

FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK *LIP CREAM* EKSTRAK BUAH JAMBU BIJI MERAH (*Psidium guajava L.*) SEBAGAI PEWARNA ALAMI KOSMETIK

Ulvatul Jannah¹, Nadya Ambarwati²

Program Studi Farmasi, Universitas Pgri Adi Buana Surabaya

ulvatuljannah23@gmail.com

ABSTRAK

Buah jambu biji merah (*Psidium guajava L.*) memiliki kandungan senyawa likopen, likopen ini adalah salah satu senyawa fitokimia dari golongan karotenoid (karotenoid termasuk terpenoid) likopen disini merupakan penghasil utama atau pemberi pigmen berwarna jingga hingga merah yang terdapat pada buah yang berwarna merah contohnya pada buah jambu biji merah. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh perbedaan rasio konsentrasi dari *stiffening agent* (*carnauba wax* dan *microcrystalline wax*) berpengaruh terhadap uji karakteristik (organoleptis, pH, daya oles, daya sebar, daya lekat, iritasi, viskositas, Stabilitas dan uji hedonik) pada sediaan *lip cream* buah jambu biji merah. Metode pada penelitian ini yaitu *eksperimental* yang meliputi formulasi sediaan dan uji karakteristik fisik yang kemudian diolah menggunakan SPSS metode ANOVA *one-way*. Hasil penelitian yang diperoleh menyatakan bahwa pada F2 dan F4 merupakan formula yang paling baik dan paling banyak disukai oleh responden. Dari semua uji karakteristik tersebut yang kemudian diolah menggunakan SPSS metode ANOVA *one-way* didapatkan hasil nilai signifikasinya 0,05 yang artinya Perbedaan rasio *stiffening agent* berpengaruh yang signifikan pada setiap sediaan. Kesimpulan yang diambil yaitu adalah pada ekstrak buah jambu biji merah (*Psidium guajava L.*) terdapat senyawa likopen, namun tidak efektif untuk dijadikan sebagai pewarna alami sediaan *lip cream* dikarenakan ketika di aplikasikan pada bibir, warnanya memudar bahkan seperti tidak memberikan warna (bening) pada bibir serta kurang diminati oleh panelis, sedangkan pada perbedaan rasio konsentrasi dari *stiffening agent* dapat mempengaruhi uji karakteristik (organoleptis, pH, daya oles, daya sebar, daya lekat, iritasi, viskositas, Stabilitas dan uji hedonik) pada sediaan *lip cream*.

Keywords: *lip cream*, ekstrak buah jamb biji merah, *carnauba wax* dan *microcrystalline wax*.

Abstract

Red guava fruit (*Psidium guajava L.*) contains the compound lycopene, where this lycopene compound is one of the phytochemical compounds from the carotenoid group (carotenoids include terpenoids) where lycopene is the main producer or giver of the orange to red pigment found in red fruit, for example red guava. The aim of this research is to determine the effect of different concentration ratios of stiffening agents (*carnauba wax* and *microcrystalline wax*) on the characteristic tests (organoleptic, pH, spreadability, stickiness, irritation, viscosity, stability and hedonic tests) of *lip cream* preparations. red guava fruit. The method in this research is experimental which includes dosage formulation and physical characteristic tests which are then processed using the SPSS one-way ANOVA method. The research results obtained stated that F2 and F4 were the best formulas and most liked by respondents. From all these characteristic tests which were then processed using the SPSS one-way ANOVA method, the results showed a significance value of 0.05, which means that the difference in stiffening agent ratio had a significant effect on each preparation. The conclusion drawn is that in red guava fruit extract (*Psidium guajava L.*) there is the compound lycopene, but it is not effective as a natural coloring for *lip cream* preparations because when applied to the lips, the color fades and even seems to give no color (clear) to the lips. lips and less attractive to panelists, whereas differences in the concentration ratio of the stiffening agent can affect the characteristic tests (organoleptic, pH,

spreadability, spreadability, stickiness, irritation, viscosity, stability and hedonic tests) of the lip cream preparation.

