 DOI : 10.35311/jmpi.v10i1.493

Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan *Lip Balm* Ekstrak Etanol Buah Coppeng (*Syzigium cumini*) Sebagai Antioksidan

Nikma Fadila, Anugrah Umar* Al Syahril Samsi

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palopo

Sitasi: Fadila, N., Umar, A., & Samsi, A. S. (2024). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Lip Balm Ekstrak Etanol Buah Coppeng (*Syzigium cumini*) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(1), 169-180. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v10i1.493>

Submitted: 07 Maret 2024

Accepted: 05 Mei 2024

Published: 30 Juni 2024

*Penulis Korespondensi:

Anugrah Umar

Email:

anugrahumar87@gmail.com



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

ABSTRAK

Bibir merupakan bagian wajah yang sensitif tidak seperti kulit lain yang memiliki melanin sebagai pelindung, bibir tidak memiliki pelindung. Saat udara panas atau dingin, bibir bisa kering, pecah-pecah, dan timbul rasa nyeri. Apabila bibir kering dan pecah-pecah maka harus dirawat dengan pelembab, biasanya menggunakan pelembab yang mengandung antioksidan. Bahan alami yang kaya akan antioksidan adalah buah coppeng (*Syzigium cumini*), senyawa flavonoid dan tannin pada buah coppeng (*Syzigium cumini*) berfungsi sebagai antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat membantu menjaga kelembapan alami kulit, membantu kulit tetap terhidrasi dan lembut, mengurangi risiko kulit bibir kering dan pecah-pecah. Maka dari itu peneliti tertarik membuat sediaan *lip balm* dari buah coppeng sebagai antioksidan untuk merawat permasalahan pada bibir. Adapun tujuan penelitian ini yaitu mengetahui apakah sediaan memenuhi syarat uji fisik dan pada konsentrasi berapa sediaan lip balm ekstrak buah coppeng (*Syzigium cumini*) berfungsi sebagai antioksidan apakah F1, F2 atau F3. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH. Hasil penelitian menunjukkan pada uji organoleptik F0, F1, F2 dan F3 memenuhi persyaratan yaitu bentuk sediaan semi padat, warna pada F1 ungu muda, F2, F3 ungu tua dan beraroma khas vanila. Semua sediaan menunjukkan hasil yang homogen. Uji pH sediaan rata-rata 5,25, uji daya lekat rata-rata 5,76/detik, uji iritasi pada F0, F1, F2 dan F3 tidak iritasi terhadap semua responden serta pada uji hedonik yang paling banyak di sukai yaitu F1. Uji aktivitas antioksidan menunjukkan nilai IC50 pada F1 sebesar 86,63989 μ /ml kategori kuat, F2 49,3719 sebesar μ /ml dan F3 4,603502 sebesar μ /ml kategori sangat kuat.

Kata kunci: *Lip Balm*, Buah Coppeng, Pewarna Alami

ABSTRACT

Lips are a sensitive part of the face. Unlike other skin which has melanin as protection, lips do not have protection. When the air is hot or cold, lips can become dry, chapped, and painful. If your lips are dry and chapped, they must be treated with moisturizer, usually using a moisturizer that contains antioxidants. A natural ingredient that is rich in antioxidants is coppeng fruit (*Syzigium cumini*). The flavonoid and tannin compounds in coppeng fruit (*Syzigium cumini*) function as antioxidants. Antioxidants are compounds that can help maintain the skin's natural moisture, helping the skin stay hydrated and soft, reducing the risk of dry and chapped skin. Therefore, researchers are interested in making lip balm preparations from coppeng fruit as an antioxidant to treat lip problems. The aim of this research is to find out whether the preparation meets the physical test requirements and at what concentration the coppeng fruit extract (*Syzigium cumini*) lip balm preparation functions as an antioxidant, whether F1, F2 or F3. The antioxidant activity test was carried out using the DPPH method. The results of the research showed that in the organoleptic test F0, F1, F2 and F3 met the requirements, namely semi-solid dosage form, the color of F1 was light purple, F2, F3 was dark purple and had a distinctive vanilla aroma. All preparations showed homogeneous results. The average pH test of the preparation was 5.25, the average adhesion test was 5.76/second, the irritation test on F0, F1, F2 and F3 did not irritate all respondents and the most preferred hedonic test was F1. The antioxidant activity test showed the IC50 value in F1 was 86.63989 μ /ml in the strong category, F2 was 49.3719 in the μ /ml category and F3 was 4.603502 in the very strong category.

