

FORMULASI SALEP BERBASIS BAHAN ALAM UNTUK PENGOBATAN TOPIKAL *Formulation of Natural-Based Ointments for Topical Treatment*

Titi Nabila, Tri Enjelia, Vacita Adelia, Varissa Fahrensia, Vidya Puspa Ayu Primalita Effendy, Viola Cindy Karbovi, Viola Intan Sativa, Vioren Prima Absirwan, Wafiq Azizah, Widya Hanifah
vidyaeffendy01@gmail.com

Program Studi Farmasi, Universitas Fort De Kock, Bukittinggi, Indonesia

ABSTRAK

Penggunaan bahan alam dalam pengembangan sediaan topikal, khususnya salep, semakin mendapat perhatian seiring meningkatnya resistensi antibiotik dan kecenderungan masyarakat terhadap produk berbasis alami. Artikel ini merupakan tinjauan literatur yang bertujuan untuk menganalisis potensi dan efektivitas berbagai bahan alam dalam formulasi salep antibakteri. Dua penelitian yang dikaji secara mendalam adalah formulasi salep ekstrak etanol daun Harendong bulu (*Clidemia hirta* L.) dan daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*), yang keduanya menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Salep dengan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi memberikan hasil daya hambat yang lebih kuat, di mana formula 12% Harendong bulu dan 60% Bidara Arab merupakan yang paling efektif. Selain itu, evaluasi fisik salep seperti pH, homogenitas, dan daya sebar menunjukkan bahwa kedua sediaan memenuhi standar mutu topikal. Hasil tinjauan ini mendukung bahwa bahan alam memiliki potensi besar sebagai agen antibakteri dalam formulasi salep untuk pengobatan infeksi kulit secara lokal.

Kata kunci: salep, bahan alam, antibakteri, Harendong bulu, Bidara Arab, *Staphylococcus epidermidis*

ABSTRACT

*The use of natural ingredients in topical formulations, particularly ointments, has gained increasing attention due to rising antibiotic resistance and the growing preference for plant-based therapeutic products. This review article aims to analyze the potential and effectiveness of various natural materials in the formulation of antibacterial ointments. Two key studies were reviewed in depth: ointments containing ethanol extracts of Harendong bulu leaves (*Clidemia hirta* L.) and Arabic Bidara leaves (*Ziziphus spina-christi*), both of which demonstrated antibacterial activity against *Staphylococcus epidermidis*. Ointments with higher extract concentrations produced stronger inhibition zones, with the 12% Harendong bulu and 60% Bidara Arab formulations showing the most significant results. In addition, physical evaluations including pH, homogeneity, and spreadability indicated that both preparations met the quality*

Received: Agustus 2025
Reviewed: Agustus 2025
Published: Agustus 2025

Plagiarism Checker No 234
Prefix DOI : Prefix DOI :
10.8734/Nutricia.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Nutricia



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

standards for topical use. These findings support the promising potential of natural-based ingredients as antibacterial agents in ointment formulations for the treatment of skin infections.

Keywords: *ointment, natural ingredients, antibacterial, Clidemia hirta, Ziziphus spina-christi, Staphylococcus epidermidis*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis yang kaya akan biodiversitas, terutama dalam hal tanaman obat yang telah digunakan secara tradisional oleh masyarakat untuk mengobati berbagai jenis penyakit, termasuk infeksi kulit. Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap efek samping obat sintetik dan tingginya angka resistensi antibiotik, bahan alam mulai dilirik kembali sebagai alternatif pengobatan, terutama dalam bentuk sediaan topikal seperti salep. Sediaan salep dipilih karena memiliki efektivitas penggunaan langsung di area infeksi, memberikan perlindungan terhadap luka terbuka, serta mampu membawa zat aktif antibakteri secara lokal. Salep sebagai sediaan semi-solid juga mempermudah aplikasi dan distribusi zat aktif ke jaringan target, dengan risiko sistemik yang minimal (Hapsari & Samodra, 2022).

