



Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar

<http://journal.yamasi.ac.id>
Vol 10, No.1, Januari 2026, pp 55-64
p-ISSN:2548-8279 dan e-ISSN: 2809-1876



UJI AKTIVITAS EKSTRAK BIJI KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) dan daun kersen (*Muntingia calabura* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Propionibacterium acnes*

Mira Bella Apriance*, Riza Dwiningrum, Vicko Suswidianoro, Mida Pratiwi

Farmasi/Universitas Aisyah Pringsewu

Email: mirabellaapriance543@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Received:10-12-2025

Revised:10-01-2026

Accepted:28-01-2026

Abstract. *This study aimed to evaluate the antibacterial activity of robusta coffee bean (*Coffea canephora*) and cherry leaf (*Muntingia calabura* L.) extracts against *Propionibacterium acnes*, as well as to identify their active phytochemical constituents and determine the most effective combination ratio. The research was conducted experimentally in a laboratory setting. Extraction was performed using the maceration technique with 96% ethanol as the solvent, followed by phytochemical screening for alkaloids, flavonoids, tannins, and saponins. The antibacterial activity was assessed using the disk diffusion method with various extract combination ratios of 25%:75%, 50%:50%, and 75%:25%. The inhibition zone diameters were statistically analyzed using a One-Way ANOVA test. The results revealed that both extracts contained secondary metabolites. The combination of robusta coffee bean and cherry leaf extracts at a 25%:75% ratio produced the largest inhibition zone (4.53 ± 1.71 mm), followed by 75%:25% (4.28 ± 2.51 mm) and 50%:50% (3.83 ± 1.24 mm). All were categorized as weak inhibition (<5 mm). Statistical analysis indicated that the data were normally distributed and homogeneous; however, no significant difference was observed among the treatment groups ($p > 0.05$).*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora*) dan daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*, serta mengidentifikasi kandungan senyawa aktif dan menentukan konsentrasi kombinasi yang paling efektif. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang dilaksanakan di laboratorium. Proses ekstraksi dilakukan melalui metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%, kemudian melakukan uji skrining fitokimia ekstrak terhadap senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin. Uji aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi cakram pada berbagai kombinasi ekstrak, yaitu 25%:75%, 50%:50%, dan 75%:25%. Data zona hambat yang diperoleh dianalisis menggunakan uji One Way ANOVA. Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua jenis ekstrak mengandung senyawa metabolit sekunder. Kombinasi ekstrak biji kopi robusta dan daun kersen pada konsentrasi 25% : 75% menghasilkan diameter zona hambat terbesar ($4,53 \pm 1,71$ mm), diikuti oleh konsentrasi 75% : 25% ($4,28 \pm 2,51$ mm) dan 50% : 50% ($3,83 \pm 1,24$ mm), ketiganya tergolong dalam kategori hambat lemah (< 5 mm). Analisis statistik menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen, namun hasil analisis menunjukkan bahwa perbedaan antar kelompok perlakuan tidak signifikan secara statistik ($p > 0,05$).

Keywords:

Propionibacterium acnes; Kopi robusta; Daun kersen; Antibakteri.

Corresponden author:

Email: mirabellaapriance543@gmail.com

PENDAHULUAN

Jerawat (*Acne vulgaris*) adalah kelainan kulit yang sering dijumpai pada manusia, khususnya pada kelompok usia remaja dengan prevalensi tinggi, terutama akibat infeksi bakteri *Propionibacterium acnes* yang menghasilkan enzim lipase pemicu inflamasi (Riadi et al., 2024). Faktor hormonal, stres, kosmetik, genetik, dan kebersihan kulit turut memperburuk kondisi kulit (Aryani & Riyaningrum, 2022).

Pemberian antibiotik topikal maupun sistemik memang efektif, namun pemakaian jangka panjang dapat menyebabkan resistensi bakteri dan efek samping lain (Pratomo & Dewi, 2018). Maka, diperlukan pengobatan alternatif menggunakan bahan-bahan alam guna menghindari atau mengurangi resiko efek samping akibat penggunaan antibiotik dalam penanganan jerawat (Anggreni & Yowani, 2023).