Keywords: Lip Balm, Coppeng Fruit, Natural Coloring

PENDAHULUAN

Kosmetika merupakan sediaan yang digunakan pada bagian luar tubuh seperti yang dimaksudkan untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, memperbaiki penampilan, perawatan, perlindungan dan sebagai estetika pada manusia (Kementerian Kesehatan, 2010). Pemakaian kosmetik yang biasa digunakan pada salah satu bagian luar tubuh manusia, yaitu bibir.

Bibir adalah bagian wajah yang sensitif tidak seperti kulit yang memiliki melanin sebagai pelindung, bibir tidak memiliki pelindung. Saat udara terlalu panas atau terlalu dingin, bibir bisa jadi kering dan pecah-pecah. Apabila bibir pecah-pecah dapat menimbulkan rasa nyeri, tidak nyaman dan bibir tidak enak dipandang, (Hasan, 2018). Selain itu, paparan sinar matahari dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya kanker (Hennessy, 2024).

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sinar matahari, sehingga pelembab bibir sangat dianjurkan untuk mencegah kerusakan bibir akibat radiasi UV. Hal ini sejalan dengan penelitian Adhayanti et al. (2019) yang menyatakan bahwa kandungan fenol yang tinggi pada buah coppeng dapat mengikat radikal bebas yang disebabkan oleh radiasi UV sinar matahari (Adhayanti et al., 2019). Dalam perawatan bibir, sediaan *lip balm* merupakan produk kosmetik yang sering digunakan. *Lip balm* merupakan pelembab bibir dalam bentuk semi padat (semi solid) dari bahan utama minyak, lemak, dan lilin (Kadu et al., 2015). Fungsi *lip balm* yaitu untuk memberikan perawatan pada kulit bibir seperti pada bibir pecah-pecah dan kering akibat pancaran dari sinar matahari, seperti yang diketahui bahwa Indonesia merupakan salah satu negara beriklim tropis yang memperoleh banyak sinar matahari dibandingkan dengan belahan dunia lainnya, sehingga besarnya resiko kerusakan kulit akibat paparan sinar matahari. Penggunaan *lip balm* semi solid juga mudah digunakan saat pada bibir, serta ukurannya yang relatif mudah untuk di bawa kemanapun (Ardini dan Sumardilah, 2021).

Pembuatan kosmetik khususnya *lip balm* banyak menggunakan bahan sintesis dan pewarna sintesis daripada dari bahan alami, padahal seperti yang kita ketahui bahwa bahan sintesis dapat menimbulkan efek samping bahkan dapat merusak bentuk alami dari kulit (Grace et al., 2015). Menurut BPOM RI (2009) dalam daftar lampiran *Public Warning* atau peringatan No. K.H.00.01.43.2503 tentang kosmetika mengandung bahan berbahaya akan dilarang tercantum bahwa zat warna merah K.3 (CI 15585), merah K.10 (Rhodamin B) dan jingga K.1 (CI 12075) yang dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan dan merupakan zat karsinogenik. Untuk mencegah terjadinya hal yang membahayakan bagi masyarakat dalam penggunaan *lip balm*, terdapat banyak tanaman yang memiliki zat sebagai pewarna alami dan memiliki zat aktif yang baik untuk kesehatan salah satunya adalah buah Coppeng (*Syzygium cumini*).

Buah coppeng (*Syzygium cumini*) merupakan tanaman yang termasuk dalam keluarga atau suku jambu-jambuan (Myrtaceae). Buah ini memiliki beberapa senyawa kimia yang bermanfaat bagi kesehatan seperti Asam fenolik, flavonoid dan tannin merupakan komponen fenol yang tersebar pada buah coppeng. Buah coppeng juga kaya akan antosianin yang memiliki daya antioksidan yang tinggi (Singh et al., 2018). Komponen fenolik memiliki kemampuan untuk menangkal radikal bebas. Salah satu sumber radikal bebas adalah radiasi sinar ultraviolet dari matahari. Berdasarkan penelitian Julyaningsih et al. (2022) buah coppeng juga mengandung vitamin C Kadar vitamin C dalam buah coppeng mencapai 5-18 mg dalam 100 gram/buah. Seperti yang diketahui fungsi utama vitamin C pada kulit yaitu sebagai antioksidan kuat yang melindungi kulit terhadap pengaruh negatif faktor luar seperti (populasi, matahari, iklim, (*Alternating current*) AC, asap rokok, dsb); merangsang pembentukan dan peningkatan produksi kolagen kulit, yang akan menjaga kekenyalan, kelenturan, serta kehalusan kulit, dan mencerahkan kulit bibir (Melisa et al., 2013).

