

Formulasi Sediaan *Lip Balm* Kombinasi Ekstrak Etanol 96% Herba Kancing Ungu (*Borreria laevis* Lamk.) dan Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) Sebagai Antioksidan

Wa Ode Yuliasri, Rifa'atul Mahmudah*, La Ode Hamiru, Rismayanti Fauziyah, Bai Athur Ridwan, Wanda Salsyafirah

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya

Sitasi: Yuliasri, W. O., Mahmudah, R., Hamiru, L. O., Fauziyah, R., Ridwan, B. A., & Salsyafirah, W. (2023). Formulasi Sediaan Lip Balm Kombinasi Ekstrak Etanol 96% Herba Kancing Ungu (*Borreria laevis* Lamk.) dan Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 9(2), 352-363.
<https://doi.org/10.35311/jmpi.v9i2.396>

Submitted: 02 Oktober 2023
Accepted: 03 Desember 2023
Published: 24 Desember 2023

*Penulis Korespondensi:
Rifa'atul Mahmudah
Email:
ifamahmudah11@gmail.com



Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ABSTRAK

Bibir membutuhkan perlindungan agar kelembabannya tetap terjaga. Tanaman yang kaya akan senyawa fenolik dan masih minim di manfaatkan adalah herba kancing ungu (*Borreria laevis* Lamk.) yang mengandung antioksidan, serta Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) yang memiliki kandungan vitamin C dan xanton yang mampu melindungi sel dan mengurangi kerusakan sel akibat radikal bebas. Antioksidan dapat memperkuat lapisan pelindung kulit dan mencegah hilangnya cairan dari jaringan kulit yang merupakan penyebab utama kulit kering. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sediaan *lip balm* yang memenuhi syarat evaluasi fisik sediaan dan memiliki aktivitas antioksidan yang baik. Jenis penelitian ini adalah penelitian laboratorium eksperimental. Populasi pada penelitian ini adalah herba kancing ungu dan kulit buah manggis yang di ekstraksi dengan metode maserasi yang diformulasikan dalam bentuk sediaan *lip balm*. Dalam penelitian ini dibuat 3 formula (F1, F2, dan F3) yang mengandung ekstrak herba kancing ungu 6,25% dengan kombinasi variasi ekstrak kulit buah manggis masing-masing 2%, 5% dan 10%. Kemudian dilakukan evaluasi stabilitas sediaan meliputi uji organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar, titik leleh, kelembaban, serta dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. Hasil penelitian diperoleh sediaan *lip balm* memenuhi syarat evaluasi stabilitas sediaan yang meliputi uji organoleptik, pH, daya sebar, titik lebur dan uji kelembaban, serta F1 menjadi sediaan yang paling banyak disukai dan memiliki homogenitas memenuhi evaluasi stabilitas sediaan. Hasil uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH diperoleh IC₅₀ pada F1 45,2763 µg/mL, F2 41,6363 µg/mL, F3 40,88544 µg/mL. Diharapkan penelitian selanjutnya dilakukan pengujian lebih lanjut dengan parameter yang berbeda, yaitu uji *cycling test* dan uji iritasi.

Kata Kunci : *Lip balm*, Herba Kancing Ungu, Kulit Buah Manggis

ABSTRACT

Lips require protection to maintain its moisture. Plants rich in phenolic compounds and underutilized are the purple buttonweed herb (*Borreria laevis* Lamk.), which contains antioxidants, and the mangosteen rind (*Garcinia mangostana* Linn.), which contains vitamin C and Xanthones are evidently capable in protecting cells and reducing cell damage due to free radicals. Antioxidants can strengthen the skin's protective barrier and prevent the loss of moisture from the skin tissue, a leading cause of dry skin. This study aimed to produce lip balm formulations that meet the requirements for physical evaluation and exhibit good antioxidant activity. This research was a laboratory experimental study. The population in this study consisted of purple buttonweed herb and mangosteen rind, which were extracted using the maceration method and formulated into lip balm preparations. The formulations included three concentrations: Formula 1, 2, and 3, with 6.25% purple buttonweed herb extract combined with varying concentrations of mangosteen rind extract (2%, 5%, and 10%). The stability evaluation of the preparations included organoleptic testing, homogeneity, spreadability, melting point, moisture content, and antioxidant activity testing using the DPPH method. The results of the study produced lip balm preparations that met the stability evaluation criteria, including organoleptic properties, spreadability, melting point, and moisture content. Formula I (F1) was the most preferred preparation and exhibited homogeneity meeting the stability evaluation. The antioxidant activity testing using the DPPH method resulted in IC₅₀ values of 45-2763 µg/ml. for F1. 41.6363 pg/ml. for F2, and 40 88544 pg/ml. for F3. It is expected that further research he conducted with different parameters. such as cycling tests and irritation tests

Keywords : *Lip Balm*, Purple Buttonweed Herb, Mangosteen Rind

PENDAHULUAN

Bibir merupakan bagian dari wajah yang bentuknya mempengaruhi persepsi estetika wajah. Karena fungsi pelindungnya yang lemah, bibir sangat sensitif terhadap pengaruh lingkungan serta produk perawatan kesehatan, kosmetik dan produk kulit lainnya yang dapat menyebabkan kerusakan pada kulit yaitu bibir menjadi rusak, kering, pecah-pecah dan kusam. Selain tidak sedap dipandang, bibir pecah-pecah juga bisa memicu rasa sakit dan tidak nyaman. Selain cuaca panas dan dingin, paparan sinar UV dari matahari juga dapat merusak stratum korneum yang melindungi bibir. Keratinosit yang rusak luruh, membuat bibir pecah-pecah, kering dan kusam. Selain kusam, bibir pecah-pecah dapat menyebabkan rasa perih, tidak nyaman pada mata, dan kulit bibir yang semakin tidak sehat. Untuk memperbaiki kondisi bibir, perlu diformulasikan *lip balm* yang mampu merawat bibir.

Lip balm adalah sediaan bibir yang biasa digunakan, yang melembabkan, melindungi bibir dari pengaruh lingkungan, dan pada saat yang sama mencegah penguapan sel epitel dari selaput lendir bibir. (Limanda *et al.*, 2019). Selain berfungsi sebagai pelembab, *lip balm* juga dapat menghidrasi kulit, yang dapat membantu penyerapan melalui kulit, yang dapat berfungsi sebagai penghalang sehingga meningkatkan kadar air kulit (Noval & Malahayati, 2021).

Antioksidan adalah senyawa yang menunda, memperlambat, dan mencegah proses oksidasi lipid. Menurut Yuslianti (2018) antioksidan adalah zat yang memperlambat atau menahan reaksi oksidasi radikal bebas pada oksidasi lipid. Antioksidan dapat mencegah terbentuknya radikal bebas yang merupakan radikal bebas yang tidak stabil, radikal bebas yang sangat aktif dapat membuat senyawa abnormal dan merusak sel-sel tubuh yang penting, seperti sel-sel tanduk pada bibir yang pecah akibat suhu udara akan rusak, sehingga perlu persiapan

yang dapat mengobati dan mencegah kerusakan sel.

Penggunaan bahan alami dalam pembuatan sediaan *lip balm* dikarenakan senyawa antioksidan sintetik yang lazim digunakan adalah (BHA) butylated hydroxyanisole, (TBHQ) tert-butyl hydroquinone dan propyl gallat. Namun, Penggunaan antioksidan sintetik mulai mendapat reaksi yang negatif atau tidak baik karena berpotensi menimbulkan kanker di dalam tubuh. Di beberapa negara maju seperti Jepang dan Kanada, penggunaan antioksidan sintetik seperti BHA, BHT dan TBHQ sudah dilarang. Namun penggunaan BHT dan BHA kurang dari 1% sebagai antioksidan masih aman (Irianti *et al.*, 2017). Oleh karena itu, penggunaan antioksidan alami sebagai pengganti semakin diminati karena diyakini lebih aman bagi kesehatan. Banyak tumbuhan yang mempunyai kemampuan atau kegunaan yang sangat besar, salah satunya sebagai sumber antioksidan alami. Dari studi literatur menunjukkan bahwa tanaman Herba kancing ungu (*Borreria laevis* Lamk.) dan Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) mengandung senyawa antioksidasi alami.

Penggunaan bahan alam dipilih karena penggunaan obat tradisional dinilai relatif lebih aman dibandingkan dengan penggunaan obat konvensional, sehingga saat ini semakin banyak orang yang meminati obat dari bahan alam. Keuntungan lain adalah obat bahan alam memiliki efek samping yang relatif rendah, dalam campuran dengan banyak bahan yang berbeda akan memiliki efek sinergis, banyak tanaman dapat memiliki banyak efek farmakologis. Sisi negatifnya adalah sebagian besar efek farmakologisnya lemah, bahan bakunya tidak terstandar, dan serangkaian tes belum dilakukan untuk memastikan kemanjuran dan keamanannya. Keunggulan obat tradisional adalah mudah ditemukan, dan bahan-bahannya dapat tumbuh di lingkungan sekitar. WHO juga menyebutkan bahwa sekitar 80% penduduk dunia masih bergantung pada pengobatan tradisional, termasuk penggunaan obat-

obatan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan (Ningsih, 2016).

Herba kancing ungu (*Borreria laevis* Lamk.) memiliki berbagai aktivitas biologis antara lain antioksidan, antiinflamasi dan antibakteri. Metabolit sekunder yang terkandung di dalamnya berupa alkaloid, flavonoid, steroid, saponin, triterpenoid dan tanin. Senyawa flavanoid inilah yang diduga berfungsi sebagai antioksidan alami yang dapat mempertahankan fungsi melembabkan (Inawadeh, 2020). Sedangkan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) mengandung mangostin dan alpha-mangostin yang jika diekstraksi dapat membentuk bahan pewarna alami berupa antosianin yang menghasilkan warna merah, ungu dan biru. Aktivitas antioksidan pada ekstrak kulit buah manggis didapat dari senyawa fenolik yang ada pada kulit buah manggis seperti, xanton, antosianin, serta senyawa fenol lainnya. Kemampuan mendonorkan atom hidrogen pada radikal bebas merupakan kesanggupan fenol sebagai antioksidan dalam memperoleh senyawa radikal bebas (Sartika, 2009). Oleh karena itu, kombinasi ekstrak dirancang untuk memberikan efek sinergis dalam meningkatkan aktivitas antioksidan lebih baik dibandingkan penggunaan tunggal. Ahli herbal percaya bahwa penggunaan ekstrak herbal secara gabungan memiliki efek penyembuhan yang lebih kuat daripada penggunaan satu bahan herbal (Fauziah *et al.*, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Sutriana (2021) mengemukakan bahwa herba kancing ungu (*Borreria laevis* Lamk.) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dan memiliki nilai IC_{50} sebesar 46,532 $\mu\text{g/mL}$ dengan konsentrasi 6,25%. Sedangkan menurut Hasmeidar (2019) herba kancing ungu memiliki kandungan antioksidan tergolong kuat yaitu 65,593 $\mu\text{g/mL}$. Penelitian lain yang dilakukan oleh Ningsih (2020) dalam formulasi *lip balm* ekstrak kulit buah manggis memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dan nilai IC_{50} 42,735 $\mu\text{g/mL}$ dengan konsentrasi 2%. Pada penelitian ini

digunakan tiga variasi konsentrasi 2%, 5%, dan 10% karena menurut Abadi *et al.*, (2020) pada konsentrasi ini menghasilkan sediaan yang baik. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh kombinasi herba kancing ungu dan ekstrak kulit buah manggis terhadap sifat fisik sediaan *lip balm* dan sebagai antioksidan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasetika dan Teknologi Sediaan Farmasi Program Studi Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Mandala Waluya sejak Juni hingga Agustus 2023. Penelitian ini merupakan jenis penelitian laboratorium eksperimental yang bertujuan mengetahui kandungan antioksidan dan evaluasi fisik formulasi sediaan *lip balm* dari kombinasi ekstrak etanol herba kancing ungu (*Borreria laevis* Lamk..) dan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn..) sebagai antioksidan.

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *waterbath*, *beaker glass*, labu ukur, gelas kimia, gelas ukur, rak tabung, timbangan digital, pipet tetes, pipet volum, mikro pipet, sendok tanduk, Rotary evaporator, pH digital, cawan porselin, oven, batang pengaduk, sudip, *skin analyzer*, wadah *lip balm*, aluminium foil, alat spektrofotometer UV-Vis. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah herba kancing ungu (*Borreria laevis* Lamk.), Ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) dari PT. Borobudur Herbal, Aquadest, Beeswax, Carnauba Wax, Gliserin, Lanolin, Propil Paraben, BHT, *Oleum Rosae*, *Oleum Cacao*, Etanol 96%, Asam askorbat, serbuk DPPH.

Penyiapan Sampel

Sampel berupa herba kancing ungu (*Borreria laevis* Lamk.) dan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) yang diambil langsung dari Kendari, Provinsi Sulawesi Tenggara. Sebanyak 500 gram serbuk kancing

ungu dimaserasi dengan 3 L etanol 96% selama 3×24 jam sambil diaduk sesekali. Larutan hasil perendaman lalu disaring melalui kertas saring. Filtrat yang diperoleh diuapkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40°C (Ambari et al., 2020). Sedangkan ekstrak kulit buah manggis diperoleh dari PT. Borobudur Herbal yang

merupakan hasil maserasi dengan etanol 70% dan telah melawati tahap *Freeze dryer*.

Formulasi Lip balm

Sediaan dibuat dalam tiga formulasi yang merupakan modifikasi dari formula *Lip balm* lain Ningsih (2020). Seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Sediaan *Lip balm*

No.	Bahan	Formula			Fungsi
		I	II	III	
1	Ekstrak etanol herba kancing ungu	6,25%	6,25%	6,25%	Bahan aktif
2	Ekstrak etanol kulit buah manggis	2%	5%	10%	Bahan aktif
3	<i>Beeswax</i>	14%	14%	14%	Lilin
4	<i>Carnauba wax</i>	10%	10%	10%	Lilin
5	Gliserin	8%	8%	8%	Humektan
6	Lanolin	10%	10%	10%	Emolien
7	Propil paraben	0,6%	0,6%	0,6%	Pengawet
8	BHT	0,18%	0,18%	0,18%	Antioksidan
9	<i>Oelum rosae</i>	4 tetes	4 tetes	4 tetes	Pengaroma
10	<i>Oleum cacao ad</i>	100	100	100	Basis

Basis sediaan dilelehkan pada wadah berbeda, yaitu *Oleum cacao* pada suhu 31°C-34°C, *Carnauba wax* pada suhu 80°C-86°C dan *Beeswax* pada suhu 66°C-68°C. Dihomogenkan dengan mortir. Setelah semua lilin meleleh sempurna, lanolin dilelehkan dan dicampurkan dengan *Carnauba wax* hingga homogen. Setelah pencampuran sempurna, propil paraben, gliserin ditambahkan ke dalamnya. Ekstrak kancing ungu dan ekstrak kulit manggis ditambahkan terakhir dengan pewangi sambil diaduk. Kemudian, dimasukkan ke dalam wadah *lip balm* dan dibiarkan pada suhu ruangan hingga mengeras (Ambari et al., 2020).

Evaluasi Sediaan

Evaluasi Sediaan meliputi pengamatan organoleptik, pengukuran pH, uji homogenitas, daya sebar, titik leleh, kelembapan, dan hedonik. Organoleptis dilakukan untuk memeriksa warna, rasa, bau dan bentuk (Sarwanda et al., 2021). Pengukuran pH menggunakan Indikator pH Meter dan setiap formulasi diulang sebanyak 3 kali. pH meter dicelupkan ke dalam larutan *lip balm* dan didiamkan beberapa detik,

kemudian akan muncul pH larutan, pH yang dibutuhkan bibir berkisar antara 4,5-6,5 (Sarwanda et al., 2021).

Pada uji homogenitas 1 gram sediaan diletakkan di atas gelas objek, kemudian diamati partikel kasarnya bila disentuh, dan susunannya harus seragam dan butiran kasarnya tidak terlihat (Sarwanda et al., 2021). Uji daya sebar menggunakan 0,5 g sediaan, ditempatkan pada alat uji yang disebarkan sebagai pelat kaca berdasarkan skala kertas, ditutup dengan kaca lawan (ditimbang sebelumnya) dan dibiarkan selama 1 menit. penyebaran lip balm diukur dengan mengukur dari sisi yang berbeda dan rata-rata, diulang 3 kali dengan penambahan beban berkala 150 g (Sarwanda et al., 2021).

Metode pengamatan titik leleh yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari menempatkan komposisi dalam oven dengan suhu awal 50°C selama 15 menit dengan interval 5, 10, dan 15 menit. Setiap beberapa menit naikan suhu sebesar 1°C dan amati pada suhu berapa mulai mencair, parameter suhu leleh yang baik adalah 50-70°C (Agustina & Herliningsih, 2019). Selanjutnya uji

kelembaban, dilakukan setiap hari selama 3 hari dengan pemberian sediaan lip balm setiap hari secara rutin pagi hari (Imani & Shoviantari, 2022). Dengan parameter kelembaban 0-29 kering, 30-50 lembab, dan 51-100 sangat lembab (Harefa, 2018).

Pada pengujian Hedonik dilakukan pada 10 orang sukarelawan. Setiap panelis diminta untuk menilai formula sediaan yang dibuat. Kemudian, panelis memilih variasi formula mana yang paling disukai. Panelis menuliskan 1 sangat tidak suka, 2 tidak suka, 3 cukup suka, 4 suka, 5 sangat suka. Parameter pengamatan pada uji kesukaan adalah tekstur, aroma, dan warna. Kemudian dihitung persentase kesukaan terhadap masing-masing sediaan (Ardini *et al.*, 2021).

Pengujian Antioksidan

Pengujian antioksidan dilakukan dengan menggunakan alat Spektrofotometri UV-Vis. Pada penentuan potensi antioksidan digunakan metode DPPH (2,2-Difenil-1-picrilhidrazil) yang dilakukan pada panjang gelombang penyerapan DPPH yaitu pada 517 nm.

Analisis Data

Pengolahan data pada penelitian ini yaitu dengan pengamatan efektivitas *Lip Balm* kombinasi ekstrak etanol herba kancing ungu (*Borreria laevis* Lamk.) dan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) yang berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari pengamatan organoleptik, homogenitas, uji titik leleh. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari pengujian pH, daya sebar, dan efektivitas kelembaban Lip Balm ekstrak etanol herba kancing ungu (*Borreria laevis* Lamk.) dan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Herba kancing ungu (*Borreria laevis* Lamk) merupakan tumbuhan yang mengandung antioksidan yang kuat dan berguna untuk perawatan kulit (Hasmeidar,

2019), sedangkan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn) mengandung vitamin C dan *Xanthone* yang mampu melindungi sel dan mengurangi kerusakan sel akibat radikal bebas. Antioksidan dapat memperkuat lapisan pelindung kulit dan mencegah hilangnya cairan dari jaringan kulit yang merupakan penyebab utama kulit kering (Irianti *et al.*, 2017). Kombinasi kedua sampel ini diharapkan mampu menunjukkan efek sinergis, saling melengkapi dan bahkan menambah daya khasiatnya. Para ahli pengobatan herbal meyakini bahwa penggunaan kombinasi ekstrak tumbuhan memiliki efek penyembuhan yang lebih ampuh dibanding dengan hanya menggunakan satu komponen tumbuhan saja.

Pada penelitian ini sampel diperoleh dari Kota Kendari, Sulawesi Tenggara. Setelah diolah sedemikian rupa, sampel tersebut diformulasikan dalam bentuk sediaan *lip balm* (Gambar 1) sesuai formulasi pada Tabel 1. Selanjutnya, sediaan tersebut dievaluasi dengan melihat beberapa parameter. Pengamatan organoleptik dilakukan berdasarkan karakteristik bentuk, warna dan bau sediaan *lip balm*. F1, F2, F3 memiliki warna yang kehijauan berbeda dengan F0 yang berwarna putih kekuningan, hal ini disebabkan karena F0 tidak mengandung ekstrak yang digunakan sebagai blanko. Berdasarkan hasil pengamatan organoleptik selama 4 minggu menunjukkan bahwa sediaan *lip balm* kombinasi ekstrak etanol herba kancing ungu (*Borreria laevis* Lamk.) dan ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) tidak terjadi perubahan bentuk, warna dan bau selama dilakukan pengujian 4 minggu, ini telah sesuai dengan literatur Ambari *et al.*, (2020) secara umum sediaan dikatakan sudah lolos uji organoleptik lantaran tidak ada perubahan pada tekstur, warna maupun aroma pada sediaan *lip balm*.



Gambar 1. Sediaan *lip balm* kombinasi ekstrak etanol herba kancing ungu (*Borreria laevis* Lamk.) dan ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.)

Pengukur pH ditujukan untuk menentukan keamanan produk yang digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit atau merusak flora normal kulit. Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan alat Indikator pH Meter, dilakukan selama 4

minggu dan masing-masing formula direplikasi 3 kali. Hasil pengamatan ini menunjukkan bahwa sediaan telah sesuai dengan parameter yang ditentukan (Tabel 2), yaitu berkisar antara 4,5-6,5 (Sarwanda *et al.*, 2021).

Tabel 2. Hasil Pengujian pH Sediaan

No.	Formula	Pengamatan minggu ke- ± SD			
		1	2	3	4
1	F0	4,52 ± 0,00	4,55 ± 0,00	4,53 ± 0,01	4,55 ± 0,01
2	F1	4,54 ± 0,00	4,53 ± 0,00	4,53 ± 0,01	4,52 ± 0,01
3	F2	6,19 ± 0,00	6,17 ± 0,00	6,18 ± 0,01	6,18 ± 0,01
4	F3	4,54 ± 0,00	4,54 ± 0,00	4,54 ± 0,02	4,54 ± 0,02
5	Kontrol positif	5,21 ± 0,00	5,21 ± 0,00	5,21 ± 0,00	5,21 ± 0,00

Keterangan: (F0) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 0% dan EEKBM 0%; (F1) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 2%; (F2) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 5%; (F3) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 10%; (Kontrol positif) Formulasi sediaan *Lip balm* di pasaran (*lip balm* wardah)

Uji homogenitas bertujuan sebagai parameter bahwa bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *lip balm* ini telah homogen. Homogenitas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas produk *lip balm* (Ambari *et al.*, 2020). Hasil uji (Tabel 3) memperlihatkan bahwa F0, F1, dan kontrol positif memiliki konsistensi yang homogen selama 4 minggu pengamatan, sedangkan F2 dan F3 tidak homogen sejak minggu pertama pengamatan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan, semakin sulit untuk menghomogenkan sediaan. Hal ini diduga karena ekstrak masih mengandung serbuk yang halus dan cepat mengeras jika terkena udara, ekstrak yang mengeras ini menjadi sulit untuk di cairkan kembali sehingga pada saat formulasi sediaan tidak

homogen dan membutuhkan waktu pencampuran yang lebih lama (Ambari *et al.*, 2021).

Uji daya sebar digunakan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan sediaan *lip balm* dapat menyebar pada kulit. Daya sebar yang baik dapat menjamin pemerataan sediaan *lip balm* saat diaplikasikan pada bibir. Berdasarkan hasil uji sediaan F0, F1, F2, F3, dan Kontrol positif memiliki daya sebar rata-rata 5,0-5,3 yang diamati selama 4 minggu pengujian (Tabel 4). Hasil rata-rata daya sebar sediaan memenuhi syarat uji daya sebar. Sediaan yang lulus uji daya sebar harus berdiameter 5-7 cm (Ambari *et al.*, 2020).

Titik lebur sediaan *lip balm* yang baik berada pada rentang 50-70°C (Agustina & Herliningsih, 2019). Sediaan mengalami

peleburan pada menit ke 15 dengan keadaan sediaan *lip balm* melebur sebagian dan telah sesuai dengan ketetapan (Tabel 5). Suhu lebur *lip balm* yang ideal sesungguhnya diatur hingga suhu yang mendekati suhu bibir yaitu antara 36-38°C. Namun karena ketahanan suhu cuaca sekitar harus diperhatikan

terutama di daerah tropis maka suhu leleh *lip balm* dibuat lebih tinggi, yaitu berkisar 50-70°C agar tidak meleleh saat disimpan di suhu ruangan dan mempertahankan bentuknya selama distribusi, penyimpanan dan penggunaan (Fernandes *et al.*, 2013).

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

No.	Formula	Pengamatan minggu ke-			
		1	2	3	4
1	F0	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
2	F1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
3	F2	Tidak Homogen	Tidak Homogen	Tidak Homogen	Tidak Homogen
4	F3	Tidak Homogen	Tidak Homogen	Tidak Homogen	Tidak Homogen
5	Kontrol positif	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Keterangan: (F0) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 0% dan EEKBM 0%; (F1) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 2%; (F2) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 5%; (F3) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 10%; (Kontrol positif) Formulasi sediaan *Lip balm* di pasaran (*lip balm* wardah)

Tabel 4. Hasil Pengujian Daya Sebar

No.	Formula	Pengamatan daya sebar minggu ke- ± SD			
		1	2	3	4
1	F0	5,3 ± 0,0	5,3 ± 0,1	5,3 ± 0,1	5,3 ± 0,0
2	F1	5,2 ± 0,1	5,0 ± 0,1	5,1 ± 0,0	5,1 ± 0,1
3	F2	5,2 ± 0,1	5,1 ± 0,1	5,1 ± 0,1	5,0 ± 0,0
4	F3	5,0 ± 0,1	5,1 ± 0,1	5,0 ± 0,0	5,0 ± 0,1
5	Kontrol positif	5,2 ± 0,0	5,2 ± 0,0	5,2 ± 0,0	5,2 ± 0,0

Keterangan: (F0) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 0% dan EEKBM 0%; (F1) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 2%; (F2) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 5%; (F3) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 10%; (Kontrol positif) Formulasi sediaan *Lip balm* di pasaran (*lip balm* wardah)

Tabel 5. Hasil Uji Titik Lebur

No.	Parameter	Formula	5 menit	10 menit	15 menit
1	Uji titik lebur 50-70°C	F1	Tidak melebur pada suhu 55°C	Tidak melebur pada suhu 60°C	Melebur sebagian pada suhu 70°C
2		F2	Tidak melebur pada suhu 55°C	Tidak melebur pada suhu 60°C	Melebur sebagian pada suhu 70°C
3		F3	Tidak melebur pada suhu 55°C	Tidak melebur pada suhu 60°C	Melebur sebagian pada suhu 70°C
4		F0	Tidak melebur pada suhu 55°C	Tidak melebur pada suhu 60°C	Melebur sebagian pada suhu 70°C

Keterangan: (F0) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 0% dan EEKBM 0%; (F1) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 2%; (F2) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 5%; (F3) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 10%

Uji kelembaban pada kulit dilakukan dengan mengukur kondisi dasar kadar air kulit panelis. Pada pengujian ini digunakan 8 panelis, pengelompokan dibagi menjadi 4 kelompok (masing-masing 2 panelis). Panelis terpilih adalah wanita sehat berusia 20-25 tahun yang tidak memiliki penyakit terkait alergi kulit dan bersedia berpartisipasi sebagai panelis dengan mengisi formulir partisipasi panelis. Hasil dipantau dengan pengamatan langsung terhadap pengujian kelembaban kulit dengan *skin analyzer* (Agustina & Herliningsih, 2019). Dari hasil uji kelembaban F1, F2 dan F3 dapat meningkatkan kelembaban pada kulit selama pemberian *lip balm* setiap hari secara rutin (Tabel 6). Pada hasil uji F1 menunjukkan kondisi awal kulit adalah 12,5 setelah dilakukan uji kelembaban menggunakan sediaan mengalami peningkatan kelembaban setiap harinya dengan rata-rata 33,4. Sedangkan pada F2 kondisi awal kulit adalah 13,5 dan setelah dilakukan uji kelembaban setiap harinya mengalami peningkatan kelembaban dengan rata-rata 34,9. Lalu pada F3 kondisi awal kulit adalah 12,4 dan setelah

dilakukan uji kelembaban mengalami peningkatan kelembaban setiap harinya dengan rata-rata 35,9 dan pada F0 mengalami peningkatan kelembaban paling rendah, ini disebabkan F0 yang tidak memiliki kandungan zat aktif ekstrak yang memiliki aktivitas antioksidan. Antioksidan ini dapat memperkuat lapisan pelindung kulit dan mencegah hilangnya cairan dari jaringan kulit yang menjadi penyebab utama kulit kering. Berdasarkan hasil menunjukkan peningkatan kadar air yang diperoleh masuk dalam rentang lembab. Menurut Harefa (2018) untuk parameter 30-50 dikatakan lembab. Kandungan air sangat menentukan elastisitas area kulit bagian atas, sehingga kulit tampak lembut dan halus. Kurangnya kandungan minyak pada permukaan kulit menyebabkan kandungan air pada permukaan bawah lapisan keratin lebih cepat menguap sehingga terjadi dehidrasi pada kulit. Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan munculnya kulit kering yaitu faktor lingkungan, faktor genetik dan faktor pola makan serta pola makan (Butarbutar, M. E. T. & Chaerunisaa, 2020).

Tabel 6. Hasil Uji Kelembaban

No.	Formula	Waktu (Hari) ke- ± SD					
		Kondisi awal	1	Kondisi awal	2	Kondisi awal	3
1	F0	11,9 ± 0,3	14,0 ± 0,4	12,5 ± 0,6	14,9 ± 0,6	13,5 ± 0,3	15,5 ± 0,3
2	F1	12,5 ± 0,4	32,3 ± 1,7	13,5 ± 0,1	33,2 ± 1,0	14,0 ± 0,5	35,0 ± 0,4
3	F2	13,5 ± 1,0	34,5 ± 1,5	13,9 ± 1,0	34,6 ± 1,1	14,1 ± 0,0	35,5 ± 0,7
4	F3	12,4 ± 0,0	35,3 ± 0,1	14,4 ± 1,0	35,5 ± 0,1	15,0 ± 1,0	37,0 ± 1,8

Keterangan: (F0) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 0% dan EEKBM 0%; (F1) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 2%; (F2) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 5%; (F3) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 10%; (0-29) Kering; (30-50) Lembab; (51-100) Sangat Lembab

Pengujian hedonik dilakukan pada 10 responden menggunakan pengisian kuisioner, pengambilan 10 responden ini berdasarkan dari penelitian Ardini & Sri (2021). Pengamatan hasil dilakukan dengan memberikan sampel sediaan *lip balm* yang dibuat untuk menilai warna, aroma dan tekstur. Hasil kuisioner dapat dilihat pada Tabel 7. Setelah diperoleh hasil penelitian dari

uji hedonik terhadap formulasi sediaan *Lip balm* dari kombinasi ekstrak etanol herba kancing ungu (*Borreria laevis* Lamk.) dan ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) maka dibuat diagram hasil uji hedonik dari 10 responden dan ini memiliki tujuan untuk memudahkan dalam mengetahui hasil penelitian persentase dari masing-masing sediaan yang digunakan dengan konsentrasi yang berbeda. Dari uji

kesukaan masing-masing sampel dapat disimpulkan bahwa formula yang paling disukai responden dari segi warna, aroma dan tekstur adalah formula 1, dengan perbandingan warna 88%, aroma 88% dan tekstur 80%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak

maka semakin kurang disukai sediaan tersebut. Ini dapat disebabkan karena aroma ekstrak yang masih tercium dan konsistensinya yang semakin tidak rata akibat banyaknya konsentrasi ekstrak sehingga terbentuknya bintik-bintik.

Tabel 7. Hasil Uji Hedonik

No.	Formula	Nilai Total			Persentase (%)		
		Warna	aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur
1	F0	43	37	37	86	74	74
2	F1	44	44	40	88	88	80
3	F2	35	40	30	70	80	60
4	F3	33	35	23	66	70	46

Keterangan: (F0) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 0% dan EEKBM 0%; (F1) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 2%; (F2) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 5%; (F3) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 10%

Pengujian antioksidan dilakukan pada formula *lip balm* yang mengandung kombinasi ekstrak etanol herba kancing ungu (*Borreria laevis* Lamk.) dan ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) dan kontrol positif vitamin C. Saat mengukur senyawa antioksidan dalam formulasi *lip balm*, tiga kali pengulangan dilakukan untuk memastikan akurasi data. Pada penentuan potensi antioksidan digunakan metode DPPH (2,2-Difenil-1-picrilhidrazil) yang dilakukan pada panjang gelombang penyerapan DPPH yaitu pada 517 nm.

DPPH dipilih karena sederhana, mudah, cepat, sensitif dan membutuhkan sampel yang sedikit. Senyawa antioksidan akan bereaksi dengan radikal DPPH melalui mekanisme donasi atom hidrogen dan berubah warna dari ungu menjadi kuning (Irianti *et al.*, 2017). Pengukuran aktivitas antioksidan dimulai dengan pengukuran absorbansi dilakukan setelah inkubasi 15 menit untuk reaksi antara DPPH sebagai radikal bebas dengan sampel yang akan diuji untuk mendapatkan nilai persentase penghambatan aktivitas radikal bebas sebesar 50%. Semakin rendah nilai IC_{50} , semakin tinggi aktivitas antioksidannya. Kemudian untuk menentukan nilai IC_{50} dibuat kurva hubungan antara konsentrasi ekstrak dengan persentase inhibisi yang akan menghasilkan

persamaan regresi linier. Untuk mengetahui seberapa besar aktivitas antioksidan formula *lip balm* ekstrak herba kancing ungu dan ekstrak kulit buah manggis digunakan parameter IC_{50} . Menurut Irianti *et al.*, (2017) senyawa dikatakan sebagai anti radikal bebas sangat kuat apabila nilai $IC_{50} < 50$ $\mu\text{g/mL}$, kuat apabila nilai IC_{50} berkisar antara 50-100 $\mu\text{g/mL}$, sedang apabila nilai IC_{50} berkisar 151-200 $\mu\text{g/mL}$. dan sangat lemah apabila nilai IC_{50} diatas > 200 .

Dalam penelitian ini kontrol positif digunakan vitamin C. Vitamin C merupakan senyawa antioksidan alami yang sering digunakan sebagai ukuran aktivitas antioksidan karena senyawa antioksidan alami relatif aman dan tidak beracun. Berdasarkan 20 artikel ilmiah peer-reviewed, vitamin C lebih sering digunakan sebagai pembanding dibandingkan vitamin A dan vitamin E karena vitamin C lebih murah dan mudah didapat (Lung & Destiani, 2018). Nilai IC_{50} Vitamin C adalah 8,9561 $\mu\text{g/mL}$, ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan vitamin C memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat ($< 50 \mu\text{g/mL}$). Nilai IC_{50} Pada formula sediaan *lip balm* tanpa ekstrak (F0) yaitu 259,6533 $\mu\text{g/mL}$, ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan formula *lip balm* tanpa ekstrak memiliki aktivitas yang sangat lemah (201-1000 $\mu\text{g/mL}$), F0 masih memiliki aktivitas

antioksidan tetapi termasuk dalam kategori sangat lemah, hal disebabkan karena eksipien yang digunakan dalam formula *lip balm* Seperti BHT dan *Oleum cacao* yang

mengandung senyawa penangkal radikal bebas karena mengandung tokoferol dan polifenol yang bermanfaat bagi kesehatan kulit (Sampebarra, 2016).

Tabel 8. Hasil Uji Antioksidan

No.	Formulasi	PPM	Absorbansi Blanko	Absorbansi Sampel	%Inhibisi	IC ₅₀
1	F1	10	0,752	0,696	7,4911	45,2763
		20		0,625	16,8440	
		30		0,498	33,7766	
		40		0,402	46,5426	
		50		0,353	53,0585	
2	F2	10	0,752	0,634	15,6472	41,6363
		20		0,570	24,2021	
		30		0,425	43,5284	
		40		0,393	47,7837	
		50		0,323	57,0035	
3	F3	10	0,752	0,688	8,5106	40,88544
		20		0,552	26,5514	
		30		0,467	37,8989	
		40		0,382	49,2465	
		50		0,303	59,7074	
4	Blanko	10	0,752	0,750	0,2216	259,6533
		20		0,749	0,4433	
		30		0,743	1,2411	
		40		0,702	6,6489	
		50		0,697	7,3138	
5	Vit. C	2	0,752	0,747	0,6649	8,9561
		3		0,701	6,7819	
		4		0,655	12,8989	
		5		0,611	18,7500	
		6		0,519	30,9840	

Keterangan: (F0) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 0% dan EEKBM 0%; (F1) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 2%; (F2) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 5%; (F3) Formulasi sediaan *Lip balm* EEHKU 6,25% dan EEKBM 10%

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Hasmeidar (2019) herba kancing ungu memiliki kandungan antioksidan tergolong kuat yaitu 65,593 µg/mL, sedangkan Penelitian yang dilakukan oleh Ningsih (2020) dalam formulasi *lip balm* uji aktivitas antioksidan ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) bahwa ekstrak kulit buah manggis memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dan nilai IC₅₀ 42,735 µg/mL.

Dalam penelitian ini nilai IC₅₀ yang diperoleh pada sediaan *lip balm* F1 dengan nilai 45,2763 µg/ml, pada F2 dengan nilai 41,6363 µg/ml, dan pada F3 dengan nilai

40,8854 µg/ml (Tabel 8). Hasil antioksidan yang diperoleh pada formula *lip balm* ini termasuk dalam kategori sangat kuat (<50µg/ml). Terdapat perbedaan nilai antioksidan pada tiap Formula, ini disebabkan karena nilai konsentrasi ekstrak yang digunakan berbeda-beda.

KESIMPULAN

Hasil penelitian diperoleh sediaan *lip balm* memenuhi syarat evaluasi stabilitas fisik sediaan yang meliputi uji organoleptik, pH, daya sebar, titik lebur dan uji kelembaban. F1

menjadi sediaan yang paling banyak disukai dan memiliki homogenitas memenuhi evaluasi stabilitas sediaan. Hal ini juga didukung oleh hasil uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH yaitu diperoleh IC_{50} pada F1 45,2763 $\mu\text{g/mL}$, F2 41,6363 $\mu\text{g/mL}$, F3 40,88544 $\mu\text{g/mL}$ yang termasuk dalam kategori sangat kuat ($<50\mu\text{g/ml}$).

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penelitian ini, juga kepada Prodi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya sebagai tempat dilaksanakannya penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, H., Hanum, S. F., & Buulolo, I. A. (2020). Formulasi dan Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Dunia Farmasi*, 4(2), 76–81. <https://doi.org/10.33085/jdf.v4i2.4631>
- Agustina, Y. D., & Herliningsih. (2019). Formulasi Sediaan Lip Balm dari Minyak Zaitun (Olive oil) sebagai Emolien dan Penambahan Buah Ceri (*Prunus avium*) sebagai Pewarna Alami. *Journal of Herbs and Pharmacological*, 1(1), 24–31.
- Ambari, Y., Hapsari, F., Ningsih, A., Nurrosyidah, I., & Sinaga, B. (2020). Studi Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) dengan Variasi Beeswax. *Journal of Islamic Pharmacy*, 5, 36–45. <https://doi.org/10.18860/jip.v5i2.10434>
- Ambari, Y., Paramita, H. E., & Ningsih, A. W. (2021). Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 3(2), 110–125. <https://doi.org/10.36932/jpcam.v3i2.43>
- Ardini, D., & Sri Sumardilah, D. (2021). Efek Lip balm Ekstrak Lidah Buaya (Aloe Vera) Sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 14(1), 10–18.
- Butarbutar, M. E. T. Chaerunisaa, A. Y. (2020). Peran Pelembab dalam Mengatasi Kondisi Kulit Kering. *Majalah Farmasetika*, 6(1).
- Fauziah, Halimatussa'diah, Victoria Yulita, F., & Laode, R. (2014). Aktivitas Antioksidan Kombinasi Daun Cempedak (*Artocarpus champedan*) Dan Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.). *J. Trop. Pharm. Chem*, 2(5)(1), 1–14.
- Fernandes, A. R., Dario, M. F., Pindo, C. A. S. de O., Kaneko, T. M., Baby, A. R., & Velasco, M. V. R. (2013). Stability evaluation of organic Lip Balm. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 49(2), 293–299. <https://doi.org/10.1590/S1984-82502013000200011>
- Hasmeidar. (2019). Penentuan Kadar Flavanoid Dan Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Herba Kancing Ungu (*Borreria laevis* Lamk). *Skripsi. Universitas Mandala Waluya. Kendari*.
- Irianti, T., Mada, U. G., Ugm, S., Mada, U. G., Nuranto, S., Mada, U. G., Kuswandi, K., & Mada, U. G. (2017). *Antioksidan* (Issue October).
- Juniarsyih Inawadeh, E. (2020). Skrining Fitokimia Dan Penentuan Kadar Polifenol Total, Flavonoid Total, Saponin Total, Dan Tanin Total Herba Kancing Ungu (*Borreria laevis* Lamk). *Skripsi. Universitas Mandala Waluya. Kendari*.
- Limanda, D., Siska Anastasia, D., & Desnita, R. (2019). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Lip Balm Minyak Almond (*Prunus amygdalus dulcis*). *Jurnal Mahasiswa Framasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 4(1), 1–9.
- Lung, J. K. S., & Destiani, D. P. (2018). Uji Aktivitas Antioksidan Vitamin A, C, E dengan Metode DPPH. *Farmaka*, 15(1), 53–62.

- Ningsih. (2020). Formulasi sediaan Lip Balm ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn) dan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (2,2-Difenil-1-pirilhidrazil). *Skripsi. Universitas Mandala Waluya. Kendari.*
- Ningsih, I. Y. (2016). Studi Etnofarmasi Penggunaan Tumbuhan Obat Oleh Suku Tengger Di Kabupaten Lumajang Dan Malang, Jawa Timur. *Pharmacy, 13*(01), 10–20.
- Noval, & Malahayati, S. (2021). Teknologi Penghantaran Obat Terkendali. In *Pena Persada* (Issue April).
- Sampebarra, A. L. (2016). *Mempelajari Kestabilan Dan Efek Iritasi Sediaan Lipstik Yang Diformulasi Dengan Lemak Kakao*. 97–103.
- Sartika, N. D. (2009). Studi pendahuluan daya antioksidan ekstrak metanol tempe segar dan tempe “Busuk” Kota Malang terhadap radikal bebas DPPH (1,1 -difenil-2-pikrilhidrazil). *Skripsi. Universitas Negeri Malang. Program Studi Kimia.*
- Sarwanda, H., Fitriani, N., & Indriyanti, N. (2021). Formulasi Lip Balm Minyak Almond dan Ekstrak Biji Kesumba Keling (*Bixa orellana* L.) Sebagai Pewarna Alami Lip. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, 13*(2021), 80–84.
- Sutriana. (2021). Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol herba kancing ungu (*Borreria laevis* Lamk) Dengan Metode DPPH, ABTS, dan FRAP. *Skripsi. Universitas Mandala Waluya. Kendari.*
- Yuslianti, E. R. (2018). *Pengantar radikal bebas dan antioksidan*. Deepublish.