FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN LIP BALM REBUSAN KULIT BUAH NAGA MERAH (Hylocereus polyrhizus) DENGAN VARIASI BASIS SEBAGAI PELEMBAB

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)

Oleh

AUDISTY AYUR ANYELIR SUFISTIANI
NIM. 22482020005

PROGRAM STUDI S1 FARMASI KLINIK DAN KOMUNITAS
UNIVERSITAS NOOR HUDA MUSTOFA
2026

HALAMAN PENGESAHAN

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN LIP BALM REBUSAN KULIT BUAH NAGA MERAH (Hylocereus polyrhizus) DENGAN VARIASI BASIS SEBAGAI PELEMBAB

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:

AUDISTY AYUR ANYELIR SUFISTIANI
NIM. 22482020005

Telah di Setujui pada Tanggal:

24-Juni-2026

Pembimbing



April Nuraini, S.Farm., M.Farm
NIDN. 0717048303

NHM
Universitas Nasional Nada Mustofa

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN LIP BALM REBUSAN KULIT BUAH NAGA MERAH (Hylocereus polyrhizus) DENGAN VARIASI BASIS SEBAGAI PELEMBAB

1*) Audisty Ayur Anyelir Sufistiani, 2) apt. April Nuraini, S.Farm., M.Farm
Email: audistyayurayu@gmail.com.
Keterangan :
1*) Mahasiswa Farmasi Klinik Dan Komunitas Universitas Noor Huda Mustofa, 2) Dosen Pembimbing Farmasi Klinik Dan Komunitas Universitas Noor Huda Mustofa

ABSTRAK

Bibir merupakan bagian tubuh yang rentan mengalami kekeringan karena tidak memiliki kelenjar keringat sehingga mudah pecah-pecah dan iritasi. Pemanfaatan bahan alam sebagai lip balm menjadi alternatif yang lebih aman untuk menjaga kelembapan bibir. Kulit buah naga merah (Hylocereus polyrhizus) mengandung flavonoid, betasianin, vitamin C, dan vitamin E yang berpotensi sebagai antioksidan, pewarna alami, dan pelembap bibir. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi sediaan lip balm rebusan kulit buah naga merah dengan variasi basis serta mengetahui pengaruh variasi basis terhadap mutu fisik sediaan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain deskriptif kuantitatif. Tiga formula lip balm dibuat menggunakan rebusan kulit buah naga merah dengan variasi basis, yaitu FI cera alba 15%, FII carnauba wax 20%, dan FIII paraffin wax 25%. Evaluasi mutu fisik meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, dan titik lebur. Data organoleptis dan homogenitas dianalisis secara deskriptif, sedangkan data pH, daya lekat, dan titik lebur dianalisis menggunakan One Way ANOVA dengan SPSS 26.0.

Hasil penelitian menunjukkan seluruh formula memiliki bentuk semipadat, warna merah muda, tidak berbau, dan homogen. Nilai pH FI, FII, dan FIII berturut-turut adalah 6,77±0,15; 7,07±0,06; dan 7,48±0,46. Rata-rata daya lekat masing-masing formula adalah 3,51±1,45 detik; 4,46±0,10 detik; dan 4,36±0,12 detik, sedangkan rata-rata titik lebur adalah 53,86±1,46°C; 56,73±1,45°C; dan 50,53±0,06°C. Analisis statistik menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antarformula pada uji pH, daya lekat, dan titik lebur ($p<0,05$).

Dapat disimpulkan bahwa rebusan kulit buah naga merah dapat diformulasikan menjadi sediaan lip balm dan seluruh formula memenuhi persyaratan mutu fisik sediaan topikal. Variasi basis berpengaruh terhadap karakteristik fisik lip balm, terutama pada pH, daya lekat, dan titik lebur.

Kata Kunci : kulit buah naga merah, lip balm, variasi basis, evaluasi fisik, pelembab bibir.

