

Formulasi dan Evaluasi Mutu Fisik *Lip balm* dari Ekstrak Kulit Buah *Hylocereus lemairei* dengan Variasi Konsentrasi Cera Alba

Formulation and Physical Quality Evaluation of Hylocereus lemairei Rind Extract Lip Balm with Cera Alba Concentration Variations

Ni Made Dharma Shantini Suen^{a,1*}, Ni Putu Ocha Indira Intansari^{b,2}, I Gede Made Suradnyana^{a,3},
Ni Nyoman Yudianti Mendra^{a,4}, Ni Putu Udayana Antari^{c,5}

^aDepartemen Farmasetika, Fakultas Farmasi, Universitas Mahasaraswati Denpasar, 80233, Indonesia

^bProdi Diploma Tiga Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Mahasaraswati Denpasar, 80233, Indonesia

^cDepartemen Farmasi Sosial, Fakultas Farmasi, Universitas Mahasaraswati Denpasar, 80233, Indonesia

¹dharmashantini@unmas.ac.id; ²ochaichi571@yahoo.co.id; ³gedesurad@gmail.com;

⁴yudiantimendra.ym@gmail.com; ⁵udayanaantari@unmas.ac.id

* Corresponding author

Abstrak

Kulit buah naga merah (*Hylocereus lemairei*) mengandung senyawa flavonoid (polifenol), vitamin C dan E yang berperan utama sebagai antioksidan sehingga baik untuk melembabkan, menutrisi, dan memelihara kesehatan kulit. *Lip balm* merupakan sediaan kosmetik dengan komponen utama seperti lilin, lemak dan minyak dari ekstrak alami atau yang disintesis sehingga dapat mencegah terjadinya kekeringan dengan meningkatkan kelembaban bibir. Kestabilan suatu sediaan sangat penting dalam menjaga mutu fisik sediaan hingga sampai ke tangan konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi Cera alba sebagai *stiffening agent* yang diperlukan untuk menghasilkan sediaan *lip balm* ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus lemairei*) dengan mutu fisik yang baik. Respon yang diamati adalah mutu fisik sediaan *lip balm* yang meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, dan kekuatan mekanik *lip balm*. Dibuat formula sediaan *lip balm* ekstrak kulit buah naga merah dengan variasi konsentrasi Cera alba 5% (F1), 10% (F2), dan 15% (F3) sebagai *stiffening agent*. Sediaan yang dihasilkan disimpan selama 28 hari dan diamati mutu fisiknya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga formula *lip balm* memiliki mutu fisik sediaan *lip balm* yang baik selama penyimpanan dari segi organoleptik dan pH. Homogenitas, daya lekat dan kekuatan sediaan terbaik dimiliki oleh formula F3 dan memenuhi persyaratan, namun sediaan formula F1 dan F2 tidak memenuhi persyaratan. Ekstrak kulit buah naga dapat diformulasikan dengan baik menggunakan Cera alba pada konsentrasi 15% untuk menjadi sediaan *lip balm* yang memiliki karakteristik fisik yang bermutu dan berpotensi untuk dikembangkan menjadi sediaan kosmetik yang mampu menjaga kelembaban kulit khususnya bibir.

Kata Kunci: Cera alba, ekstrak kulit buah naga merah, *lip balm*, mutu fisik.

Abstract

Red dragon fruit rind (*Hylocereus lemairei*) contains flavonoid compounds (polyphenols), vitamins C and E which play the main role as antioxidants, so they are good for moisturizing, nourishing, and maintaining skin health. *Lip balm* is a cosmetic preparation with main components such as waxes, fats, and oils from natural or synthesized extracts to prevent dryness by increasing lip moisture. The stability of a preparation is very important in maintaining the physical quality of the preparation until it reaches the consumer. This study aims to determine the concentration of Cera alba as a stiffening agent needed to produce lip balm preparations of red dragon fruit rind extract (*Hylocereus lemairei*) with good physical quality. The response observed was the physical quality of the lip balm preparation which included organoleptic, homogeneity, pH, adhesion, and mechanical strength of the lip balm. Formula for lip balm preparation of red dragon fruit rind extract with various concentrations of Cera alba 5% (F1), 10% (F2), and 15% (F3) as a stiffening agent. The resulting preparations were stored for 28 days, and their physical quality was observed. The results showed that the three lip balm formulas had good physical quality of lip balm preparations during storage in terms of organoleptic and pH. The best homogeneity, adhesion and strength of preparations were owned by formula F3 and fulfilled the requirements, but formulations F1 and F2 did not meet the requirements. Dragon fruit rind extract can be properly formulated using Cera alba at a concentration of 15% to become a lip balm preparation which has high quality physical characteristics and has the potential to be developed into a cosmetic preparation that is able to maintain skin moisture, especially the lips.

