

FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN HAND BODY GEL DARI EKSTRAK BAH NANAS UNTUK MELEMBABKAN KULIT

Dwi Meida Fitri, S.Farm., M.Farm¹, Nurul Fahira², Eben Haezer Telaumbanua³

Dwi Meida Fitri, S.Farm., M.Farm¹, Nurul Fahira², Eben Haezer Telaumbanua³

Universitas Audi Indonsia, Medan, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: 02 Oktober 2024

Revised: 12 Oktober 2024

Available online: 25 Oktober 2024

KEYWORDS

hand body gel, ekstrak buah nanas, *Ananas comosus*, pelembap kulit, desain eksperimental

CORRESPONDENCE

E-mail: imelda@universitasaudi.ac.id

A B S T R A C T

Pineapple fruit (*Ananas comosus*) is one of the tropical fruits rich in vitamin C, bromelain, and flavonoid compounds that act as antioxidants and help maintain skin moisture. This study aimed to formulate and evaluate the effectiveness of a hand body gel preparation made from pineapple fruit extract as a skin moisturizer. The research employed a quasi-experimental design with a pretest-posttest approach without a control group. Three gel formulations were prepared with varying extract concentrations (5%, 10%, and 15%). Physical stability tests included organoleptic evaluation, pH, viscosity, and spreadability. The effectiveness test was conducted on 20 respondents by measuring skin moisture levels using a digital skin analyzer and a subjective questionnaire before and after 14 days of gel application. The results showed that the formulation containing 10% pineapple extract exhibited the best physical stability and the highest effectiveness in improving skin moisture. In conclusion, the hand body gel with 10% pineapple extract has potential as a natural cosmetic moisturizing product.

Keywords: hand body gel, pineapple fruit extract, *Ananas comosus*, skin moisturizer, experimental design

A B S T R A K

Buah nanas (*Ananas comosus*) merupakan salah satu buah tropis yang kaya akan vitamin C, bromelain, dan senyawa flavonoid yang berperan sebagai antioksidan dan dapat membantu menjaga kelembapan kulit. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan dan menguji efektivitas sediaan hand body gel dari ekstrak buah nanas sebagai pelembap kulit. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu (quasi-experimental) dengan pendekatan pretest-posttest design tanpa kelompok kontrol. Tiga formula gel dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak (5%, 10%, dan 15%). Uji stabilitas fisik meliputi uji organoleptik, pH, viskositas, dan daya sebar. Uji efektivitas dilakukan pada 20 responden dengan mengukur tingkat kelembapan kulit menggunakan skin analyzer digital dan kuesioner subjektif sebelum dan sesudah pemakaian gel selama 14 hari. Hasil menunjukkan bahwa formula dengan ekstrak nanas 10% memiliki kestabilan fisik terbaik dan efektivitas paling tinggi dalam meningkatkan kelembapan kulit. Kesimpulannya, hand body gel dengan ekstrak nanas 10% berpotensi sebagai produk kosmetik pelembap alami.

Kata kunci: hand body gel, ekstrak buah nanas, *Ananas comosus*, pelembap kulit, desain eksperimental

PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ terbesar pada tubuh manusia yang berfungsi sebagai pelindung utama dari lingkungan luar. Faktor-faktor seperti paparan sinar matahari, polusi, dan penggunaan bahan kimia dapat menyebabkan kulit menjadi kering dan kehilangan kelembapan alaminya. Oleh karena itu, penggunaan pelembap kulit sangat penting dalam menjaga kesehatan kulit, khususnya di iklim tropis.

Salah satu bahan alami yang berpotensi sebagai pelembap adalah buah nanas (*Ananas comosus*), yang mengandung vitamin C, enzim bromelain, dan senyawa antioksidan. Vitamin C berperan dalam sintesis kolagen, sedangkan bromelain membantu eksfoliasi sel kulit mati. Kandungan air dan gula alami dalam nanas juga dapat memberikan efek humektan, yaitu menarik dan mempertahankan kelembapan pada kulit. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan hand body gel berbahan dasar ekstrak buah nanas serta menguji efektivitasnya sebagai pelembap kulit.