Keywords: *lip cream, red guava fruit extract, carnauba wax, and stiffening agent.*



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International

PENDAHULUAN

Pada era milenial saat ini, kosmetik dijadikan suatu kebutuhan penting untuk kalangan wanita terutama di kalangan remaja. Penggunaan kosmetik mampu melindungi dan menjaga kelembapan kulit tetap terjaga khususnya pada bibir. Penggunaan lipstick merupakan suatu kebutuhan wajib kaum wanita yang digunakan sehari-hari sebagai pewarna bibir untuk memberikan kesan yang lebih cantik pada riasan wajah (Ambardhani, Raharja, & Jannah, 2023). Bibir mempunyai ciri tersendiri dan merupakan kulit yang sangat sensitif sehingga menunjukkan kulit lebih peka dibandingkan dengan kulit lainnya. Untuk itu, dalam penggunaan riasan bibir perlu berhati-hati dan lebih memperhatikan bahan-bahan yang aman digunakan agar tidak menimbulkan iritasi atau efek negatif pada bibir (Hamsina, Hasani, & Irfan, 2019).

Lip cream merupakan sediaan pewarna bibir berbentuk semi padat dari berbagai macam bentuk sediaan rias bibir. Lip cream sangat digemari oleh kaum perempuan termasuk remaja karena teksturnya yang lembut dan merupakan sediaan semi padat yang lebih melekat pada bibir dibandingkan dengan sediaan pewarna bibir lain. Manfaat dari sediaan lip cream adalah mencegah bibir kering dan pecah-pecah, melindungi dari paparan sinar matahari, memberikan warna menarik pada bibir, menghidrasi bibir dan dapat memperbaiki penampilan bibir yang gelap (Puspitaningrum, 2023).

Struktur lapisan kulit bibir berbeda dengan lapisan kulit lain, struktur bibir tersusun atas lapisan stratum korneum yang tipis dan lapisan dermis yang tidak mengandung kelenjar minyak, sehingga kulit bibir menjadi rentan untuk menjadi kering (Abadi, Parhan, Winata, & Nidawah, 2022). Oleh karena itu, syarat sediaan lip cream yang baik yaitu dapat melekat dan melapisi bagian bibir dengan baik secara merata namun tidak lengket pada kulit bibir, tahan pada jangka waktu yang lama, tidak menimbulkan alergi dan iritasi pada bibir, mampu melembabkan bibir dan memberikan warna yang menarik pada bibir (Abadi et al., 2022).

Saat ini ditemukan beberapa merek pewarna bibir yang masih memiliki komposisi bahan pewarna yang dilarang dan berbahaya. (MAKANAN, 2019) pada Public Warning mencatat 10 pewarna bibir impor dan lokal yang telah memiliki izin edar berhasil diamankan karena mengandung bahan berbahaya. pada Public Warning menginformasikan bahwa dari 26 kosmetik terdapat 12 jenis pewarna bibir lokal dan impor teridentifikasi mengandung pewarna berbahaya merah K3 dan rhodamin (MAKANAN, 2019) pada Public Warning kembali menginformasikan terdapat 4 jenis pewarna bibir yang positif mengandung pewarna merah K3 meskipun memiliki izin edar.

Pewarna bibir sintetis yang berbahaya masih beredar dan banyak ditemukan di pasaran. Oleh karena itu, pewarna alami dapat dijadikan sebagai solusi untuk meminimalisir efek samping dari penggunaan pewarna sintetis (Nastiti, Qosim, Puspitaningrum, & Fuadi, 2023). Pewarna

alami merupakan zat pewarna yang berasal dari ekstrak tumbuhan, hewan, atau jenis-jenis mineral. Penggunaan pewarna alami dalam sediaan lip cream merupakan salah satu solusi untuk menghindari adanya pewarna sintetis yang berbahaya. Salah satu pewarna alami yang sering kali ditemukan adalah likopen.

Likopen adalah salah satu senyawa fitokimia dari golongan karotenoid (karotenoid termasuk terpenoid), likopen merupakan antioksidan yang sangat kuat, mempunyai BM 536,87, titik cair 172-173°C, rumus molekul C₄₀H₅₆, serta karotenoid asiklis terbuka tak jenuh dengan 13 ikatan rangkap, 11 diantaranya ikatan rangkap terkonjugasi linier serta tidak mempunyai aktivitas provitamin A (Abdullah & Reyhan, 2017). Struktur khas dari likopen menunjukkan sifat unik antioksidan dengan kemampuan mengikat oksigen tunggal dan menangkap peroksida mampu mengikat oksigen tunggal dua kali lebih tinggi daripada β -karoten dan sepuluh kali lebih kuat daripada α -tokoferol. Likopen berbentuk kristal jarum, panjang, dengan bentuk tepung yang berwarna kecoklatan, terlarut dalam benzene, heksen, kloroform dan pelarut organik yang bersifat hidrofobik kuat. Likopen merupakan penghasil utama atau pemberi pigmen berwarna merah yang terdapat pada buah yang berwarna merah contohnya pada buah jambu biji merah (Monica & Rollando, 2019).

