes*,

dengan kecenderungan zona hambat yang makin luas pada konsentrasi lebih tinggi. Uji lanjut (*post hoc*) diperlukan untuk menentukan pasangan kelompok yang berbeda nyata.

g. Hasil Post Hoc Tukey

Hasil uji Tukey HSD Uji Tukey HSD memperlihatkan bahwa perlakuan 4%, 8%, dan 12% berbeda signifikan satu sama lain terhadap zona hambat *Propionibacterium acnes*. Konsentrasi 4% menghasilkan hambatan paling kecil, sedangkan 12% memberikan hambatan terbesar. Kontrol positif berada pada kelompok terpisah dengan nilai paling tinggi, menunjukkan efeknya lebih kuat dibandingkan ekstrak. Dengan demikian, peningkatan konsentrasi diikuti oleh peningkatan aktivitas antibakteri.

Tabel VIII. Hasil Tukey Ekstrak

		Subset for alpha = 0.05			
Sampel Uji		N	1	2	3
Tukey HSD ^a	Ekstrak 4%	5	1.6600		
	Ekstrak 8%	5	2.6900		
	Ekstrak 12%	5		7.9400	
	Kontrol Positif	5			18.4800
Sig.			.356	1.000	1.000

Berdasarkan uji *Tukey HSD*, ekstrak pada konsentrasi 4%, 8%, dan 12% menunjukkan perbedaan bermakna dalam menghambat *Propionibacterium acnes*.

Konsentrasi 4% memberikan zona hambat terendah, sementara 12% menjadi yang tertinggi di antara konsentrasi uji. Kontrol positif menghasilkan zona hambat paling besar dan berbeda nyata dibandingkan semua konsentrasi ekstrak. Hasil ini menegaskan hubungan searah antara kenaikan konsentrasi ekstrak dan peningkatan aktivitas antibakteri, walaupun potensi ekstrak masih di bawah kontrol positif.

KESIMPULAN

Berdasarkan rangkaian pengujian, ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb) terbukti mampu menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Konsentrasi paling efektif pada penelitian ini adalah 12%, dengan rata-rata diameter zona hambat 10,98 mm dan tergolong kategori kuat.

DAFTAR PUSTAKA

Adjeng, A. N. T., Koedoes, Y. A., Ali, N. F. M., Palogan, A. N. A., & Damayanti, E. (2023). Edukasi Bahan dan Penggunaan Kosmetik yang Aman di Desa Suka Banjar Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(2622–6030), 89–102.

Hayati, R., & Vanira, J. (2021). Formulasi Krim Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* (L) Merr) dan Efektivitasnya terhadap

- Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, 1(2775–4510), 1–7.
- Magvirah, T., Marwati, & Ardhani, F. (2019). Uji Daya Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus* Menggunakan Ekstrak Daun Tahongai (*Kleinhovia hospita* L.). *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 2(2654–2501), 41–50.
- Pratasik, M. C. M., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. I. (2019). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vahl.). *Pharmakon*, 8(2), 261.
- 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.
- Rismayuti, B. A., Supriningrum, R., & Supomo. (2024). Karakterisasi Dan Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 10(2), 107–117.
- Rizki, S. A., Latief, M., Fitrianiingsih, & Rahman, H. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak N-Heksan, Etil Asetat, Dan Etanol Daun (*Durio zibethinus* Linn.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* Dan *Staphylococcus epidermidis*.
- Salahudin, F., & Cahyanto, H. A. (2020). Aktivitas antibakteri *Propionibacterium acnes* dan formulasi ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu*, L) dalam krim anti jerawat. 12, 21–28.
- Sartika, D., Irwandi, I., Novelni, R., & Alena, M. (2023). Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Endofit Dari Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Dengan Menggunakan Gen 16S rRNA Serta Uji Aktivitas Antibakterinya. *Jurnal Kesehatan Medika Sainatika*, 14(2540–9611).
- Sukarno, N. M., Wirawan, P. W., & Adhy, S. (2022). Perancangan Dan Implementasi Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation Untuk Mendiagnosa Penyakit Kulit. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 10(2086–4930).
- Tari, M., & Indriani, O. (2023). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth). *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 15(2622–6200), 192–211.
- Ulfah, M., Mulyati, S., & Yunita, N. (2022). Standarisasi dan Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Pharmascience*, 9(1), 96.
- Wahyuningsih, E. S., Puspitasari, M., Gunarti, N. S., & Alkandahri, M. Y. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Face Mist Ekstrak Etanol Daun Andong Merah (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) Terhadap *Propionibacterium acnes*. *Pharma Xplore : Jurnal Sains Dan Ilmu Farmasi*, 8(2), 104–127.
- Wijaya, A., & Noviana. (2022). Penetapan Kadar Air Simplisia Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Berdasarkan Perbedaan Metode Determination Of The Water Content Of Basil Leaves Simplicia (*Ocimum basilicum* L.) Based On Different Drying Methods. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4, 185–199.
- Zaky, M., & Safitri, M. (2023). Sosialisasi Dalam Upaya Peningkatan Pengetahuan

Masyarakat Terhadap
Penggunaan Bahan-Bahan Alami
Yang Bermanfaat Dalam Produk
Kosmetik Dan Cara Pemilihan
Produk Kosmetik Yang Aman Di
Pasaran. *Jurnal Pengabdian
Kefarmasian*, 4.