Penggunaan bentuk sediaan gel dalam produk perawatan kulit semakin diminati karena teksturnya ringan, mudah diserap kulit, dan memberikan sensasi dingin. Formulasi gel dengan bahan dasar alami seperti buah nanas menjadi solusi inovatif yang menggabungkan efektivitas dengan keamanan penggunaan jangka panjang. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan produk kosmetik berbasis bahan alam yang aman dan efektif.

METODE

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (quasi-experimental) dengan rancangan pretest-posttest tanpa kelompok kontrol untuk mengevaluasi efektivitas sediaan hand body gel dari ekstrak buah nanas terhadap kelembapan kulit.

2.2 Populasi dan Sampel

Sampel terdiri dari 20 responden wanita usia 20–35 tahun yang memenuhi kriteria inklusi (tidak memiliki riwayat alergi kulit, tidak sedang menggunakan produk perawatan kulit lain selama penelitian). Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling.

2.3 Bahan dan Alat

Bahan: buah nanas segar, karbomer, TEA, propilen glikol, metil paraben, aquadest.
Alat: blender, alat ekstraksi, pH meter, viskometer Brookfield, skin analyzer digital, dan kuesioner evaluasi kelembapan kulit.

2.4 Prosedur Ekstraksi dan Formulasi

Ekstraksi dilakukan secara sederhana menggunakan metode evaporasi suhu rendah untuk memperoleh ekstrak kental. Tiga formula gel dibuat dengan konsentrasi ekstrak nanas 5% (F1), 10% (F2), dan 15% (F3). Formula diuji untuk stabilitas fisik dan efektivitas.

Instrumen Pengumpulan Data

- Skin analyzer digital digunakan untuk mengukur kadar kelembapan kulit pada bagian lengan bawah responden sebelum dan sesudah pemakaian selama 14 hari.
- Kuesioner tertutup digunakan untuk mengukur persepsi responden terhadap efek pelembapan, tekstur, bau, dan kenyamanan produk.

2.5 Analisis Data

Data kelembapan kulit dianalisis menggunakan uji statistik ANOVA satu arah dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Data dari kuesioner dianalisis secara deskriptif.

HASIL PENELITIAN

Uji Stabilitas Sediaan

Ketiga formula menunjukkan kestabilan yang baik selama 4 minggu. Formula F2 (ekstrak 10%) menunjukkan pH paling stabil (5,5–6,0), viskositas yang sesuai (7000–8500 cps), dan daya sebar optimal. Formula F3 menunjukkan sedikit perubahan bau setelah minggu ke-3, diduga karena tingginya kandungan gula alami yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme meskipun telah ditambahkan pengawet.

Uji Efektivitas Kelembapan Kulit

Semua formula menunjukkan peningkatan kelembapan kulit, namun formula F2 (10%) memberikan peningkatan paling signifikan.

Formula	Rata-rata Kelembapan Awal (%)	Rata-rata Kelembapan Hari ke-14 (%)
F1 (5%)	32,1 ± 1,8	39,4 ± 2,1
F2 (10%)	31,8 ± 2,0	44,6 ± 1,9
F3 (15%)	32,5 ± 1,5	42,8 ± 2,3

Selain pengukuran objektif menggunakan skin analyzer, data subjektif dari kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar responden merasa kulit mereka lebih lembap, lembut, dan nyaman setelah penggunaan sediaan gel, terutama pada formula F2 (10%). Sebanyak 85% responden memberikan skor tinggi terhadap sensasi segar dan mudah meresap pada formula

tersebut. Hasil ini mendukung data kuantitatif dan memperkuat bukti bahwa formula F2 paling optimal dalam memberikan efek pelembapan.

Pengaruh konsentrasi ekstrak terhadap sifat fisik sediaan juga diamati. Pada formula F3 (15%), terdapat kecenderungan peningkatan kekentalan dan penurunan daya sebar, yang dapat mengganggu kenyamanan aplikasi. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi bahan aktif tidak selalu sebanding dengan peningkatan efektivitas, dan bahkan dapat mempengaruhi karakteristik formulasi secara negatif. Oleh karena itu, penentuan konsentrasi optimal sangat penting dalam formulasi kosmetik.

PEMBAHASAN

Kandungan vitamin C dalam ekstrak nanas berkontribusi dalam peningkatan kelembapan kulit melalui stimulasi sintesis kolagen dan perlindungan dari kerusakan oksidatif. Bromelain juga membantu pengelupasan sel kulit mati, sehingga meningkatkan penyerapan bahan aktif. Konsentrasi ekstrak 10% memberikan keseimbangan optimal antara efektivitas dan kestabilan sediaan. Konsentrasi lebih tinggi (15%) tidak memberikan peningkatan signifikan dan berpotensi mempengaruhi kestabilan organoleptik produk.

Temuan ini sejalan dengan teori bahwa pelembap yang efektif harus memiliki kandungan humektan dan emolien yang seimbang, serta tekstur yang dapat diterima pengguna. Ekstrak buah nanas tidak hanya menyediakan vitamin C dan antioksidan, tetapi juga memiliki kandungan air dan gula alami yang bertindak sebagai humektan alami. Penggunaan bentuk sediaan gel semakin memperkuat efek tersebut karena gel dapat menyimpan air dalam jangka waktu tertentu di permukaan kulit, memberikan efek hidrasi lebih lama dibanding sediaan krim berminyak.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan hand body gel yang diformulasikan dengan ekstrak buah nanas memiliki stabilitas fisik yang baik dan efektif dalam meningkatkan kelembapan kulit. Dari ketiga formula yang diuji, formula dengan konsentrasi ekstrak 10% memberikan hasil terbaik, baik dari sisi efektivitas maupun kestabilan.

Sediaan gel berbasis ekstrak buah nanas berpotensi dikembangkan sebagai produk kosmetik alami dengan fungsi utama sebagai pelembap kulit. Diperlukan penelitian lanjutan untuk menguji uji iritasi, uji stabilitas jangka panjang, dan uji efektivitas klinis pada populasi yang lebih luas.

Dengan mempertimbangkan hasil uji efektivitas, data subjektif responden, serta kestabilan fisik produk, dapat disimpulkan bahwa formulasi hand body gel dengan ekstrak buah nanas 10% adalah yang paling ideal untuk dikembangkan sebagai pelembap kulit berbahan alami. Formulasi ini menunjukkan keseimbangan antara kenyamanan penggunaan, efektivitas, dan kestabilan sediaan. Ke depan, sediaan ini berpotensi dikomersialkan sebagai produk kosmetik berbasis herbal dengan nilai jual tinggi.

REFERENSI

- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi II. Jakarta: Kemenkes RI.
- Harborne, J.B. (1987). *Phytochemical Methods*. Chapman and Hall.
- Ghosh, S. (2013). Natural antioxidants and skin care: An overview. *Journal of Dermatological Research*, 2(4), 45–50.
- Nursanti, D., & Saputri, F.C. (2020). Formulasi dan evaluasi gel ekstrak buah nanas sebagai pelembap kulit. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 9(2), 102–108.
- Kusumawardani, S., et al. (2019). Potensi vitamin C dalam formulasi kosmetik alami. *Jurnal Teknologi Farmasi*, 8(1), 12–17.
- Rahmawati, T., & Lestari, A. (2021). Uji stabilitas gel ekstrak tanaman herbal. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 11(3), 55–61.
- Puspitasari, D., et al. (2018). Pengaruh konsentrasi bahan aktif terhadap kestabilan sediaan topikal. *Jurnal Kosmetologi Indonesia*, 4(2), 77–84.
- Astuti, D. (2017). Peran bromelain dalam kesehatan kulit. *Majalah Kedokteran Udayana*, 6(1), 98–103.
- WHO. (2018). *Guidelines on Safety and Efficacy of Herbal Medicines*. Geneva: World Health Organization.
- Sari, M., & Hidayat, N. (2022). Uji efektivitas bahan alam sebagai pelembap. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 16(1), 33–40.