

FORMULASI DAN UJI KARAKTERISASI *LIP CREAM* DARI EKSTRAK KULIT BUAH NAGA (*HYLOCEREUS POLYRHIZUZ*) DENGAN PERBANDINGAN *STIFFENING AGENT*

Imraatil Hamdaniyah^{1*}, Nadya Ambarwati², Prisma Trida Hardani³

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia^{1,2,3}

*Corresponding Author : imraatilhamdaniyah@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizuz*) telah banyak dilakukan. Pada bidang farmasi salah satunya *lip cream* sebagai *cosmeceutical* untuk memperlak bagian bibir. Perpaduan *Mycrocrystalline wax* dan *carnauba wax* dimanfaatkan guna menciptakan dasar yang ideal bagi formulasi pewarna alami dalam *lip cream* dan dengan harapan dapat disukai oleh pengguna *lip cream*, maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan rasio konsentrasi *stiffening agent* sediaan *lip cream* dari ekstrak kulit buah naga merah terhadap karakteristik fisik. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dengan pelarut etanol 96% dan digunakan konsentrasi 35% sebagai khasiat utama. Dibuat 5 formulasi sediaan dengan variasi konsentrasi *stiffening agent*. F1 dibuat dengan konsentrasi *Carnauba Wax* 10% dan *Mycrocristallin Wax* 5 %, F2 *Carnauba Wax* 15% dan *Mycrocristallin Wax* 8 %, F3 *Carnauba Wax* 20% dan *Mycrocristallin Wax* 10 %, F4 tanpa *Carnauba Wax* dan *Mycrocristallin Wax* 10 % dan F5 *Carnauba Wax* 20% dan tanpa *Mycrocristallin Wax*. Perbedaan *stiffening agent* tidak berpengaruh terhadap karakteristik formulasi yakni pengujian pH, pengujian homogenitas, dan pengujian organoleptis tetapi berpengaruh terhadap pengujian daya sebar, pengujian daya lekat dan pengujian daya oles. Berdasarkan temuan penelitian ini, diketahui F1 dan F2 lebih disukai banyak responden, dan hasil evaluasi yang lebih stabil.

Kata kunci : ekstrak kulit buah naga merah, formulasi, *lip cream*, *stiffening agent*

ABSTRACT

The utilization of red dragon fruit peel (*Hylocereus polyrhizuz*) has gained significant popularity, particularly in the pharmaceutical industry. One notable application is its use in lip creams as a *cosmeceutical* for enhancing the appearance of the lip. To create a suitable base for natural colorants in lip creams, a combination of *carnauba wax* and *microcrystalline wax* is employed. This research focuses on examining how different amounts of the thickening component from red dragon fruit peel extract influence the physical properties of lip cream products. This study uses maceration as the extraction technique, employing a 96% ethanol solution with a 35% concentration to maximize efficiency. Five different formulations were developed, each with varying concentrations of the *stiffening agent*. F1 was formulated with 10% *Carnauba Wax* and 5% *Mycrocristallin Wax*, F2 15% *Carnauba Wax* and 8% *Mycrocristallin Wax*, F3 20% *Carnauba Wax* and 10% *Mycrocristallin Wax*, F4 without *Carnauba Wax* and 10% *Mycrocristallin Wax* and F5 20% *Carnauba Wax* and without *Mycrocristallin Wax*. The results shows that the variation in *stiffening agents* does not significantly affect the characteristics of the preparations, including the organoleptic, homogeneity, and pH tests. However, it does influence the spreadability, adhesion, and smear tests. The research findings reveal that formulations F1 and F2 are preferred by a majority of respondents, and the evaluation results demonstrate better stability.

Keywords : red dragon fruit peel extract, formulation, *lip cream*, *stiffening agent*

PENDAHULUAN

Buah-buahan kaya akan nutrisi penting seperti vitamin, mineral, dan serat, yang berfungsi sebagai antioksidan atau menangkal zat-zat berbahaya di dalam tubuh. Masyarakat seringkali hanya mengkonsumsi daging buahnya saja dan membuang kulitnya karena tidak tahu

manfaatnya. Limbah yang melimpah dari kulit buah naga menurut literatur mengandung zat berkhasiat dan bermanfaat seperti flavonoid dan pectin (Hashim dkk, 2018). Kulit buah naga merah menunjukkan konsentrasi total flavonoid yang lebih tinggi dibandingkan dengan kulit buah naga putih. Secara khusus, ekstrak yang berasal dari kulit buah naga putih mengandung 12,61 mgQE/g flavonoid, sedangkan ekstrak yang diperoleh dari kulit buah naga merah menunjukkan kandungan flavonoid 14,25 mgQE/g (Hasanah, 2018). Senyawa flavonoid cukup luas penggunaannya salah satunya adalah sebagai antioksidan (Wahdaningsih dkk, 2017).

Bibir adalah satu bagian terluar dari tubuh yang terlihat langsung oleh lawan bicara. Bibir tidak memiliki folikel rambut dan kelenjar keringat yang membuatnya sangat rentan terhadap pengaruh lingkungan yang buruk. Hal tersebut menyebabkan kerusakan pada bibir seperti bibir kering, pecah-pecah, warna yang kusam dan tidak merata sehingga menimbulkan rasa tidak percaya diri dan rasa tidak nyaman. Untuk itu agar dapat memberi rasa percaya diri maka digunakan kosmetik yang berguna untuk melembabkan bibir yaitu dengan penggunaan *lip cream* (Limanda dkk, 2019).

Lip cream merupakan formulasi lipstik bentuk cairan dengan peminat tinggi dikarenakan kemampuannya untuk memberikan kelembapan yang tahan lama pada bibir dibandingkan dengan varian padat. Selain itu, krim bibir memberikan pula pigmen dengan keseragaman lebih tinggi dan konsisten di bibir. Umumnya *Lip cream* mengandung antioksidan sintetik yang melindungi bibir dari radikal bebas seperti BHT. Penggunaan *Lip cream* dari bahan sintetik dalam jangka panjang akan memiliki efek negatif seperti iritasi pada bibir sehingga sangat direkomendasikan menggunakan bahan alam. *Lip cream* yang menggunakan bahan alam diharapkan menjadi favorit konsumen sebab tidak menimbulkan dampak negatif pada permukaan bibir (Putridhika dkk, 2022).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Jessica dkk (2018), jenis dan konsentrasi *wax* akan mempengaruhi basis. Kombinasi antara *carnauba wax* dan *mycrocrystallin wax* memiliki nilai karakteristik yang baik. Karakteristik *carnauba wax* berupa tahan leleh, dapat membantu meningkatkan tekstur, daya sebar, dan daya lekat, sekaligus berfungsi sebagai pengemulsi karena perbedaan polaritas antara minyak dan lilin non-polar. Hal ini membantu dalam mencapai penyebaran warna yang lebih seragam dan mencegah pemisahan warna. Di sisi lain, *mycrocrystalline wax* efektif dalam mengikat minyak, meningkatkan konsistensi, dan memastikan konsistensi warna pada produk akhir. Dengan menggabungkan *carnauba wax* dan *mycrocrystalline wax*, akan menciptakan bahan dasar yang cocok untuk formulasi warna alami pada *lip cream*. Kombinasi ini memanfaatkan sifat unik dari masing-masing lilin untuk mencapai titik leleh yang berada di antara titik leleh *mycrocrystalline wax* (70-74°C) serta *carnauba wax* (80-84°C), sehingga berpengaruh pada daya sebar, tekstur formulasi, dan daya lekat.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perbedaan rasio konsentrasi *stiffening agent* sediaan *Lip cream* dari ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizuz*) terhadap karakteristik fisik (Organoleptis, Uji homogenitas, Uji pH, Uji daya sebar, Uji daya lekat, Uji daya oles, dan Uji hedonik).

METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium. Penelitian ini berupa pembuatan formulasi sediaan *Lip cream*, pembuatan ekstrak, penyiapan sampel, dan pengecekan karakteristik fisiologis formulasi meliputi, uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji daya lekat, uji daya oles, dan uji hedonik. Pelaksanaan studi ini yaitu di Laboratorium Teknologi Farmasi dan Laboratoirum Biologi di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya Fakultas Sains dan Kesehatan Jurusan Farmasi selama kurang lebih 6 bulan (Januari 2024 – Juni 2024). Penggunaan alat di penelitian berikut ialah dengan *rotary evaporator (DLAB RE100-Pro)*,

blender (*Orion*), timbangan analitik (*Ohaus*), *waterbath* (*DLAB DWB20-S*), pH meter (*Horiba Laqua pH1100*), Hote plate (*Thermo SCIENTIFIC*), kertas saring (*Whatman 93*), kaca objek, kertas perkamen, spatula, sudip, batang pengaduk, gelas ukur, cawan porselin, beakerglass, mortir dan stamper, pipet tetes, wadah maserasi beserta tempat formulasi *Lip cream*. Penggunaan material (bahan) di penelitian berikut ialah dengan *carnauba wax* (Kimia Jaya Labora), Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizuz*), *mycrocrystallin wax* (Kimia Jaya Labora), etanol 96% (Kimia Jaya Labora), *castor oil* (Kimia Jaya Labora), setil alkohol (Kimia Jaya Labora), *dimethicone* (Kimia Jaya Labora), titanium dioksida (Kimia Jaya Labora), Alfa Tokoferol (Kimia Jaya Labora), dan vanillin (Kimia Jaya Labora).

Sampel yang digunakan adalah Kulit Buah Naga Merah dari spesies *Hylocereus polyrhizuz*. Sampel ini diperoleh di satu tempat yang tumbuh di pekarangan rumah di daerah Pamekasan kota. Bagian yang digunakan adalah bagian kulit buah. Untuk memastikan kebenaran sampel yang digunakan, maka dilakukan determinasi. Hasil determinasi menyatakan sampel yang diambil merupakan *Hylocereus polyrhizuz*.

Pembuatan Simplisia

Dilakukan dengan memilih kulit buah naga merah yang memenuhi kriteria yang dibutuhkan. Kriteria tersebut antara lain kulit buah yang sudah matang dan memiliki warna merah yang seragam, serta memiliki sisik berwarna merah dengan berat antara 300-800 g. Selanjutnya, kulit buah naga merah menjalani proses sortasi basah, diikuti dengan pencucian dengan air mengalir. Kemudian ditiriskan dan dibiarkan kering. Kulit buah naga yang sudah kering diiris tipis dan diangin-anginkan tanpa terpapar sinar matahari secara langsung dengan cara dijemur di dalam rumah saat pagi dan siang hari kemudian dibawa keluar rumah pada malam hari. Setelah benar-benar kering, berat kulit buah naga diukur, lalu dihaluskan menjadi bubuk dengan menggunakan blender.

Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan menggunakan 800 gram serbuk simplisia kering, yang direndam dalam pelarut etanol 96% dan didiamkan selama 72 jam di tempat yang terlindung dari cahaya dengan pengadukan sesekali. Selain itu, proses ini juga mencakup dua kali penggantian pelarut melalui remaserasi. Ekstrak dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40°C. Sisa pelarut dihilangkan dengan menggunakan penangas air sampai diperoleh ekstrak yang padat. Selanjutnya, dihitung persen rendemen ekstrak yang dihasilkan.

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat Ekstrak}}{\text{Berat Serbuk}} \times 100\%$$

Rendemen mengacu pada kuantifikasi ekstrak yang diperoleh selama proses ekstraksi. Nilai rendemen yang lebih tinggi menunjukkan produksi ekstrak yang lebih besar. Rendemen dianggap baik jika melebihi 10%. (Farmakope Herbal Indonesia, 2017).

Pembuatan Lip Cream

Menimbang seluruh bahan pembuatan sediaan *Lip cream* menggunakan timbangan analitik. Memanaskan stamper dan mortir dengan air mendidih ke dalam mortir. Memasukkan secara bersamaan Basis lilin yaitu *carnauba wax* (F1 10 %, F2 15 %, F3 20 %, F4 tanpa *carnauba wax*, dan F5 20%), *mycrocrystalline wax* (F1 5 %, F2 8 %, F3 10, F4 10 %, F5 tanpa *mycrocrystalline wax*), dan Basis minyak yaitu *castor oil* (F1, F2, F3, F4, dan F5 masing-masing 60 %), setil alkohol (F1, F2 dan F3, F4, dan F5 masing-masing 2 %) dan *dimethicon* (F1, F2 dan F3, F4, dan F5 masing-masing 3 %) ke dalam gelas kimia dan dilebur

menggunakan *hot plate*. Dalam mortir panas masukkan campuran fase lilin yaitu *carnauba wax*, *microcrystalline wax*, serta bahan berbasis minyak yakni setil alkohol, *castor oil*, *dimethicon*, dan gerus kuat. Haluskan terlebih dahulu Titanium dioksida dengan digerus, lalu masukkan sedikit demi sedikit (F1, F2, F3, F4, dan F5 masing-masing sebanyak 10 %) dan tambahkan alfa tokoferol (F1, F2, F3, F4, dan F5 masing-masing sebanyak 0,05%) dan gerus sampai homogen. Tambahkan Ekstrak etanol kulit buah naga merah (F1, F2, F3, F4, dan F5 masing-masing 35%) dan vanillin secukupnya jika temperatur telah cukup dingin, digerus hingga menyerupai *lip cream*. Memasukkan sediaan ke dalam wadah krim bibir.

Uji Karakteristik Formulasi *Lip Cream*

Uji Organoleptis

Pada pengujian ini diterapkan pengamatan meliputi pemeriksaan aroma, warna, dan tekstur formulasi. Formulasi tetap tidak berubah dalam hal warna dan bentuk, tidak menunjukkan tanda-tanda ketengikan dalam hal bau, dan mempertahankan tekstur yang lembut selama penyimpanan.

Uji Homogenitas

Keseragaman ketercampuran/homogen ditentukan dengan menempatkan sejumlah kecil sampel pada slide kaca. Sampel wajib mengindikasikan ketiadaan butiran non-halus.

Uji pH

Penentuan nilai pH diterapkan dengan penggunaan pengukur pH yang sudah disesuaikan. Cairan disiapkan pada konsentrasi 1%, dengan menimbang 1 gram sediaan kemudian dilarutkan dalam 100 mL air suling. Setelah itu, elektroda dimasukkan ke dalam larutan. Alat dibiarkan sampai stabil dan memberikan pembacaan pH yang konsisten. Pembacaan pH yang ditunjukkan oleh meter pH ialah pH formula *lip cream*. pH formula *lip cream* harus berada dalam kisaran 4,5-6,5, sesuai dengan pH fisiologis kulit pada bibir.

Uji Daya Sebar

Penilaian penyebaran diterapkan melalui penimbangan berat 1gr formula *lip cream* yang diposisikan di tengah permukaan kaca datar, yang ditutupi dengan kisi-kisi milimeter untuk memudahkan penentuan daya sebar formulasi. Selanjutnya, beban seberat 125 gram diaplikasikan juga dibiarkan kurun waktu 1 menit. Optimasi penyebaran guna formulasi semi-padat biasanya diamati dalam kisaran 5-7 cm.

Uji Daya Lekat

Percobaan ini diterapkan melalui pengaplikasian krim bibir pada kaca preparat. Selanjutnya, krim bibir diposisikan tepat berada di bawah kaca preparat dan dikenakan beban seberat 1 kg selama 5 menit. Setelah durasi 5 menit, beban dikurangi, sehingga ujung kaca objek disamaratakan. Perbedaan ini muncul akibat penggunaan metode pengujian daya sebar manual, di mana pengujian dilakukan dengan tangan tanpa bantuan alat khusus uji daya sebar. Dicatat waktu yang dibutuhkan untuk melepaskan kaca objek. Jika pelepasan terjadi dalam waktu >60 detik, ini dianggap menunjukkan daya rekat yang memuaskan.