Salah satu tanaman obat lokal yang telah terbukti secara ilmiah memiliki aktivitas antibakteri adalah daun Harendong bulu (*Clidemia hirta* L.). Penelitian yang dilakukan oleh Ambarwati (2021) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun Harendong bulu mengandung senyawa flavonoid dan saponin yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*, yang merupakan flora normal pada kulit namun dapat menyebabkan infeksi oportunistik apabila terjadi luka atau penurunan imunitas. Formulasi salep dengan ekstrak daun ini diuji dalam beberapa konsentrasi, yaitu 9%, 10%, 11%, dan 12%, dan menghasilkan aktivitas antibakteri yang signifikan. Formula 4 (12%) menghasilkan daya hambat tertinggi sebesar 7,687 mm, lebih tinggi dari kontrol positif gentamisin sulfat 0,1% yang hanya sebesar 1,025 mm (Ambarwati, 2021).

Tak hanya Harendong bulu, daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*) juga telah dibuktikan potensinya sebagai agen antibakteri alami. Hapsari dan Samodra (2022) memformulasikan ekstrak etanol daun Bidara Arab menjadi sediaan salep dengan konsentrasi 40%, 50%, dan 60%. Hasil pengujian menunjukkan bahwa salep dengan konsentrasi 60% memiliki zona hambat tertinggi terhadap *S. epidermidis*, sebesar $10,08 \pm 0,10$ mm, tergolong dalam kategori sedang. Kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, saponin, dan polifenol diidentifikasi sebagai faktor utama dari aktivitas antibakteri tersebut (Hapsari & Samodra, 2022).

Peran basis salep dalam menunjang keberhasilan formulasi juga menjadi perhatian utama. Pada penelitian Ambarwati (2021), digunakan kombinasi vaselin album dan adeps lanae sebagai basis salep yang bersifat inert, tidak memengaruhi kerja zat aktif, serta menghasilkan sediaan homogen, stabil, dan sesuai pH kulit (4,5-6,5). Sementara itu, pada penelitian Hapsari dan Samodra (2022), digunakan PEG 4000 dan PEG 400 sebagai basis larut air, yang memiliki keunggulan dalam daya sebar dan daya lekat. Kedua formulasi menunjukkan kestabilan organoleptik selama penyimpanan dan tidak menimbulkan iritasi, sehingga aman untuk digunakan sebagai sediaan topikal.

Dengan meningkatnya kebutuhan akan terapi alami yang efektif dan aman, serta melihat keberhasilan formulasi salep berbasis bahan alam dalam menghambat pertumbuhan bakteri kulit seperti *Staphylococcus epidermidis*, maka pengembangan sediaan ini menjadi peluang besar dalam bidang farmasi dan kesehatan masyarakat. Penelitian-penelitian oleh Ambarwati (2021) dan Hapsari & Samodra (2022) membuktikan bahwa ekstrak tanaman lokal berpotensi dikembangkan

menjadi produk fitofarmaka unggulan yang dapat digunakan secara luas, tidak hanya di tingkat komunitas, tetapi juga dalam praktik klinis yang lebih luas.

METODE

Artikel ini disusun dengan menggunakan pendekatan kualitatif melalui metode telaah pustaka (literature review). Fokus utama dalam penulisan ini adalah mengeksplorasi serta menganalisis potensi pemanfaatan bahan-bahan alami dalam formulasi blush on, berdasarkan hasil-hasil penelitian yang dipublikasikan dalam jurnal ilmiah terindeks nasional maupun internasional. Proses penelusuran literatur dilakukan secara sistematis dengan mengakses berbagai sumber dan pangkalan data ilmiah yang kredibel, antara lain Google Scholar, PubMed, NCBI, SINTA, ScienceDirect, Wiley Online Library, ResearchGate, dan Neliti.

