

Jurnal Farmasi dan Herbal	Vol.8.2	Edition: April 2026
	<a href="http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH">http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH</a>	
Received: 16 April 2026	Revised: 20 April 2026	Accepted: 26 April 2026

## UJI AKTIVITAS MOISTURIZER PROBIOTIK PRODUK KECANTIKAN TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*

Nina Irmayanti Harahap<sup>1</sup>, Elysa<sup>2</sup> Nurul Dahlia Haraphap<sup>3</sup>, Rika Puspita Sari,<sup>4</sup>  
Yunda Viona Hutagalung<sup>5</sup>

Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

e-mail: [hrpnina19@gmail.com](mailto:hrpnina19@gmail.com), [Elysa.anggara@gmail.com](mailto:Elysa.anggara@gmail.com)

[nuruldahliaharahap29@gmail.com](mailto:nuruldahliaharahap29@gmail.com)

[Rikapuspitasari@gmail.com](mailto:Rikapuspitasari@gmail.com)

[yundaviohtg@gmail.com](mailto:yundaviohtg@gmail.com)

### Abstract

**Background :** Acne is one of the most common skin disorders affecting adolescents and young adults, with severity ranging from mild to severe. The pathogenesis of acne is influenced by multiple factors, including the presence of skin microbiota, particularly *Propionibacterium acnes* and *Staphylococcus epidermidis*. **Objective:** This study aims to evaluate the effectiveness of probiotics formulated in a moisturizer gel in inhibiting bacterial activity without compromising their moisturizing function. **Methods:** This study employed an experimental design to evaluate the antibacterial activity of moisturizer gel formulations using the well diffusion method, with inhibition zone diameter as the measured parameter. Additionally, a moisturizing test was conducted on 18 volunteers with dry skin conditions. **Results:** The results demonstrated that all moisturizer gel formulations exhibited moderate antibacterial activity, with inhibition zone diameters ranging from 5 to 10 mm. The moisturizing test conducted on 18 volunteers indicated that all formulations maintained skin moisture within the normal range, with values between 30% and 50%. **Conclusion:** Based on the antibacterial activity test, it can be concluded that probiotic-containing moisturizer gels exhibit antibacterial properties. However, their effectiveness remains moderate, as indicated by the inhibition zone diameters within the range of 5–10 mm.

**Keywords:** Probiotic, humidity, *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*

### 1. PENDAHULUAN

Kesehatan seseorang sangat penting untuk dijaga dan dirawat, salah satunya adalah kesehatan kulit. Upaya untuk membuat kulit menjadi lebih sehat dan terawat, salah satunya dengan cara menggunakan produk perawatan kulit yaitu sediaan moisturizer probiotik yang membantu memperbaiki jaringan kulit dan masalah pada kulit, seperti masalah jerawat, bekas jerawat dan kulit kering (Prianto, 2014). Penyakit kulit yang sering terjadi di kalangan remaja maupun dewasa muda adalah *acnes* atau biasa disebut jerawat. (Vania

Jerawat adalah masalah kulit yang sering terjadi pada remaja dan orang dewasa muda dengan manifestasi penyakit ringan hingga berat (Goodarzi et al., 2020). Timbulnya jerawat dipengaruhi oleh banyak faktor seperti kondisi kulit, kebersihan, gaya hidup, hormon, stres, termasuk ketidakseimbangan mikrobiota di permukaan kulit (Mottin & Suyenaga, 2018). Mikrobiota yang tinggal di permukaan kulit adalah berbagai macam, dengan yang paling banyak adalah bakteri.

*Propionibacterium acnes* (*P. acnes*) adalah spesies bakteri yang

pada area tersebut serta diketahui menjadi salah satu penyebab terjadinya jerawat (Fitz Gibbon et al., 2013).

*Staphylococcus epidermidis* adalah bakteri gram positif. Dinding sel Asam teikoat dibentuk oleh gliserol yang terpolimerisasi, glukosa, dan N-asetil glukosamin. *Staphylococcus epidermidis* adalah anaerob fakultatif tetapi juga tumbuh dengan baik dalam kondisi aerobik. *Staphylococcus epidermidis* terutama berkoloni di kulit manusia dan merupakan masalah kesehatan karena keterlibatannya dalam infeksi yang didapat di rumah sakit. Juga menjadi salah satu bakteri penyebab tumbuhnya jerawat pada kulit (Lolou, 2019).