Uji Daya Oles

Evaluasi daya oles diamati secara visual dan dilakukan dengan cara mengaplikasikan *lip cream* pada punggung kulit tangan dan menilai retensi warna setelah lima kali pengolesan. Formulasi krim bibir dianggap menunjukkan kemampuan pengolesan terbaik apabila terdapat sejumlah besar pigmen yang melekat di lapisan epidermis serta didistribusikan secara merata dengan beberapa pengolesan di bawah tekanan tertentu. Sebaliknya, sediaan dianggap

memiliki kemampuan pengolesan belum cukup memuaskan jika warna tidak menempel dengan baik serta belum merata. Setiap formula diuji dengan mengaplikasikannya di lapisan punggung tangan sebanyak 5 perulangan. Pengujian daya oles secara subjektif dengan menggunakan 30 orang panelis yang diambil secara acak dengan kriteria wanita dewasa, berumur antara 25-25 tahun, tanpa kulit peka atau reaksi alergi. Setiap evaluator diminta mengaplikasikan krim bibir dengan tingkat kepekatan variatif pada punggung tangan. Daya oles sediaan cream yang baik tidak lebih dari 5 kali pengeolesan.

Uji Hedonik

Penilaian preferensi dilakukan secara visual pada sampel 30 panelis. Kriteria pemilihan panelis meliputi perempuan dewasa berusia antara 20-25 tahun, bebas dari masalah kulit yang peka atau reaksi alergi. Masing-masing penguji diarahkan menerapkan *lip cream* pada punggung tangan mereka. Interval 15 menit diberikan di antara setiap pengaplikasian *lip cream*, dimana panelis diharuskan untuk membersihkan tangan dengan tisu basah sebelum mencoba *lip cream* berikutnya dengan formula yang berbeda-beda.

Cara mengisi format kuisiner tes preferensi bagi penguji yakni : Masing-masing penguji menerima berbagai formulasi krim bibir untuk tes preferensi. Untuk evaluasi tes preferensi, panelis memberikan skor 4-1. Skor 4 untuk kriteria sangat suka, skor 3 untuk kriteria suka, skor 2 untuk kriteria tidak suka dan skor 1 untuk kriteria sangat tidak suka. Cara pengolahan data kuisiner : Diakumulasikan kriteria berdasarkan parameter yang telah disebutkan. Kemudian, hasil akhir dari tes preferensi disajikan dalam bentuk rekapitulasi/tabulasi data.

Analisis Data

Hasil pengujian yang telah diperoleh kemudian diuji menggunakan uji ANOVA *Two way* dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0.05$) untuk melihat pengaruh penambahan variasi *Stiffening agent* sediaan *lip cream* dan selanjutnya dilakukan uji *Post Hoc* untuk mendapatkan formulasi terbaik pada formulasi *lip cream* lapisan epidermis buah naga merah. Hasil pengujian hedonik kemudian dianalisis dengan analisis ANOVA dua arah untuk menilai signifikansi statistik dari hubungan antara sampel yang diuji pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Jika hasilnya menunjukkan perbedaan yang signifikan, maka akan dilakukan uji *post-hoc Tukey*.

HASIL

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang meliputi formulasi dan karakteristik sediaan. Uji karakteristik sediaan meliputi pemeriksaan organoleptis, uji homogenitas, pengujian pH, evaluasi daya sebar, pengujian daya lekat, pengujian daya oles dan pengujian hedonik. Pengujian ini dilakukan terhadap sediaan yang telah diformulasikan. Lima sediaan diformulasikan dengan menggunakan konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang sama namun dengan konsentrasi *Stiffening Agent* (*carnauba wax* dan *mycrocrystallin wax*) yang berbeda. Proses pengumpulan data dilakukan dengan mengamati dan mengukur hasil dari kelima sediaan *lip cream* tersebut. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan tabel berdasarkan hasil pengamatan. Selanjutnya, perbedaan antara sediaan dianalisis, dan kesimpulan diambil berdasarkan perhitungan statistik.

Hasil Ekstrak Kulit Buah Naga

Sampel penelitian ini adalah kulit buah naga merah yang telah memenuhi kriteria sampel. Selanjutnya, kulit buah naga merah dilakukan proses sortasi basah, diikuti dengan pencucian dengan air mengalir. Berat sampel setelah dilakukan pencucian adalah 16,5 kg, kemudian ditiriskan dan dibiarkan kering. Kulit buah naga yang sudah kering diiris tipis dan diangin-

inginkan tanpa terpapar sinar matahari secara langsung yaitu dengan cara dikeringkan di dalam ruangan pada pagi dan siang hari dan dikeluarkan dari ruangan tersebut pada malam hari. Hal ini dilakukan berhubungan dengan stabilitas zat aktif yaitu antosianin. Umumnya, diketahui bahwa paparan cahaya mempercepat kerusakan antosianin dan kestabilannya juga dipengaruhi oleh temperatur. Pemanasan memiliki efek 'irreversibel' pada kestabilan pigmen, di mana kalkon yang tidak memiliki warna tidak dapat berubah kembali menjadi kation flavilium berwarna merah (Armanzah dkk, 2016). Berat yang diperoleh setelah pengeringan adalah 800 gram, kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk. Berat yang diperoleh setelah diserbukkan adalah 317, 645 gram.

Proses ekstraksi menggunakan serbuk simplisia kering yang telah dihaluskan, dan direndam dalam pelarut etanol 96% sebanyak 3 liter, kemudian didiamkan selama 3 hari terlindung dari cahaya dengan pengadukan sesekali. Dalam studi berikut, diterapkan pergantian pelarut (remaserasi) terhitung dua tahap dengan volume pelarut setengah dari jumlah pelarut awalnya yaitu 1,5 liter. Remaserasi dilakukan sebanyak 2 kali untuk mengoptimalkan penyarian dan memaksimalkan penarikan metabolit sekunder dari serbuk kulit buah naga merah (Qomaliyah dkk, 2023). Ekstrak dikonsentrasikan memakai *rotary evaporator* di temperatur 40°C. Selanjutnya dioven selama 4 x 24 jam dengan suhu 50°C. Apabila dibawah 40°C prosesnya berjalan lambat menyebabkan simplisia mudah ditumbuhi jamur karena memiliki kelembapan yang tinggi (Octasari dkk, 2022), sedangkan bila dioven pada suhu >60°C memang mempercepat pengeringan tetapi seringkali tidak merata (Handoyo dan Pranoto, 2020). Hasil akhir diperoleh ekstrak kental berwarna merah sebanyak 44,954 gram.

Persentase rendemen berfungsi sebagai ukuran untuk menentukan kuantitas ekstrak yang diperoleh selama proses ekstraksi. Nilai rendemen yang lebih tinggi menunjukkan jumlah ekstrak yang dihasilkan lebih banyak. Hal ini dianggap baik jika nilai rendemen melebihi 10% (Farmakope Herbal Indonesia, 2017).

Uji Organoleptis

Tujuan dari pengujian organoleptis ialah untuk melihat modifikasi dalam penampilan, pigmen, bau, dan konsistensi yang dapat muncul sepanjang periode penyimpanan. Pengujian ini melibatkan penggunaan panca indera, termasuk penglihatan, penciuman, dan sentuhan. Suatu sediaan dianggap baik dalam hal sifat organoleptis jika memperlihatkan aroma, warna, dan tekstur yang lembut dan seragam (Wardani, 2015). Output pengujian organoleptis yang diadakan dalam studi ini dapat terlihat di tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptis

Formula	Bentuk	Warna	Bau	Tekstur
F1	Semi Solid	Merah	Vanillin	Halus
F2	Semi Solid	Merah	Vanillin	Halus
F3	Semi Solid	Coklat Muda	Vanillin	Halus
F4	Semi Solid	Coklat Tua	Vanillin	Kasar
F5	Semi Solid	Coklat Muda	Vanillin	Halus

Keterangan :

- Sediaan F1 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 10% dan *Mycrocristallin Wax* 5 %
- Sediaan F2 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 15% dan *Mycrocristallin Wax* 8 %
- Sediaan F3 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 20% dan *Mycrocristallin Wax* 10 %
- Sediaan F4 : Formula tanpa *Carnauba Wax* dan *Mycrocristallin Wax* 10 %
- Sediaan F5 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 20% dan tanpa *Mycrocristallin Wax*