Keywords: Cera alba, lip balm, red dragon fruit rind extract, physical quality.

¹ email korespondensi: dharmashantini@unmas.ac.id

PENDAHULUAN

Di Indonesia seringkali masyarakat memiliki keluhan bibir kering, pecah-pecah serta terlihat pucat dan warnanya kusam yang bisa disebabkan oleh kekurangan nutrisi pada bibir. Penampilan wajah salah satunya dipengaruhi oleh bibir, dimana penampilannya mempengaruhi persepsi estetis wajah. Karena kurangnya folikel rambut dan kelenjar keringat pada kulit bibir, efek pelumasan sebum tidak ada. Akibatnya, bibir mudah menjadi kering dan pecah-pecah. Bibir kering dan rusak membutuhkan perawatan intensif, yang mempercepat penyembuhan sekaligus memberikan manfaat pelembab. Penelitian yang dilakukan oleh Gunt dan Levy telah membuktikan bahwa perawatan bibir berbasis alam dengan tumbuhan bermanfaat untuk memulihkan bibir yang sangat kering dan rusak [1].

Lip balm merupakan salah satu produk kosmetik rias yang dioleskan pada bibir. *Lip balm* berfungsi untuk melembabkan bibir agar tidak kering dan pecah-pecah. *Lip balm* biasanya digunakan untuk bibir yang membutuhkan proteksi, seperti pada keadaan kelembaban udara yang rendah atau karena suhu yang terlalu dingin untuk mencegah penguapan air dan sel-sel epitel mukosa pada bibir [2].

Salah satu bahan alam yang bisa digunakan sebagai zat aktif pada sediaan *lip balm* yaitu kulit buah naga merah (*Hylocereus lemairei*). Biasanya, yang dimanfaatkan dari buah naga hanyalah daging buahnya dan kulitnya dibuang begitu saja, padahal kulit buah naga memiliki potensi antioksidan yang lebih besar dari pada daging buahnya [3–5]. Kulit buah naga merah memiliki kandungan, vitamin C, vitamin E, dan vitamin A, serta alkaloid, terpenoid, flavonoid, tiamin, niasin, piridoksin, kobalamin, fenolik, karoten, dan fitoalbumin [4,6,7]. Beberapa Penelitian membuktikan bahwa buah naga merah mengandung vitamin C [8,9]. Kandungan vitamin C ini dapat berperan dalam memberikan nutrisi terhadap kulit dan membantu mencerahkan kulit [10]. Selain itu kulit buah naga juga memiliki kandungan vitamin E dan antioksidan yang dapat digunakan untuk menangkali radikal bebas serta melembabkan kulit [11–13]. *Lip balm* yang

mengandung bahan aktif alami seperti kulit buah naga merah akan lebih banyak diminati oleh masyarakat karena diharapkan tanpa efek samping berbahaya bagi kulit bibir, selain melembabkan juga memiliki aktivitas antioksidan, serta merupakan upaya penggunaan bagian dari buah naga merah yang belum banyak dimanfaatkan [14].

Pemilihan basis yang tepat dapat menentukan kualitas kekerasan sediaan sehingga dapat diterima dan digunakan dengan baik oleh masyarakat, karena basis merupakan pembentuk utama dari sediaan *lip balm*. Salah satu komponen utama dalam pembuatan *lip balm* adalah cera alba. Cera alba merupakan lilin kuning (*beeswax*) yang didapatkan dari sarang madu lebah jenis *Apis mellifera*, yang diputihkan dengan zat pengoksidasi menjadi lilin putih (Cera alba). Kegunaan cera alba adalah sebagai pengikat minyak dan malam yang baik sehingga dapat menghasilkan massa sediaan yang homogen. Selain itu, cera alba juga biasa digunakan sebagai emulgator yang menstabilkan dispersi dari fase minyak dan fase air dalam sistem emulsi [15]. Cera alba juga digunakan dalam *lip balm* karena dapat menjaga konsistensi sediaan dan kestabilan warna [16].