PEMBAHASAN

Pemanfaatan bahan alam sebagai bahan aktif dalam formulasi sediaan topikal seperti salep menunjukkan potensi yang menjanjikan, terutama dalam mengatasi infeksi kulit akibat bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Tanaman-tanaman yang kaya akan senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid telah terbukti secara ilmiah memiliki aktivitas antibakteri, dan dapat digunakan sebagai alternatif atau pelengkap terapi konvensional berbasis antibiotik sintetik. Dalam konteks ini, dua tanaman yaitu daun Harendong bulu (*Clidemia hirta* L.) dan daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*) telah menjadi subjek penelitian yang menunjukkan keberhasilan dalam diformulasikan ke dalam sediaan salep yang bersifat antibakteri terhadap *S. epidermidis* (Ambarwati, 2021; Hapsari & Samodra, 2022).

Penelitian oleh Ambarwati (2021) memformulasikan ekstrak etanol daun Harendong bulu ke dalam empat formula salep dengan konsentrasi 9%, 10%, 11%, dan 12%. Evaluasi yang dilakukan terhadap sifat fisik sediaan seperti homogenitas, organoleptik, pH, daya sebar, dan daya hambat antibakteri menunjukkan bahwa seluruh formula memenuhi parameter kualitas fisik sediaan topikal. Formula dengan konsentrasi 11% dan 12% memberikan hasil paling optimal dalam aktivitas antibakteri, dengan diameter zona hambat masing-masing sebesar 6,287 mm dan 7,687 mm. Daya hambat ini bahkan lebih besar dibandingkan kontrol positif berupa gentamisin sulfat 0,1% yang hanya menunjukkan zona hambat sebesar 1,025 mm. Hal ini membuktikan bahwa ekstrak tanaman lokal memiliki daya antibakteri yang signifikan terhadap *S. epidermidis*, menjadikan Harendong bulu sebagai kandidat kuat dalam pengembangan sediaan antibakteri alami (Ambarwati, 2021).

Sebaliknya, studi oleh Hapsari dan Samodra (2022) menggunakan daun Bidara Arab sebagai bahan aktif dalam formulasi salep. Penelitian ini menggunakan ekstrak etanol 70% daun Bidara Arab yang diformulasikan dalam tiga variasi konsentrasi, yaitu 40%, 50%, dan 60%, dengan basis PEG 400 dan PEG 4000. Evaluasi sifat fisik sediaan salep menunjukkan bahwa formula dengan konsentrasi 60% (FIII) memiliki kestabilan terbaik, serta memberikan diameter zona hambat tertinggi sebesar $10,08 \pm 0,10$ mm. Meskipun tergolong dalam kategori sedang, daya hambat ini menunjukkan efektivitas yang lebih baik dibandingkan formula dengan konsentrasi lebih rendah. Hal ini memperlihatkan bahwa konsentrasi zat aktif dalam salep memiliki hubungan linier terhadap daya antibakteri hingga titik tertentu, sebelum akhirnya mengalami efek jenuh atau saturasi (Hapsari & Samodra, 2022).

Kedua penelitian juga menunjukkan pentingnya pemilihan basis salep dalam mempengaruhi efektivitas dan kenyamanan sediaan. Dalam penelitian Ambarwati (2021), digunakan basis lipofilik berupa campuran vaselin album dan adeps lanae. Basis ini berfungsi sebagai pelarut dan pembawa zat aktif yang stabil serta mampu mempertahankan homogenitas dan viskositas salep. Sediaan juga menunjukkan nilai pH yang sesuai dengan rentang pH kulit normal (4,5-6,5), sehingga aman dan

tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Sedangkan Hapsari dan Samodra (2022) menggunakan basis hidrofilik PEG 4000 dan PEG 400, yang larut dalam air dan memberikan sifat mudah dicuci, memiliki daya lekat baik, serta sesuai untuk penggunaan pada area tubuh yang berambut. Perbedaan jenis basis ini mempengaruhi karakteristik fisik sediaan seperti daya lekat, daya sebar, dan stabilitas selama penyimpanan, namun kedua pendekatan sama-sama berhasil menghasilkan sediaan yang memenuhi standar mutu farmasetik (Ambarwati, 2021; Hapsari & Samodra, 2022).