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas ini diterapkan untuk memastikan formulasi *lip cream* setelah dioleskan di kulit bibir akan terasa lembut (tidak terasa kasar dan menimbulkan ketidaknyamanan), selain itu dengan homogenya bahan sediaan *lip cream* akan menghasilkan

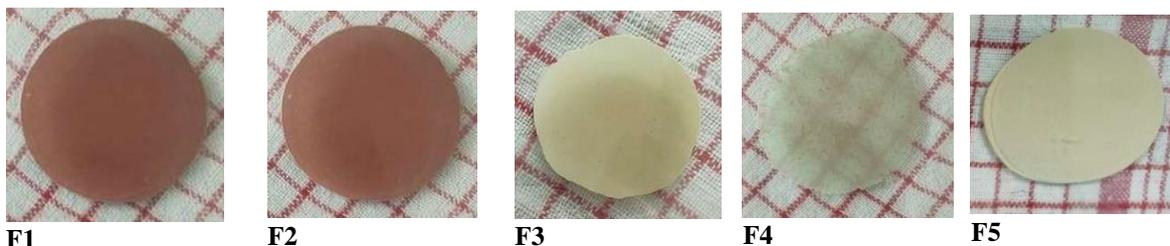
warna yang merata karena terdistribusi dengan baik (Akmal dkk, 2023). Homogenitas dilakukan untuk melihat ketercampuran semua penggunaan material pada formulasi krim bibir, penyebaran intisari lapisan buah naga merah sebagai pewarna dan pengaruh variasi *stiffening agent* terhadap homogenitas sediaan. Tabel 3 di bawah memperlihatkan hasil pengecekan homogenitas yang dihasilkan dalam penelitian ini:

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

Formula	Hasil Pengamatan Uji Homogenitas			Literatur
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	
F1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	Homogen	
F3	Homogen	Homogen	Homogen	
F4	Tidak Homogen	Tidak Homogen	Tidak Homogen	
F5	Homogen	Homogen	Homogen	

Keterangan :

- Sediaan F1 : Formula dengan Konsentrasi Carnauba Wax 10% dan Mycrocrystallin Wax 5 %
- Sediaan F2 : Formula dengan Konsentrasi Carnauba Wax 15% dan Mycrocrystallin Wax 8 %
- Sediaan F3 : Formula dengan Konsentrasi Carnauba Wax 20% dan Mycrocrystallin Wax 10 %
- Sediaan F4 : Formula tanpa Carnauba Wax dan Mycrocrystallin Wax 10 %
- Sediaan F5 : Formula dengan Konsentrasi Carnauba Wax 20% dan tanpa Mycrocrystallin Wax



Gambar 1. Hasil Uji Homogenitas

Uji pH

Pengujian pH diterapkan guna mengukur tingkat keasaman pada formulasi *lip cream*. pH formula harus berada dalam kisaran 4,5-6,5 (Bahari, 2022). Hal ini menjadikan sediaan *lip cream* aman untuk digunakan dan menegaskan sifatnya yang tanpa menimbulkan gangguan di bibir. Ketika zat dengan kebasaaan ataupun keasaman lebih tinggi bersentuhan dengan kulit, kemampuan kulit untuk menetralkannya akan berkurang, sehingga menimbulkan potensi masalah seperti kekeringan, pecah-pecah, sensitivitas, dan kerentanan terhadap infeksi (Pudyawanti dkk, 2021). Oleh karena itu, sangat penting bagi produk kosmetik guna mendapatkan tingkat pH mendekati atau tepat di ukuran pH fisiologis kulit. Di tabel 3 dapat terlihat hasil analisis pH pada sediaan *lip cream* :

Tabel 3. Hasil Uji pH

Formula	Hasil Pengamatan Uji Ph			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-Rata / SD
F1	5,27	5,44	5,67	5,46 / 0,20
F2	5,33	5,35	5,46	5,38 / 0,07
F3	5,22	5,26	5,29	5,25 / 0,35
F4	5,29	5,39	5,64	5,33 / 0,05
F5	5,26	5,29	5,33	5,29 / 0,03

Keterangan :

- Sediaan F1 : Formula dengan Konsentrasi Carnauba Wax 10% dan Mycrocrystallin Wax 5 %
- Sediaan F2 : Formula dengan Konsentrasi Carnauba Wax 15% dan Mycrocrystallin Wax 8 %
- Sediaan F3 : Formula dengan Konsentrasi Carnauba Wax 20% dan Mycrocrystallin Wax 10 %
- Sediaan F4 : Formula tanpa Carnauba Wax dan Mycrocrystallin Wax 10 %
- Sediaan F5 : Formula dengan Konsentrasi Carnauba Wax 20% dan tanpa Mycrocrystallin Wax

Uji Daya Sebar

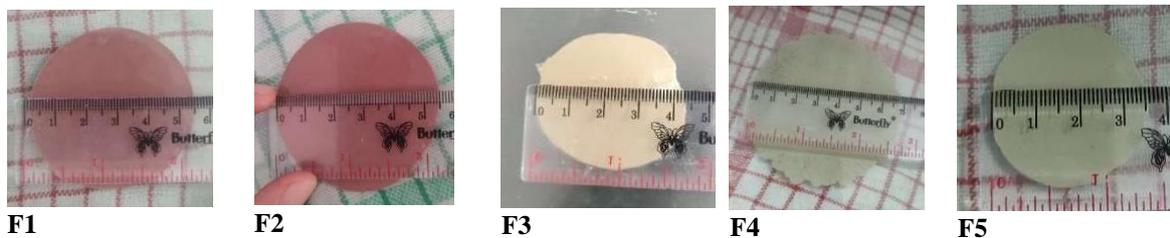
Tujuan dari uji daya sebar adalah untuk menilai kapasitas sediaan untuk menyebar ketika diaplikasikan (Cahyani dan Erwiyani, 2021). Uji ini adalah simulasi daya sebar sediaan pada permukaan bibir. Daya sebar optimal untuk formulasi semi-padat biasanya diamati dalam kisaran 5-7 cm (Rini, 2012). Hasil uji daya sebar dilihat pada Tabel 4.5 dibawah:

Tabel 4. Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Hasil Pengamatan Uji Daya Sebar			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-Rata / SD
F1	5,5 cm	5,5 cm	5,5 cm	5,5 cm / 0
F2	5,0 cm	5,0 cm	5,0 cm	5,0 cm / 0
F3	3,8 cm	4,0 cm	4,4 cm	4,06 cm / 0,30
F4	6,2 cm	6,7 cm	7,4 cm	6,7 cm / 0,60
F5	3,5 cm	3,7 cm	3,9 cm	3,7 cm / 0,20

Keterangan :

- Sediaan F1 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 10% dan *Mycrocristallin Wax* 5 %
 Sediaan F2 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 15% dan *Mycrocristallin Wax* 8 %
 Sediaan F3 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 20% dan *Mycrocristallin Wax* 10 %
 Sediaan F4 : Formula tanpa *Carnauba Wax* dan *Mycrocristallin Wax* 10 %
 Sediaan F5 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 20% dan tanpa *Mycrocristallin Wax*.



Gambar 2. Hasil Uji Daya Sebar

Uji Daya Lekat

Tabel 5. Hasil Uji Daya Lekat

Formula	Hasil Pengamatan Uji Daya Lekat			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-Rata / SD
F1	3,1 menit	3,46 menit	3,55 menit	3,37 menit / 0,24
F2	4,5 menit	4,18 menit	4,43 menit	4,37 menit / 0,17
F3	5,18 menit	5,44 menit	5,45 menit	5,36 menit / 0,15
F4	1,30 menit	1,33 menit	1,35 menit	1,33 menit / 0,025
F5	2,13 menit	2,44 menit	2,50 menit	2,35 menit / 0,20

Keterangan :

- Sediaan F1 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 10% dan *Mycrocristallin Wax* 5 %
 Sediaan F2 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 15% dan *Mycrocristallin Wax* 8 %
 Sediaan F3 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 20% dan *Mycrocristallin Wax* 10 %
 Sediaan F4 : Formula tanpa *Carnauba Wax* dan *Mycrocristallin Wax* 10 %
 Sediaan F5 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 20% dan tanpa *Mycrocristallin Wax*.