Berdasarkan kemampuan antioksidan dan senyawa lain dari buah coppeng (*Syzygium cumini*) yang sangat baik bagi tubuh manusia, selain itu pemanfaatan buah coppeng (*Syzygium cumini*) ini belum banyak diketahui masyarakat dikarenakan masih terbatasnya penelitian terkait tumbuhan ini di Indonesia. Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian apakah ekstrak etanol buah coppeng (*Syzygium cumini*) bisa dijadikan sediaan *lip balm*.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang dipakai dalam penelitian ini meliputi timbangan analitik (*Analytical Balances*), kaki tiga, lampu spiritus (*Bunsen burner*), kertas saring (*Whatman*), beaker glass (*Pyrex*), batang pengaduk (*Pyrex*), gelas ukur (*Pyrex*), pipet tetes, wadah lip blam, cawan porselen, kertas indikator pH universal (*Unesco*), pisau, talenan, penangas air (*Water bath 4 holes*), botol, blender, kaca objek (*Microscope slides*), hotplate (*maspion*), labu ukur (*Pyrex*) dan spektrofotometri UV Vis (*Genesys 10S UV-Vis*).

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tisu, aluminium foil, ekstrak etanol buah coppeng (*Syzygium cumini*), sukrosa, DPPH, vitamin C, etanol 70%, methanol p.a, essence vanila, gliserin, cera flava, nipasol, adeps lanae, minyak jarak, vaselin album dan essence Vanila.

Preparasi Sampel

Buah coppeng (*Syzygium cumini*) segar yang diambil di desa Salujambu Kecamatan

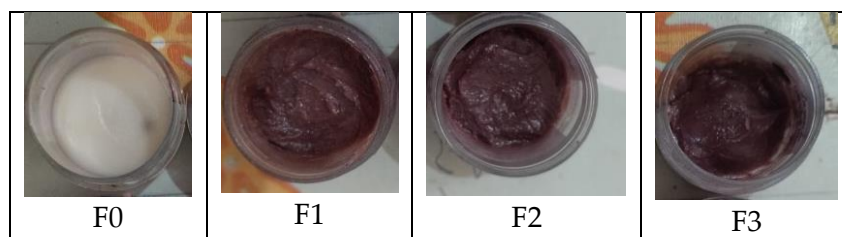
Lamasi Kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan dipetik lalu dikumpulkan, dicuci bersih dengan air mengalir. Buah coppeng disortasi dan dibersihkan. Kemudian buah coppeng siap di ekstrak (Julyaningsih et al., 2022).

Pembuatan Ekstrak Buah Coppeng

Buah coppeng (*Syzygium cumini*) yang masih segar di potong dan di pisahkan dari bijinya. Kemudian di larutkan dalam etanol 70% dalam toples kaca 1:10 dimana 100gram sampel buah coppeng dilarutkan dalam 1000 ml etanol 70%, setelah di larutkan didiamkan selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 3 hari, ekstrak di saring menggunakan kain putih lalu di uapkan menggunakan kipas angin sampai diperoleh ekstrak kental (Julyaningsih et al., 2022).

Cara Pembuatan Lip Balm

Proses pembuatan *lip balm* pertama-tama siapkan alat dan bahan, dilebur vaselin pada cawan porselin diatas penangas air, aduk sampai melebur. Dilebur cera flava diatas cawan porselin lain, setelah melebur tuang ke dalam leburan vaselin, aduk hingga homogen. Tambahkan nipasol, gliserin dan adeps lanae ke dalam leburan vaselin dan cera flava aduk hingga homogen. Tambahkan minyak jarak, aduk hingga homogen. Setelah homogen, tuang sediaan *lip balm* yang masih panas pada lumpang gerus hingga homogen tambahkan ekstrak etanol buah coppeng (*Syzygium cumini*), lalu masukkan essence vanila sebagai pengaroma, aduk hingga homogen. Setelah homogen masukkan dalam pot *lip balm*, diamkan pada suhu ruang sampai mengeras dan lakukan uji evaluasi sediaan.



Gambar 1. Lip balm ekstrak buah coppeng (*Syzygium cumini*)

Uji Stabilitas Fisik Sediaan Lip Balm

1. Uji organoleptis

Cara pengujian dengan menggunakan alat indra, meliputi bau, warna dan bentuk sediaan (Depkes, 1979).

2. Uji homogenitas

Dilakukan dengan cara sampel dioleskan pada kaca transparan, kemudian tutup dengan kaca lainnya. Sediaan dikatakan homogen apabila tidak adanya butiran kasar pada sediaan (Ridhani dan Nurul Hidayah, 2022).

3. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan pada pH meter kemudian didiamkan beberapa menit, lalu diamati pH nya. Standar pH untuk sediaan *lip balm* adalah mendekati pH kulit. pH kulit biasanya berkisar antara 4,5-6,5 (Tranggono dan Latifah, 2013).