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian terhadap kulit buah naga merah karena memiliki kandungan senyawa polifenol dan merupakan sumber antioksidan yang berperan dalam menangkali radikal bebas serta mengandung vitamin C dan E yang dapat memberikan nutrisi pada kulit dan juga melembabkan kulit sehingga peneliti tertarik melakukan formulasi sediaan *lip balm* dari bahan alami yang aman dan dapat menjaga kelembaban kulit bibir.

METODE PENELITIAN

Alat. Berbagai alat gelas di Laboratorium Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Mahasaraswati Denpasar, timbangan digital (ACIS), oven (Han River), corong kaca, *blender* (Miyako), *hardness tester*, *water-bath*, *rotary evaporator* (Buchi), seperangkat alat uji daya lekat.

Bahan. Ekstrak dari kulit buah naga merah yang buahnya diperoleh di Banjar Batu Sari, Desa

Mengwitani, Mengwi, Kabupaten Badung. Bahan lainnya adalah Etanol 96% (PT. Brataco), HCl 1%, Lanolin anhidrat (PT. Brataco), Alfa tokoferol, Cera alba, Propilenglikol, Setil alkohol, Minyak mawar (Fadjar Kimia), Parafin cair, Fenoksietanol, Propil paraben.

Desain Penelitian. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian laboratorium murni eksperimental. Dalam penelitian ini, dibuat 3 formula sediaan *lip balm* dari ekstrak kulit buah naga merah dengan variasi konsentrasi Cera alba sebagai *stiffening agent*, dimana teknik pengolahan data dilakukan berdasarkan pengamatan (kualitatif) yaitu uji organoleptis, homogenitas; dan pengukuran (kuantitatif) diantaranya uji pH, daya lekat, dan kekuatan sediaan yang diamati selama 28 hari.

Tujuan penelitian laboratorium yang dilakukan adalah tujuan developmental (pengembangan) yaitu untuk mengembangkan formulasi kosmetik rias yang sekaligus merawat kesehatan kulit bibir dimana menggunakan ekstrak etanol kulit buah naga merah sebagai bahan aktif.

Prosedur Penelitian.

Pemilihan dan determinasi buah naga merah

Buah naga merah yang digunakan dalam penelitian berasal dari Banjar Batu Sari, Desa Mengwitani, Mengwi, Kabupaten Badung. Buah naga merah yang digunakan adalah buah naga yang matang dengan tanda kulit buah yang sudah berwarna kemerahan. Kemudian tanaman buah naga merah dibawa ke Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Laboratorium Karakterisasi Kebun Raya "Eka Karya" Bali – BRIN, untuk dilakukan determinasi yang bertujuan memastikan jenis dan kebenaran tumbuhan yang digunakan.

Penyiapan simplisia

Buah naga merah dikumpulkan dari salah satu perkebunan hasil panen dari Banjar Batu Sari, Desa Mengwitani, Mengwi, Kabupaten Badung. Dilakukan proses sortasi dengan mengupas kulit buah naga dan mengirisnya menjadi bagian kecil. Irisan kulit buah naga kemudian kulit ditebar di atas wadah dengan permukaan lebar dan ditutup

dengan kain hitam, kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari. Setelah proses pengeringan, diperoleh simplisia kulit buah naga merah yang selanjutnya disortasi kering untuk menghilangkan pengotor-pengotor yang masih terdapat pada simplisia. Setelah itu, simplisia di-*blender* hingga mendapatkan serbuk halus.

Ekstraksi kulit buah naga merah

Sejumlah 1.000 g serbuk kulit buah naga merah kering diekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% dan HCl 1% dengan perbandingan volume 9:1 sebanyak 15 liter dengan metode maserasi berbantu gelombang ultrasonik. Kemudian residu yang diperoleh diremaserasi sebanyak 2 kali dengan pelarut baru. Maserat disaring dan seluruh hasil dari maserasi dan remaserasi digabungkan dan diuapkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40°C dengan kecepatan 100 rpm. Pemekatan maserat dilanjutkan dengan menggunakan oven pada suhu yang sama hingga terbentuk ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh kemudian ditimbang.