Pengujian daya lekat dilakukan untuk menilai kemampuan sediaan *lip cream* untuk melekat pada saat pengaplikasian. Daya lekat secara langsung terkait dengan durasi kontak antara krim bibir dan kulit, dan secara langsung mempengaruhi tingkat kenyamanan pengguna selama penggunaan sediaan. Daya lekat yang baik ditunjukkan apabila sediaan menghasilkan waktu lekat lebih dari 60 detik (Akmal dkk, 2023). Uji daya lekat dilakukan untuk menilai sifat atau kemampuan melekat dari sediaan. Sama seperti uji daya sebar, uji ini berfungsi sebagai simulasi seberapa baik sediaan menempel pada permukaan bibir (Jessica dkk, 2018). Pengujian ini begitu penting dilakukan, terutama untuk formulasi *lip cream* yang harus memenuhi kriteria *lip cream* yang baik yaitu daya lekat yang kuat tanpa rasa lengket pada permukaan bibir, artinya

ketika sediaan dengan basis formula tersebut ketika diterapkan pada bibir, formulasi ini akan menempel secara efektif. (Utami, 2019). Ketahanan *lip cream* mengukur seberapa lama produk tersebut membutuhkan waktu untuk benar-benar menempel di permukaan bibir. Makin besar angka ketahanannya, semakin lama diperlukannya waktu agar *lip cream* dapat menempel sepenuhnya di bibir. Di lain sisi, nilai daya lekat yang lebih rendah menandakan waktu yang lebih singkat bagi *lip cream* untuk menempel pada bibir (Jessica dkk, 2018).

Uji Daya Oles

Pengujian tingkat pengolesan diterapkan melalui peragaan kasat mata yang melibatkan 30 responden. Para partisipan diinstruksikan untuk mengoleskan *lip cream* ke kulit punggung tangan mereka. Selanjutnya, peneliti mengamati sediaan *lip cream* yang menempel saat dioles pada olesan ke 1, 2, 3, 4 dan ke 5. Jika warna menempel hingga olesan ke 5 maka sediaan dinyatakan memenuhi kriteria pengujian daya oles dengan sesuai. Apabila pigmen timbul setelah melebihi 5 kali pengolesan maka formulasi *lip cream* dianggap gagal melewati standar pengujian daya oles. *Output* uji daya oles bisa dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Daya Oles

Formula	Menempel pada olesan ke-		Keterangan
	1-5	>5	
F1	30	-	Memenuhi Syarat
F2	30	-	Memenuhi Syarat
F3	-	30	Tidak Memenuhi Syarat
F4	-	30	Tidak Memenuhi Syarat
F5	-	30	Tidak Memenuhi Syarat

Keterangan :

Sediaan F1 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 10% dan *Mycrocristallin Wax* 5 %

Sediaan F2 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 15% dan *Mycrocristallin Wax* 8 %

Sediaan F3 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 20% dan *Mycrocristallin Wax* 10 %

Sediaan F4 : Formula tanpa *Carnauba Wax* dan *Mycrocristallin Wax* 10 %

Sediaan F5 : Formula dengan Konsentrasi *Carnauba Wax* 20% dan tanpa *Mycrocristallin Wax*



Gambar 3. Output Pengujian Daya Oles

Uji Hedonik

Tabel 7. Output pengujian Hedonik (Kesukaan)

No.	Indikator	Kriteria	F1	F2	F3	F4	F5
1.	Aroma	Sangat Suka	18	18	5	0	4
		Suka	12	12	24	22	26
		Tidak Suka	0	0	1	4	0
		Sangat Tidak Suka	0	0	0	4	0
2.	Warna	Sangat Suka	30	29	0	0	0
		Suka	0	1	0	0	0
		Tidak Suka	0	0	17	15	19
		Sangat Tidak Suka	0	0	13	15	11
3.	Tekstur	Sangat Suka	12	6	0	0	2
		Suka	18	24	30	0	28
		Tidak Suka	0	0	0	30	0
		Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0

PEMBAHASAN

Di dapatkan hasil proses ekstraksi menggunakan 3000 ml pelarut etanol 96% untuk mengekstrak 800 gram sampel kulit buah naga merah. Hasil maserasi yang diperoleh adalah 2600 mL. selanjutnya dilakukan remaserasi pertama dan dihasilkan 1200 mL. Remaserasi yang yang kedua menghasilkan sejumlah 1200 mL maserat, sehingga total maserat yang diperoleh adalah 5000 mL. Ekstraksi ini menghasilkan 44,954 gram ekstrak pekat dengan persentase rendemen sebesar 14,1%.

Menurut hasil pengamatan organoleptis formulasi *lip cream*, komposisi yang dihasilkan menunjukkan aroma khas seperti vanilin, tekstur setengah padat dan memiliki warna yang bervariasi. Sediaan F1 dan F2 yang berwarna merah khas seperti warna dasar kulit buah naga merah, F3 dan F5 berwarna coklat muda dan F4 berwarna coklat tua. Perbedaan warna masing-masing formula tersebut dipengaruhi oleh perubahan warna karena ketidakstabilan dalam penyimpanan yang disebabkan oleh pengaruh suhu selama penyimpanan (Soyata dkk, 2022). Warna ekstrak juga akan mempengaruhi sediaan. Studi yang dilakukan oleh Suena dkk (2022) menunjukkan bahwa adanya ekstrak kulit buah naga merah pada semua formulasi *lip balm* menghasilkan warna coklat, yang disebabkan oleh warna coklat kehitaman dari ekstrak itu sendiri. Perbedaan warna yang terjadi pada sediaan *lip cream* dikarenakan adanya jeda waktu formulasi antar sediaan. F1, F2 dibuat pada minggu pertama dan F3, F4, F5 pada minggu kedua. Lama penyimpanan ekstrak berkontribusi pada perbedaan warna sediaan ini. Ekstrak berubah warna dari awalnya merah menjadi kecoklatan. Penelitian yang dilaporkan oleh Siregar dan Nurlala (2011) dimana kenaikan intensitas warna terjadi akibat reaksi kopigmentasi dan diduga ekstrak mengandung enzim polifenolase yang mengkatalis terjadinya reaksi pencoklatan. Menurutnya, suhu paling baik untuk mencegah reaksi tersebut adalah disimpan pada suhu 1,6°C. Selain itu pengaruh dari kombinasi *carnauba wax* dan *mycrocrystallin wax* juga mempengaruhi hasil perbedaan warna ini. *Carnauba wax* berwarna kuning sedangkan *mycrocrystallin wax* berwarna putih. Jika diperhatikan secara seksama warna sediaan F4 berwarna coklat tua karena tanpa kombinasi *carnauba wax*. F5 tampak berwarna *nude* atau lebih muda dari F3 karena tanpa *mycrocrystallin wax*. Pengujian organoleptik pada formulasi *lip cream* F1 serta F2 memenuhi kriteria yang diharapkan, dan formulasi F3, F4 dan F5 tidak memenuhi kriteria uji organoleptis yang ditentukan.

Hasil pengamatan Uji Homogenitas menunjukkan bahwa sediaan *lip cream* F1, F2, F3, dan F5 memiliki komposisi yang homogen dan terdispersi dengan baik. Namun, F4 yang merupakan formula dengan *mycrocrystallin wax* 10% tanpa campuran *carnauba wax* menunjukkan hasil yang tidak homogen yang dibuktikan dengan terdapat partikel non-halus ketika diamati di kaca transparan dengan disebabkan oleh koalisensi. Salah satu penyebab terjadinya koalisensi adalah perbandingan jumlah fase yang tidak seimbang (Devi dkk, 2019). Menurut penelitian Kurniasih (2016) homogenitas suatu krim dipengaruhi oleh *emulsifier* (pengemulsi) dengan demikian stabilitas krim dipengaruhi oleh nilai *Hydrophile-Liphophile-Balance* (HLB). *Carnauba wax* juga merupakan agen pengemulsi dengan nilai HLB 13. Dengan demikian penggunaan *mycrocrystallin wax* 10% tanpa *carnauba wax* menyebabkan sediaan menjadi tidak homogen. Formula yang sama juga digunakan oleh Nastiti dkk (2023) dalam penelitiannya melaporkan sediaan *lip cream* yang homogen pada formula dengan konsentrasi *mycrocrystallin wax* sebanyak 15% tanpa campuran *carnauba wax* dan ekstrak tomat sebanyak 5%. Formula *lip cream* yang menjadi acuan penelitian ini juga menunjukkan hasil yang homogen pada penggunaan *mycrocrystallin wax* 15% tanpa campuran *carnauba wax* dan tanpa ekstrak (Jessica dkk, 2018). Menurut Suena dkk (2022) menunjukkan sediaan *lip cream* yang tidak homogen dalam penelitiannya, menghubungkan sediaan yang tidak homogen tersebut dengan adanya gelembung udara yang terperangkap selama pengadukan intens dan cepat menghancurkan struktur rantai polimer dalam komposisi (Karimah dkk, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Yogi dkk (2022) menunjukkan hasil yang homogen, dimana kombinasi pematik *carnauba wax* dan cera flava pada krim bibir ekstraksi buah naga belum memperlihatkan keberadaan butiran non-halus ketika diaplikasikan di kaca transparan.

Hasil pengamatan Uji pH formulasi menunjukkan bahwa formulasi tersebut memenuhi standar pH untuk sediaan *lip cream*. Rata-rata pH sediaan *lip cream* F1 5,46, F2 5,38, F3 5,25, F4 5,33 dan F5 5,29. Hasil uji pH dari formulasi yang dibuat bervariasi dari 5,22-5,67. Hasil uji pH dianggap dapat diterima karena kadar pH formulasi krim bibir berkecukupan dengan perkiraan pH kondisi alami kulit yakni 4,5 hingga 6,5 sehingga cukup aman dan tidak mengiritasi bibir. Hasil uji statistik menunjukkan nilai sig. $0,265 > 0,05$ sehingga tidak ada pengaruh perbedaan konsentrasi *stiffening agent* terhadap pH sediaan *lip cream*. Salah satu faktor yang mempengaruhi pH sediaan adalah pH dari ekstrak yang digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ritana dkk (2019) bahwa seiring naiknya pH ekstraksi, tingkat absorbansi stabilitas formulasi semakin berkurang. Studi di tahun 2006 oleh Laleh dkk, menunjukkan bahwa peningkatan pH mengakibatkan degradasi yang berarti anisoin yang terdapat di sampel menjadi pigmen yang tidak stabil. Hasil yang memenuhi syarat uji pH juga diperlihatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Suharyani dkk, (2023) menggunakan ekstrak buah naga merah dengan kombinasi *carnauba wax* 6% dan *mycrocrystallin wax* 7% sebagai *stiffening agent* dimana diperoleh pH sediaan F1 5,06, F2 5,05 dan F3 5,04. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Zulaicha dkk (2023) dengan kombinasi *carnauba wax* dan *mycrocrystallin wax* dengan ekstrak buah senduduk juga memenuhi syarat pH kulit pada rentang 4,5-6,5.

Hasil pengamatan Uji Daya Sebar menunjukkan formulasi F1, F2 dan F4 dengan nilai terturut-turut 5,5 cm, 5 cm dan 6,7 cm tampak memenuhi rentang daya sebar yang baik. Sediaan F3 dan F5 memiliki daya sebar masing-masing 4,06 cm dan 3,7 cm. Namun, nilai ini kurang dari kisaran yang diinginkan untuk daya sebar yang baik, yaitu antara 5-7 cm. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sediaan F3 dan F5 tidak menunjukkan karakteristik penyebaran yang baik ketika diaplikasikan pada bibir. Lebih lanjut, uji daya sebar dengan evaluasi data menggunakan ANOVA mengindikasikan hasil yang signifikan sebesar 0,000 (terdapat perbedaan yang signifikan) yang lebih kecil dari tingkat signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05. Temuan ini mengarah pada kesimpulan bahwa terdapat pengaruh konsentrasi *stiffening agent* sebagai pematik terhadap daya sebar sediaan *lip cream*. Hasil uji daya sebar pada penelitian yang dilakukan oleh Jessica dkk (2018) mengenai perbedaan *carnauba wax* dan *mycrocrystallin wax* sebagai *stiffening agent* pada sediaan *lip cream* menunjukkan bahwa ada pengaruh perbedaan konsentrasi *stiffening agent* tersebut terhadap uji daya sebar. Semakin cair konsistensi sediaan yang dihasilkan maka semakin lebar/besar daya sebar yang diberikan, begitu juga sebaliknya (Amalia dkk, 2017). Hal ini dapat dipengaruhi oleh viskositas basis. Basis yang mengandung *carnauba wax* akan memiliki viskositas yang tinggi dibandingkan dengan basis yang mengandung *mycrocrystallin wax*. Dapat dilihat pada sediaan F3 dan F5 dimana kedua formula ini memiliki konsentrasi *carnauba wax* yang tinggi yaitu 20%. Sediaan dengan *carnauba wax* 20% sebagai rentang konsentrasi tertinggi menyebabkan sediaan menjadi lebih padat. Viskositas basis menjadi keterbatasan dari penelitian ini karena tidak dilakukan uji viskositas terkait kurangnya ketersediaan ekstrak dan sediaan. Daya sebar yang baik ditunjukkan oleh sediaan dengan perbandingan yang setara antara konsentrasi *carnauba wax* dan *mycrocrystallin wax* atau dengan tanpa *carnauba wax*, seperti ditunjukkan oleh Suharyani dkk (2023) menggunakan ekstrak buah naga merah dengan kombinasi *carnauba wax* 6% dan *mycrocrystallin wax* 7% menunjukkan hasil yang baik yaitu F1 konsentrasi ekstrak 5% mempunyai tingkat penyebaran 5,25 cm, F2 dengan ekstrak 10% menunjukkan penyebaran 5,33 cm, juga F3 konsentrasi ekstrak 15% menunjukkan nilai penyebaran 5,34 cm. Menurutnya peningkatan kadar ekstrak dapat menyebabkan tekstur formulasi *lip cream* menjadi lebih encer. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Lismayanti dkk (2020) yang menyebutkan nilai rata-

rata daya sebar yang diperoleh adalah sebesar 6,2 cm menggunakan kombinasi konsentrasi *carnauba wax* 6% dan *mycrocrystallin wax* 9% telah memenuhi syarat. Daya sebar yang baik juga diperlihatkan pada kombinasi *carnauba wax* dan *mycrocrystallin wax* (F1 6% & 9%, F2 0% & 15%, F3 15% & 0%) sebagai pematat, rata-rata nilai yang diperoleh berturut-turut dari F1,F2 juga F3 ialah 6,67 cm, 6,6 cm, serta 5,77 cm (Nastiti dkk., 2023).

Hasil pengamatan Uji Daya Lekat menunjukkan bahwa semua formulasi memperlihatkan daya lekat lebih dari 60 detik. Sediaan F1 memiliki waktu rata-rata 3,37 menit, F2 memiliki waktu rata-rata 4,37 menit, F3 memiliki waktu rata-rata 5,36 menit, F4 memiliki waktu rata-rata 1,33 menit dan F5 memiliki waktu rata-rata 2,35 menit. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan ketika diformulasikan menggunakan kombinasi *carnauba wax* dan *mycrocrystallin wax* sebagai *stiffening agent* dan bahan dasar lainnya dapat melekat secara efektif pada bibir. Sediaan dengan *carnauba wax* yang menggunakan rentang konsentrasi tertinggi menyebabkan sediaan menjadi lebih padat dan berpengaruh pada lamanya sediaan melekat pada saat diujikan. Uji daya lekat setelah dilakukan uji statistik ANOVA menunjukkan nilai signifikan $0,000 < 0,05$ (terdapat perbedaan yang signifikan) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh konsentrasi *stiffening agent* sebagai pematat terhadap daya lekat sediaan *lip cream*. Penelitian yang dilakukan oleh Qosim (2023), daya lekat sediaan *lip cream* yang diformulasi menggunakan kombinasi *carnauba wax* 6% dan *mycrocrystallin wax* 9% sebagai *stiffening agent* menunjukkan hasil yang memuaskan yaitu 60 detik pada tiap formulasi. Daya lekat yang baik juga ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan Yogi dkk (2022) dimana hasil pengujian daya lekat yang diperoleh menunjukkan waktu pelepasan yang baik yaitu >60 detik, ini menurut studi di tahun 2018 oleh Jessica dkk, tentang penyempurnaan dasar bagi pembuatan *lip cream* yang merupakan acuan formula di percobaan ini.

Hasil pengamatan Uji Daya Oles disimpulkan bahwa sebanyak 30 responden menyatakan warna pada sediaan F1 dan F2 dapat melekat di lapisan epidermis ketika pengaplikasian pertama hingga kelima dan tidak menghasilkan residu berminyak setelah dioleskan serta dinyatakan memenuhi syarat uji daya oles, sedangkan sediaan F3, F4 dan F5 warna menempel pada kulit lebih dari 5 kali olesan sehingga dapat dikatakan bahwa tidak memenuhi syarat uji daya oles. Uji statistik menghasilkan skor sig. $0,000 < 0,05$ (ada perbedaan cukup nyata). Pengujian daya oles dengan sudut pandang kemudahan olesnya, maka dapat dikatakan seluruh sediaan memenuhi syarat kemudahan oles karena seluruh responden tidak memperlihatkan keluhan kesulitan saat mengoelskannya ke kulit. Namun jika dilihat dari intensitas warnanya maka F1 dan F2 saat dioleskan akan meninggalkan warnanya dengan mudah sedangkan F3, F4 dan F5 tidak meninggalkan warnanya dengan mudah karena intensitas warna ketiga sediaan ini tidak sebaik F1 dan F2. Menurut Qosim dkk (2023) uji daya oles dilakukan untuk melihat pelepasan warna ketika sediaan dioleskan. Data penelitiannya menunjukkan bahwa *lip cream* dari ekstrak tomat menggunakan kombinasi *stiffening agent carnauba wax* 6% dan *mycrocrystallin wax* 9% sesuai dengan standar karena dapat melekat ke kulit dengan baik. Penelitian yang dilaporkan oleh Amalia dkk (2017) menyebutkan bahwa seluruh formulasi sediaan *lip cream* dengan variasi pematat *bees wax* dan setil alkohol mampu mempertahankan warna hingga olesan ke 5. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Pratiwi dkk (2021) melaporkan kombinasi *carnauba wax* dan *mycrocrystallin wax* dengan jumlah yang sama memberikan daya oles yang baik. Lain halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Nastiti dkk (2023) yang memperlihatkan uji daya oles pada seluruh formulasi diperoleh hasil memenuhi syarat dengan jumlah perbandingan konsentrasi *carnauba wax* dan *mycrocrystallin wax* yang digunakan adalah 15 %.

Data hasil pengamatan uji hedonik (kesukaan) penilaian preferensi dilakukan secara visual pada sampel 30 responden. Kriteria pemilihan panelis meliputi perempuan dewasa berusia antara 20-25 tahun, tanpa kondisi kulit yang sensitif atau alergi (Aisyah, 2022). Kemudian responden mengisi form kuesioner yang diberikan oleh peneliti. Form kuesioner berisi

penilaian warna, tekstur serta wangi dari sediaan krim bibir. Masing-masing responden membagikan penilaian dengan poin 1-4 sesuai dengan instruksi. Kuesioner telah lulus uji validitas dan realibilitas. Pada uji validitas, jika nilai r hitung lebih besar dari pada r tabel maka kuesioner dinyatakan valid (r tabel 30 responden adalah 0,361) dan hasil uji > 361 sehingga kuesioner dinyatakan valid. Untuk uji realibilitas, jika nilai *Cronbach's alpha* lebih besar dari 0,6 maka dinyatakan *realiabel*. Hasil uji menunjukkan $>0,6$ sehingga kuesioner dinyatakan *reliable*. Kuesioner uji hedonik ini sebelumnya telah diuji validitas dan reabilitasnya oleh Aisyah (2022). Nilai validitasnya mencakup 100% dan nilai reabilitasnya 0,656 sehingga layak untuk digunakan. Berdasarkan rekapitulasi tabel data uji hedonik, F1 dan F2 adalah yang paling disukai oleh para panelis karena menghasilkan warna merah yang sesuai dengan warna bibir, testur yang lembut, ditambahkan dengan aroma vanillin sehingga menambah daya tarik, dari hasil data uji statistik yang diperoleh untuk uji hedonik menghasilkan skor sig. $0,000 < 0,05$ (ada perbedaan cukup nyata), berdasarkan *output* pengujian *post hoc* menunjukkan bahwa tingkat kesukaan responden untuk kriteria warna, aroma dan tekstur adalah sediaan F1 dan F2 dengan nilai rata-rata 3,36 dan 3,34.

Maka bisa ditarik Kesimpulan bahwasanya formulasi krim bibir intisari buah naga merah yang paling banyak disukai adalah F1 dan F2. Ada 18 responden yang sangat suka indikator aroma pada sediaan F1 dan F2, dan 12 responden yang suka aroma sediaan F1 dan F2. Untuk indikator warna seluruh responden sangat suka dengan warna sediaan F1, ada 29 responden yang sangat suka dan 1 responden yang suka warna sediaan F2. Terdapat 12 responden memilih sangat suka tekstur sediaan F1, 6 responden memilih sangat suka tekstur sediaan F2, 18 responden memilih sangat suka tekstur sediaan F1, dan 24 responden memilih suka tekstur sediaan F2. Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa responden lebih menyukai sediaan F1 dan F2 karena warna sediaan yang sesuai dengan warna alami bibir, tekstur yang lembut dan mudah dioles serta aroma kas vanillin. Hasil pengujian dengan statistik dapat dilihat pada lampiran. Uji hedonik yang diterapkan dari Senja dkk (2019) menjabarkan bahwasanya responden menyukai formula dengan konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah konsentrasi 15 % dengan *carnauba wax* 3 %. Uji hedonik pada sediaan *lip cream* dengan pematat *bees wax* juga telah dilaporkan oleh Amelia dkk (2024), menurutnya *lip cream* dengan ekstrak kembang sepatu 20 % dan pematat *bees wax* 20 % adalah formula yang paling disukai responden dengan persentase 76,67%. Hal yang sama ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Adnan dkk (2022). Ekstraksi lapisan epidermis buah naga merah yang berkonsentrasi 15% dengan pematat *bess wax* 30% adalah sediaan *lip cream* yang paling disukai responden.

