

## Formulasi dan Evaluasi Sediaan *Body Scrub* Biji Pepaya (*Carica papaya* L.)

Rani Felisia Agustin<sup>1\*</sup>, Eriska Agustin<sup>2</sup>, Desti Kameliani<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi S-1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Kader Bangsa Palembang

<sup>3</sup>Program Studi Farmasi, UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon

\* Koresponden penulis; e-mail: [ranifelisiaagustin0@gmail.com](mailto:ranifelisiaagustin0@gmail.com)

### ABSTRAK

*Body scrub* merupakan sediaan topikal yang umum digunakan untuk mengangkat sel kulit mati melalui partikel abrasif alami. Salah satu bahan eksfoliator potensial adalah biji pepaya (*Carica papaya* L.), yang mengandung enzim papain dan antioksidan, serta madu sebagai humektan alami. Dalam penelitian ini, ekstrak biji pepaya diperoleh melalui metode maserasi dan diformulasikan dalam empat variasi konsentrasi (0%, 2,5%, 5%, dan 7,5%) bersama madu. Penelitian dilakukan secara eksperimental di Laboratorium Farmasi Universitas Kader Bangsa selama April–Juni 2024. Evaluasi sediaan meliputi organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, kelembapan kulit, dan iritasi. Semua formula menunjukkan stabilitas fisik yang baik. Formula F2 (5%) memberikan hasil paling optimal dengan pH stabil, daya lekat kuat, kelembapan konsisten, dan daya sebar sesuai standar. Tingkat iritasi ringan yang muncul dapat ditoleransi dan mereda dalam 48 jam. Berdasarkan hasil tersebut, formula F2 dinilai sebagai sediaan paling aman dan efektif serta berpotensi dikembangkan sebagai produk kosmetik eksfoliatif alami.

**Kata Kunci:** Biji Pepaya, *Body Scrub*, Eksfoliasi, Madu, Sediaan Topikal

### ABSTRACT

*Body scrub* is a topical formulation commonly used to remove dead skin cells through natural abrasive particles. Papaya seed (*Carica papaya* L.) contains papain enzyme and antioxidants, offering exfoliating benefits, while honey serves as a natural humectant. In this study, papaya seed extract was obtained via maceration and incorporated into four formulations (0%, 2.5%, 5%, and 7.5%) along with honey. The research was conducted experimentally at the Pharmacy Laboratory of Universitas Kader Bangsa from April to June 2024. Formulations were evaluated for organoleptic properties, homogeneity, pH, spreadability, adhesion, moisturizing effect, and irritation. All formulations showed good physical stability. Among them, Formula F2 (5%) demonstrated optimal characteristics, including stable pH, adequate adhesion, consistent moisturization, and acceptable spreadability. Mild irritation was observed but subsided within 48 hours. Based on these results, F2 was considered the most effective and safe formulation, with strong potential for development as a natural exfoliating cosmetic product.

**Keywords:** *Body Scrub, Exfoliation, Honey, Papaya Seed, Topical Formulation*

### Pendahuluan

Kulit merupakan organ terbesar pada tubuh manusia yang berperan penting sebagai pelindung terhadap paparan fisik, kimia, dan mikroorganisme dari lingkungan luar. Selain fungsi protektifnya, kulit juga menunjukkan kondisi kesehatan seseorang dan memiliki kemampuan regeneratif melalui pembentukan sel-sel kulit baru secara kontinu (Lisnawati et al., 2023). Oleh karena itu, perawatan kulit yang tepat menjadi aspek

penting dalam menunjang kesehatan dan penampilan.

Salah satu bentuk perawatan kulit yang banyak digunakan adalah *body scrub*, yakni sediaan topikal yang mengandung partikel abrasif halus untuk membantu mengangkat sel kulit mati secara mekanis. *Body scrub* umumnya mengandung bahan aktif eksfolian alami, humektan, dan emolien, yang dapat meningkatkan kelembapan, kelembutan,

serta kecerahan kulit (Hikmawati et al., 2022).

