JURNAL Politeknik ‘Aisyiyah Pontianak

e-ISSN :
p-ISSN :

UJI DAYA HAMBAT SALEP EKSTRAK KRATOM *(Mitragyna Speciosa Korth.)* TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium Acnes*

Muhamad Fikri Amulah[1], Ariffialdi Nurhidayatulloh [1],
Dr. Ns. Khoirul Rista Abidin, M.Biomed[1]

Jurusan DIV Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik ‘Aisyiyah Pontianak

Email : amulahfikri@gmail.com

Submitted: ; **Revised:** ; **Accepted:** ;

Published:

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A2000001

Abstract

Background and Objective Acne vulgaris is an inflammatory skin disease commonly associated with Propionibacterium acnes. Long-term use of antibiotics may cause bacterial resistance, creating a need for natural alternatives. Kratom leaves (Mitragyna speciosa Korth.) contain secondary metabolites such as alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, and phenols with potential antibacterial activity. This study aimed to evaluate the antibacterial activity of kratom leaf extract ointment against P. Acnes. **Methods** This study used a quasi-experimental design with a post-test-only control group. Kratom leaf extract was obtained by maceration using 70% methanol and formulated into ointments at concentrations of 5%, 10%, and 15%. Antibacterial activity was tested using the disc diffusion method on Mueller-Hinton Agar (MHA). Data were analyzed using ANOVA followed by the Games-Howell post hoc test. **Results** Kratom leaf extract ointments at concentrations of 5%, 10%, and 15% inhibited the growth of P. Acnes. The 15% concentration produced the largest inhibition zone. Statistical analysis showed differences in antibacterial activity among the treatment concentrations. **Conclusion** Kratom leaf extract ointment exhibited antibacterial activity against P. acnes and has potential as a natural alternative for acne treatment.

POLITEKNIK ‘ASYIYAH PONTIANAK

Keywords Acne, Mitragyna speciosa, Propionibacterium acnes, Ointment, antibacterial.

Abstrak

Latar belakang, tujuan Jerawat (*acne vulgaris*) merupakan penyakit kulit inflamasi yang salah satu penyebabnya adalah bakteri *Propionibacterium acnes*. Penggunaan antibiotik jangka panjang dapat memicu resistensi, sehingga diperlukan alternatif berbahan alam. Daun kratom (*Mitragyna speciosa Korth.*) mengandung metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan fenol yang berpotensi sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi aktivitas antibakteri salep ekstrak daun kratom terhadap *P. acnes*. **Metode** Penelitian menggunakan desain quasi eksperimental dengan *post-test only control group*. Ekstrak diperoleh melalui maserasi menggunakan metanol 70% dan diformulasikan menjadi salep konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. Uji antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram pada media *Mueller Hinton Agar* (MHA). Data dianalisis menggunakan ANOVA dan uji *Games-Howell*. **Hasil** Salep ekstrak daun kratom pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15% mampu menghambat pertumbuhan *P. acnes*. Konsentrasi 15% menghasilkan zona hambat terbesar. Terdapat perbedaan aktivitas antibakteri antar konsentrasi perlakuan. **Kesimpulan** Salep ekstrak daun kratom menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *P. acnes* dan berpotensi sebagai alternatif berbahan alami untuk pengobatan jerawat.

Kata kunci: *Jerawat, Mitragyna speciose, Propionibacterium acnes, Salep antibakteri.*

PERPUSTAKAAN

PENDAHULUAN

Jerawat atau *Acne vulgaris* merupakan gangguan inflamasi pada unit *pilosebasea,* yang berlangsung secara kronis. Penyebab jerawat bisa *multifaktorial* berupa komedo, papula, pustula, nodul, dan kista yang ditandai dengan adanya penumpukan minyak yang menyebabkan pori-pori kulit wajah tersumbat sehingga memicu aktivitas bakteri dan peradangan pada kulit. Jerawat dapat muncul di wajah, tetapi juga dapat terjadi pada lengan atas, dada, dan punggung (Ulfah *et al.*, 2024).