Probiotik adalah mikroorganisme eksternal yang bermanfaat bagi inang bila digunakan dalam jumlah yang cukup (Bielecka, 2006). Probiotik dapat digunakan untuk produk perawatan kulit. Beberapa jenis mikroorganisme yang sudah diteliti antara lain *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, dan *Bacillus* mampu memberi manfaat pada kulit saat diberikan dalam sediaan topikal (Kober & Bowe, 2015). Penggunaan probiotik secara topikal dilaporkan mampu menyeimbangkan pH kulit, melembapkan kulit, mempengaruhi sistem imun di area permukaan kulit, dan menyeimbangkan mikrobioma di permukaan kulit.

Di Indonesia, produk perawatan kulit wajah sudah sangat berkembang, dengan banyaknya merk dalam dan luar negeri. Terus berkembangnya produk kecantikan di Indonesia menyebabkan perusahaan-perusahaan di industri produk kecantikan terus

mengembangkan dan meningkatkan kualitas produknya (Ferdinand & Ciptono, 2022). Dalam peningkatan kualitas produk maka moisturizer harus berasal dari bahan-bahan terbaik yang kesemuanya harus diperhitungkan biaya (cost) (Moncrieff et al., 2013; Wagh, 2021). Didefinisikan sebagai "mikroorganisme hidup yang, bila diberikan dalam jumlah yang cukup, memberikan manfaat kesehatan pada inangnya," aplikasi probiotik sangat beragam dalam jenis, ruang lingkup, dan aplikasi. Pengujian kadar efektivitas agen senyawa antibakteri baru yang ada pada produk kecantikan perlu dilakukan mengingat maraknya digunakan dengan berbagai macam klaim, salah satunya untuk menjaga dan melindungi skin barrier.

Pada penelitian Hana dan Sri (2020), essence produk A yang mengandung probiotik diketahui belum efektif sebagai antibakteri karena zona hambat masih dibawah 5 mm termasuk dalam kategori lemah. Pada penelitian ini uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode sumuran dengan melihat diameter zona hambat pada media agar yang telah diinokulasi bakteri uji.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terdapat pada sampel yang digunakan. Penelitian ini menggunakan 3 sampel dengan sediaan berbentuk gel yang mengandung probiotik dari produk moisturizer yang marak beredar di pasaran, pada produk ini tidak diketahui jumlah dari masing-masing bahan yang tertera pada produk, hanya diketahui bahwa produk

tersebut mengandung probiotik. perbedaan selanjutnya terdapat pada bakteri uji, jika pada penelitian sebelumnya peneliti menggunakan *Staphylococcus epidermidis*, penelitian ini menggunakan bakteri uji *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*, selain itu terdapat perbedaan metode pengujiannya. Jika pada penelitian sebelumnya menggunakan metode difusi cakram, penelitian ini menggunakan metode sumuran.

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui potensi probiotik dari masing masing produk yang paling kuat sebagai anti jerawat, dan kesesuaian metode aplikasi dari sediaan tersebut juga. Penelitian ini bertujuan untuk melihat beberapa produk yang beredar di pasaran tanpa membandingkan komposisi dari masing masing sediaan.

Berdasarkan telusuran penelitian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian terhadap produk kecantikan yang mengandung probiotik, untuk mengetahui apakah produk tersebut mampu bertindak sebagai antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Material

Material yang digunakan pada penelitian ini adalah bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*, Nutrient agar, Mueller

Hinton Agar (MHA), aquadest, yoghurt probiotik Lactobacillus, alkohol, Barium.

### 2.2 Uji Aktivitas Antibakteri

Pada sumur-sumur yang berbeda dimasukkan Moisturizer probiotik A, B, C produk kecantikan 0,1 gram menggunakan sudip. Kloramfenikol sebagai kontrol positif dimasukkan pada sumur-sumur sebanyak 0,1 gram. Yoghurt probiotik lactobacillus diambil sebanyak 0,1 gr dan dimasukkan pada sumur-sumur yang telah dibuat dalam media agar.

### 2.3 Uji Kelembaban

Sukarelawan yang dijadikan panelis (subjek penelitian) adalah sebanyak 18 orang yang terdiri dari mahasiswa/mahasiswi Deli Husada dan masyarakat sekitar yang telah diberikan informed consent (surat pernyataan/persetujuan tindakan medis), sesuai dengan kriteria inklusi sebagai berikut:

1. Perempuan berbadan sehat.
2. Usia antara 17-25 tahun.
3. Tidak ada riwayat penyakit yang berhubungan dengan alergi.
4. Bersedia menjadi sukarelawan.
5. Memiliki permasalahan kulit wajah seperti kulit kering

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Uji Aktivitas Antibakteri

Uji daya antibakteri yang dilakukan menghasilkan zona hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* sehingga diperoleh hasil diameter zona hambat dari masing masing sampel yang dapat dilihat pada **tabel 3.1** di bawah ini.

**Tabel 3.1** Diameter Zona Hambat

Moisturizer	Diameter Zona Hambat (mm)	
	<i>Propionibacterium acnes</i>	<i>Stahylococcus epidermidis</i>
Moisturizer A	7,67±1,24	8±0.81
Moisturizer B	7,34±0,47	7±1.41
Moisturizer C	8±0,81	9.34±0.23
Kontrol +	22,34±1,24	22±2.16
Probiotik	5	5

Berbagai jenis substansi antimikrobia yang dihasilkan oleh bakteri probiotik adalah asam organik, hidrogen peroksida, diasetil dan diperkirakan juga bakteriosin yaitu protein atau polipeptida yang memiliki sifat anti bakteri (Ahmed dkk., 2010).

Hasil yang diperoleh dari indikator zona hambat pada kedua penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *Lactobacillus* sp. Terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* dapat dikatakan belum resisten dan sensitive dikarenakan zona hambat yang diperoleh masih dalam kategori sedang dan lemah berdasarkan Davis dan Stout (1971 dalam Utomo, 2018) kriteria kekuatan daya antibakteri adalah: diameter zona hambat < 5 mm dikategorikan lemah diameter zona hambat 5-10 mm dikategorikan sedang, diameter zona hambat 11-20 mm dikategorikan kuat, diameter zona hambat > 20 mm dikategorikan sangat kuat.

Kontrol positif berfungsi sebagai kontrol dari zat uji, dengan membandingkan diameter daerah hambat yang terbentuk (Dwijendra, 2014). Antibiotik kloramfenikol dipilih sebagai kontrol positif karena memiliki aktivitas antibakteri dengan spektrum luas yaitu dapat menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif dan Gram negatif (Pratiwi, 2008). Kloramfenikol bekerja dengan menghambat sintesis bakteri yang dihambat enzim peptidil transferas yang

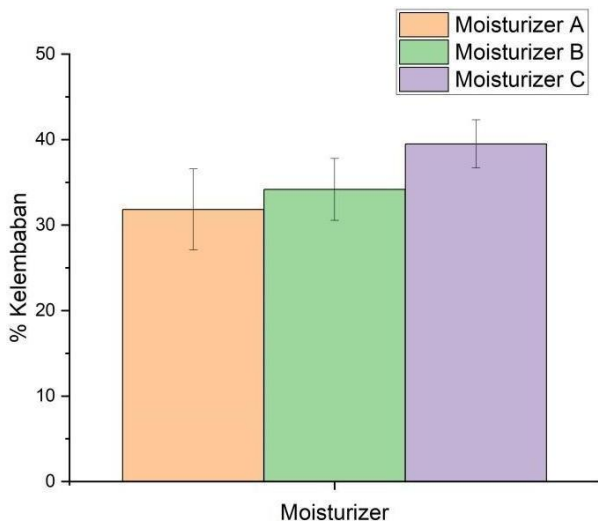
berperan sebagai katalisator untuk ikatan-ikatan peptida saat sintesis. Menurut katzung (2014) Kloramfenikol merupakan antibiotik bakteriostatik berspektrum luas yang aktif terhadap organisme-organisme aerobik dan anaerobik gram positif maupun negatif.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan Moisturizer probiotik menghasilkan diameter zona hambat kategori sedang sedangkan pembanding memiliki kategori sangat kuat dan kelompok pembanding masih memiliki efek antibakteri yang lebih baik dibanding kelompok variasi sediaan moisturizer lainnya. Maka dapat disimpulkan bahwa Moisturizer yang mengandung probiotik terhadap *Staphylococcus epidermidis* memiliki daya hambat dalam kategori sedang.

### 3.2 Uji Kelembaban

Berdasarkan pengujian sukarelawan yang dilakukan pada 18 orang. Pengujian sukarelawan diukur dengan menggunakan Skin Analyzer. Pengukuran dilakukan sebelum tidur selama 8 jam karena saat tidur, tidak minum dalam jangka waktu yang cukup lama (5 – 8 jam). Belum lagi jika tidur dalam ruangan ber-AC, kedua hal tersebut membuat asupan air dalam tubuh berkurang. Alhasil sel kulit pun menjadi kering dan berkurang elastisitasnya. Karena itu, merawat kecantikan sebelum tidur dengan bantuan moisturizer sangat dibutuhkan untuk

menjaga kelembapan kulit sepanjang malam. Kondisi kulit yang diberikan asupan moisturizer juga bisa membantu sel kulit melakukan regenerasi.



**Gambar 3.1** Uji Kelembapan

Parameter uji kelembapan, kulit. Dilakukan pengukuran mulai dari kondisi awal kulit sukarelawan, dan pengukuran berlangsung selama 4 minggu dan diukur setiap 1 minggu sekali yang bertujuan untuk melihat seberapa besar pengaruh Moisturizer probiotik dalam memulihkan kulit. Dengan pemberian perawatan yang berbeda, Hasil uji pemberian masing masing konsentrasi dilakukan dengan lima tahap dimulai dari melihat kondisi awal, kemudian dilanjutkan dengan melihat perubahan yang terjadi pada minggu ke -1, minggu ke-2, minggu ke-3 dan minggu ke-4. Pada pengukuran kelembapan, di dapat hasil sukarelawan termasuk dalam kategori kulit kering. Namun setelah 4 minggu peningkatan kelembapan kulit wajah yang sangat baik.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan uji aktivitas antibakteri yang dilakukan menunjukkan hasil positif adanya senyawa antibakteri. Namun, Kadar efektivitas dari senyawa antibakteri dari Probiotik pada moisturizer belum terlalu efektif dikarenakan hasil daerah zona bening masih dalam kategori sedang

yaitu 5-10 mm. Hal ini dapat dikatakan sesuai dengan klaim yang diberikan produk kecantikan, bahwa penggunaan probiotik sebagai bahan utama di dalam produk kecantikan, adalah untuk mempertahankan dan melindungi skin-barrier, bukan sebagai antibakteria maupun antiinflamasi

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, L., et al. (2010). A mediation of customer satisfaction relationship between service quality and repurchase intentions for the telecom sector in Pakistan: A Case study of University students, *African Journal of Business Management*, Vol. 4, no 16, pp, 3457-3462.
- Bielecka, M. (2006). Probiotics in food. *Chemical and Functional Properties of Food Components*, Third Edition, 413-426
- Ferdinand, M., & Ciptono, W. S. (2022). Indonesia's Cosmetics Industry Attractiveness, Competitiveness and Critical Success Factor Analysis. *Jurnal Manajemen Teori Dan Terapan | Journal of Theory and Applied Management*, 15(2), 209-223.
- Fitz-Gibbon, S., Tomida, S., Chiu, B. H., Nguyen, L., Du, C., Liu, M., Elashoff, D., Erfe, M. C., Loncaric, A., Kim, J., Modlin, R. L., Miller, J. F., Sodergren, E., Craft, N., Weinstock, G. M., & Li, H. (2013). Propionibacterium acnes strain populations in the human skin microbiome associated with acne. *Journal of Investigative Dermatology*, 133(9), 2152-2160
- Goodarzi, A., Mozafarpour, S., Bodaghabadi, M., & Mohamadi, M. (2020). The potential of probiotics for treating acne vulgaris: A review of literature on acne and microbiota. *Dermatologic Therapy*, 33(3).
- Katzung, B.G. (2014). *Farmakologi Dasar dan Klinik* Buku 3 Edisi 8. Penerjemah dan Editor : Bagian Farmakologi FK UNAIR.: Salemba Medika, Surabaya.
- Kober, M. M., & Bowe, W. P. (2015). The effect of probiotics on immune regulation, acne, and photoaging.

- International Journal of Women's Dermatology, 1(2), 85–89
- Lolou, Vasiliki. Panayiotidis, Mihalis I. (2019). Functional Role of Probiotics and Prebiotics on Skin Health and Disease. *Fermentation* 5(41) : 1- 17.
- Moncrieff, G., Cork, M., Lawton, S., Kokiet, S., Daly, C., & Clark, C. (2013). Use of emollients in dryskin conditions: Consensus statement. *Clinical and Experimental Dermatology*, 38(3), 231–238.
- Mottin, V. H. M., & Suyenaga, E. S. (2018). An approach on the potential use of probiotics in the treatment of skin conditions: acne and atopic dermatitis. *International Journal of Dermatology*, 57(12), 1425–1432.
- Muhammad Rafi Farhan, Agus Wahyu Widodo, Muh Arif Rahman. (2019). Ekstraksi Ciri Pada Klasifikasi Tipe Kulit Wajah Menggunakan Metode. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2903 2909.
- Prianto, J. (2014). *Cantik Panduan Lengkap Merawat Kulit Wajah*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Hal. 129-137.
- Vania V. Liling, Yessie K. Lengkey, Christel N. Sambou, Reky R. Palandi. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya *Carica papaya L.* Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat *Propionibacterium acnes*. *The Tropical Journal of Biopharmaceutical*, 112-121.
- Wagh, D. P. (2021). A Study of Consumer Behavior Towards Cosmetic Products With Reference To Lakme. *Sambodhi UGC Crae Journal*, 44(1).i