Biji kopi robusta (*Coffea canephora*) mengandung senyawa fenolik (flavonoid), kafein (alkaloid), asam klorogenik, dan trigonellin untuk menghentikan pertumbuhan bakteri

(Ranasatri et al., 2021). Kandungan senyawa yang bertanggung jawab atas aktivitas antibakteri dalam daun kersen (*Muntingia calabura* L.) adalah alkaloid (Ristanti et al., 2024), flavonoid, saponin, dan tanin (Ranasatri et al., 2021).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa ekstrak kopi robusta memiliki daya hambat terhadap *Escherichia coli* (Febriani et al., 2023), sedangkan kombinasi ekstrak daun kersen dan kunyit efektif menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* (Rifda & Lisdiana, 2022). Namun, kajian antara ekstrak biji kopi robusta dan daun kersen dalam menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* masih terbatas.

Maka dari itu, peneliti tertarik untuk membuat penelitian lebih mendalam untuk mengevaluasi efek ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora*) dan daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dalam menekan pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan

Autoklaf (Lanphan), batang pengaduk (Pyrex), cawan porselin, beaker glass (Pyrex), cawan petri (Onemed), erlenmeyer, swab steril, gelas ukur (Pyrex), hot plate, jangka sorong (Mitutoyo), jarum ose, *Laminar Air Flow* (GSN 016), lampu spirtus, pipet tetes, pinset, tabung reaksi (Pyrex), inkubator (B-One), timbangan analitik (HWH DJ1002C), rotary evaporator (Fatful).

Bahan yang digunakan

Biji kopi robusta (*Coffea canephora*), daun kersen (*Muntingia calabura* L.), *aquadest*, asam klorida, bakteri *Propionibacterium acnes*, etanol 96%, FeCl₃, kertas cakram (*Macherey Nagel*), Nutrient Agar (NA), natrium klorida (NaCl), serbuk magnesium (Mg), paper disc tetracycline 30 µg/ml (Oxoid), pereaksi meyer, dragendorf, wagner, kertas saring.

Prosedur Penelitian

Determinasi Tanaman

Proses determinasi tanaman kopi robusta dan kersen dilaksanakan di Laboratorium Botani Program Studi Biologi FMIPA Universitas Lampung.

Pembuatan Simplisia

Pembuatan simplisia biji kopi robusta diawali dengan menyiapkan 2 kg biji kopi robusta yang dikumpulkan dari Daerah Puramekar, Kecamatan Gedung Surian, Kabupaten Lampung Barat. Biji kopi terlebih dahulu mengalami proses sortasi basah untuk memisahkan material tidak diinginkan, selanjutnya dikeringkan secara alami melalui penjemuran dibawah sinar matahari hingga mencapai tingkat kekeringan optimal. Lalu, biji kopi dipisahkan dari kulitnya, dilakukan sortasi kering dan melalui proses roasting atau sangrai. Biji kopi hasil sangrai kemudian dihaluskan dan diayak menggunakan ayakan nomor 60 mesh.

Pembuatan simplisia daun kersen dilakukan dengan menyiapkan 3 kg daun kersen yang diperoleh dari Desa Simpang Pematang, Kecamatan Simpang Pematang, Kabupaten Mesuji. Daun kersen disortasi basah, lalu dibersihkan dengan air mengalir dan diangin-anginkan. Proses pengeringan menggunakan oven dengan suhu 45°C (suhu oven tidak boleh lebih dari 50°C). Bahan yang telah dikeringkan disortasi kembali secara kering, digiling menggunakan blender

hingga menjadi serbuk halus, lalu diayak menggunakan ayakan 60 mesh.

Ekstraksi

Serbuk biji kopi robusta dan daun kersen masing-masing diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan perbandingan sampel : pelarut yaitu 1:10. Sebanyak 300 gram serbuk dari setiap jenis simplisia dimasukkan dalam wadah terpisah, kemudian ditambahkan 3 liter etanol 96%, aduk dan tutup dengan *aluminium foil*. Proses perendaman dilakukan selama 3 hari dengan pengadukan sesekali. Filtrat hasil maserasi disaring menggunakan kertas saring, kemudian dikentalkan dengan *rotary evaporator* lalu diuapkan dengan *water bath* dengan suhu 50°C hingga mendapat ekstrak yang kental.