Berbagai faktor dapat menjadi penyebab timbulnya jerawat. Beberapa di antaranya meliputi faktor genetik atau keturunan, ras, kondisi psikologis, dan perubahan hormonal. Namun, penyebab yang paling umum biasanya berkaitan dengan infeksi bakteri. Proses terbentuknya jerawat sendiri dipengaruhi oleh beberapa mekanisme, seperti peningkatan produksi minyak (sebum), penumpukan atau peluruhan sel-sel kulit mati (keratinosit), pertumbuhan bakteri penyebab jerawat, serta terjadinya peradangan (inflamasi). (Hanifa Nurusita Wardani, 2020).

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

Daun kratom merupakan tanaman tropis yang banyak ditemukan di Kalimantan Barat dengan sebutan daun purik. Secara empiris, tanaman ini digunakan untuk mengatasi berbagai infeksi dan gangguan kesehatan. Kratom kaya akan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid (mitraginin), flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid yang bekerja menghambat pertumbuhan mikroorganisme melalui kerusakan membran sel serta penghambatan aktivitas enzim esensial mikroba (Ulfah *et al*., 2024).

Penggunaan daun kratom Untuk mengoptimalkan efikasi klinisnya pada

kulit jerawat, ekstrak daun kratom perlu diformulasikan ke dalam bentuk sediaan salep. Sediaan salep dipilih karena mampu memperpanjang waktu kontak bahan aktif pada kulit, mudah diaplikasikan pada area spesifik, dan memastikan zat aktif herbal terdispersi secara homogen (M. Putri *et al*., 2023).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi-experimental research* dengan rancangan *post-test only with control group design*. Rancangan ini digunakan untuk mengevaluasi pengaruh perlakuan berupa formulasi salep ekstrak daun kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) dengan membandingkan hasil pengamatan daya hambat pada kelompok perlakuan terhadap kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan aktif (Akbar *et al*., 2023).

Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Daun kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) yang digunakan sebagai bahan penelitian diperoleh dari wilayah Kapuas Hulu dan sekitarnya, Provinsi Kalimantan Barat. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi berupa daun berwarna hijau, segar (tidak kering), serta tidak dalam kondisi busuk. Daun kratom yang terkumpul dengan total berat 3 kg kemudian dicuci bersih menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel, lalu dikeringkan hingga menjadi simplisia, lalu diserbukan (dibuat bubuk) untuk mempermudah proses penyarian zat aktif.

Pembuatan Ekstrak Metanol Daun Kratom

Sebanyak 500 gram simplisia daun kratom ditimbang dan dimasukkan ke dalam wadah maserasi, kemudian ditambahkan pelarut metanol 70% hingga seluruh bahan terendam. Proses maserasi dilakukan dalam wadah tertutup rapat selama 3 hari (3 x 24 jam) di tempat yang terlindung dari cahaya matahari langsung, disertai pengadukan sebanyak tiga kali sehari. Setelah maserasi selesai, campuran disaring untuk memisahkan ampas dengan filtratnya. Filtrat metanol yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga didapatkan ekstrak kental (Wahdaniah *et al*., 2020).

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A2000001

Formula dan Pembuatan Salep

Tabel 1. Desain formula untuk bahan 50 g salep No Nama Bahan F0 (Kontrol)

No	Nama Bahan	F1 (5%)	F2 (10%)	F3 (15%)
1	Ekstrak M speciosa (g)	2,5	5,0	7,5
2	Vaselin album (g)	8,0	8,0	8,0
3	Asam stearate (g)	7,5	7,5	7,5
4	TEA (g)	0,75	0,75	0,75
5	Propilen glikol (g)	4,0	4,0	4,0
6	Nipagin (Methyl paraben) (g)	0,075	0,075	0,075
7	Aquadest (ml/g) (q.s. ad 50g)	27,174	24,675	22,175
	Total	**50,0**	**50,0**	**50,0**