THE FORMULATION AND EVALUATION OF LIP BALM PREPARATION OF RED DRAGON FRUIT PEEL INFUSION (HYLOCEREUS POLYRHIZUS) WITH VARIATION OF CONCENTRATION AS A LIP MOISTURIZER

1*) Audisty Ayur Anyelir Sufistiani, 2) apt. April Nuraini, S.Farm., M.Farm
Email: audistyayurayu@gmail.com.
Keterangan :
1*) Mahasiswa Farmasi Klinik Dan Komunitas Universitas Noor Huda Mustofa, 2) Dosen Pembimbing Farmasi Klinik Dan Komunitas Universitas Noor Huda Mustofa

ABSTRACT

Lips are prone to dryness because they do not contain sweat glands, making them susceptible to chapping and irritation. The use of natural ingredients in lip balm formulations offers a safer alternative for maintaining lip moisture. Red dragon fruit peel (Hylocereus polyrhizus) contains flavonoids, betacyanins, vitamin C, and vitamin E that have potential as antioxidants, natural colorants, and lip moisturizers. This study aimed to formulate and evaluate lip balm preparations containing red dragon fruit peel decoction with different base variations and to determine the effect of base variation on the physical quality of the preparation.

This experimental study used a quantitative descriptive design. Three lip balm formulas were prepared using red dragon fruit peel decoction with different bases: FI containing 15% cera alba, FII containing 20% carnauba wax, and FIII containing 25% paraffin wax. Physical evaluation included organoleptic, homogeneity, pH, adhesion, and melting point tests. Organoleptic and homogeneity data were analyzed descriptively, while pH, adhesion, and melting point data were analyzed using One Way ANOVA in SPSS 26.0.

The results showed that all formulas were semi-solid, pink, odorless, and homogeneous. The pH values of FI, FII, and FIII were 6.77±0.15, 7.07±0.06, and 7.48±0.46, respectively. The mean adhesion values were 3.51±1.45 seconds, 4.46±0.10 seconds, and 4.36±0.12 seconds, while the mean melting points were 53.86±1.46°C, 56.73±1.45°C, and 50.53±0.06°C. Statistical analysis showed significant differences among formulas in pH, adhesion, and melting point ($p<0.05$).

It can be concluded that red dragon fruit peel decoction can be formulated into lip balm preparations and that all formulas met the physical quality requirements for topical dosage forms. Base variation affected the physical characteristics of the lip balm, especially pH, adhesion, and melting point.

Keywords: red dragon fruit peel, lip balm, base variation, physical evaluation, lip moisturizer.

PENDAHULUAN

Bibir merupakan bagian wajah yang memiliki fungsi protektif, sensorik, dan estetis, tetapi sangat rentan mengalami kekeringan karena tidak memiliki kelenjar keringat. Paparan sinar matahari, perubahan cuaca, kebiasaan menjilat bibir, serta penggunaan kosmetik yang kurang sesuai dapat menyebabkan bibir menjadi kering, pecah-pecah, kusam, dan terasa tidak nyaman. Salah satu sediaan yang umum digunakan untuk menjaga kelembapan bibir adalah lip balm. Sediaan ini bekerja dengan membentuk lapisan oklusif pada permukaan bibir sehingga mengurangi kehilangan air dan membantu proses rehidrasi.

Saat ini banyak produk lip balm di pasaran, namun sebagian masih menggunakan bahan sintetis yang dapat menimbulkan ketidakcocokan pada sebagian pengguna. Oleh karena itu, pemanfaatan bahan alam sebagai zat aktif dalam lip balm menjadi alternatif yang menarik karena dinilai lebih aman, ramah lingkungan, dan memiliki nilai tambah fungsional. Salah satu bahan alam yang berpotensi digunakan adalah kulit buah naga merah (Hylocereus polyrhizus), yang selama ini umumnya hanya menjadi limbah.