Biji pepaya (*Carica papaya L.*) merupakan limbah buah pepaya yang masih kurang dimanfaatkan secara optimal. Padahal, secara fitokimia, biji pepaya mengandung senyawa-senyawa bioaktif seperti papain, flavonoid, saponin, dan asam lemak yang diketahui memiliki aktivitas eksfoliatif, antioksidan, serta dapat membantu mencerahkan kulit (Purwati et al., 2019) (Ninin et al., 2013). Pemanfaatan biji pepaya dalam sediaan body scrub berpotensi tidak hanya sebagai agen eksfoliasi alami, tetapi juga sebagai upaya pemanfaatan limbah organik untuk produk kosmetik berkelanjutan (Harahap, Safitri, et al., 2020).

Selain biji pepaya, madu (*Apis dorsata*) juga memiliki peran penting dalam formulasi kosmetik sebagai humektan alami. Kandungan vitamin, asam amino, dan senyawa antioksidan di dalam madu diketahui dapat membantu meningkatkan kelembapan dan elastisitas kulit serta memberikan efek antimikroba ringan (Mutimatul et al., 2013). Kombinasi ekstrak biji pepaya dan madu dalam sediaan body scrub diharapkan menghasilkan produk yang aman, efektif, dan ramah lingkungan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merumuskan dan mengevaluasi sediaan body scrub berbasis ekstrak biji pepaya dengan penambahan madu, serta menilai karakteristik fisik sediaan seperti organoleptik, pH, dan stabilitas.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang bertujuan merumuskan dan mengevaluasi sediaan body scrub menggunakan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L.*) dan madu. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Farmasi Universitas Kader Bangsa pada bulan April hingga Juni 2024.

Simplisia biji pepaya diperoleh dari buah matang yang dikeringkan dan dihaluskan menjadi serbuk. Determinasi tanaman dilakukan di Herbarium Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas untuk memastikan jenis spesies (Marhamah, 2016).

Ekstrak diperoleh melalui metode maserasi menggunakan etanol 70%, selama tiga hari, kemudian disaring dan diuapkan hingga menjadi ekstrak kental (Paramita et al., 2020). Sediaan dibuat dalam empat formula yaitu F0 (kontrol), F1 (2,5%), F2 (5%), dan F3 (7,5%) konsentrasi ekstrak biji pepaya.

**Tabel 1. Formulasi *Body Scrub* Ekstrak Biji Pepaya**

Bahan	Fungsi	F0	F1 (2,5%)	F2 (5%)	F3 (7,5%)
Simplisia biji pepaya	Zat aktif	-	2,5	5	7,5
Trietanolamin	Humektan	6	6	6	6
Gliserin	Humektan	5	5	5	5
Setil alkohol	Pelarut	2	2	2	2
Asam stearat	Pengemulsi	5	5	5	5
CMC	Humektan	2	2	2	2
Metil paraben	Pengawet	0,05	0,05	0,05	0,05
Propil paraben	Pengawet	1	1	1	1
Propilenglikol	Pelarut	5	5	5	5
Aquades	Pelarut	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Pembuatan sediaan dilakukan melalui metode dua fase. Fase minyak (asam stearat, setil alkohol, dan madu) serta fase air (trietanolamin, gliserin, propilenglikol, metil paraben, dan propil paraben) dipanaskan secara terpisah pada suhu 70 °C, kemudian dicampurkan sambil diaduk hingga homogen (Rowe et al., 2010). Simplisia biji pepaya digerus dengan propilenglikol lalu dimasukkan ke dalam campuran tersebut. Setelah homogen, madu dan trietanolamin ditambahkan bertahap. Campuran akhir disimpan dalam wadah tertutup dan diberi label sesuai formula.

Evaluasi dilakukan terhadap parameter organoleptik (warna, bau, dan tekstur) (Ambari et al., 2022), homogenitas (Dominica et al., 2019), pH (kisaran ideal 4,5–6,5) (Sinala et al., 2019), daya sebar (metode penekanan beban 100 g selama 1 menit) (Sinala et al., 2019), daya lekat (menggunakan viskometer Brookfield) (Darmawati et al., 2013), serta pengujian kelembapan kulit dan potensi iritasi setelah penggunaan (Harahap, Ningsih, et al., 2020).