Pembuatan sediaan *lip balm* ekstrak kulit buah naga merah

1. Disiapkan alat dan bahan yang digunakan.
2. Ditimbang bahan sesuai dengan perhitungan untuk pembuatan sediaan 25 gram.
3. Ekstrak kental kulit buah naga merah dilarutkan dalam propilenglikol terlebih dahulu, kemudian ditambahkan fenoksietanol dan propil paraben dalam campuran propilenglikol, aduk hingga homogen (campuran A).
4. Cera alba, lanolin, setil alkohol, dan parafin cair dimasukkan ke dalam cawan porselen kemudian dilebur di atas *waterbath* hingga suhu mencapai 62-64°C (campuran B).
5. Setelah campuran B melebur dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalam campuran A kemudian digerus hingga homogen menggunakan mortir dan stamper yang telah dihangatkan sebelumnya. Tunggu agak dingin, lalu ditambahkan alfa tokoferol dan minyak mawar sambil terus digerus. Kemudian masukkan ke dalam wadah *lip balm* sebelum memadat.

Evaluasi mutu fisik sediaan *lip balm*

1. Uji organoleptis
Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati menggunakan panca indera tampilan dari sediaan seperti warna, aroma, dan tekstur sediaan *lip balm* [17].
2. Uji homogenitas
Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan di atas kaca objek kemudian diamati adanya butiran-butiran kasar atau tidak. Hasil yang baik tidak menunjukkan adanya butiran [17,18].
3. Uji pH
Pemeriksaan pH dilakukan dengan menggunakan stik pH yang dilakukan secara langsung ke dalam sediaan *lip balm*, tunggu beberapa saat sampai muncul warna yang menunjukkan besarnya pH dan dicocokkan dengan pH indikator [19].
4. Uji daya lekat
Seperangkat alat uji daya lekat, gelas objek, anak timbangan 1 kg dan 80 g, dan *stopwatch* disiapkan. Sebanyak 0,5 g *lip balm* dioleskan pada gelas objek, gelas objek lain diletakkan di atas olesan *lip balm* tersebut, kemudian ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Gelas objek dipasang pada alat uji, kemudian dilepaskan beban seberat 80 g dan dicatat waktunya kedua gelas objek saling lepas [2,20].
5. Uji kekuatan
Uji ini dilakukan dengan menggunakan alat *hardness tester tablet* dengan cara *lip balm* stik diletakkan horizontal pada tempat yang tersedia lalu ditekan tombol mulai untuk

memulai test sampai *lip balm* seluruhnya telah hancur. Pada saat *lip balm* patah merupakan nilai kekuatan *lip balm* [21,22].

Pengolahan dan Analisis Data.

Data kualitatif dan kuantitatif dalam Penelitian ini dianalisis secara statistik deskriptif dan disajikan dalam bentuk narasi, tabel, dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil determinasi di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Laboratorium Karakterisasi Kebun Raya “Eka Karya” Bali – BRIN menunjukkan hasil bahwa tanaman yang digunakan untuk penelitian benar adanya merupakan buah naga merah (*Hylocereus lemairei* (Hook.)). Dari proses ekstraksi dengan metode maserasi berbantu gelombang ultrasonik menggunakan pelarut etanol 96% dan HCl 1% (9:1), didapatkan Ekstrak sejumlah 173,8 gram dari serbuk simplisia yang diekstraksi sejumlah 1.000 gram, sehingga didapatkan persentase rendemen sebesar 17,38%. Formula *lip balm* ekstrak kulit buah naga merah dibuat sebanyak 3 formula dengan variasi kadar cera alba yang berfungsi sebagai emulgator dan *stiffening agent*, yaitu F1 (5%), F2 (10%), dan F3 (15%). Cera alba dipilih sebagai eksipien yang divariasikan dalam sediaan *lip balm* ini karena cera alba merupakan bahan penstabil emulsi yang baik dan dapat meningkatkan konsistensi sediaan [15].

Tabel 1. Hasil uji organoleptis *lip balm* ekstrak kulit buah naga merah

Sifat Organoleptik	Formula	Hari ke-				
		1	7	14	21	28
Warna	F1	C	C	C	C	C
	F2	C	C	C	C	C
	F3	C	C	C	C	C
Bau	F1	KM	KM	KM	KM	KM
	F2	KM	KM	KM	KM	KM
	F3	KM	KM	KM	KM	KM
Tekstur	F1	KP ⁺	KP ⁺	KP ⁺	KP ⁺	KP ⁺
	F2	SP ⁺	SP ⁺	SP ⁺	SP ⁺	SP ⁺
	F3	P ⁻	P ⁻	P ⁻	P ⁻	P ⁻

Keterangan:

F1, F2, F3 : Formula 1, Formula 2, Formula 3

C : Coklat

KM : Khas Mawar

P⁻ : Padat tidak ada pemisahan fase

SP⁺ : Semi padat ada pemisahan fase

KP⁺ : Kurang padat ada pemisahan fase

Hasil uji organoleptis seperti pada Tabel 1 menunjukkan bahwa sediaan pada ketiga formula memiliki warna coklat dikarenakan penambahan ekstrak kulit buah naga merah yang berwarna coklat kehitaman dan dengan aroma khas mawar. Warna dan bau sediaan pada ketiga formula tetap stabil dalam penyimpanan hingga 28 hari. Ketiga formula memiliki tekstur yang berbeda-beda, F3 lebih padat dibandingkan dengan F1 dan F2. Hal ini disebabkan karena kadar cera alba pada F3 lebih tinggi dari pada F1 dan F2 sehingga mempengaruhi tekstur *lip balm*. Meningkatnya kadar Cera alba sebagai *stiffening agent* akan meningkatkan konsistensi sediaan [2,19]. Pada hari ke-1 (setelah 24 jam penyimpanan) F1 dan F2 mengalami pemisahan fase antara fase air dan fase minyak, pemisahan tersebut ditandai dengan terbentuknya butiran-butiran berwarna putih yang dalam hitungan hari butiran tersebut membesar hingga 28 hari penyimpanan. Hal ini disebabkan karena kadar cera alba yang ditambahkan pada formula 1 dan 2 masih sedikit sehingga cera alba pada formula tersebut kurang mampu untuk menurunkan tegangan permukaan antara air dan minyak. Sistem emulsi yang tidak stabil dapat

mengakibatkan terjadinya koalesensi [23,24]. Emulsi yang tidak stabil juga dapat mengalami ketidakstabilan biologi, seperti adanya kontaminasi dan pertumbuhan mikroba [24]. Sedangkan pada F3 dengan kadar cera alba yang tinggi tetap stabil dalam penyimpanan hingga 28 hari. Hal ini dikarenakan semakin tinggi kadar cera alba sistem emulsi pada sediaan *lip balm* akan semakin stabil, dimana cera alba mampu menurunkan tegangan permukaan antara minyak dan air sehingga koalesensi tidak mudah terbentuk.

Uji homogenitas sediaan F1 dan F2 menunjukkan bahwa sediaan tidak homogen (Tabel 2) dari penyimpanan hari ke-1 hingga hari ke-28 yaitu terdapat partikel kasar yang disebabkan karena terbentuknya koalesensi. Pada F3 menunjukkan sediaan tetap homogen dari penyimpanan hari ke-1 hingga hari ke-28. Selain itu, ketiga formula terdapat gelembung yang terjadi akibat udara yang terperangkap pada sediaan. Gelembung udara terjadi sejak awal sediaan dibuat dikarenakan proses pengadukan yang terlalu cepat dan kuat yang menyebabkan rusaknya sistem rantai polimer dalam formula [25].

Tabel 2 Hasil uji homogenitas *lip balm* ekstrak kulit buah naga merah

Formula	Hari ke-				
	1	7	14	21	28
F1	THG	THG	THG	THG	THG
F2	THG	THG	THG	THG	THG
F3	HG	HG	HG	HG	HG

Keterangan:

F1, F2, F3 : Formula 1, Formula 2, Formula 3

THG : Tidak homogen ada gelembung

HG : Homogen ada gelembung

Uji pH sediaan dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman sediaan yang berpengaruh pada stabilitas bahan aktif dan juga keamanan sediaan saat digunakan oleh konsumen. Hasil uji pH menunjukkan bahwa sediaan *lip balm* ekstrak kulit buah naga merah pada ketiga formula dengan variasi kadar cera alba memiliki pH yaitu 4,5 yang sesuai dengan rentang fisiologis kulit bibir yaitu 4-5 [19]. Ketiga formula memiliki pH yang stabil sejak pengamatan hari pertama sampai hari

ke-28. Apabila sediaan *lip balm* memiliki pH yang terlalu asam akan menimbulkan iritasi pada kulit bibir, sedangkan jika pH terlalu basa maka dapat menyebabkan kulit bibir menjadi kering [26]. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan *lip balm* yang dibuat cukup aman dan tidak menyebabkan iritasi pada bibir.