Skrining Fitokimia

Uji Alkaloid

Masing-masing ekstrak ditimbang sebanyak 0,5 gram dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya, ke dalam setiap tabung ditambahkan 1 ml larutan HCl 2N dan 9 ml aquades, kemudian campuran tersebut dipanaskan di atas hot plate selama dua menit. Setelah itu, larutan didinginkan dan disaring untuk memperoleh filtrat. Dari filtrat yang dihasilkan, diambil masing-masing 3 tetes dan dimasukkan ke dalam 3 tabung reaksi yang berbeda. Ke dalam tabung 1 ditambahkan 2 tetes pereagen Dragendorff, yang menunjukkan hasil positif apabila terbentuk endapan berwarna merah. Pada tabung 2 ditambahkan 2 tetes pereagen Mayer, dan reaksi positif terhadap alkaloid ditunjukkan dengan terbentuknya endapan berwarna putih. Sedangkan pada tabung 3 ditambahkan 2 tetes pereagen Wagner, dengan hasil positif ditandai oleh terbentuknya endapan berwarna coklat.

Uji Flavonoid

Masing-masing ekstrak ditimbang sebanyak 0,5 gram. Tambahkan masing-masing 5 ml air panas pada tiap tabung reaksi. Sampel dipanaskan di atas penangas air hingga mendidih selama 5 menit, kemudian disaring dalam keadaan panas. Ambil masing-masing 2 ml filtrat yang diperoleh. Tambahkan 1 ml asam klorida pekat dan 0,1 gram serbuk Mg kemudian kocok. Diperoleh positif flavonoid jika menghasilkan warna kuning, jingga atau merah.

Uji Tanin

Masing-masing ekstrak ditimbang sebanyak 0,5 gram. Tambahkan 10 ml aquadest pada tiap tabung reaksi, kemudian dipanaskan. Ambil masing-masing filtrat sebanyak 2 ml. Tambahkan 3 tetes larutan FeCl₃ 1% di tiap tabung reaksi. Diperoleh positif tanin jika menghasilkan warna hijau kehitaman.

Uji Saponin

Masing-masing ekstrak ditimbang sebanyak 0,5 gram. Tambahkan masing-masing aquadest panas sebanyak 10 ml. Tabung dikocok kuat selama 10 detik dan diberikan 1 tetes HCL 2N. Diperoleh hasil positif saponin apabila terbentuk buih berwarna putih yang stabil.

Uji Aktivitas Antibakteri

Sterilisasi Alat

Seluruh peralatan gelas terlebih dahulu dibungkus menggunakan kertas cokelat untuk menjaga sterilitasnya, kemudian disterilkan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C dengan tekanan 1,5 atm selama 15 menit. Sementara itu, peralatan berbahan logam seperti jarum ose dan pinset disterilkan dengan metode pemijaran, yaitu dengan memanaskannya pada nyala api lampu spiritus hingga tampak berpijar merah.

Pewarnaan Gram

Bakteri difiksasi di atas kaca preparat menggunakan api bunsen, kemudian diwarnai dengan kristal violet selama satu menit, dicuci dengan aquadest, dan ditetesi larutan iodine selama satu menit. Setelah itu, preparat dilunturkan dengan alkohol selama 20 detik, diberi

safranin selama 15 detik, lalu dicuci, dikeringkan, dan diamati menggunakan mikroskop perbesaran 100x dengan minyak imersi. Hasil proses pewarnaan menunjukkan bahwa bakteri Gram positif menampakkan warna ungu, sedangkan bakteri Gram negatif terlihat berwarna merah muda.

Pembuatan Media Pengujian

Pembuatan media Nutrient Agar (NA) dilakukan dengan menimbang sebanyak 7 gram serbuk media yang kemudian dilarutkan ke dalam 250 ml akuades (setara dengan 28 gram per liter) di dalam erlenmeyer. Larutan tersebut dipanaskan di atas hot plate hingga tercampur secara homogen. Setelah itu, media disterilkan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit guna memastikan kondisi media bebas dari kontaminan mikroba sebelum digunakan untuk inokulasi.

Inokulasi Bakteri

Kultur murni *Propionibacterium acnes* diambil sebanyak satu ose dengan jarum ose steril dan ditanam pada media miring NA menggunakan teknik gores. Media kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Pembuatan Suspensi Bakteri

Kultur bakteri *Propionibacterium acnes* yang telah diremajakan diambil sebanyak satu ose, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 10 ml larutan NaCl 0,9%. Selanjutnya, tabung tersebut dikocok hingga larutan tercampur rata.