4. Uji daya lekat

Uji ini dilakukan dengan cara sampel 1 gram diletakkan pada lempengan kaca, kemudian ditutup dengan kaca lainnya, berikan beban 100 gr pada kaca berisi sampel selama 1 menit, setelah 1 menit di angkat kedua lempengan kaca yang saling melekat. Catat waktu terlepasnya kedua lempengan kaca tersebut (Puspitasari dan Setyowati, 2019).

5. Uji iritasi

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan *lip balm* yang telah jadi menyebabkan iritasi pada kulit atau tidak. Teknik yang digunakan pada uji iritasi ini adalah uji tempel terbuka pada lengan bagian bawah terhadap 14 panelis. uji tempel terbuka dilakukan dengan mengoleskan sediaan yang di buat pada lokasi lekatan, dibiarkan terbuka dan diamati apa yang terjadi. Dari pengujian terhadap 14 orang panelis dilihat apakah adanya reaksi iritasi yaitu sediaan menyebabkan kulit rasa nyeri, rasa panas dan kemerahan (Tranggono & Latifah, 2013).

6. Pengujian hedonik

Uji kesukaan dilakukan secara visual terhadap 14 orang panelis menggunakan kuesioner. Setiap panelis diminta untuk mengamati formula sediaan yang dibuat. Kemudian, panelis memilih formula yang paling disukai. Parameter pengamatan pada uji kesukaan adalah warna sediaan, aroma dan bentuk sediaan. Kemudian dihitung persentase kesukaan terhadap masing-masing sediaan (Hutami *et al.*, 2014).

Uji Aktivitas Antioksidan

1. Pembuatan larutan induk DPPH

Ditimbang sebanyak 5mg DPPH. Kemudian dilarutkan dalam methanol p.a hingga tanda batas dengan menggunakan labu ukur 50ml, selanjutnya dihomogenkan dan diinkubasi selama 30 menit (Ifaya, 2023).

2. Pembuatan larutan blanko

Dipipet 1ml larutan DPPH kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan methanol p.a sebanyak 3ml dan dihomogenkan. Didiamkan selama 30 menit dan diukur absorbansinya pada Panjang gelombang 517nm (Ifaya, 2023).

3. Pembuatan larutan induk sampel

Ditimbang 5mg sediaan *lip balm*, masukkan dalam labu ukur 5ml tambahkan methanol p.a sampai tanda batas kemudian kocok hingga homogen (Ifaya, 2023).

4. Pembuatan larutan pembanding vitamin C

Ditimbang vitamin C sebanyak 50 mg, kemudian dilarutkan pada labu ukur 50 ml setelah itu ditambahkan metanol p.a sampai tanda batas lalu dihomogenkan. Dibuat pengenceran larutan vitamin C dari larutan stock yaitu 2, 4, 6, 8 dan 10 ppm ke dalam labu ukur 5 ml tambahkan methanol sampai tanda batas, lalu homogenkan. Tiap-tiap larutan dipipet sebanyak 1 ml, masukkan ke dalam tabung reaksi, tambahkan 1 ml larutan DPPH dan tambahkan methanol p.a 2 ml, tutup dengan aluminium foil. Larutan diinkubasi selama 30 menit, selanjutnya diukur absorbansinya pada Panjang gelombang maksimum 517 nm menggunakan spektrofotometri UV-Vis (Salim, 2018).

5. Pembuatan larutan uji

Dipipet larutan induk sampel sebanyak 0,5, 0,4, 0,3, 0,2, dan 0,1 kemudian dimasukkan masing-masing konsentrasi ke dalam labu ukur 5ml untuk membuat konsentrasi 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm dan 100 ppm tambahkan methanol p.a sampai tanda batas, selanjutnya dihomogenkan. Kemudian diambil 1 ml dari masing-masing konsentrasi masukkan dalam tabung reaksi lalu tambahkan 1 ml larutan DPPH dan 2 ml methanol p.a ke dalam tabung reaksi homogenkan dengan cara di vortex selama 1

menit. Setelah itu diinkubasi selama 5 menit dan dimasukkan ke dalam kuvet, kemudian diukur serapannya menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 517 nm dan dihitung persentase inhibisinya untuk mendapatkan nilai analisis IC50 (Ifaya, 2023).