Daya lekat *lip balm* bertujuan untuk mengetahui kemampuan melekat *lip balm* pada daerah pemakainya. Semakin lama *lip balm*

melekat pada bibir maka semakin baik daya lekat lip balm pada bibir karena pengguna tidak perlu mengoleskan lip balm berulang kali pada bibir. Berdasarkan data tabel 3 dan grafik hasil uji daya lekat (Gambar 1.) dapat dilihat bahwa, bahwa hasil uji daya lekat pada F3 mengalami peningkatan di setiap minggunya, dikarenakan oleh kadar cera alba yang lebih tinggi yaitu 15% sehingga tekstur F3 lebih padat dan daya lekatnya lebih lama. Sedangkan F1 dan F2 mengalami penurunan daya lekat dimana F1 menurun pada hari ke-14 sedangkan F2 menurun pada hari ke-28. Hal ini disebabkan karena kadar cera alba yang belum

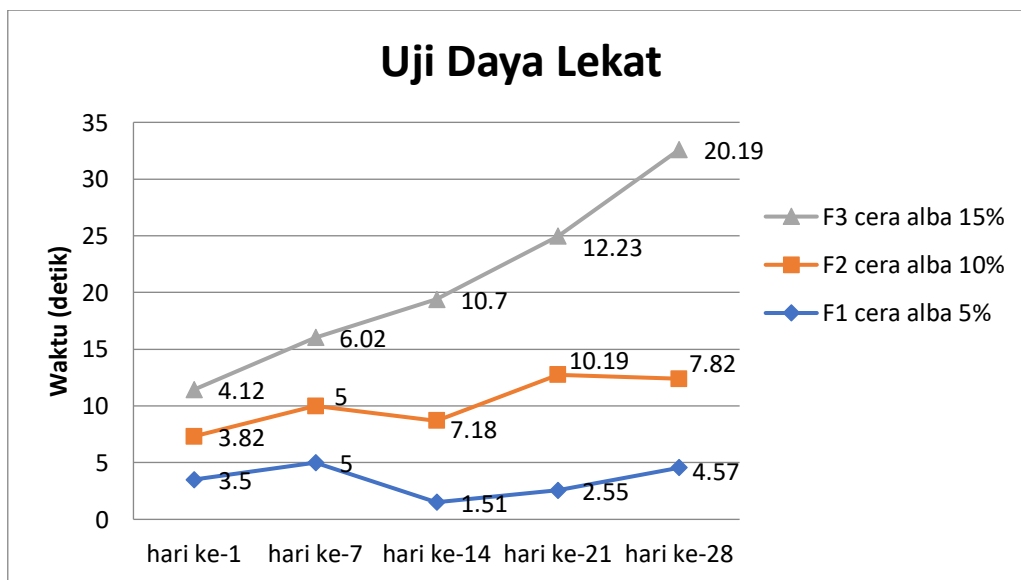
maksimal dan tekstur yang kurang padat sehingga menyebabkan daya lekat F1 dan F2 menurun. Ketiga formula sediaan lip balm ekstrak kulit buah naga merah memenuhi syarat uji daya lekat yang baik karena tidak kurang dari 4 detik selama penyimpanan 28 hari, akan tetapi F1 dan F2 dapat dikatakan tidak stabil selama penyimpanan 28 hari karena mengalami penurunan daya lekat. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ambari sebelumnya, bahwa semakin tinggi kadar cera alba pada sediaan maka semakin tinggi daya lekatnya demikian juga sebaliknya [2].

Tabel 3. Hasil uji daya lekat lip balm ekstrak kulit buah naga merah

Formula	Daya Lekat (detik)				
	Hari ke-1	Hari ke-7	Hari ke-14	Hari ke-21	Hari ke-28
F1	3,50	5,00	1,51	2,55	4,57
F2	3,82	5,00	7,18	10,19	7,82
F3	4,12	6,02	10,70	12,23	20,19

Keterangan:

F1, F2, F3 : Formula 1, Formula 2, Formula 3



Gambar 1. Grafik hasil uji daya lekat lip balm ekstrak kulit buah naga merah

Uji kekuatan berhubungan dengan ketahanan lip balm terhadap tekanan atau benturan, sehingga bentuknya tetap sama selama proses distribusi, penyimpanan, dan penggunaan [21,22]. Hasil uji kekuatan lip balm pada ketiga formula menunjukkan bahwa F1 memiliki tekstur yang kurang padat dikarenakan kadar cera alba yang terlalu sedikit sehingga F1 tidak dapat

dilakukan uji kekuatan. F2 dan F3 memiliki nilai kekuatan yang berbeda yaitu F2 dengan nilai kekuatan 20 N dan F3 dengan nilai kekuatan 30 N. Nilai kekuatan F3 sama dengan sediaan yang di pasaran yaitu 30 N. F3 dapat dikatakan memenuhi syarat uji kekuatan. Hal ini dikarenakan kadar cera alba yang lebih tinggi pada F3 dibandingkan dengan F1 dan F2 sehingga mempengaruhi kekuatan

sediaan *lip balm*. Menurut Sheskey, dkk., salah satu fungsi dari cera alba dalam sediaan topikal adalah sebagai *stiffening agent* atau zat penguat, sehingga cera alba berpengaruh pada dengan kekuatan atau kepadatan sediaan [15].

Tabel 4. Hasil uji kekuatan lip balm ekstrak kulit buah naga merah

Formula	Kekuatan (N)
Pembanding	30
F1	-
F2	20
F3	30

Keterangan :

F1, F2, F3 : Formula 1, Formula 2, Formula 3

Pembanding : Sediaan di pasaran

N : Satuan dalam Newton

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Ekstrak kulit buah naga merah dapat diformulasikan menjadi sediaan *lip balm* dengan mutu fisik yang baik. Konsentrasi cera alba 15% pada formula F3 menghasilkan sediaan *lip balm* dengan mutu fisik yang terbaik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Fakultas Farmasi Universitas Mahasaraswati Denpasar yang telah memfasilitasi pelaksanaan dan publikasi hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Gunt H, Levy SB. Efficacy of a nature-based lip treatment to repair dry damaged lips: Clinical and biophysical assessments. *J Am Acad Dermatol*. 2020;83(6):AB168. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.06.762>
- [2]. Ambari Y, Hapsari FND, Ningsih AW, Nurrosyidah IH, Sinaga B. Studi Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) dengan Variasi Beeswax. *J Islam Pharm*. 2020;5(2):36–45. <https://doi.org/10.18860/jip.v5i2.10434>
- [3]. Winahyu DA, Purnama RC, Setiawati MY. Test of Antioxidant Activities in Red Dragon Fruit Extract (*Hylocereus polyrhizus*) Using DPPH Method. *J Anal Farm*. 2019;4(2):117–21.
- [4]. Sawiji RT, Utariyani NW. Optimasi Komposisi PVA Dan Gliserin Pada Masker Gel Peel Off Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus lemairei*) Secara Simplex Lattice Design Optimization of PVA and Glycerin Composition in Peel Off Gel Mask Dragon Fruit Skin Extract (*Hylocereus lemairei*). *JIM J Ilm Mahaganেশa*. 2022;1(1):18–26. Available from: <https://ojs.farmasimahaganেশa.ac.id/index.php/JIM/article/view/58>
- [5]. Wahdaningsih S, Budilaksono W, Fahrurroji A. Uji aktivitas antioksidan fraksi n-heksana kulit buah naga merah menggunakan metode 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil. *J Kesehat Khatulistiwa*. 2015;1(2):115. <https://doi.org/10.26418/jurkeswa.v1i2.42997>
- [6]. Utami W, Mardawati E, Putri SH. Pengujian Aktivitas Antioksidan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Masker Gel Peel Off. *J Ind Pertan*. 2020;2(1):95–102. Available from: <http://jurnal.unpad.ac.id/justin/article/view/26181>
- [7]. Ali Jaafar R, Abdul Rahm AR Bin, Che Mahmod NZ, Vasudevan R. Proximate Analysis of Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*). *Am J Appl Sci*. 2009;6(7):1341–6. <https://doi.org/10.3844/ajassp.2009.1341.1346>
- [8]. Yahya H. Analisis Kandungan Vitamin C pada Buah Naga yang Diperjualbelikan di Sekitar Kota Makasar. *Media Laboran J Anal Kesehat*. 2017;7(1):20–3. Available from: <https://uit.e-journal.id/MedLab/article/view/350>
- [9]. Adhayanti I, Ahmad T. Kadar Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan Kulit Buah Naga Segar (*Hylocereus* S). *Media Farm*. 2021;17(2):157. <https://doi.org/10.32382/mf.v17i2.2273>
- [10]. Kembuan MV, Wangko S, Tanudjaja GN. Peran Vitamin C terhadap Pigmentasi Kulit. *J BIOMEDIK*. 2013;4(3). <https://doi.org/10.35790/jbm.4.3.2012.1215>
- [11]. Devitasari R, Basuki S. Peran Vitamin E pada Kulit. *J Klin dan Ris Kesehat*. 2022;1(2):116–26. <https://doi.org/10.11594/jk-risk.01.2.6>
- [12]. Aryanta IWR. Manfaat Buah Naga Untuk Kesehatan. *Widya Kesehat*. 2022;4(2):8–13.