Kulit buah naga merah diketahui mengandung flavonoid, betasianin, vitamin C, vitamin E, fenolik, dan senyawa antioksidan lain yang bermanfaat untuk menangkal radikal bebas, membantu menjaga kelembapan, dan berpotensi memberi warna alami pada sediaan kosmetik. Selain zat aktif, komponen penting dalam formulasi lip balm adalah

NHM
Universitas Nurul Huda Mustofa

basis. Basis memengaruhi kekerasan, daya lekat, titik lebur, kemudahan pengolesan, dan stabilitas sediaan. Pada penelitian ini digunakan tiga variasi basis, yaitu cera alba, carnauba wax, dan paraffin wax, karena ketiganya sering digunakan sebagai stiffening agent dalam sediaan lip balm.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk memformulasikan lip balm rebusan kulit buah naga merah dengan variasi basis serta mengevaluasi mutu fisik sediaan yang dihasilkan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar pemanfaatan kulit buah naga merah sebagai bahan aktif alami dalam sediaan pelembab bibir.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain deskriptif kuantitatif. Bahan aktif yang digunakan adalah rebusan kulit buah naga merah (Hylocereus polyrhizus), sedangkan bahan basis yang divariasikan yaitu cera alba, carnauba wax, dan paraffin wax. Tiga formula lip balm disusun sebagai berikut: FI menggunakan cera alba 15%, FII menggunakan carnauba wax 20%, dan FIII menggunakan paraffin wax 25%, dengan bahan pendukung berupa baseewax, cetyl alcohol, nipagin, BHT, fragrance, propilenglikol, adeps lanae, oleum rosae, dan paraffin cair.

Pembuatan rebusan dilakukan dengan merebus 50 gram kulit buah naga merah dalam 100 mL air pada suhu 90°C selama 15 menit. Selanjutnya lip balm dibuat dengan metode peleburan dua fase. Fase minyak yang terdiri atas basis, adeps lanae, cetyl alcohol, BHT, fragrance, dan paraffin cair dipanaskan pada

suhu 60–65°C hingga homogen. Fase air yang terdiri atas propilenglikol dan metil paraben dipanaskan pada suhu yang sama, kemudian dicampurkan ke fase minyak sambil diaduk hingga terbentuk emulsi. Setelah suhu turun sekitar 40°C, ditambahkan oleum rosae dan rebusan kulit buah naga merah, lalu campuran diaduk hingga homogen dan dituangkan ke dalam cetakan lip balm.

Evaluasi mutu fisik yang dilakukan meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, dan titik lebur. Data organoleptis dan homogenitas dianalisis secara deskriptif, sedangkan data pH, daya lekat, dan titik lebur dianalisis menggunakan One Way ANOVA dengan bantuan SPSS 26.0 untuk mengetahui pengaruh variasi basis terhadap karakteristik fisik sediaan.

Metode atau jenis penelitian yang digunakan adalah

HASIL

Hasil Evaluasi Fisik Lip Balm Rebusan Kulit Buah Naga Merah

Parameter	FI (Cera alba 15%)	FII (Carnauba wax 20%)	FIII (Paraffin wax 25%)	Keterangan
Organoleptis	Merah muda, semipadat, tidak berbau	Merah muda, semipadat, tidak berbau	Merah muda, semipadat, tidak berbau	Memenuhi
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Memenuhi
pH	6,77±0,15	7,07±0,06	7,48±0,46	Sig. 0,000
Daya lekat (detik)	3,51±1,45	4,46±0,10	4,36±0,12	Sig. 0,000
Titik lebur (°C)	53,86±1,46	56,73±1,45	50,53±0,06	Sig. 0,002

Tabel 1.1 Evaluasi Fisik Lip Balm Rebusan Kulit Buah Naga Merah

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh formula lip balm rebusan kulit buah naga merah memiliki karakteristik fisik yang baik. Pada uji organoleptis, seluruh formula berwarna merah muda, berbentuk semipadat, dan tidak

Universitas Noor Huda Mustofa

berbau. Pada uji homogenitas, seluruh formula menunjukkan hasil homogen tanpa adanya partikel kasar atau gumpalan, yang menandakan bahan aktif dan basis tercampur merata.