Uji Aktivitas Metode Difusi Cakram

Uji aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dilakukan dengan metode difusi cakram menggunakan media Nutrient Agar (NA). Cawan petri disiapkan dan diberi label sesuai dengan perlakuan. Suspensi bakteri diambil menggunakan swab steril, kemudian disebarkan secara merata pada permukaan media padat. Kertas cakram direndam dalam larutan ekstrak uji, sementara kontrol negatif menggunakan akuades dan kontrol positif menggunakan kertas cakram berisi antibiotik tetrasiklin 30 µg/ml. Setelah penirisan, kertas cakram diletakkan di atas permukaan media dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Zona hambat yang terbentuk diamati dan diukur menggunakan jangka sorong untuk menentukan efektivitas antibakteri dari sampel uji.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengukuran diameter zona hambat kemudian dianalisis secara statistik menggunakan SPSS versi 26.0. Uji normalitas dilakukan dengan metode Shapiro–Wilk, sedangkan uji homogenitas variansi dilakukan dengan Levene’s Test. Jika hasil analisis menunjukkan nilai sig. > 0,05, maka data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya, analisis dilanjutkan dengan uji One-Way ANOVA untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antar kelompok perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1 Hasil Persentase Rendemen Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) dan Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.)

Sampel	Bobot Simplisia	Berat ekstrak	Rendemen (%)	Parameter (FHI II)
Biji Kopi Robusta	300 gram	50,378 gram	16,79%	>10%
Daun Kersen	300 gram	97,007 gram	32,33%	

Tabel 2 Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) dan Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.)

Skrining Fitokimia	Pereaksi	Tanda Positif	Hasil Pengamatan	Kesimpulan	
				Ekstrak Biji Kopi Robusta	Ekstrak Kersen
Alkaloid	Mayer	Endapan putih (Nazira <i>et al.</i> , 2025)	Endapan putih dan tidak ada endapan putih	+	-
	Dragendorff	Endapan merah (Nazira <i>et al.</i> , 2025)	Endapan merah	+	+
	Wagner	Endapan coklat (Nazira <i>et al.</i> , 2025)	Endapan coklat	+	+
Flavonoid	HCl pekat + Mg	Kuning, merah atau jingga (Wulandari & Agustin, 2022)	Jingga	+	+
Tanin	FeCl ₃ 1%	Hijau kehitaman (Pramiastuti <i>et al.</i> , 2020).	Hijau kehitaman	+	+
Saponin	HCl 2N	Buih berwarna putih yang stabil (Pramiastuti <i>et al.</i> , 2020)	Buih berwarna putih yang stabil	+	+

Tabel 3 Hasil Rata-Rata Diameter Zona Hambat Kombinasi Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) dan Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.)

Sampel	Diameter (mm)				Rata-rata ± Std. Deviasi	Kategori Zona Hambat
	RI	RII	RIII	RIV		
K+	24,5	19,7	26,9	23,7	23,7±2,99	Sangat kuat

K-	0	0	0	0	0±0	Lemah
P1	2,7	6,8	4	4,6	4,53±1,71	Lemah
P2	3,9	2,1	4,7	4,6	3,83±1,24	Lemah
P3	2,5	4	7,9	2,7	4,28±2,51	Lemah

Keterangan :

R : Replika pengulangan

Kontrol positif (K+) : Bakteri + *tetracycline*

Kontrol negatif (K-) : Bakteri + aquadest

Perlakuan 1 (P1) : Bakteri + Kombinasi ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora*) dan daun kersen (*Muntingia calabura* L.) konsentrasi 25% : 75%

Perlakuan 2 (P2) : Bakteri + Kombinasi ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora*) dan daun kersen (*Muntingia calabura* L.) konsentrasi 50% : 50%

Perlakuan 3 (P3) : Bakteri + Kombinasi ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora*) dan daun kersen (*Muntingia calabura* L.) konsentrasi 75% : 25%

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas Sampel Menggunakan *Shapiro-Wilk*

Diameter zona hambat	Konsentrasi	Hasil	P-value	Kesimpulan
	K+	0,783	> 0,05	Data terdistribusi normal
	K-	.		
	25% : 75%	0,991		
	50% : 50%	0,137		
	75% : 25%	0,343		

Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas Menggunakan *Levene's Test*

Diameter zona hambat	Hasil	P-value	Kesimpulan
	0,337	> 0,05	Data homogen

Tabel 6 Hasil Uji One Way Anova

Diameter zona hambat	Hasil	P-value	Kesimpulan
	0,965	< 0,05	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan

Pembahasan

Hasil zona hambat dapat dilihat pada tabel 4 yang menunjukkan bahwa kombinasi 25% : 75% menghasilkan rata-rata zona hambat 4,53±1,71, kombinasi 50% : 50% menghasilkan

3,83±1,24 dan kombinasi 75% : 25% sebesar 4,28±2,51. Seluruh kombinasi tersebut tergolong kategori lemah (Rifda & Lisdiana, 2022).

Antibiotik *tetracycline* bekerja dengan cara berikatan pada sub unit 30S ribosom bakteri sehingga menghambat proses pertumbuhan berbagai jenis bakteri gram positif. Struktur dasarnya terdiri atas empat cincin enam anggota yang saling terhubung. Ikatan ini memecah molekul tRNA yang membawa asam amino, sehingga proses sintesis protein terganggu (Simanjuntak et al., 2022). Sedangkan, aquadest digunakan sebagai kontrol negatif karena tidak memiliki aktivitas antibakteri, sehingga tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada media uji (Fatimah et al., 2022).

Kandungan senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin dalam kedua ekstrak diyakini berkontribusi terhadap aktivitas antibakteri. Alkaloid merusak struktur DNA dan dinding sel dengan mengganggu metabolisme bakteri (Mauludin et al., 2022). Flavonoid mengganggu integritas membran dengan memanfaatkan perbedaan kepolaran antar komponen lipid dan gugus alkohol (Tanauma et al., 2016). Saponin menurunkan tegangan permukaan sel sehingga senyawa antibakteri lebih mudah masuk. Sedangkan, tanin menimbulkan pengerutan dinding sel bakteri sehingga dapat mengganggu permeabilitas sel (Estikomah et al., 2021).

Walaupun hasil zona hambat dari kombinasi ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora*) dan daun kersen (*Muntingia calabura* L.) tergolong lemah, dapat dikatakan bahwa kombinasi tersebut memiliki potensi sebagai agen antibakteri alami. Perbedaan hasil dibandingkan dengan penelitian sebelumnya kemungkinan disebabkan oleh jenis bakteri uji yang berbeda. Meskipun sama-sama gram positif, setiap spesies bahkan strain bakteri dapat menunjukkan tingkat resistensi yang berbeda akibat variasi struktur sel (Sarmira et al., 2021) atau kemampuan memproduksi enzim tertentu sebagai agen antibakteri (Rishliani, 2022).

Faktor lingkungan seperti intensitas cahaya matahari, suhu, musim (Fanani Hakim et al., 2020) serta lokasi atau daerah tumbuh tanaman juga turut mempengaruhi kadar dan komposisi senyawa aktif yang berdampak pada aktivitas farmakologisnya (Rahman et al., 2022). Oleh karena itu, hasil yang diperoleh tidak hanya bergantung pada kandungan senyawa aktif, namun juga pada faktor eksternal yang memengaruhi kualitas ekstrak dan respon mikroorganisme.

Tahapan analisis statistik dilakukan menggunakan SPSS versi 26 dengan diawali uji normalitas data. Berdasarkan hasil uji Shapiro–Wilk, data dinyatakan berdistribusi normal karena $P\text{-value} > 0,05$ (Isnaini et al., 2025). Setelah itu, dilakukan uji homogenitas variansi antar kelompok, yang menunjukkan nilai $P\text{-value}$ sebesar 0,337, menandakan bahwa data bersifat homogen. Karena kedua syarat terpenuhi, analisis dilanjutkan dengan uji *One Way* ANOVA, dan hasilnya menunjukkan nilai signifikansi 0,965. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan yang diuji.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora*) dan daun kersen (*Muntingia calabura* L.) mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin. Kombinasi ekstrak konsentrasi 25% : 75% diperoleh rata-rata zona hambatnya 4,53 mm $\pm$ 1,71, konsentrasi 50% : 50% diperoleh 3,83 mm $\pm$ 1,24 dan konsentrasi 75% : 25% diperoleh 4,28 mm $\pm$ 2,51. 3. Semua konsentrasi kombinasi memberikan efek yang relatif sama terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

