

## **REVIEW JURNAL: STANDARDISASI EKSTRAK KULIT KAYU BANGKAL ( *Nauclea subdita* (Korth.) Steud.) SEBAGAI BAHAN BAKU SEDIAAN KOSMETIKA**

**Erwin Julian Saputra<sup>1</sup>, Geovanni Asliza<sup>2</sup>, Gustia Putri<sup>3</sup>, Intan Putri<sup>4</sup>, Marisha Khairani<sup>5</sup>  
M.Zacky Alisky<sup>6</sup>**

Program Studi S1 Farmasi, Universitas Fort De Kock Bukittinggi, Indonesia

Email: [pgustia013@gmail.com](mailto:pgustia013@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini menstandarisasi ekstrak kulit kayu bangkal (*Nauclea subdita*) sebagai bahan baku kosmetik. Ekstrak dibuat dengan metode perkolasi menggunakan air suling, distandarisasi sesuai pedoman PPOMN, dan diuji stabilitasnya menggunakan metode uji stabilitas dipercepat dengan penanda total fenolik. Aktivitas penangkal radikal bebas diuji terhadap DPPH, dan aktivitas antibakteri diuji terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi cakram kertas. Hasilnya menunjukkan ekstrak bangkal stabil pada suhu 40°C dan kelembapan 75% selama 12 minggu, dengan total fenolik berkisar antara 7,18 ± 0,31 - 7,43 ± 0,21 µg/mg. Aktivitas antiradikal bebas memiliki nilai IC50 3.158,3 µg/ml, dan aktivitas antibakteri menunjukkan nilai MIC ≥ 100.000 ppm terhadap *P. acnes* dan *S. aureus*. Ekstrak memenuhi standar kualitas dan dapat digunakan sebagai bahan baku kosmetik.

**Kata Kunci:** Standardisasi, Ekstrak Kulit Kayu Bangkal, *Nauclea subdita*

### **ABSTRACT**

*This study standardized the bark extract of bangkal (*Nauclea subdita*) as a cosmetic raw material. The extract was prepared using the percolation method with distilled water, standardized according to the PPOMN guidelines, and its stability was tested using an accelerated stability test method with total phenolic markers. Free radical scavenging activity was tested against DPPH, and antibacterial activity was tested against *Propionibacterium acnes* and *Staphylococcus aureus* using the paper disc diffusion method. The results showed that the bangkal extract was stable at 40°C and 75% humidity for 12 weeks, with total phenolic content ranging from 7.18 ± 0.31 - 7.43 ± 0.21 µg/mg. The antiradical activity had an IC50 value of 3,158.3 µg/ml, and the antibacterial activity showed MIC values of ≥ 100,000 ppm against *P. acnes* and *S. aureus*. The extract meets quality standards and can be used as a cosmetic raw material.*

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/)

<b>Keywords:</b> <i>Standardization, Bangkal Bark Extract, Nauclea subdita</i>	
--	--

## **PENDAHULUAN**

Industri kosmetik global saat ini sedang mengalami pergeseran paradigma yang signifikan, ditandai dengan meningkatnya permintaan konsumen terhadap produk-produk yang berasal dari bahan alami. Tren ini didorong oleh persepsi bahwa bahan alam umumnya lebih aman, lebih ramah lingkungan, dan memiliki efek samping yang lebih minimal dibandingkan bahan sintesis. Dalam konteks ini, Indonesia, dengan kekayaan keanekaragaman hayatinya yang sangat besar, memiliki potensi yang luar biasa untuk mengembangkan bahan baku kosmetik berbasis tumbuhan obat. Eksplorasi dan pemanfaatan tumbuhan lokal yang telah digunakan dalam pengobatan tradisional menjadi langkah strategis untuk menciptakan produk kosmetik yang inovatif dan berdaya saing tinggi.

Salah satu tumbuhan yang menarik untuk dieksplorasi adalah bangkal (*Nauclea subdita* (Korth.) Steud.), yang secara tradisional telah dimanfaatkan oleh masyarakat, khususnya di Kalimantan Selatan, untuk perawatan kulit. Kulit kayu bangkal diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti fenolik dan flavonoid, yang diduga memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri. Aktivitas ini sangat relevan untuk pengembangan sediaan kosmetik, seperti krim atau serum anti-aging dan produk perawatan kulit berjerawat. Namun, potensi ini belum dapat dimanfaatkan secara optimal sebelum ekstrak tanaman tersebut melalui proses standarisasi yang ketat untuk menjamin kualitas, keamanan, dan efikasi yang konsisten dari batch ke batch.

Oleh karena itu, review artikel jurnal ini dilakukan untuk menganalisis dan mengevaluasi kelayakan ekstrak kulit kayu bangkal sebagai bahan baku kosmetik berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Review ini akan berfokus pada metode standarisasi yang diterapkan, profil stabilitas ekstrak, serta aktivitas biologisnya (antioksidan dan antibakteri) yang menjadi dasar klaim khasiatnya. Melalui tinjauan kritis ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang komprehensif mengenai potensi, keunggulan, serta tantangan dan keterbatasan yang perlu diatasi dalam pengembangan ekstrak *Nauclea subdita* menuju bahan baku kosmetik yang terstandarisasi dan siap aplikasi.