Parameter yang umum digunakan untuk mengetahui besarnya aktivitas antioksidan pada suatu ekstrak bahan adalah dengan menentukan nilai *inhibitor concentration* 50% (IC) bahan antioksidan tersebut. IC50 merupakan bilangan yang menunjukkan konsentrasi ekstrak yang mampu menghambat aktivitas radikal sebesar 50% (Molyneux, 2004). Nilai IC diperoleh dari regresi linier dengan mengganti nilai y dengan 50 dari persamaan $y = ax + b$. Semakin kecil nilai IC50, maka semakin tinggi aktivitas antioksidan suatu bahan. Nilai $IC < 50$ ppm menunjukkan kekuatan antioksidan sangat kuat, nilai IC50 50-100 ppm menunjukkan kekuatan antioksidan kuat, nilai IC 101-250 ppm menunjukkan kekuatan antioksidan sedang, nilai IC50 250-500 ppm menunjukkan kekuatan antioksidan lemah, dan nilai $IC50 > 500$ ppm menunjukkan kekuatan antioksidan tidak aktif (Jun et al., 2006).

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko DPPH} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko DPPH}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk melihat tampilan fisik suatu sediaan secara visual dengan mengamati warna, aroma dan bentuk. Berdasarkan pengamatan uji organoleptis selama 4 minggu keempat formula yang dihasilkan memiliki konsistensi yang baik yaitu bentuk sediaan semi padat (Tabel 1 dan gambar 2). Warna pada F1 yang mengandung ekstrak berwarna ungu muda, adapun konsistensi warna yang dihasilkan F2 dan F3 warnanya lebih tua yaitu ungu tua, hal ini disebabkan meningkatnya konsentrasi ekstrak etanol buah copping yang ditambahkan pada *lip balm*. Sedangkan formula *lip balm* yang tidak mengandung ekstrak etanol buah copping (*Syzygium cumini*)

yaitu F0 berwarna putih. Pada F0, F1, F2, dan F3 *lip balm* yang dihasilkan bau khas berasal dari *essence* vanilla yang ditambahkan pada *lip balm*. Dari hasil evaluasi organoleptik *lip balm* ekstrak etanol buah copping yang dilakukan selama 4 minggu menunjukkan bahwa *lip balm* ekstrak etanol buah copping (*Syzygium cumini*) stabil dalam penyimpanan dan telah memenuhi persyaratan sediaan *lip balm* yang baik. Hal ini sejalan dengan (Depkes, 1979) yang menyatakan bahwa sediaan *lip balm* dikatakan baik apabila tidak terjadi perubahan warna, aroma dan bentuk selama penyimpanan.

Uji Homogenitas

Pada hasil evaluasi sediaan yaitu uji homogenitas (Gambar 3), pada minggu pertama F0, F1, F2, dan F3 sediaan yang dihasilkan homogen. Pada pengujian minggu kedua dan ketiga juga semua sediaan homogen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada F0, F1, F2, dan F3 memenuhi syarat yang baik yaitu tidak terdapat butiran-butiran kasar pada sediaan (Ridhani dan Nurul Hidayah, 2022). Hal ini sejalan dengan penelitian (Nazliniwy et al., 2019) Sediaan *lip balm* dikatakan homogen apabila tidak terdapat butir-butir kasar ketika dioleskan pada kaca objek. Adanya butir-butir kasar menandakan sediaan *lip balm* tidak homogen karena tidak terdispersinya antar komponen *lip balm*.

Uji pH

Berdasarkan hasil pengukuran pH sediaan *lip balm* dengan menggunakan kertas pH indikator. Semua sediaan F0, F1, F2, Dan F3 *lip balm* memiliki pH dengan nilai rata-rata pH 5,25 (Tabel 3 dan Gambar 4). Semua sediaan *lip balm* yang dibuat memiliki pH berada direntang pH fisiologis kulit setelah penyimpanan selama 4 minggu. Hal ini sejalan dengan Sarwanda et al. (2021) sediaan *lip balm* dikatakan baik apabila pH sediaan tidak melebihi pH fisiologis kulit yaitu 4,5-7,0. pH sediaan harus disesuaikan dengan pH bibir karena jika tidak sesuai dengan pH bibir, sediaan tersebut beresiko mengiritasi bibir saat diaplikasikan. Pada pengujian pH, terjadi perubahan naik turunnya nilai pH yang dipengaruhi oleh penyimpanan yang kurang

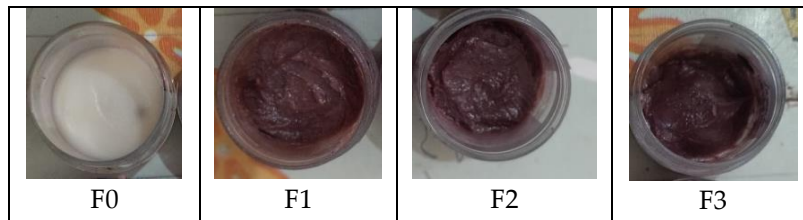
baik, dimana jika suhu penyimpanan tinggi dapat meningkatkan atau menurunkan kadar asam atau basa. Faktor lain yang mempengaruhi pH sediaan yaitu cahaya matahari yang mana energi dari gelombang cahaya bisa mempercepat reaksi oksidasi. Oleh karena itu sediaan *lip balm* seharusnya disimpan pada suhu ruangan, di tempat kering

dan jauhkan dari paparan sinar matahari langsung. Walaupun terjadi perbedaan pH, tetapi masih dalam rentang syarat uji pH. Sehingga dalam pengaplikasian sediaan tersebut tidak akan menimbulkan efek seperti iritasi dan kering pada kulit sehingga efek terapi yang diinginkan dapat tercapai (Ansel, 2008).

Tabel 1. Hasil pengamatan uji organoleptik sediaan *lip balm* ekstrak etanol buah coppeng (*Syzygium cumini*)

No.	Formulasi	Organoleptik	Minggu Ke			
			1	2	3	4
1	F0	Warna	Putih	Putih	Putih	Putih
		Bentuk sediaan	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Semi padat
		Bau	Khas vanilla	Khas vanilla	Khas vanilla	Khas vanilla
2	F1	Warna	Ungu muda	Ungu muda	Ungu muda	Ungu muda
		Bentuk sediaan	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Semi padat
		Bau	Khas vanilla	Khas vanilla	Khas vanilla	Khas vanilla
3	F2	Warna	Ungu tua	Ungu tua	Ungu tua	Ungu tua
		Bentuk sediaan	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Semi padat
		Bau	Khas vanilla	Khas vanilla	Khas vanilla	Khas vanilla
4	F3	Warna	Ungu tua	Ungu tua	Ungu tua	Ungu tua
		Bentuk sediaan	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Semi padat
		Bau	Khas vanilla	Khas vanilla	Khas vanilla	Khas vanilla

Keterangan: (F0) Formulasi tanpa ekstrak; (F1) Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 10%; (F2) Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 15%; (F3) = Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 20%

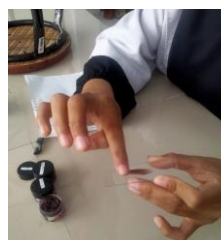


Gambar 2. Pengamatan uji Organoleptik sediaan *Lip balm* ekstrak buah coppeng (*Syzygium cumini*)

Tabel 2. Hasil pengamatan uji homogenitas sediaan *lip balm* ekstrak etanol buah coppeng (*Syzygium cumini*)

No.	Formulasi	Minggu Ke				Range
		1	2	3	4	
1	F0	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen tidak terdapat butiran kasar pada sediaan
2	F1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	
3	F2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	
4	F3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	

Keterangan: (F0) Formulasi tanpa ekstrak; (F1) Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 10%; (F2) Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 15%; (F3) = Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 20%

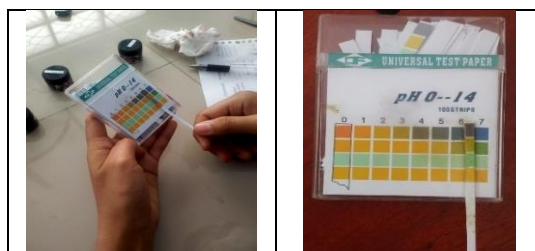


Gambar 3. Uji homogenitas sediaan *Lip balm* ekstrak buah coppeng (*Syzygium cumini*)

Tabel 3. Hasil pengamatan uji pH sediaan *lip balm* ekstrak etanol buah coppeng (*Syzygium cumini*)

No.	Formulasi	Minggu Ke				Rata-rata	Range
		1	2	3	4		
1	F0	5	5	5	5	5	4,5-7,0
2	F1	5	5	6	5	5,25	
3	F2	5	6	5	5	5,25	
4	F3	6	5	5	6	5,25	

Keterangan: (F0) Formulasi tanpa ekstrak; (F1) Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 10%; (F2) Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 15%; (F3) = Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 20%



Gambar 4. Uji pH sediaan *Lip balm* ekstrak buah coppeng (*Syzygium cumini*)

Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui kemampuan sediaan *lip balm* melekat pada permukaan bibir. Hasil pengujian dari ketiga formula didapatkan nilai yang bervariasi dari F0, F1, F2, dan F3 (Tabel 4 dan Gambar 5). Berdasarkan dari nilai yang didapatkan ketiga formula memenuhi

persyaratan sejalan dengan penelitian Ambari et al. (2020) daya lekat untuk sediaan *lip balm* yaitu >4 detik. Semakin lama daya lekatnya maka efek terapi yang diberikan semakin optimal, karena terabsorpsi secara sempurna. Namun jika daya lekat tidak memenuhi persyaratan maka efek terapi tidak akan tercapai secara optimal.

Tabel 4. Hasil pengamatan uji daya lekat sediaan *lip balm* ekstrak etanol buah coppeng (*Syzygium cumini*)

No.	Formulasi	Minggu Ke				Rata-rata	Range
		1	2	3	4		
Satuan detik							
1	F0	7	7	7	7	7	>4 detik
2	F1	5,05	6,08	6,20	6,19	5,88	
3	F2	5,10	5,04	6,03	6,11	5,57	
4	F3	4,02	4,18	5,14	5,10	4,61	

Keterangan: (F0) Formulasi tanpa ekstrak; (F1) Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 10%; (F2) Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 15%; (F3) = Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 20%



Gambar 5. Uji daya lekat sediaan *Lip balm* ekstrak buah coppeng (*Syzygium cumini*)

Uji Iritasi

Hasil uji iritasi yang dilakukan menunjukkan bahwa semua panelis memberikan hasil negatif terhadap iritasi yang diamati yaitu tidak terjadi kulit rasa nyeri, rasa

panas, adanya pembengkakan, dan kemerahan selama pengolesan *lip balm* (Tabel 5). Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa sediaan *lip balm* yang dibuat aman untuk digunakan.

Uji Hedonik (Kesukaan)

Uji kesukaan dilakukan secara visual terhadap 14 orang panelis, setiap panelis diminta untuk mengamati formula sediaan yang dibuat. Kemudian panelis memilih formula yang paling disukai. Pada penilaian warna, aroma dan tekstur pada sediaan F0, F1, F2, dan F3 yang paling di sukai yaitu F1, dimana pada penilaian warna sebanyak 7 pada warna F1 lebih menarik dibandingkan dengan F2 dan F3. orang sangat suka dan 7 orang suka,

aroma sebanyak 5 orang sangat suka dan 9 suka sedangkan pada penilaian tekstur sebanyak 3 orang sangat suka dan 11 suka. Menurut para panelis warna pada F1 lebih menarik dibanding dengan F2 dan F3 selain itu aroma yang dihasilkan lebih enak dibandingkan dengan F2 dan F3. Pada F1 aroma essence vanilla lebih terasa dari aroma ekstrak karena ekstrak yang digunakan lebih sedikit yaitu 10%.

Tabel 5. Hasil pengamatan uji iritasi sediaan *lip balm* ekstrak etanol buah coppeng (*Syzygium cumini*)

Responden	Reaksi terhadap kulit			
	F0	F1	F2	F3
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	-	-	-	-
13	-	-	-	-
14	-	-	-	-

Keterangan: (-) tidak terjadi iritasi; (+) terjadi iritasi (F0) Formulasi tanpa ekstrak; (F1) Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 10%; (F2) Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 15%; (F3) = Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 20%

Tabel 6. Hasil pengamatan uji hedonik sediaan *lip balm* ekstrak etanol buah coppeng (*Syzygium cumini*)

No.	Formulasi	Parameter	Penilaian responden			
			Sangat suka	Suka	Kurang suka	Tidak suka
1	F0	Warna	6	6	2	-
		Aroma	7	7	-	-
		Tekstur	4	10	-	-
2	F1	Warna	7	7	-	-
		Aroma	5	9	-	-
		Tekstur	4	10	-	-
3	F2	Warna	6	8	-	-
		Aroma	5	7	2	-
		Tekstur	3	11	-	-
4	F3	Warna	4	10	-	-
		Aroma	5	6	3	-
		Tekstur	1	13	-	-

Keterangan: (F0) Formulasi tanpa ekstrak; (F1) Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 10%; (F2) Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 15%; (F3) = Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 20%

Uji aktivitas antioksidan

Aktivitas antioksidan pada sediaan *lip balm* ekstrak etanol buah coppeng (*Syzygium*

cumini) diuji dengan menggunakan metode pengujian DPPH. Metode DPPH ini dipilih karena metode ini dinilai sederhana, mudah,

cepat dan peka serta hanya membutuhkan sedikit sampel (Afriani et al., 2014). DPPH adalah radikal bebas yang stabil pada suhu kamar dan berwarna ungu. Apabila DPPH direaksikan dengan senyawa peredam radikal bebas, misalnya flavonoid maka intensitas warna ungu akan berkurang dan bila senyawa peredam radikal bebas yang bereaksi jumlahnya besar, maka DPPH dapat berubah warna. Perubahan warna ini dapat diukur absorbansinya dengan spektrofotometer UV-Vis. DPPH memberikan serapan kuat pada panjang gelombang 517 nm dengan warna violet gelap. Penangkap radikal bebas menyebabkan elektron menjadi berpasangan kemudian menyebabkan penghilangan warna yang sebanding dengan jumlah elektron yang diambil (Sunarni, 2005).