Pada buah jambu biji merah terdapat banyak kandungan yang bermanfaat bagi tubuh dan kesehatan, di antara kandungan buah jambu biji merah yaitu senyawa tannin, asam litolenik, flavonoid, asam guajavolik, serat, asam lemak, vitamin A, vitamin C, vitamin D, kalium, besi, xantin, likopein dan masih banyak lagi (Lismayanti & Diputra, 2017). Oleh karena itu, buah jambu merah akan dimanfaatkan sebagai pewarna alami karena mengandung likopein sebagai pigmen alami yang memberikan warna merah pada sediaan lip cream.

(Lismayanti & Diputra, 2017) melakukan penelitian tentang pemanfaatan sari buah jambu biji merah yang mengandung likopen sebagai pewarna alami kedalam sediaan lip cream dengan beberapa konsentrasi yaitu 20%, 35%, 50% dan hasil penelitian tersebut menunjukkan sediaan lip cream dengan konsentrasi 35% lebih stabil berdasarkan uji organoleptik, uji daya lekat, dan uji daya sebar. Kemudian pada penelitian Dinar, Amila & Esti (2016–2017) tentang perbandingan carnauba wax dan microcrystalline wax dengan 3 Formula dalam sediaan lip cream. Hasil pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa sediaan lip cream terbaik terdapat pada formula ke-3 dengan carnauba wax tunggal dengan konsentrasi 15% berdasarkan uji hedonik (daya oles, daya lekat, warna, dan tekstur) dengan rata-rata kesukaan sebesar 14,05 pengujiannya menunjukkan daya sebar yang menyatakan bahwa formula 3 mudah menyebar, berbentuk semi solid, berwarna merah muda, berbau khas, serta uji homogenitas yang menyatakan bahwa sediaan lip cream formula 3 homogen.

Berdasarkan uraian di atas, Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian, terkait formulasi dari ekstrak buah jambu biji merah dengan perbedaan rasio konsentrasi stiffening agent sebagai sediaan lip cream, beserta uji karakteristik fisik yang meliputi uji organoleptis, pH, daya oles, daya sebar, daya lekat, iritasi, viskositas, stabilitas dan uji hedonik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian eksperimental laboratorium. Variabel bebas yang digunakan pada penelitian ini adalah perbedaan rasio konsentrasi *stiffening agent* (*carnauba wax* dan *microcrystalline wax*) dan variabel terikat yang

digunakan pada penelitian ini adalah uji karakteristik fisik yaitu organoleptis, pH, daya oles, daya sebar, daya lekat, iritasi, viskositas, stabilitas dan uji hedonik pada sediaan *lip cream*.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah perbedaan rasio konsentrasi *stiffening agent* (*carnauba wax* dan *microcrystalline wax*). Variabel terikat pada penelitian ini adalah uji karakteristik fisik yaitu organoleptis, pH, daya oles, daya sebar, daya lekat, iritasi, viskositas, stabilitas dan uji hedonik pada sediaan *lip cream*.

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian eksperimental laboratorium. Variabel bebas yang digunakan pada penelitian ini adalah perbedaan rasio konsentrasi *stiffening agent* (*carnauba wax* dan *microcrystalline wax*) dan variabel terikat yang digunakan pada penelitian ini adalah uji karakteristik fisik yaitu organoleptis, pH, daya oles, daya sebar, daya lekat, iritasi, viskositas, stabilitas dan uji hedonik pada sediaan *lip cream*.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu : Blander (*Pilips*), Timbangan Analitik (*Ohaus*), *Waterbath* (*DLAB DBW20-S*), pH Meltelr (*Horiba Laqua PH 1100*), *rotary evaporator* (*DLAB RE100-Pro*), Viskometer NDJ-8S dan alat gelas yang tersedia di laboratorium. Bahan yang digunakan dalam penelitian Pembuatan Sediaan *Lip Cream* antara lain : Buah jambu biji merah, *carnauba wax* (*Fisher Chemical*), *microcrystalline wax* (*Fisher Chemical*), setil alcohol (Kimia Jaya Labora), kaolin (*Fisher Chemical*), *castor oil* (oleum ricini) (*Fisher Chemical*), *dimethicon* (*Fisher Chemical*), *titanium dioxide* (*Fisher Chemical*), tokoferol (*Fisher Chemical*), metil paraben (Kimia Jaya Labora), propil paraben (Kimia Jaya Labora), Methanol 99% (Kimia Jaya Labora), dan aquadest (*Fisher Chemical*).