KESIMPULAN

Menurut hasil pengujian pada penelitian ini, bisa diambil kesimpulan bahwasanya perbedaan kadar *mycrocrystallin wax* dan *carnauba wax* sebagai *stiffening agent* pada sediaan krim bibir disertai kandungan ekstraksi lapisan epidermis (*Hylocereus polyrhizus*) atau buah naga merah, tidak berpengaruh terhadap karakteristik sediaan yaitu uji organoleptis, uji homogenitas dan uji pH, tetapi berpengaruh terhadap uji daya sebar, uji daya lekat, uji daya oles dan uji hedonik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Saya ucapkan terimakasih kepada pembimbing saya, sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, T., Puspita, Y. and Fauziah, N. 2023. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Lip cream Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L .) Sebagai Pewarna Alami', *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 4(2), pp. 283–290.
- Amalia, N., Safitri, M. and Kuncoro, B. 2017. 'Pengembangan Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lip cream Ekstrak Kulit Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum* Linn) Sebagai Pewarna Bibir', *Februari*, IV(1), p. 26.
- Amelia Soyata, Siti Hodijah, M.S. 2024. 'Formulasi Sediaan Lip cream dari Ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L.) Sebagai Zat Warna Alami', *Majalah Farmasetika*, 9(3), pp. 216–231.
- Armanzah, S.R. and Hendrawati, T.Y. (2016) 'PENGARUH WAKTU MASERASI ZAT ANTOSIANIN SEBAGAI PEWARNA ALAMI DARI UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas*L. Poir) Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2016', *Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, (November), pp. 1–10.
- Bahari, S. M. 2022. *Formulasi Sediaan Lip Balm Dengan Penambahan Rumput Laut Kappaphycus alvarezii Sebagai Agen Antioksidan*. Universitas Maritim Raja Ali Haji: Tanjung Pinang.
- Departemen Kesehatan RI. 1995. *Farmakope Indonesia, Edisi III*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Devi, I.G.A.S.K., Mulyani, S. and Suhendra, L. 2019. Pengaruh Nilai Hydrophile-Liphophile Balance (HLB) dan Jenis Ekstrak terhadap Karakteristik Krim Kunyit-Lidah Buaya (*Curcuma domestica* val.-*Aloe Vera*)', *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, 4(2), p. 54. Available at: <https://doi.org/10.24843/jitpa.2019.v04.i02.p01>.
- Hasanah, Insiatul. 2016. *Aktivitas Anti Streptococcus mutans Ekstrak Kulit Buah Naga*. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.
- Hashim, A.Z. 2018. Extraction and Characterization of Pectin from Dragon Fruit (*Hylocerens polyrhizus*) Peel Using Different Concentration of Ammonium Oxalate. *Basrah Journal of Agricultural Sciences*. Vol. 1 No. 31, pp. 12–19.
- Jessica, Rijai, L. and Arifian, H. .2018. 'Optimalisasi Basis Untuk Formulasi Sediaan Lip Cream', *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 8(November 2018), pp. 260–266. Available at: <https://doi.org/10.25026/mpc.v8i1.332>.
- Kurniasih, N. 2016. Formulasi Sediaan Krim Tipe M/A Ekstrak Biji Kedelai (*Glycine max* L) : Uji Stabilitas Fisik dan Efek Pada Kulit. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah. Surakarta. <http://www.esprints.ums.ac.id>.
- Lady Yunita Handoyo, D. and Pranoto, M.E. (2020) 'Pengaruh Variasi Suhu Pengeringan Terhadap Pembuatan Simplisia Daun Mimba (*Azadirachta Indica*)', *Jurnal Farmasi Tinctura*, 1(2), pp. 45–54. Available at: <https://doi.org/10.35316/tinctura.v1i2.988s>
- Laleh, F., Heidary, Jameei dan Zare. 2006. The Effect of Light Temperature, pH and Species on Stability of Anthocyanin Pigments in Four Berberies Species. *Journal of nutrition*. pp 90-92
- Lismayanti, L. and Diputra, A.A. .2020. 'Formulasi Sediaan Lip Cream Dari Sari Buah Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava* L.) Sebagai Pewarna Alami Kosmetik', *Jurnal Farmaku (Farmasi Muhammadiyah Kuningan)*, 5(2), pp. 51–58. Available at: <https://doi.org/10.55093/jurnalfarmaku.v5i2.138>.
- Nastiti, G.P. et al. .2023. 'Formula Optimization From Halal Lip Cream Variety With Tomato Extract (*Lycopersicum esculentum* L.)', *Journal of Islamic Pharmacy*, 8(1), pp. 14–17. Available at: <https://doi.org/10.18860/jip.v8i1.18944>.

- Octasari, P.M., Wardani, D.K. and Sari, E.L. (2022) 'UJI DAYA ANALGETIK DAN ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOLIK DAUN SINGKONG (Manihot utilissima Pohl.) PADA MENCIT GALUR SWISS', *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan*, 9(2), p. 149. Available at: <https://doi.org/10.56710/wiyata.v9i2.615>.
- Pratiwi, C., Indrawati, T. and Djamil, R. .2021. 'Formulasi Sediaan Lipstik Dengan menggunakan Kombinasi Pewarna Alami Kulit Buah Jamblang (Syzgiumcumini L) Dan VCO', *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 8(2), pp. 17–22. Available at: <https://doi.org/10.33096/jffi.v8i2.653>.
- Putridhika SQ, Ratnasari D, Gatera VA. 2022. Uji Aktivitas Antioksidan dari Sediaan *Lip Cream* Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *J Pendidik dan Konseling.*, Vol. 5 No.4, pp. 5845–51.
- Qomaliyah, E.N. et al. 2023 'Skrining Fitokimia, Kadar Total Flavonoid dan Antioksidan Daun Cocor Bebek', *Current Biochemistry*, 10(1), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.29244/cb.10.1.1>.
- Qosim, A. 2023. Formulasi dan Evaluasi Lip cream Halal Menggunakan Ekstrak Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) Sebagai Pewarna Alami', *Jurnal Farmasi Udayana*, 12(1), p. 36. Available at: <https://doi.org/10.24843/jfu.2023.v12.i01.p06>.
- Ritana, L.A., Aryani, R. and Syafnir, L. (2019) 'Pemanfaatan Ekstrak Buah Buni (*Antidesma bunius* L. Spreng) sebagai Pewarna Alami dalam Sediaan Lip Cream', *Prosiding Farmasi*,
- Risnawati, Nazliniwaty, Purba D. 2012. Formulasi Lipstik Menggunakan Ekstrak Biji Coklat (*Theobroma cacao* L.) Sebagai Pewarna. 1(1):78–86.
- Sari, dkk. 2023. Sediaan *Lip Cream* Dari Ekstrak Buah Naga Berwarna Merah Pada Kulit (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina.*, Vol. 1 No. 8, pp. 107-113.
- Siregar, Y.D.I. and Nurlela, N. 2012. Ekstraksi dan Uji Stabilitas Zat Warna Alami dari Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L) dan Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L)', *Jurnal Kimia VALENSI*, 2(3). Available at: <https://doi.org/10.15408/jkv.v2i3.117>.
- Suena, dkk., 2022. Formulation and Physical Quality Evaluation of *Hylocereus lemairei* Rind Extract *Lip Cream* with Cera Alba Concentration Variations. *USADHA: Jurnal Integrasi Obat Tradisional.*, Vol. 1 No. 2, pp. 65-72
- Suharyani, I. et al. 2023 'Applcation of Red Dragon Fruit Extract (*Hylocereus polyrhizus*) as an Antioxidant in Lip Cream Preparation', *Indonesian Journal of Pharmaceutics*, 5(1), pp. 347–356. Available at: <http://journal.unpad.ac.id/idjphhttps://doi.org/10.24198/idjp.v5i1.44548>.
- Utami, D.T. 2019. 'Formulasi *Lip Cream* Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* H) Sebagai Pewarna Alami', *Skripsi Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi dan Kesehatan Umum Institut Kesehatan Helvetia*, pp. 1–100.
- Wahdaningsih, S., Wahyuono, S., Riyanto, S., & Murwanti, R. 2018. Penetapan Kadar Fenolik Total dan Flavonoid Total Ekstrak Metanol dan Etil Asetat Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizuz*). *Jurnal Ilmiah Farmasi PHARMACON*, Vol. 6 No.3 pp 295-301.
- Yogi, J., Rosa, R. and Riansih, C. 2022. 'Formulasi sediaan *lip cream* ekstrak buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai pewarna alami', *Borobudur Pharmacy Review*, 2(1), pp. 15–19. Available at: <https://doi.org/10.31603/bphr.v2i1.7060>.
- Yulia Senja, R. and Rizikiyan, Y. .2019. 'Formulasi *Lip Cream* Ekstrak Etaol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrizus*) Konsentrasi 15% Dan 20% Formulation Of *Lip Cream* From Ethanol Extract Of Red Dragonfruit Rind (*Hylocereus Polyrizus*) Concetration 15% And 20%', *Medmuh*, 1(2), pp. 141–150.
- Zulaicha, A.S., Saputra, I.S. and Setiajaya, A. .2023 'Formulasi Sediaan Kosmetik Dekoratif Dengan Zat Warna Alami Dari Ekstrak Buah Senduduk (*Melastoma Malabathricum*)', *Prosiding Sains Nasional dan Teknologi*, 13(1), p. 84. Available at: <https://doi.org/10.36499/psnst.v13i1.9566>.