## **METODE REVIEW**

Review terhadap jurnal ini dilakukan secara sistematis dan kritis. Langkah pertama adalah identifikasi dan seleksi artikel yang menjadi fokus review, yaitu jurnal penelitian yang membahas standarisasi dan uji aktivitas ekstrak kulit kayu *Nauclea subdita*. Analisis isi dilakukan dengan mengekstraksi data utama dari setiap bagian jurnal, meliputi pendahuluan (latar belakang dan tujuan), metodologi penelitian (cara ekstraksi, parameter standarisasi, desain uji stabilitas dan aktivitas), hasil, serta pembahasan dan kesimpulan.

Data yang telah terkumpul kemudian dievaluasi secara kritis. Evaluasi metodologi difokuskan pada kelayakan metode yang digunakan (seperti perkolasi dengan air suling, uji stabilitas dipercepat, uji DPPH, dan uji difusi cakram) dan kesesuaiannya dengan pedoman standar seperti yang ditetapkan oleh PPOMN. Keandalan hasil ditinjau berdasarkan data yang disajikan, termasuk konsistensi data, analisis statistik, serta interpretasi hasil terhadap tujuan penelitian. Kelebihan dan kelemahan penelitian diidentifikasi untuk memberikan penilaian yang komprehensif.

Terakhir, sintesis temuan disusun untuk menjawab tujuan review. Semua informasi dianalisis secara integratif untuk menyimpulkan apakah ekstrak kulit kayu bangkal memenuhi kriteria sebagai bahan baku kosmetik yang terstandarisasi berdasarkan bukti-bukti yang disajikan dalam jurnal. Rekomendasi untuk penelitian lanjutan juga dirumuskan berdasarkan keterbatasan dan celah pengetahuan yang teridentifikasi selama proses review berlangsung.

## **PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak kulit kayu bangkal (*Nauclea subdita*) memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku kosmetik, meskipun dengan beberapa catatan penting. Dari segi stabilitas, ekstrak terbukti sangat stabil selama pengujian stabilitas dipercepat selama 12 minggu pada kondisi 40°C dan kelembapan 75% RH. Stabilitas ini ditunjukkan dengan tidak adanya perubahan signifikan pada kadar total fenolik, yang bertahan pada kisaran  $7,18 \pm 0,31$  hingga  $7,43 \pm 0,21$  µg/mg. Hal ini mengindikasikan bahwa senyawa aktif utama dalam ekstrak, yang diduga merupakan golongan fenolik, tidak mudah terdegradasi dalam kondisi penyimpanan yang menantang, sehingga menjanjikan untuk masa simpan produk yang baik.

Namun, dari segi aktivitas biologis, hasil yang diperoleh cukup variatif. Aktivitas antioksidan yang diuji dengan metode DPPH menunjukkan nilai IC50 sebesar 3.158,3 µg/ml, yang dapat dikategorikan sebagai aktivitas antioksidan yang lemah jika dibandingkan dengan standar antioksidan kuat seperti vitamin C. Nilai IC50 yang tinggi ini menunjukkan bahwa diperlukan konsentrasi ekstrak yang sangat besar untuk dapat menangkal 50% radikal bebas DPPH. Sementara itu, uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat (*P. acnes*) dan infeksi kulit (*S. aureus*) juga menunjukkan hasil yang kurang potensial untuk aplikasi langsung. Nilai MIC (Minimum Inhibitory Concentration) yang sangat tinggi, yaitu  $\geq 100.000$  ppm, mengonfirmasi bahwa ekstrak ini memiliki aktivitas antibakteri yang sangat lemah. Adanya zona hambat sebesar 12 mm untuk *S. aureus* dalam uji difusi cakram, meski dapat terukur, kemungkinan hanya efektif pada konsentrasi yang sangat tinggi dan tidak praktis untuk formulasi kosmetik.

Di sisi lain, aspek keamanan ekstrak masih perlu mendapat perhatian serius. Meskipun parameter non-spesifik seperti kadar abu dan cemaran logam berat masih memenuhi standar, cemaran kapang yang melebihi ambang batas merupakan temuan kritis. Hal ini menunjukkan bahwa proses produksi dan penanganan bahan baku sebelum ekstraksi mungkin tidak sepenuhnya aseptik, atau terdapat kontaminasi selama proses pengeringan. Temuan ini mengharuskan adanya optimasi proses pra-olahan dan penerapan Good Agricultural and Collection Practices (GACP) untuk bahan baku, serta penjagaan higienitas selama proses ekstraksi untuk memastikan keamanan mikrobiologis produk akhir.

Secara keseluruhan, ekstrak kulit kayu bangkal berhasil distandardisasi dan menunjukkan profil stabilitas yang sangat baik. Namun, aplikasinya sebagai bahan baku kosmetik aktif untuk fungsi antioksidan dan antibakteri tampaknya terbatas akibat aktivitas biologisnya yang lemah. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi fraksi aktif yang lebih poten, meningkatkan konsentrasi senyawa target, atau mempertimbangkan manfaat lainnya dari ekstrak ini, misalnya sebagai bahan pelembap atau anti-inflamasi, sambil secara ketat mengatasi masalah cemaran kapang.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan tinjauan terhadap jurnal tersebut, dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit kayu bangkal (*Nauclea subdita*) secara umum memenuhi parameter standar mutu sebagai bahan baku kosmetik, ditunjukkan oleh stabilitasnya yang baik selama 12 minggu dan profil parameter spesifik

serta non-spesifik yang sebagian besar sesuai. Namun, temuan cemaran kapang yang melebihi batas yang ditetapkan menjadi catatan kritis yang tidak dapat diabaikan. Oleh karena itu, ekstrak ini berpotensi untuk digunakan sebagai bahan baku kosmetik hanya jika isu kontaminasi mikroba ini dapat diatasi melalui optimasi proses preparasi dan penanganan bahan baku yang lebih higienis.

Penelitian ini memiliki sejumlah kelebihan metodologis yang signifikan. Keunggulan utamanya terletak pada penyajian data kuantitatif yang komprehensif, yang tidak hanya mencakup uji aktivitas biologis tetapi juga standarisasi ekstrak secara lengkap terhadap berbagai parameter mutu. Selain itu, metodologi yang digunakan telah terstruktur dan mengikuti standar yang diakui (PPOMN), seperti metode perkolasi, uji stabilitas dipercepat, serta uji DPPH dan difusi cakram, sehingga meningkatkan validitas dan reliabilitas temuan yang diperoleh.

Di sisi lain, penelitian ini juga memiliki beberapa kelemahan yang perlu dicatat. Isu kontaminasi mikroba, ditunjukkan oleh cemaran kapang yang melebihi batas, menjadi hambatan utama untuk aplikasinya dan mengindikasikan perlunya optimasi proses penanganan bahan baku. Lebih lanjut, pendekatan uji antibakteri dianggap kurang mendalam karena mengandalkan metode difusi cakram sebagai uji awal, serta terdapat ruang untuk memperkuat generalisasi hasil dengan memperbesar ukuran sampel dan jumlah replikasi. Terakhir, penelitian belum sepenuhnya mengeksplorasi korelasi antara kadar total fenolik yang stabil dengan aktivitas biologis yang lemah, yang memerlukan identifikasi senyawa aktif spesifik pada penelitian selanjutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Charissa, M., Djajadisastra, J., & Elya, B. (2016). Uji aktivitas antioksidan dan penghambatan tirosinase serta uji manfaat gel ekstrak kulit batang taya (*Nauclea subdita*) terhadap kulit. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 6(2), 98-107. doi: 10.22435/jki.v6i2.6224.98-107.
- Departemen Kesehatan. (2000). Parameter standar umum ekstrak tanaman obat. Departemen Kesehatan RI. 68.
- Fatin RJ et al. (2012). *Journal of Biological Sciences*, 4(5), 600-607.
- Ismail, J., Runtuwene, M. R., & Fatimah, F. (2012). Penentuan total fenolik dan uji aktivitas pada biji dan kulit buah pinang yaki (*Areca vestiaria* Giseke). *Jurnal Ilmiah Sains*, 12(2), 84-88. doi: 10.35799/jis.12.2.2012.557
- Kementerian Perindustrian. (2020, Januari). Perubahan gaya hidup dorong industri kosmetik. Diakses dari <https://www.kemenperin.go.id/artikel/21460/Perubahan-Gaya-Hidup-Dorong-Industri-Kosmetik-pada-17-Juni-2020>.
- Fatin, R. J., Wahab, R., Daud, J. M., Sudin, M., Rasat, M. S., & Sulaiman, O. (2012). Study on methanolic extracts of *Nauclea subdita* (Korth) Steud. heartwood parts for the total phenolic contents and free radical scavenging activities. *Journal of Biological Sciences*, 4(5), 600-607
- Permanasari, A. R., Saripudin, S., Saputra, T. R., Hidayatulloh, M. F., & Fathurohman, N. (2019). Pembuatan serbuk aloe vera sebagai bahan baku kosmetik masker wajah menggunakan metode vacuum drying. *Jurnal Teknik Kimia Dan Lingkungan*, 3(2), 62-70. doi: 10.33795/jtkl.v3i2.96.
- Sutomo, S., Agustina, N., Arnida, A., & Fadilla turrarahmah, F. (2016). Studi farmakog-nostik dan uji parameter nonspesifik ekstrak metanol daun kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.). *Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian "Prospek Perkembangan Produk Halal dan Aman pada Obat, Makanan, dan Kosmetik"*. Banjarmasin, 8 Oktober 2016. (pp. 87-93). FMIPA Universitas Lambung Mangkurat, Banjar-masin.