Pada riset dilakukan dengan membuat sediaan *lip cream* dengan metode maserasi menggunakan ekstrak buah jambu biji merah (*Psidium guajava L.*) dengan konsentrasi 35% dibuat menjadi 5 formula, yang kemudian dari masing- masing formula tersebut akan dilihat apakah dengan adanya perbedaan rasio konsentrasi pada *Stiffening agent* dapat mempengaruhi uji karakteristik fisik yang berupa organoleptis, pH, daya oles, daya sebar, daya lekat, iritasi, viskositas, stabilitas dan uji hedonik pada sediaan *lip cream*. Dari hasil yang didapatkan nantinya akan diolah secara statistika dan dilakukan penarikan kesimpulan. Data yang diperoleh diolah secara statistik menggunakan *Software SPSS* dengan menggunakan uji ANOVA *one way* karena menganalisis data yang dikategorikan kedalam dua faktor (Rozak & Hidayati, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Determinasi Sampel

Penelitian ini diawali dengan identifikasi dan determinasi buah jambu biji merah yang dilakukan di laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Surabaya (UBAYA). Hasilnya menunjukkan bahwa sampel yang digunakan adalah benar merupakan buah jambu biji merah dengan genus *Psidium* dan spesies *Psidium guajava L.*

2. Proses Ekstraksi Buah Jambu Biji Merah

Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut methanol 99% selama 3x24 jam. Setelah itu, ekstrak dikentalkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 50°C dan dioven hingga diperoleh ekstrak pekat.

3. Uji Skrining Fitokimia

Uji skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa aktif dalam ekstrak buah jambu biji merah. Hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak ini mengandung senyawa likopen, yang merupakan antioksidan alami.

4. Proses Formulasi dan Pembuatan Lip Cream

Lima formula lip cream dibuat dengan variasi konsentrasi carnauba wax dan stiffening agent untuk mengamati efeknya terhadap karakteristik lip cream.

5. Hasil Pemeriksaan Mutu Fisik

Evaluasi mutu fisik meliputi beberapa parameter, antara lain:

1. Uji Organoleptis: Menilai warna, bau, dan tekstur sediaan lip cream.
2. Uji pH: Semua formula menunjukkan pH dalam rentang yang sesuai untuk penggunaan kosmetik.
3. Uji Daya Oles, Daya Sebar, dan Daya Lekat: Evaluasi menunjukkan bahwa tingginya konsentrasi stiffening agent meningkatkan daya lekat dan viskositas, namun mengurangi daya sebar.
4. Uji Iritasi: Semua formula tidak menimbulkan iritasi pada kulit.
5. Uji Viskositas: Hasil menunjukkan bahwa lip cream dengan carnauba wax memiliki viskositas lebih tinggi dibandingkan dengan yang berbasis stiffening agent.
6. Uji Stabilitas: Sediaan lip cream tetap stabil selama 15 hari penyimpanan pada suhu ruangan (25-30°C).

6. Uji Hedonik (Tingkat Kesukaan)

Uji hedonik dilakukan dengan melibatkan 20 panelis yang menilai warna, aroma, dan tekstur lip cream menggunakan skala 1-5. Hasilnya menunjukkan bahwa:

1. Formula 2 (carnauba wax 15%, stiffening agent 8%) dan Formula 4 (carnauba wax 20%) adalah yang paling disukai oleh panelis.
2. Formula 5 (stiffening agent 20%) paling tidak disukai karena hasil sediaananya tidak memenuhi karakteristik lip cream yang baik.

7. Analisis Statistik

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji ANOVA one-way untuk mengetahui pengaruh perbedaan rasio stiffening agent terhadap karakteristik lip cream. Hasil analisis menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi stiffening agent berpengaruh signifikan terhadap pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas lip cream.