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

Proses pembuatan dilakukan dengan melebur fase minyak (vaselin album dan asam stearat) pada suhu ±70°C, lalu dicampurkan dengan ekstrak daun kratom hingga larut merata. Secara terpisah, fase air disiapkan dengan melarutkan nipagin, propilen glikol, dan TEA ke dalam aquadest panas pada suhu ±70°C. Kedua fase diaduk menggunakan pengaduk magnetik pada suhu ±70°C selama 15 menit, kemudian diaduk manual hingga mencapai suhu ruang (-30°C)

sampai basis salep terbentuk sempurna, dikemas ke dalam pot steril, dan disimpan terlindung dari cahaya.

Pembuatan Media *Mueller Hinton Agar*

Sebanyak 5,7 grammedia *Mueller Hinton Agar* (MHA) ditimbang dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer, kemudian dilarutkan dengan 150 mL akuades. Larutan tersebut dihomogenkan dan dipanaskan di atas hot plate selama sekitar 10 menit hingga MHA larut sempurna. Setelah homogen, media disterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, lalu didinginkan hingga mencapai suhu 40–45°C (Hasmawati, 2025).

Pembuatan Suspensi Bakteri *Propionibacterium acnes*

Suspensi bakteri dibuat dari kultur isolat hasil peremajaan. Sebanyak ±25 mL larutan NaCl 0,9% steril dimasukkan ke dalam tabung reaksi steril, kemudian diinokulasikan dengan isolat bakteri *Propionibacterium acnes* menggunakan jarum ose. Setelah itu, kekeruhan suspensi dibandingkan dengan standar *McFarland* untuk memastikan konsentrasi bakteri sesuai (Adhany Yustian *et al.*, 2025).

Pembacaan Hasil

Diameter zona hambat diukur dalam satuan milimeter (mm) menggunakan jangka sorong. Kemudian, hasil data dianalisis secara statistik dengan menggunakan *Welch ANOVA*, *Post Hoc Games-Howell,* dan Uji Korelasi *Spearman*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan ekstraksi 500 g simplisia daun kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) menghasilkan 100 g ekstrak kental dengan rendemen sebesar 13,3%. Nilai rendemen dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jenis pelarut, lama ekstraksi, ukuran partikel simplisia, dan kandungan metabolit sekunder dalam bahan.

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun kratom positif mengandung alkaloid, flavonoid, steroid, tanin, dan fenol. Uji aktivitas antibakteri menunjukkan adanya zona hambat sediaan salep ekstrak daun kratom terhadap *Propionibacterium acnes* pada seluruh konsentrasi formula yang diuji. Rata-rata diameter zona hambat pada konsentrasi 5% (F1), 10% (F2), dan 15% (F3) masing-masing sebesar 6,20 mm; 16,30 mm; dan 17,00 mm. Peningkatan diameter zona hambat seiring bertambahnya konsentrasi menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan aktivitas antibakteri sediaan.

Formulasi sediaan salep dari ekstrak daun kratom (*Mitragyna speciosa Korth.*) disusun dalam berbagai variasi konsentrasi untuk mengevaluasi pengaruh perbedaan kadar ekstrak terhadap aktivitas antibakteri. Komposisi setiap formula salep.

Tabel 1. Formulasi Untuk Bahan Salep Ekstrak Daun Kratom (*Mitragyna Speciosa Korth*.)

No	Formula	Ekstrak Kratom	Basis Salep (vaselin)	Total
1	F1(5%)	0,5 gram	9,5 gram	10 gram
2	F2(10%)	1 gram	9 gram	10 gram
3	F3(15%)	1,5 gram	8,5 gram	10 gram

Hasil dari formulasi sediaan salep yang ditampilkan pada Tabel 5.3 menunjukkan bahwa ekstrak daun kratom (*Mitragyna speciosa Korth.*) telah disiapkan dalam tiga variasi konsentrasi, yaitu 5%, 10%, dan 15% dengan menggunakan basis salep. Variasi