Hasil uji pH menunjukkan nilai rata-rata FI sebesar 6,77±0,15, FII sebesar 7,07±0,06, dan FIII sebesar 7,48±0,46. Seluruh nilai pH masih berada dalam rentang pH aman untuk sediaan bibir, yaitu 4,5–8. Pada uji daya lekat, FI memiliki rata-rata 3,51±1,45 detik, FII 4,46±0,10 detik, dan FIII 4,36±0,12 detik; seluruh formula memenuhi persyaratan daya lekat 2–300 detik. Sementara itu, hasil uji titik lebur menunjukkan FI memiliki titik lebur rata-rata 53,86±1,46°C, FII 56,73±1,45°C, dan FIII 50,53±0,06°C, sehingga seluruh formula masih berada pada rentang titik lebur lip balm yang baik, yaitu 50–60°C.

Analisis statistik One Way ANOVA menunjukkan bahwa variasi basis memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai pH, daya lekat, dan titik lebur sediaan ($p<0,05$). Dengan demikian, perbedaan jenis basis terbukti memengaruhi mutu fisik lip balm rebusan kulit buah naga merah.

PEMBAHASAN

Warna merah muda yang dihasilkan pada seluruh formula dipengaruhi oleh kandungan pigmen alami betasianin pada kulit buah naga merah. Bentuk semipadat pada seluruh formula menunjukkan bahwa kombinasi bahan basis dan bahan tambahan mampu menghasilkan konsistensi lip balm yang sesuai untuk pemakaian pada bibir. Tidak ditemukannya partikel

kasar pada uji homogenitas menunjukkan proses pencampuran berlangsung baik sehingga zat aktif dapat terdistribusi merata di dalam basis.

Perbedaan nilai pH antarformula menunjukkan bahwa jenis basis memengaruhi derajat keasaman sediaan. Formula dengan paraffin wax cenderung memiliki pH lebih tinggi, sedangkan formula dengan cera alba menghasilkan pH yang relatif lebih rendah. Meski demikian, seluruh formula masih berada pada rentang aman sehingga tidak berpotensi menimbulkan iritasi pada bibir. Hal ini penting karena pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi, sedangkan pH yang terlalu basa dapat memicu bibir menjadi kering.

Pada uji daya lekat, formula dengan carnauba wax menunjukkan daya lekat tertinggi. Hal ini dapat dikaitkan dengan sifat carnauba wax yang memiliki struktur kristalin rapat sehingga mampu meningkatkan kekompakan dan kemampuan sediaan menempel pada permukaan bibir. Daya lekat yang baik penting karena dapat memperpanjang waktu kontak bahan aktif dengan permukaan bibir sehingga efek pelembab menjadi lebih optimal.

Perbedaan titik lebur juga menunjukkan peran penting basis dalam menentukan stabilitas termal sediaan. Formula dengan carnauba wax menghasilkan titik lebur tertinggi, sedangkan formula dengan paraffin wax menghasilkan titik lebur terendah. Carnauba wax dikenal memiliki titik leleh tinggi sehingga dapat meningkatkan kekerasan dan ketahanan sediaan

terhadap suhu. Sebaliknya, paraffin wax memberikan tekstur yang lebih licin dan mudah meleleh. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa rebusan kulit buah naga merah berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif alami dalam sediaan lip balm, sementara pemilihan basis perlu disesuaikan dengan karakteristik fisik yang diinginkan.

KESIMPULAN

Rebusan kulit buah naga merah (Hylocereus polyrhizus) dapat diformulasikan menjadi sediaan lip balm dengan mutu fisik yang baik. Seluruh formula memenuhi persyaratan organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, dan titik lebur untuk sediaan topikal bibir. Variasi basis berpengaruh signifikan terhadap karakteristik fisik sediaan, terutama pada pH, daya lekat, dan titik lebur. Formula dengan carnauba wax menunjukkan daya lekat dan titik lebur yang paling tinggi, sedangkan formula dengan paraffin wax memberikan pH paling tinggi di antara ketiga formula.