Kesimpulan Utama dari Bab 4:

1. Ekstrak buah jambu biji merah mengandung senyawa likopen, tetapi kurang efektif sebagai pewarna alami dalam lip cream karena warnanya mudah memudar saat diaplikasikan.
2. Perbedaan rasio stiffening agent (carnauba wax dan stiffening agent) berpengaruh signifikan terhadap karakteristik lip cream, terutama pada pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas.
3. Formula terbaik berdasarkan uji hedonik adalah Formula 2 dan Formula 4, sedangkan Formula 5 memiliki karakteristik yang paling tidak baik.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam formulasi lip cream dan untuk mengetahui bagaimana pengaruh perbedaan rasio konsentrasi stiffening agent terhadap uji karakteristik sediaan lip cream. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah jambu biji merah yang mengandung senyawa likopen tidak efektif sebagai pewarna alami pada lip cream. Ketika diaplikasikan pada bibir, warna yang dihasilkan memudar atau bahkan terlihat bening, sehingga tidak memenuhi tujuan pemakaian sebagai pewarna. Sedangkan, perbedaan rasio konsentrasi stiffening agent (carnauba wax dan microcrystalline wax) berpengaruh signifikan terhadap karakteristik fisik lip cream, termasuk sifat organoleptik, pH, daya oles, daya sebar, daya lekat, iritasi, viskositas, stabilitas, dan uji hedonik. Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi stiffening agent, semakin baik sifat-sifat fisik yang dihasilkan, seperti daya sebar dan viskositas, namun semakin rendah konsentrasi stiffening agent, semakin rendah pula kualitas evaluasi fisik yang diperoleh. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ekstrak buah jambu biji merah tidak efektif sebagai pewarna alami untuk lip cream. Namun, penelitian ini memberikan gambaran bahwa penyesuaian rasio konsentrasi stiffening agent dapat mempengaruhi karakteristik fisik sediaan lip cream secara signifikan. Implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya penelitian lanjutan mengenai alternatif pewarna alami untuk kosmetik dan pengujian lebih lanjut terhadap pengaruh rasio bahan pembentuk (stiffening agent) terhadap kualitas kosmetik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, Hafizhatul, Parhan, Parhan, Winata, Hanafis Sastra, & Nidawah, Nidawah. (2022). Formulasi Sediaan Lip Cream Dari Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Majalah Farmasetika*, 7(3), 106–215.
- Abdullah, Asadatun, & Reyhan, M. (2017). Karakterisasi dan Identifikasi Senyawa aktif ekstrak pigmen telur keong mas. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 20(2), 286–295.
- Ambardhani, Nurul, Raharja, Nadhila Zakiya, & Jannah, Nanda Raudhatil. (2023). ANALISIS KANDUNGAN TIMBAL DAN MERKURI DALAM LIPSTIK YANG DIGUNAKAN OLEH MAHASISWI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH

BANDUNG: ANALYSIS OF LEAD AND MERCURY LEVELS IN LIPSTICK USED BY STUDENTS OF MUHAMMADIYAH UNIVERSITY BANDUNG. *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(1), 345–354.

Hamsina, Hamsina, Hasani, Ruslan, & Irfan, Irfan. (2019). Optimasi Proses Ekstraksi Senyawa Likopen Dari Buah Semangka Dengan Menggunakan Variasi Pelarut. *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*, 4, 59–63.

Lismayanti, Lilis, & Diputra, Angga Anugra. (2017). *FORMULASI SEDIAAN LIP CREAM DARI SARI BUAH JAMBU BIJI MERAH*.

MAKANAN, KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT D. A. N. (2019). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 25 Tahun 2019 Tentang Pedoman Cara Pembuatan Kosmetika yang Baik*.

Monica, Eva, & Rollando, Rollando. (2019). Identifikasi Dan Isolasi Senyawa Likopen Dari Semangka (*Citrullus Lanatus*). *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 16(01), 80–85.

Nastiti, Ginanjar Putri, Qosim, Abdul, Puspitaningrum, Nabilla, & Fuadi, M. Nauval Nadhirul. (2023). Formula Optimization From Halal Lip Cream Variety With Tomato Extract (*Lycopersicum esculentum* L.). *Journal of Islamic Pharmacy*, 8(1), 14–17.

Puspitaningrum, Nabilla. (2023). *Uji stabilitas dan uji iritasi sediaan lip cream halal ekstrak tomat (lycopersicum esculentum.) sebagai pewarna alami bibir*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

Rozak, Abd, & Hidayati, Wiwin Sri. (2019). *Pengolahan data dengan SPSS*. Erhaka Utama.