PERPUSTAKAAN POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

konsentrasi ini bertujuan untuk menilai pengaruh perbedaan kadar ekstrak terhadap aktivitas antibakteri, khususnya terhadap *Propionibacterium acnes.*

Tabel 2. Analisis Deskriptif Diameter Zona Hambat

Kelompok	Minimum	Maksimum	SD
5%	6.10	6.50	0.14
10%	15.20	17.40	0.72
15%	15.30	18.50	1.00
Kontrol Positif	17.00	21.00	1.36

Nilai diameter zona hambat terendah ditemukan pada konsentrasi 5% sebesar 6,10 mm, nilai tertinggi dicapai oleh kelompok kontrol positif sebesar 21,00 mm, yang menunjukkan perbedaan efek awal antar-perlakuan. Nilai standar deviasi (SD) pada konsentrasi 5% merupakan yang terkecil (0,14), mengindikasikan tingkat konsistensi data yang tinggi pada kelompok tersebut. Seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak, variasi penyebaran data cenderung meningkat dan mencapai nilai standar deviasi tertinggi pada kelompok kontrol positif sebesar 1,36.

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A2000001

Tabel 3. Analisis Statistik ANOVA

Nilai Daya Hambat					
	Sum of Squares	**df**	**Mean Square**	**F**	**Sig**
Between Groups	888,395	3	299,798	252,737	0,000
Within Groups	27,121	32	0,848		
Total	926,516	35			

Hasil dari uji One Way ANOVA dapat dilihat pada Tabel 3. diperoleh nilai F hitung sebesar 353,737 dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik terhadap nilai daya hambat pada kelompok perlakuan yang diuji. menunjukkan bahwa variasi konsentrasi yang diberikan memiliki pengaruh yang nyata terhadap daya hambat. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan dengan uji lanjut (*post hoc*) *Games-Howell* untuk mengidentifikasi kelompok perlakuan mana yang menunjukkan perbedaan signifikan.

POLITEKNIK ASYIYAH PONTIANAK

.

Tabel 4. Analisis Staitisikk Post Hoc *Games-Howell*

Perbandingan Kelompok	Sig	Keterangan
Kontrol (+) vs Kons 5%	0,000	Signifikan
Kontrol (+) vs Kons 10%	0,001	Signifikan
Kontrol (+) vs Kons 15%	0,007	Signifikan
Kons. 5% vs Kons 10%	0,000	Signifikan
Kons. 5% vs Kons 15%	0,000	Signifikan
Kons. 10% vs Kons 15%	0,361	Tidak Signifikan

Hasil hasil uji *Games-Howell* menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelompok kontrol positif dengan konsentrasi 5% (p = 0,000), konsentrasi 10% (p = 0,001), dan konsentrasi 15% (p = 0,007). Selain itu, terdapat perbedaan signifikan antara konsentrasi 5% dan konsentrasi 10% (p = 0,000) serta konsentrasi 15% (p = 0,000). Namun, tidak ditemukan perbedaan signifikan antara konsentrasi 10% dan konsentrasi 15%, yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi sebesar 0,361 (p > 0,05). Hasil ini menunjukkan bahwa daya hambat pada konsentrasi 10% dan 15% relatif serupa, sedangkan kelompok perlakuan lainnya menunjukkan perbedaan daya hambat yang nyata. Secara keseluruhan, hasil uji *Games-Howell* mengindikasikan bahwa peningkatan konsentrasi berpengaruh terhadap daya hambat, namun peningkatan dari 10% menjadi 15% tidak memberikan perbedaan daya hambat yang signifikan.