SARAN

a. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan uji efektivitas pelembab bibir menggunakan instrumen khusus agar diperoleh data yang lebih akurat.
b. Perlu dilakukan uji keamanan seperti uji iritasi secara klinis pada bibir untuk memastikan keamanan penggunaan sediaan lip balm.
c. Kepada industri kosmetik di sarankan untuk mempertimbangkan

penggunaan rebusan kulit buah naga merah sebagai bahan aktif alami dalam pembuatan produk pelembab bibir yang ramah lingkungan dan aman.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, A. F. (2020). Pengaruh Variasi Konsentrasi Kombinasi Buah Naga Merah dan Buah Mentimun terhadap Mutu Fisik Soothing Gel.

Arrang, S. T., et al. (2025). Edukasi Kesehatan Bibir dan Pembuatan Lip Balm di SMK Farmasi Kristen Penabur Jakarta.

Endah, S. R., et al. (2022). Penapisan Fitokimia dan Formulasi Foundation Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus).

Handayani, Y. S., & Kasih, D. O. A. P. (2022). Lip Balm Daun Kelor dan Daun Pandan Mengatasi Bibir Kering.

Hidayah, F., & Erwiyani, A. R. (2022). Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Penggunaan Lip Balm untuk Perawatan Bibir di Kalangan Mahasiswa Farmasi.

Rajput, P., & Chaudhary, R. K. (2023). Shade Grenade Lip Balm: The Ultimate Fusion of Style, Protection, and Nourishment for Your Lips.

Suena, N. M. D. S., et al. (2022). Formulasi dan Evaluasi Mutu Fisik Lip Balm dari Ekstrak Kulit Buah Hylocereus lemairei dengan Variasi Konsentrasi Cera Alba.

Y. Febrianto and F. N. Apriliani, "Formulasi Sediaan Lipstik Menggunakan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Costaricensis*) Dengan Kombinasi Beeswax dan Paraffin Wax," *J. Farm. Udayana*, vol. 11, no. 01, p. 19, 2022.

G. Pratiwi, Y. Arina, M. Tari, S. Shiyan, and M. A. A. Prasasty, "Optimasi Formula Lipstik Ekstrak Biji Coklat (Theobroma cacao L.) Dengan Kombinasi Basis Carnauba Wax dan *Paraffin wax* Menggunakan Metode Simplex Lattice Design," *J. 'Aisyiyah Med.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–11, 2023.

H. Wati, A. Siswidiasari, and T. Sapto, "Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Lipstik dari Ekstrak Kering Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus

Polyrhizus) dan Buah Stroberi (Fragaria Ananassa) dengan Kombinasi Parafin Wax dan Carnauba Wax," vol. 3, pp. 138–154, 2024.

A. Sumule, "JURNAL FARMASI & SAINS INDONESIA Optimasi Carnauba Wax dan *Paraffin wax* Pada Lipstik Ekstrak Umbi Bit (Beta vulgaris) Dengan Metode Simplex Lattice Design," vol. 7, no. 2, pp. 31–40, 2024.

D. A. Tusilowati and N. Sugihartini, "Rosella (Hibiscus sabdariffa L.) extract lip balm: optimization of the composition of beeswax and *paraffin wax* as a base," *J. Halal Sci. Res.*, vol. 4, no. 1, pp. 28–40, 2023

Hall, J. E., & Hall, M. E. (2021). *Guyton and Hall textbook of medical physiology* (14th ed.). Elsevier.

Hidayah, F., & Erwiyani, A. R. (2022). Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Penggunaan *Lip Balm* untuk Perawatan Bibir di Kalangan Mahasiswa Farmasi Universitas Ngudi Waluyo. *Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan, 4*(1), 46–52. https://doi.org/10.35473/prohealth.v4i1.1553.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995). *Farmakope Indonesia* (Edisi IV). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

de Oliveira, M. M. T., & Noemi Tel-Zur. (2022). *Cactus pear and pitaya: Fruit production and orchard management*. Acta Horticulture, 1343, 343–354. https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2022.1343.44

Putridhika, S. Q., Ratnasari, D., & Gatera, V. A. (2022). *Uji Aktivitas Antioksidan dari Sediaan Lip Balm Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus).* Jurnal Pendidikan dan Konseling, 4(5), 5845–5851. https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i5.7612

Universitas Noor Huda Mustofa

NHM

Universitas Noor Huda Mustofa