Data hasil evaluasi dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

**Hasil Dan Pembahasan**

Penelitian ini diawali dengan proses determinasi tanaman yang dilakukan di Herbarium Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati (SITH) ITB. Hasil menunjukkan bahwa sampel yang digunakan merupakan biji dari tanaman pepaya (*Carica papaya L.*), famili Caricaceae, dan digunakan sebagai bahan aktif dalam formulasi body scrub (Herbarium Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, 2024). Setelah pemisahan dan pengeringan, diperoleh 78 gram biji pepaya kering dari total berat awal 350 gram, dengan rendemen sebesar 4,48%.

Body scrub diformulasikan dalam empat varian konsentrasi ekstrak biji pepaya: F0 (0% - kontrol), F1 (2,5%), F2 (5%), dan F3 (7,5%). Semua formula dievaluasi secara fisik selama empat siklus waktu (hari ke-0, 7, 14, dan 21) untuk menilai stabilitas dan efektivitas sediaan.

Uji organoleptik menunjukkan bahwa formula F0 mempertahankan bentuk semi padat, warna putih, dan tidak berbau selama masa pengamatan. Formula F1–F3 menunjukkan bentuk semi padat dengan tekstur kasar dan warna coklat hingga coklat gelap serta aroma khas biji pepaya. Kompabilitas visual tetap stabil di setiap siklus, sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 1 dan dokumentasi visual pada Gambar 1 (Ambari et al., 2022).

**Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik Sediaan Body Scrub**

Formula	Hari ke-0	Hari ke-7	Hari ke-14	Hari ke-21
F0	Semi padat, putih, tidak berbau	Sama	Sama	Sama
F1	Semi padat, kasar, coklat, khas biji pepaya	Sama	Sama	Sama
F2	Semi padat, kasar, coklat gelap, khas biji pepaya	Sama	Sama	Sama
F3	Semi padat, kasar, coklat gelap, khas biji pepaya	Sama	Sama	Sama



**Gambar 1. Dokumentasi Uji Organoleptik Formula Body Scrub F0–F3 pada Hari ke-0, 7, 14, dan 21**

Pengujian homogenitas menunjukkan bahwa semua formula tidak mengandung partikel kasar dan tekstur menunjukkan campuran bahan aktif yang merata. Ini menandakan bahwa sediaan memiliki struktur yang homogen dan mendukung efektivitas aplikasi secara merata pada kulit (Dominica et al., 2019).

Uji pH dilakukan untuk menilai kestabilan pH sediaan selama penyimpanan. Hasil menunjukkan fluktuasi nilai pH pada masing-masing formula, namun masih berada dalam rentang yang aman untuk kulit (4,5–6,5). Formula F2 dan F3 menunjukkan nilai pH yang relatif lebih stabil. pH yang sesuai penting untuk menjaga kesehatan kulit, mencegah iritasi, dan mempertahankan efektivitas bahan aktif kosmetik (Sinala et al., 2019).

**Tabel 2. Hasil Uji pH Sediaan Body Scrub**

Formula	Hari ke-0	Hari ke-7	Hari ke-14	Hari ke-21
F0	6,5 ± 0,2	5,4 ± 0,1	6,5 ± 0,1	7,6 ± 0,05
F1	7,3 ± 0,32	7,2 ± 0,05	6,0 ± 0,46	5,3 ± 0,07
F2	5,6 ± 0,15	6,1 ± 0,05	6,2 ± 0,05	7,5 ± 0,05
F3	6,5 ± 0,1	5,3 ± 0,05	6,5 ± 0,48	5,5 ± 0,02

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan penyebaran sediaan pada permukaan kulit. Hasil menunjukkan bahwa semua formula memiliki daya sebar yang masih sesuai dengan standar kosmetik topikal (5–7 cm). Variasi nilai daya sebar antar formula disebabkan oleh perbedaan kekentalan sediaan, di mana formula dengan konsentrasi zat aktif yang lebih tinggi

cenderung memiliki viskositas yang lebih besar dan luas sebar lebih kecil (Darmawati et al., 2013).

**Tabel 3. Hasil Uji Daya Sebar *Body Scrub* (cm)**

Formula	Hari ke-0	Hari ke-7	Hari ke-14	Hari ke-21
F0	6,66 ± 0,01	5,1 ± 0,10	7,2 ± 0,1	6,28 ± 0,07
F1	7,4 ± 0,05	6,3 ± 0,05	6,0 ± 0,5	5,5 ± 0,05
F2	7,2 ± 0,05	6,4 ± 0,10	5,3 ± 0,07	5,5 ± 0,10
F3	6,7 ± 0,05	5,4 ± 0,05	7,2 ± 0,05	6,3 ± 0,03

Uji daya lekat menunjukkan bahwa semua formula memiliki waktu lekat >1 detik, yang menunjukkan kemampuan adhesi yang baik. Formula F2 dan F3 menunjukkan daya lekat yang lebih tinggi, seiring meningkatnya kekentalan sediaan akibat tingginya konsentrasi zat aktif (Nugraha & Handayani, 2012).

**Tabel 4. Hasil Uji Daya Lekat *Body Scrub* (detik)**

Formula	Hari ke-0	Hari ke-7	Hari ke-14	Hari ke-21
F0	6,3 ± 0,1	5,4 ± 0,1	6,4 ± 0,3	7,6 ± 0,02
F1	6,6 ± 0,3	7,1 ± 0,5	6,2 ± 0,05	6,5 ± 0,07
F2	5,3 ± 0,5	6,0 ± 0,5	6,4 ± 0,2	7,3 ± 0,02
F3	6,5 ± 0,5	5,5 ± 0,3	6,6 ± 0,5	7,1 ± 0,05

Sumber : Penelitian (2024)

Pengujian kelembapan dilakukan dengan mengukur kondisi kulit sebelum dan sesudah aplikasi sediaan selama 15, 30, dan 60 menit. Hasil menunjukkan bahwa semua formula, terutama F2 dan F3, memberikan efek peningkatan kelembapan kulit yang konsisten. Grafik kelembapan memperlihatkan tren peningkatan setelah 15 menit penggunaan dan sedikit menurun setelah 60 menit. Ini menunjukkan potensi humektan dari ekstrak biji pepaya dan madu

dalam sediaan body scrub (Harahap, Ningsih, et al., 2020).

Pengujian iritasi dilakukan secara visual pada hewan coba. Semua formula menunjukkan tingkat iritasi ringan yang hilang dalam 48 jam tanpa perlakuan medis. Formula F0 tidak menimbulkan iritasi, sedangkan F1–F3 masing-masing menyebabkan iritasi ringan pada dua subjek uji. Hasil ini tetap dapat diterima dalam kategori kosmetik topikal dan disarankan untuk dilengkapi peringatan “*patch test*” pada kemasan produk saat digunakan untuk masyarakat umum (Ambari et al., 2022).

**Tabel 5. Hasil Uji Iritasi Sediaan *Body Scrub***

Formula	Jumlah Iritasi	Keterangan
F0	0	Tidak mengiritasi
F1	2	Iritasi ringan
F2	2	Iritasi ringan
F3	2	Iritasi ringan

Sumber : Penelitian (2024)

Berdasarkan analisis statistik menggunakan uji ANOVA, diketahui bahwa variasi konsentrasi ekstrak biji pepaya tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap daya sebar ( $p = 0,859$ ) dan daya lekat ( $p = 0,847$ ). Nilai signifikansi >0,05 menunjukkan bahwa perubahan konsentrasi ekstrak tidak memengaruhi parameter fisik tersebut secara bermakna secara statistik. Namun demikian, secara praktis, sediaan tetap menunjukkan kestabilan fisik dan performa yang baik di masing-masing formula..

**Kesimpulan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L.*) dapat diformulasikan ke dalam sediaan body scrub dengan konsentrasi 2,5%, 5%, dan 7,5%. Seluruh formula menunjukkan stabilitas fisik yang baik, termasuk homogenitas, organoleptik, daya sebar, daya lekat, dan pH yang berada dalam rentang aman untuk kulit.

Selain itu, formula yang mengandung ekstrak biji pepaya dan madu menunjukkan kemampuan melembapkan kulit serta tidak menimbulkan iritasi signifikan, sehingga

dinilai aman untuk digunakan. Berdasarkan hasil evaluasi, body scrub berbasis biji pepaya berpotensi dikembangkan sebagai produk kosmetik alami yang efektif dalam membersihkan, melembapkan, dan merawat kesehatan kulit.

## Pustaka

Ambari, N., Ramadani, L., & Maharani, R. P. (2022). Penilaian Parameter Organoleptik Body Scrub Alami. *Jurnal Kosmetika Tradisional*, 8(1), 34–40.

Darmawati, R., Alimah, N., & Rahayu, S. (2013). Uji Daya Lekat Sediaan Semi Padat. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 2(1), 12–18.

Dominica, S., Yusuf, R., & Wahyuni, L. (2019). Evaluasi Homogenitas Sediaan Kosmetik Herbal. *Jurnal Kefarmasian*, 5(2), 25–30.

Harahap, D., Ningsih, D. A., & Lubis, D. (2020). Uji Keamanan dan Iritasi Sediaan Herbal. *Jurnal Kesehatan Kulit*, 4(1), 18–24.

Harahap, D., Safitri, M., & Rahmatullah, I. (2020). Pengembangan Produk Kosmetik Berbasis Limbah Organik. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9(1), 24–30.

Herbarium Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati. (2024). *Laporan Hasil Determinasi Tanaman Carica papaya L.*

Hikmawati, S., Hidayah, R., & Nurani, L. (2022). Body Scrub dan Fungsinya dalam Perawatan Kulit. *Jurnal Kosmetologi*, 7(1), 33–39.

Idrus, I., Wahab, S., Nugraha, A. F., & Bachri, S. (2021). Analisis Senyawa  $\beta$ -Karoten pada Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) Asal Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Inovasi Sains Dan Teknologi (INSTEK)*, 4(2), 1-7.

Lisnawati, L., Mulyani, A., & Sari, D. P. (2023). Peran Kulit dalam Menunjukkan Kesehatan. *Jurnal Farmasi*, 12(2), 45–51.

Marhamah, M. (2016). *Farmasi Bahan Alam.*

Media Ilmiah.

Mutimatul, L., Ramadhani, E., & Lestari, R. D. (2013). Madu sebagai Pelembab Alami dalam Sediaan Topikal. *Jurnal Farmasetika*, 2(1), 18–23.

Ninin, R., Arifah, W., & Salsabila, F. (2013). Fitokimia Biji Pepaya. *Jurnal Ilmu Bahan Alam*, 4(3), 112–118.

Nugraha, R., & Handayani, F. (2012). Standar Daya Lekat Sediaan Kosmetik Topikal. *Jurnal Kosmetika Indonesia*, 1(1), 15–17.

Paramita, D., Fitriyah, N. L., & Widodo, A. (2020). *Teknik Ekstraksi Tanaman Obat*. UII Press.

Purwati, D., Andayani, S., & Putri, R. M. (2019). Efektivitas Ekstrak Biji Pepaya dalam Kosmetik. *Jurnal Penelitian Farmasi*, 6(2), 88–95.

Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. (2010). *Handbook of Pharmaceutical Excipients 6th ed.* Pharmaceutical Press.

Sinala, M., Hidayat, A., & Fauzi, M. T. (2019). Evaluasi Fisik Sediaan Topikal. *Jurnal Farmasi*, 6(3), 55–61.

Zalianty, N., Jannah, M., Putri, A. P., Maharani, S., Wulandari, H., Safitri, R. D., ... & Wahab, S. (2024). Ekstraksi Perkolasi dan Identifikasi Daun Pepaya (*Carica Papaya folium*). *Jurnal Lentera Ilmiah Kesehatan*, 2(2), 33-39.