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A2009001

PEMBAHASAN

Salep ekstrak metanol daun kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* karena kandungan senyawa aktif alkaloid, flavonoid, steroid, tanin, dan fenol yang bekerja merusak membran sel bakteri. Hasil statistik menunjukkan peningkatan konsentrasi dari 5% (6,20 mm) ke 10% (16,30 mm) memicu lonjakan daya hambat yang signifikan (p = 0,000) akibat meningkatnya kerapatan zat aktif. Namun, peningkatan kadar dari 10% ke 15% (17,00 mm) tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan (p = 0,361). Hal ini mengindikasikan pelepasan dan difusi zat aktif dari basis vaselin yang hidrofobik menuju media agar yang hidrofilik telah mencapai titik jenuh optimum. Meskipun daya hambatnya masih di bawah kontrol positif, salep kratom konsentrasi 10% dan 15% termasuk dalam kategori kuat dan sangat potensial sebagai alternatif terapi jerawat alami.

PENUTUP

Penelitian ini menunjukkan bahwa salep ekstrak metanol daun kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) memiliki aktivitas antibakteri kuat terhadap *Propionibacterium acnes* secara *dose-dependent* dengan rata-rata zona hambat 6,20 mm (5%), 16,30 mm (10%), dan 17,00 mm (15%). Variasi kadar berpengaruh nyata terhadap diameter zona hambat (p < 0,05), namun peningkatan konsentrasi dari 10% ke 15% tidak memberikan perbedaan efektivitas yang signifikan secara statistik (p = 0,361) akibat tercapainya batas jenuh difusi sediaan

POLITEKNIK ASY SYIFA PONTIANAK

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, R., Siroj, R. A., Win Afgani, M., & Weriana. (2023). Experimental Reseacrch Dalam Metodologi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *9*(Vol 9 No 2 (2023): Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan), 465–474.

Anindita, P. R., Setyawati, H., Wahyuni, K. I., & Putri, D. O. (2023). *Uji Sediaan Krim Ekstrak Daun Kratom (Mitragyna Speciosa Korth .) yang Berpotensi sebagai Antinosiseptif pada Mencit Jantan Galur DDY*. *10*(1), 1–13.

Anisah, & Rahayu, T. (2023). Media Alternatif untuk Pertumbuhan Bakteri Menggunakan Sumber Karbohidrat yang Berbeda. *Seminar*

Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS, *10*(1), 855–860.

Putri, M., Rusmiyanto, E. P. W., & Kurniatuhadi, R. (2023). Potensi Ekstrak Metanol Akar dan Batang Kratom (Mitragyna speciosa Korth.) sebagai Antibakteri Propionibacterium acnes ATCC 6919 Penyebab Jerawat. *Protobiont*, *12*(2), 43–49.

Ulfah, M., Herawati, I. E., & Kartikawati, E. (2024). AKTIVITAS antibakteri ekstrak etanol daun kratom (mitragyna speciosa korth.) Terhadap beberapa bakteri penyebab jerawat. *Jurnal Buana Farma*, *4*(2), 109–117. https://doi.org/10.36805/jbf.v4i2.1027

Hanifa Nurusita Wardani. (2020). The Potency of Soursop Leaf Extracts for the Treatment of Acne Skin. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, *2*(4), 563–570.

Health, m., journal, s., & issn, p.-. (2022). *Efektifitas antibiotik azelaic acid terhadap propioni-baktterium acne dengan metode difusi pada pasien acne vulgaris*. *2*, 586–597.

Hasmawati, S. (2025). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Daruju (Achantus Ilicifolius L) Asal Kecamatan Cendrana Kabupaten Bone Terhadap Escherichia coli. *Sustainability (Switzerland)*, *11*(1), 1–14. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28459981/%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.resenv.2025.100208%0Ahttp://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng

Wahdaniah, W., Erika, M., & Purwaningsih, I. (2020). Aktivitas Antioksidan Fraksi Metanol Daun Jeringau Merah (Acorus Sp.) Metode DPPH. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, *4*(1), 26. https://doi.org/10.30602/jlk.v4i1.941

Adhany Yustian, A., Vidiasari Darsono, P., Rakhman Hakim, A., & Mahdiyah, D. (2025). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Mahang (Macaranga triloba (Thunb.) Mull. Arg) Terhadap Propionibacterium acnes. *Sains Medisina*, *3*(3), 104–111.

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A2000001

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK