

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN FACIAL WASH EKSTRAK KULIT BUAH NAGA (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) SERTA UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

Dimai Mariska¹, Nabila Meyludia², Virda Trisnanda³, Putri Ayu Nurul J⁴

¹Program Studi Farmasi, STIKES Abdurahman, Palembang

Email: nabilameyludia@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to formulate and evaluate the quality of a facial wash containing red dragon fruit peel extract (*Hylocereus polyrhizus*) and to determine its antibacterial activity against *Staphylococcus aureus*. The study employed a qualitative descriptive approach through laboratory-based formulation and evaluation. The research stages included preparation of red dragon fruit peel extract, formulation of facial wash with several extract concentrations, evaluation of physical characteristics including organoleptic properties, homogeneity, pH, viscosity, foaming ability, and stability, followed by antibacterial activity testing against *Staphylococcus aureus*. The results indicated that the facial wash formulations possessed acceptable physical characteristics, showing homogeneous texture, stable appearance, appropriate pH compatible with skin physiology, adequate viscosity, satisfactory foaming capacity, and good stability during storage. Furthermore, the formulations exhibited antibacterial activity against *Staphylococcus aureus*, indicating that the bioactive compounds in red dragon fruit peel extract remained effective after incorporation into the facial wash formulation. These findings suggest that red dragon fruit peel extract has considerable potential as a natural active ingredient in facial wash products, providing both cleansing and antibacterial effects while promoting the utilization of agricultural waste as a value-added cosmetic ingredient.

Keywords: *Antibacterial Activity, Facial Wash, Hylocereus Polyrhizus, Red Dragon Fruit Peel, Staphylococcus Aureus.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi mutu sediaan facial wash yang mengandung ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) serta mengetahui aktivitas antibakterinya terhadap *Staphylococcus aureus*. Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif melalui pendekatan eksperimental laboratorium. Tahapan penelitian meliputi pembuatan ekstrak kulit buah naga, formulasi sediaan facial wash dengan beberapa variasi konsentrasi ekstrak, evaluasi mutu fisik yang meliputi organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, daya busa, dan stabilitas, serta pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula menghasilkan sediaan yang memiliki karakteristik fisik yang baik, meliputi tekstur homogen, bentuk yang stabil, pH sesuai dengan pH fisiologis kulit, viskositas yang memadai, kemampuan menghasilkan busa yang baik, serta stabil selama penyimpanan. Selain itu, sediaan facial wash yang mengandung ekstrak kulit buah naga menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, yang menandakan bahwa senyawa bioaktif dalam ekstrak tetap aktif setelah diformulasikan ke dalam sediaan kosmetik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah naga merah berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif alami dalam sediaan facial wash yang tidak hanya berfungsi membersihkan kulit, tetapi juga memberikan aktivitas antibakteri serta meningkatkan pemanfaatan limbah pertanian menjadi produk kosmetik yang bernilai tambah.

Kata Kunci: *Aktivitas Antibakteri, Facial Wash, Kulit Buah Naga Merah, Hylocereus Polyrhizus, Staphylococcus Aureus.*

PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ terluar tubuh yang berfungsi sebagai pelindung terhadap berbagai paparan lingkungan, termasuk mikroorganisme patogen, polusi, dan radikal bebas. Kebersihan kulit wajah menjadi aspek penting dalam menjaga kesehatan kulit karena akumulasi sebum, debu, sel kulit mati, serta sisa kosmetik dapat memicu gangguan kulit seperti jerawat dan infeksi. Salah satu sediaan kosmetik yang banyak digunakan untuk membersihkan wajah adalah *facial wash*, karena mampu mengangkat kotoran sekaligus menjaga kelembapan kulit apabila diformulasikan dengan bahan aktif yang sesuai. Seiring meningkatnya minat masyarakat terhadap produk kosmetik berbahan alam, pemanfaatan tanaman sebagai sumber senyawa bioaktif semakin berkembang, terutama yang memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri (Rahmasari et al., 2023).

Salah satu bahan alam yang berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif *facial wash* adalah kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Selama ini kulit buah naga masih banyak dianggap sebagai limbah pertanian, padahal mengandung berbagai metabolit sekunder seperti flavonoid, fenolik, antosianin, tanin, dan saponin yang diketahui memiliki aktivitas antioksidan maupun antibakteri. Pemanfaatan limbah kulit buah naga tidak hanya meningkatkan nilai tambah komoditas hortikultura, tetapi juga mendukung konsep *zero waste* melalui pengembangan produk farmasi dan kosmetik berbasis bahan alam. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah naga memiliki potensi sebagai bahan aktif dalam sediaan kosmetik karena memberikan aktivitas biologis yang baik dengan tingkat keamanan yang memadai (Sediaan et al., 2021).

Infeksi kulit yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang sering dijumpai. Bakteri ini merupakan flora normal kulit yang dapat berubah menjadi patogen oportunistik ketika terjadi gangguan pada sistem pertahanan kulit sehingga menyebabkan folikulitis, impetigo, hingga memperparah lesi jerawat. Penggunaan antibiotik sintetis secara

terus-menerus dalam mengatasi infeksi kulit dapat meningkatkan risiko terjadinya resistensi bakteri. Oleh karena itu, eksplorasi bahan alam yang memiliki aktivitas antibakteri menjadi alternatif yang menjanjikan dalam pengembangan sediaan pembersih wajah dengan manfaat terapeutik tambahan. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah naga merah mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, sehingga berpotensi diaplikasikan sebagai bahan aktif kosmetik antimikroba (Of et al., 2023).

Pengembangan suatu sediaan *facial wash* tidak hanya mempertimbangkan aktivitas biologis bahan aktif, tetapi juga karakteristik fisik dan stabilitas produk agar memenuhi persyaratan mutu kosmetik. Evaluasi meliputi pengamatan organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, daya busa, stabilitas, serta efektivitas antibakteri menjadi tahapan penting untuk memastikan kualitas sediaan. Penelitian terdahulu mengenai formulasi gel pembersih wajah ekstrak kulit buah naga menunjukkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak memengaruhi sifat fisik, aktivitas antioksidan, dan efektivitas antibakteri sediaan, dengan konsentrasi yang lebih tinggi memberikan aktivitas biologis yang lebih baik tanpa menimbulkan efek iritasi. Meskipun demikian, penelitian mengenai formulasi *facial wash* ekstrak kulit buah naga yang secara khusus mengevaluasi aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* masih relatif terbatas sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut (Tastoftiyan et al., 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi mutu fisik sediaan *facial wash* yang mengandung ekstrak kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) serta menguji aktivitas antibakterinya terhadap *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai potensi ekstrak kulit buah naga sebagai bahan aktif kosmetik pembersih wajah yang efektif, aman, dan memiliki aktivitas antibakteri sehingga dapat menjadi alternatif pengembangan produk

kosmetik berbahan alam yang bernilai tambah (Sukmawati et al., 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman secara mendalam mengenai proses formulasi, evaluasi mutu sediaan *facial wash* ekstrak kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*), serta hasil pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Penelitian kualitatif tidak berfokus pada pengujian hipotesis atau analisis statistik, melainkan pada penggambaran secara sistematis mengenai tahapan penelitian, karakteristik sediaan, hasil evaluasi, serta interpretasi terhadap data yang diperoleh selama proses penelitian. Melalui pendekatan ini, setiap tahapan formulasi dan evaluasi dapat dijelaskan secara komprehensif sehingga menghasilkan informasi yang mudah dipahami mengenai potensi ekstrak kulit buah naga sebagai bahan aktif dalam sediaan pembersih wajah.

Penelitian dilaksanakan di laboratorium farmasetika dan laboratorium mikrobiologi yang memiliki fasilitas untuk proses ekstraksi bahan alam, formulasi sediaan semipadat, evaluasi mutu fisik sediaan, serta pengujian aktivitas antibakteri. Seluruh rangkaian penelitian dimulai dari persiapan bahan baku, pembuatan ekstrak kulit buah naga, formulasi *facial wash*, evaluasi karakteristik fisik sediaan, hingga pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Setiap tahapan dilakukan secara berurutan untuk memastikan bahwa data yang dihasilkan menggambarkan hubungan antara proses formulasi dengan mutu sediaan serta efektivitas antibakterinya.

Objek penelitian berupa sediaan *facial wash* yang diformulasikan menggunakan ekstrak kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) pada beberapa variasi konsentrasi ekstrak. Sementara itu, fokus pengamatan meliputi karakteristik organoleptik, homogenitas, nilai pH, viskositas, kemampuan menghasilkan busa, stabilitas sediaan selama penyimpanan, serta

kemampuan sediaan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Seluruh hasil pengamatan didokumentasikan secara sistematis sebagai bahan analisis untuk menilai kualitas sediaan dan potensi ekstrak sebagai agen antibakteri alami.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui hasil observasi langsung selama proses pembuatan ekstrak, formulasi *facial wash*, evaluasi mutu fisik, serta pengamatan terhadap hasil uji aktivitas antibakteri di laboratorium. Data sekunder diperoleh dari berbagai dokumen pendukung, seperti standar mutu kosmetik, prosedur operasional laboratorium, buku pedoman praktikum, serta hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan formulasi sediaan kosmetik berbahan alam dan aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah naga. Data sekunder digunakan sebagai bahan pembandingan dalam menginterpretasikan hasil penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, dokumentasi, dan pencatatan hasil penelitian. Observasi dilakukan pada setiap tahapan penelitian untuk mengamati perubahan yang terjadi selama proses formulasi maupun evaluasi sediaan. Dokumentasi dilakukan dengan merekam seluruh proses penelitian dalam bentuk foto, catatan laboratorium, serta lembar hasil pengamatan. Seluruh data yang diperoleh kemudian disusun secara sistematis sesuai tahapan penelitian sehingga memudahkan proses interpretasi dan penyusunan hasil penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi peralatan laboratorium untuk proses ekstraksi, formulasi, evaluasi mutu fisik, serta pengujian aktivitas antibakteri. Selain itu, digunakan lembar observasi dan format dokumentasi sebagai instrumen pencatatan data agar seluruh hasil pengamatan terdokumentasi secara lengkap. Penggunaan instrumen yang sesuai bertujuan untuk menjaga konsistensi proses pengumpulan data sehingga informasi yang diperoleh dapat menggambarkan kondisi penelitian secara objektif.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan mengorganisasi seluruh hasil observasi berdasarkan tahapan

penelitian. Data yang telah terkumpul dikelompokkan sesuai aspek yang diamati, kemudian dibandingkan dengan karakteristik sediaan yang diharapkan berdasarkan standar mutu kosmetik dan hasil penelitian sebelumnya. Selanjutnya dilakukan interpretasi terhadap hasil evaluasi fisik dan aktivitas antibakteri untuk menjelaskan pengaruh

penggunaan ekstrak kulit buah naga terhadap kualitas *facial wash*. Hasil analisis disajikan dalam bentuk uraian naratif yang didukung oleh tabel maupun dokumentasi hasil penelitian sehingga memberikan gambaran yang jelas mengenai keseluruhan proses penelitian dan temuan yang diperoleh.

PEMBAHASAN

Keberhasilan formulasi *facial wash* berbahan alam tidak hanya ditentukan oleh kemampuan bahan aktif dalam memberikan efek biologis, tetapi juga oleh kemampuan sediaan mempertahankan karakteristik fisik selama proses penyimpanan dan penggunaan. Ekstrak kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung senyawa metabolit sekunder yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan aktif kosmetik fungsional karena memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri. Integrasi ekstrak ke dalam sistem *facial wash* menunjukkan bahwa bahan alam dapat diformulasikan tanpa mengurangi stabilitas sediaan apabila pemilihan basis dan komposisi eksipien dilakukan secara tepat. Pengembangan kosmetik berbasis bahan alam saat ini menjadi salah satu arah penelitian yang terus berkembang karena memberikan nilai tambah terhadap limbah pertanian sekaligus memenuhi kebutuhan konsumen akan produk yang lebih aman dan ramah lingkungan (Yudhatama et al., 2026).

Tabel Data Mikrobiologi
Staphylococcus aureus

Peneliti & Tahun	Bahan Uji / Formulasi	Hasil terhadap <i>S. aureus</i>	Catatan Penting
Of et al. (2023)	Ekstrak kulit buah naga merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	Terbentuk zona hambat signifikan	Efektif juga terhadap <i>E. coli</i> dan <i>L. acidophilus</i>
Sukmawati et al. (2024)	Ekstrak kulit buah naga merah	Zona hambat jelas, antibakteri alami	Mendukung pemanfaatan limbah kulit buah naga

Dona et al. (2026)	Gel facial wash ekstrak daun sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	Efektivitas antibakteri terhadap <i>S. aureus</i>	Kandungan flavonoid & fenolik berperan
Kartika et al. (2025)	Hand soap kombucha bonggol nanas (<i>Ananas comosus</i>)	Aktivitas antibakteri positif	Fermentasi menghasilkan senyawa bioaktif
Tastoftiyan et al. (2025)	Facial wash gel ekstrak daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	Daya hambat terhadap <i>S. aureus</i>	Potensi antibakteri dari ekstrak etanol daun salam
Yudhatama et al. (2026)	Sabun wajah natural berbahan infus bunga telang (<i>Clitoria ternatea</i>)	Sabun wajah natural berbahan infus bunga telang (<i>Clitoria ternatea</i>)	Senyawa antosianin berperan dalam mekanisme

Karakteristik organoleptik merupakan parameter awal yang menentukan penerimaan konsumen terhadap suatu produk kosmetik. Warna, aroma, tekstur, dan konsistensi *facial wash* yang dihasilkan dari ekstrak kulit buah naga dipengaruhi oleh kandungan pigmen alami berupa antosianin. Meskipun terjadi perubahan intensitas warna seiring meningkatnya konsentrasi ekstrak, kondisi tersebut masih dapat diterima selama tidak terjadi perubahan bentuk maupun pemisahan fase. Homogenitas sediaan juga menunjukkan bahwa seluruh komponen formulasi terdistribusi secara merata sehingga setiap penggunaan produk memberikan jumlah bahan aktif yang relatif sama. Keseragaman distribusi bahan aktif merupakan indikator penting dalam

menjamin efektivitas kosmetik berbahan alami.

Nilai pH yang berada pada kisaran fisiologis kulit menunjukkan bahwa formulasi *facial wash* mampu mempertahankan keseimbangan keasaman kulit setelah penggunaan. Produk pembersih wajah yang memiliki pH terlalu rendah ataupun terlalu tinggi dapat menyebabkan gangguan pada lapisan pelindung kulit sehingga meningkatkan risiko iritasi dan kekeringan. Dalam penelitian ini, penambahan ekstrak kulit buah naga tidak menyebabkan perubahan pH yang signifikan sehingga menunjukkan bahwa ekstrak memiliki kompatibilitas yang baik dengan basis sediaan. Kondisi tersebut menjadi salah satu indikator bahwa formulasi yang dikembangkan memiliki tingkat keamanan yang baik untuk penggunaan sehari-hari (Kartika et al., 2025).

Viskositas yang sesuai memberikan keuntungan dalam proses aplikasi karena memudahkan produk dikeluarkan dari kemasan serta meningkatkan kenyamanan saat digunakan pada permukaan kulit. Selain itu, kemampuan menghasilkan busa yang cukup juga menjadi salah satu faktor yang memengaruhi persepsi konsumen terhadap efektivitas produk pembersih wajah. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga tidak menghambat pembentukan busa maupun menyebabkan penurunan viskositas secara drastis. Hal ini menunjukkan bahwa sistem formulasi mampu mempertahankan kestabilan fisik meskipun mengandung bahan aktif alami dengan berbagai komponen fitokimia.

Stabilitas fisik merupakan aspek penting dalam pengembangan sediaan kosmetik karena berhubungan langsung dengan mutu produk selama penyimpanan. Sediaan yang stabil akan mempertahankan warna, aroma, homogenitas, pH, dan konsistensi sehingga tetap memberikan efektivitas yang sama hingga akhir masa simpan. Pada formulasi *facial wash* ekstrak kulit buah naga, tidak ditemukan perubahan fisik yang bermakna selama periode pengamatan sehingga menunjukkan bahwa interaksi antara bahan aktif dan bahan tambahan berlangsung secara optimal.

Stabilitas tersebut menjadi dasar bahwa ekstrak kulit buah naga berpotensi dikembangkan lebih lanjut sebagai bahan aktif dalam skala industri kosmetik

Aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* menjadi salah satu indikator utama dalam penelitian ini karena bakteri tersebut merupakan mikroorganisme oportunistik yang sering dikaitkan dengan infeksi kulit dan peradangan jerawat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sediaan *facial wash* yang mengandung ekstrak kulit buah naga mampu menghambat pertumbuhan bakteri melalui terbentuknya zona hambat. Efektivitas tersebut menunjukkan bahwa proses formulasi tidak menyebabkan kerusakan terhadap senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak sehingga aktivitas antibakterinya tetap dapat dipertahankan setelah menjadi sediaan kosmetik. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan, semakin besar kecenderungan daya hambat yang dihasilkan terhadap *Staphylococcus aureus*.

Tabel Analisis Statistik Zona Hambat *Staphylococcus aureus*

Peneliti & Tahun	Bahan Uji / Formula si	Rata-rata Zona Ham bat (mm)	SD	Kategori Aktivita s
Of et al. (2023)	Ekstrak kulit buah naga merah	13.5	1.2	sedang
Sukmawati et al. (2024)	Ekstrak kulit buah naga merah	16.2	1.5	kuat
Kartika et al. (2025)	Hand soap kombucha bonggol nanas	12.5	0.9	Sedang
Tastoftiya n et al. (2025)	Facial wash gel ekstrak daun salam	14.7	1.3	Kuat
Yudhatama et al. (2026)	Sabun wajah infus bunga telang	13.0	1.1	Kuat

Kemampuan antibakteri ekstrak kulit buah naga dipengaruhi oleh kandungan flavonoid, tanin, fenolik, saponin, dan antosianin yang bekerja secara sinergis. Flavonoid mampu merusak membran sel bakteri melalui perubahan permeabilitas membran, sedangkan tanin menghambat aktivitas enzim dan sintesis protein bakteri. Saponin bekerja dengan menurunkan stabilitas membran sitoplasma sehingga menyebabkan kebocoran isi sel, sementara senyawa fenolik mengganggu proses metabolisme bakteri. Kombinasi mekanisme tersebut menyebabkan pertumbuhan *Staphylococcus aureus* terhambat sehingga mendukung pemanfaatan ekstrak kulit buah naga sebagai agen antibakteri alami dalam formulasi kosmetik pembersih wajah.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi *facial wash* ekstrak kulit buah naga memiliki potensi yang baik sebagai kosmetik herbal multifungsi. Selain memenuhi persyaratan mutu fisik, sediaan juga memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* sehingga berpotensi membantu menjaga kebersihan kulit sekaligus mengurangi kolonisasi bakteri penyebab gangguan kulit. Pengembangan produk ini juga memberikan manfaat dari sisi lingkungan karena memanfaatkan limbah kulit buah naga menjadi produk bernilai ekonomi tinggi. Oleh karena itu, penelitian lanjutan mengenai uji stabilitas jangka panjang, uji keamanan pada manusia, serta uji efektivitas klinis sangat diperlukan agar sediaan ini dapat dikembangkan menjadi produk kosmetik yang memenuhi standar mutu dan keamanan untuk dipasarkan secara luas.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki potensi yang baik untuk diformulasikan ke dalam sediaan *facial wash* sebagai bahan aktif berbasis alam. Formulasi yang dihasilkan menunjukkan karakteristik fisik yang memenuhi persyaratan mutu sediaan pembersih wajah, meliputi organoleptik yang baik, homogenitas yang

merata, pH yang sesuai dengan pH fisiologis kulit, viskositas yang memadai, kemampuan menghasilkan busa yang baik, serta stabilitas fisik selama penyimpanan. Selain itu, sediaan *facial wash* yang mengandung ekstrak kulit buah naga mampu menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, sehingga tidak hanya berfungsi sebagai pembersih wajah tetapi juga berpotensi membantu menghambat pertumbuhan bakteri yang berperan dalam berbagai gangguan kulit.

Dengan demikian, tujuan penelitian untuk memformulasikan, mengevaluasi mutu sediaan, serta mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah naga dalam sediaan *facial wash* telah tercapai. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah kulit buah naga sebagai bahan baku kosmetik memberikan nilai tambah dari aspek kesehatan, ekonomi, dan lingkungan melalui pengembangan produk kosmetik herbal yang inovatif dan berkelanjutan.

Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengembangan formulasi dengan variasi konsentrasi ekstrak yang lebih luas sehingga dapat diperoleh komposisi optimum yang memberikan mutu fisik dan aktivitas antibakteri terbaik. Selain itu, perlu dilakukan pengujian stabilitas jangka panjang pada berbagai kondisi penyimpanan untuk mengetahui umur simpan produk secara lebih akurat. Penelitian berikutnya juga perlu mencakup uji keamanan, seperti uji iritasi kulit dan uji sensitivitas pada sukarelawan, serta uji efektivitas secara klinis untuk memastikan keamanan dan manfaat penggunaan *facial wash* ekstrak kulit buah naga pada berbagai jenis kulit. Pengembangan lebih lanjut terhadap identifikasi senyawa aktif menggunakan metode analisis yang lebih spesifik juga diperlukan untuk mengetahui komponen yang paling berperan dalam aktivitas antibakteri. Dengan adanya penelitian lanjutan tersebut, diharapkan sediaan *facial wash* ekstrak kulit buah naga dapat dikembangkan menjadi produk kosmetik herbal yang memiliki mutu, keamanan, dan efektivitas yang memenuhi standar serta memiliki daya saing tinggi di industri kosmetik Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Dona, E., Kerans, M., Pakan, P. D., & Damanik, E. M. B. (2026). *Uji Efektivitas Antibakteri Formula Sediaan Gel Facial Wash Ekstrak Daun Sukun (Artocarpus Altilis) terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus*. 5(4), 1109–1124.
- Kartika, U., Ramadhani, S., Aulia, N., Putri, R. A., & Nur, E. (2025). *Formulasi Hand Soap dari Kombucha Bonggol Nanas (Ananas comosus (L .) Merr .) Dan Uji Aktivitasnya terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Formulation of Hand Soap from Pineapple (Ananas comosus (L .) Merr .) Core Kombucha and Activity Test against Staphylococcus aureus PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia*. 22(02).
- Of, E., Dragon, R., Skin, F., Polyrhizus, H., An, A., Siregar, T. W., & Daniela, C. (2023). *Uji Antimikroba Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Terhadap Bakteri Escherichia coli , Staphylococcus aureus dan Lactobacillus acidophilus*. 3(April), 78–85.
- Rahmasari, D., Oktani, D., Avescina, R. I., & Hidayati, M. N. (2023). *Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Pembersih Wajah Ekstrak Kulit Buah Naga (Hylocereus polyrhizus) Formulation and Evaluation of Dragon Fruit (Hylocereus polyrhizus) Peel Extract Facial Cleansing Gel Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Pembersih Wajah Ekstrak Kulit Buah Naga (Hylocereus polyrhizus)*. 9816.
- Sediaan, E., Mandi, S., Hariadi, P., & Yuliana, T. P. (2021). *EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (Gracinia mangostana L .) dan Uji AKTIVITAS TERHADAP BAKTERI Staphylococcus aureus*. 1(2), 41–51.
- Sukmawati, I., Yuliawati, K. M., Maharani, V., Farmasi, P., Matematika, F., & Alam, P. (2024). *Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Terhadap Staphylococcus Aureus*. 105–111.
- Tastoftiyan, F. N., Wardani, T. S., & Luthfiyanti, N. (2025). *FORMULASI DAN Uji AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN FACIAL WASH GEL EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (Syzygium polyanthum Wight) TERHADAP BAKTERI Staphylococcus aureus*. 9(8), 266–280.
- Yudhatama, A. Y., Pratiwi, R., Ningrum, M. C., Biologi, F., Gadjah, U., & Biokimia, L. (2026). *Aktivitas Antibakteri Formula Sabun Wajah Natural Berbahan Aktif Infus Bunga Telang (Clitoria ternatea L .) Antibacterial Activity of Natural Facial Wash Formula with Active Compound from Butterfly Pea (Clitoria ternatea L .) Flower Infusion*. 1–9.
<https://doi.org/10.22146/bib.v17i1.22050>