Saran

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, maka perlu dilakukan penelitian selanjutnya dengan konsentrasi lebih tinggi guna mendapatkan hasil yang signifikan secara statistik.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggreni, N. K. ., & Yowani, S. . (2023). Evaluasi Zona Hambat Berbagai Sediaan Topikal Anti Jerawat Dari Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.). *Prosiding Workshop Dan Seminar Nasional Farmasi, 1*, 143–157. <https://doi.org/10.24843/wsnf.2022.v01.i01.p11>
- Aryani, D. T., & Riyaningrum, W. (2022). Hubungan Acne Vulgaris (Av) Dengan Kepercayaan Diri Pada Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Purwokerto Angkatan 2021. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 3(3), 434–441. <https://doi.org/10.31004/jkt.v3i3.6595>
- Estikomah, S. A., Amal, A. S. S., & Safaatsih, S. F. (2021). FORMULASI SEDIAAN GEL SEMPROT EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) DAN UJI DAYA HAMBAT TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Propionibacterium acnes*. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 5(1), 36. <https://doi.org/10.21111/pharmasipha.v5i1.5705>
- Fanani Hakim, R., Fakhrurrazi, F., & Masnaini, M. (2020). PERBANDINGAN DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN DAN BUAH JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) TERHADAP AKTIVITAS BAKTERI *Enterococcus faecalis*. *Medika Kartika Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 3(Volume 3 No 2), 126–138. <https://doi.org/10.35990/mk.v3n2.p126-138>
- Fatimah, S., Prasetyaningsih, Y., & Astuti Carmanyta, S. (2022). UJI EFEKTIFITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa*. *JFL : Jurnal Farmasi Lampung*, 10(2), 92–99. <https://doi.org/10.37090/jfl.v10i2.673>
- Febriani, A., Koriah, S., & Syafriana, V. (2023). Studi Literatur Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun, Kulit Buah, Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica*) dan Robusta (*Coffea canephora*) Terhadap Berbagai Bakteri Literature Review on Antibacterial Activity of Leaf, Fruit Peel, Seed Extracts of Arabica (*Coffea a. Sainstech Farma: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 16(2), 94–102.
- Isnaini, M., Win Afgani, M., Haqiqi, A., & Azhari, I. (2025). *Teknik Analisis Data Uji Normalitas ANOVA*. 4(2), 170.
- Mauludin, I., Yuwono, H. S., & Dicky Santosa. (2022). Daya Hambat Ekstrak Air Kopi Robusta (*Coffea canephora*) terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*. *Bandung*

- Conference ..., 2(1), 981–986.
<https://proceedings.unisba.ac.id/index.php/BCSMS/article/view/1869>
- Pratomo, G. ., & Dewi, N. . (2018). Tingkat Pengetahuan Masyarakat Desa Anjir Mambulau Tengah terhadap Penggunaan Antibiotik. *Jurnal Surya Medika*, 4(1), 79–89.
<https://doi.org/10.33084/jsm.v4i1.354>
- Rahman, C. A., Santosa, D., & Purwanto, P. (2022). Aktivitas Rimpang Temulawak sebagai Antibakteri Berdasarkan Lokasi Tumbuhnya: Narrative Review. *Jurnal Pharmascience*, 9(2), 327. <https://doi.org/10.20527/jps.v9i2.14007>
- Ranasatri, A. A., Mahmudah, N., Aisyah, R., & Sintowati, R. (2021). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Salmonella typhi*. *Biomedika*, 13(2), 101–110.
<https://doi.org/10.23917/biomedika.v13i>
- Rifda, & Lisdiana, L. (2022). Efektivitas Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Kersen dan Kunyit sebagai Antibakteri *Propionibacterium acnes*. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 11(3), 586–593.
- Rishliani, Y. R. (2022). *UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN NANAS (Ananas comosus (L.) Merr.) TERHADAP Propionibacterium acnes SKRIPSI*.
- Ristanti, A., Suswidianoro, V., Safutri, W., Daskar, A., & Karim, D. D. . (2024). UJI KUALITATIF EKSTRAK ETANOLIK DAUN KERSEN (*Muntingia Calabura L .*) dan BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L .*) DARI KECAMATAN PRINGSEWU ., *Journal Pharmacy Aisyah*, 136–141.
- Sarmira, M., Purwanti, S., & Yuliati, F. N. (2021). *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Oregano terhadap Bakteri Escherichia coli dan Stapylococcus aureus sebagai Alternatif Feed additive Unggas Staphylococcus Aureus as an Alternative to Poultry feed Additive*. 21(1), 40–49. <https://doi.org/10.24198/jit.v21i1.33161>
- Simanjuntak, H. A., Simanjuntak, H., Maimunah, S., Rahmiati, R., & Situmorang, T. S. (2022). Diameter Zona Hambat Antibiotik Amoxicillin dan Tetracycline terhadap *Escherichia coli*. *Herbal Medicine Journal*, 5(2), 55–59. <https://doi.org/10.58996/hmj.v5i2.52>
- Tanauma, H. A., Citraningtyas, G., & Lolo, W. A. (2016). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli*. *Pharmacon*, 5(4), 243–251.