Stabilitas sediaan juga menjadi fokus penting dalam kedua studi. Ambarwati (2021) melaporkan bahwa seluruh formula salep ekstrak Harendong bulu menunjukkan homogenitas yang baik, dengan tekstur setengah padat yang stabil dan warna hijau yang khas sesuai dengan warna ekstrak. Uji daya sebar menunjukkan bahwa salep dapat tersebar merata pada kulit dengan bantuan beban hingga 250 gram. Formula dengan konsistensi yang lebih stabil seperti Formula III menunjukkan hasil paling optimal dalam daya sebar. Hal ini sejalan dengan prinsip bahwa salep yang memiliki konsistensi seimbang mampu mendistribusikan zat aktif secara merata dan meningkatkan penetrasi ke lapisan kulit (Ambarwati, 2021). Sementara itu, penelitian Hapsari dan Samodra (2022) juga melakukan uji stabilitas menggunakan metode *freeze-thaw cycle* selama enam siklus. Formula salep Bidara Arab menunjukkan perubahan warna dan homogenitas pada awal siklus, namun kembali stabil setelah siklus ke-6, membuktikan bahwa pemanasan dan pendinginan ulang mampu meningkatkan homogenitas formulasi yang awalnya sulit larut karena karakteristik ekstrak yang keras (Hapsari & Samodra, 2022).

Perbandingan hasil zona hambat dari kedua sediaan menunjukkan bahwa ekstrak daun Bidara Arab (FIII = 10,08 mm) memiliki efektivitas antibakteri yang lebih tinggi dibandingkan ekstrak daun Harendong bulu (FIV = 7,687 mm). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan konsentrasi ekstrak yang digunakan serta jenis senyawa bioaktif yang dominan pada masing-masing tanaman. Flavonoid, saponin, dan tanin yang terdapat pada kedua tanaman bekerja melalui berbagai mekanisme antibakteri, seperti mengganggu dinding sel bakteri, merusak membran sel, menghambat sintesis protein, dan memicu lisis sel mikroba. Namun, kadar dan komposisi senyawa tersebut kemungkinan lebih tinggi atau lebih efektif pada daun Bidara Arab dalam konsentrasi 60%, sehingga memberikan zona hambat yang lebih luas (Ambarwati, 2021; Hapsari & Samodra, 2022).

Secara keseluruhan, kedua studi ini memberikan kontribusi besar terhadap pengembangan formulasi salep antibakteri berbasis bahan alam. Temuan ini dapat dimanfaatkan sebagai landasan ilmiah dalam merancang sediaan topikal berbasis tanaman lokal yang aman, efektif, dan ekonomis. Dengan pengujian lanjutan seperti uji iritasi, toksisitas, stabilitas jangka panjang, dan uji klinis pada manusia, produk berbasis bahan alam ini berpotensi dikembangkan menjadi fitofarmaka unggulan nasional. Keunggulan dari salep berbasis ekstrak tanaman lokal juga membuka peluang besar dalam mendukung kemandirian bahan baku farmasi nasional serta mengurangi ketergantungan terhadap bahan impor, sejalan dengan semangat pembangunan industri farmasi berbasis sumber daya lokal (Ambarwati, 2021; Hapsari & Samodra, 2022).

Kesimpulan

Formulasi salep berbahan dasar alami seperti ekstrak daun Harendong bulu dan Bidara Arab terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Salep dengan konsentrasi ekstrak lebih tinggi menunjukkan efektivitas yang lebih baik, dengan formula 12% Harendong bulu dan 60% Bidara Arab sebagai yang paling optimal. Kedua sediaan memenuhi parameter fisik topikal seperti homogenitas, pH, dan daya sebar, serta menunjukkan potensi besar sebagai alternatif pengobatan infeksi kulit berbasis bahan alam

Daftar Pustaka

- Ambarwati, R. (2021). Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Harendong Bulu (*Clidemia hirta* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 11(2), 147-154. <https://doi.org/10.33751/jf.v11i2.3314>
- Hapsari, A. T., & Samodra, G. (2022). Formulasi Sediaan Salep dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi* (L.) Desf) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Pharma Xplore - Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi*, 7(2), 55-67.