- <https://doi.org/10.32795/widyakesehatan.v4i2.3386>
- [13]. Hernawati, Setiawan NA, Shintawati R, Priyandoko D. The role of red dragon fruit peel (*Hylocereus polyrhizus*) to improvement blood lipid levels of hyperlipidaemia male mice. *J Phys Conf Ser.* 2018;1013(1):012167. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012167>
- [14]. Putridhika SQ, Ratnasari D, Gatera VA. Uji Aktivitas Antioksidan dari Sediaan Lip Balm Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *J Pendidik dan Konseling.* 2022;4(5):5845–51.
- [15]. Sheskey PJ, Cook WG, Cable CG, editors. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. 8th ed. London; Washington DC.: Pharmaceutical Press and American Pharmacist Association; 2017. 1216 p.
- [16]. Anjari W. Pengaruh Cera Alba sebagai Wax terhadap Sifat Fisik Lip Gloss Ekstrak Etanol Biji Kesuma Keling (*Bixa orellana* L.). Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran. Universitas Tanjungpura Pontianak; 2018.
- [17]. Abdul Wahid Suleman, Sri Wahyuningsih, Safaruddin, Rizky Indah Pratiwi. Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Sediaan Lip Balm Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan Penambahan Minyak Zaitun sebagai Emolien serta Penentuan Nilai SPF (Sun Protection Factor). *Med Sains J Ilm Kefarmasian.* 2022;7(4):899–906. <https://doi.org/10.37874/ms.v7i4.428>
- [18]. Sari NKK, Suradnyana IGM, Suena NMDS. Uji Stabilitas Fisik Body Butter Maserat Air Biji Kopi Hijau (*Coffea canephora*) pada Suhu Sejuk. *J Farm Higea.* 2021;13(2):79–91. Available from: <https://www.jurnalfarmasihigea.org/index.php/higea/article/view/363>
- [19]. Anisa H, Sukmawardani Y, Windayani N. A simple formulation of lip balm using carrot extract as a natural coloring agent. *J Phys Conf Ser.* 2019;1402(5):055070. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1402/5/055070>
- [20]. Ningrum YDA, Azzahra NH. Formulasi Sediaan Lip Balm Minyak Zaitun Halal dan Uji Kestabilan Fisik. *Indones J Pharm Nat Prod.* 2022;05(2):137–41. <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v5i2.1652>
- [21]. Bornare A, Tribhuwan T, Magare S, Shinde A, Tarkase S. Formulation and Evaluation of Herbal Lipstick. *Int J Creat Res Thoughts.* 2020;8(9):2390–400. <https://doi.org/10.4103/0250-474X.93515>
- [22]. Dusane AV, Tiwari MN, Patade PP. Novel Herbal lipstick formalations and their Quality control. *Int J Sci Res Publ.* 2020;10(3):p9953. <https://doi.org/10.29322/IJSRP.10.03.2020.p9953>
- [23]. Martin AN, Sinko PJ. *Martin’s Physical Pharmacy and Pharmaceutical Sciences: physical chemical and biopharmaceutical principles in the pharmaceutical sciences*. Sixth. Sinko PJ, Singh Y, editors. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business; 2011. 1–594 p.
- [24]. Allen LVJ, Ansel HC. *Ansel’s Pharmaceutical DOsage Forms and Drug Delivery System*. 10th ed. Howes S, editor. Vol. 148. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business; 2014. 809 p.
- [25]. Karimah N, Ratih Aryani, Sani Ega Priani. Studi Literatur Aktivitas Antibakteri Penyebab Jerawat dari Minyak Atsiri dan Formulasinya dalam Sediaan Mikroemulsi. *J Ris Farm.* 2021;1(1):46–54. <https://doi.org/10.29313/jrf.v1i1.185>
- [26]. Suena NMDS, Ariani NLWM, Antari NPU. Physical Evaluation and Hedonic Test of Sandalwood Oil (*Santalum album* L.) Cream as an Anti-Inflammatory. *J Ilm Medicam.* 2022;8(1):22–30. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v8i1.3425>