Pada sampel yang mengandung senyawa antioksidan, semakin tinggi konsentrasi berarti semakin banyak pula senyawa yang akan menyumbangkan elektron atau atom hidrogennya kepada radikal bebas DPPH, yang turut menyebabkan pemudaran warna pada DPPH. DPPH yang awalnya berwarna ungu tua, jika direaksikan dengan senyawa antioksidan dalam jumlah besar akan berubah menjadi warna kuning. Perubahan warna DPPH ini terkait pula dengan energi yang dimiliki radikal bebas DPPH. Saat berada dalam bentuk radikal, DPPH cenderung tidak stabil (reaktif) dan memiliki energi yang besar karena selalu bereaksi mencari pasangan elektronnya, namun setelah mendapat pasangan elektronnya, DPPH menjadi lebih stabil (energinya rendah) (Meigaria et al., 2016).

Tabel 7. Hasil pengamatan uji aktivitas antioksidan dinyatakan dengan nilai IC50

No.	Sampel dan Pembeding	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	Blanko	IC50 (ppm)
1	F1	20 ppm	48,2524	0,3433	86,63989
		40 ppm	-8,6408		
		60 ppm	58,8350		
		80 ppm	52,7184		
		100 ppm	52,4272		
2	F2	20 ppm	56,1165	0,3433	49,3719
		40 ppm	92,7184		
		60 ppm	9,1262		
		80 ppm	17,8641		
		100 ppm	-5,2427		
3	F3	20 ppm	34,2718	0,3433	4,603502
		40 ppm	71,3592		
		60 ppm	60,8738		
		80 ppm	61,4563		
		100 ppm	48,9320		
4	Vitamin C	2 ppm	0,434	0,830	2,819
		4 ppm	0,384		
		6 ppm	0,342		
		8 ppm	0,284		
		10 ppm	0,235		

Keterangan: (F0) Formulasi tanpa ekstrak; (F1) Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 10%; (F2) Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 15%; (F3) = Formulasi dengan konsentrasi ekstrak 20%; Vitamin C sebagai pembeding

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh hasil bahwa terjadi penurunan nilai absorbansi DPPH yang diberi sampel pada setiap kenaikan konsentrasi. Penurunan nilai absorbansi DPPH ini mengindikasikan bahwa telah terjadi penangkapan atau peredaman

radikal bebas DPPH oleh sampel uji. Penurunan nilai absorbansi ini juga menunjukkan adanya aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol buah copping (*Syzigium cumini*) dan vitamin C. Pada formula 1 aktivitas antioksidan yang diukur dengan

panjang gelombang 517 nm memiliki nilai IC₅₀ sebesar 86,63989 µ/ml yang tergolong kuat, pada formula 2 nilai IC₅₀ sebesar 49,3719 µ/ml tergolong sangat kuat, pada formula 3 memiliki aktivitas antioksidan terbaik sebesar 4,603502 µ/ml tergolong sangat kuat sedangkan pembanding vitamin C memiliki aktivitas antioksidan sebesar 2,819 µ/ml dikategorikan sangat kuat. Ekstrak etanol buah coppeng (*Syzygium cumini*) aktivitas antioksidannya lebih rendah dibandingkan dengan vitamin C sebagai kontrol positifnya, walaupun demikian ekstrak etanol buah coppeng (*Syzygium cumini*) memiliki antioksidan yang sangat aktif, sehingga dapat digunakan sebagai salah satu sumber antioksidan alami. Hal ini sejalan dengan literatur Yanuarto et al. (2019) yang menyatakan bahwa nilai total antioksidan yang baik diperoleh dari ekstrak buah coppeng dengan konsentrasi ekstrak yaitu 10% sebesar 63.43±0.90mg/L, dikarenakan pigmen dari ekstrak buah coppeng (*Syzygium cumini*) yang mengandung komponen zat aktif antioksidan, sehingga semakin tinggi kadar ekstrak buah coppeng (*Syzygium cumini*), maka kadar antioksidannya akan semakin meningkat. Selain itu menurut penelitian dari (Singh et al., 2018) buah coppeng (*Syzygium cumini*) memiliki kandungan fenolik yang tinggi yaitu asam fenolik, flavonoid dan tannin merupakan komponen fenol terbesar yang tersebar pada bagian-bagian tumbuhan dari buah coppeng yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Hal ini sejalan dengan penelitian Adhayanti et al. (2019) yang menyatakan bahwa kandungan fenol yang tinggi pada buah coppeng (*Syzygium cumini*) dapat mengikat radikal bebas yang disebabkan oleh radiasi UV sinar matahari, asap rokok dan polusi akibat paparan debu.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa: Ekstrak etanol buah coppeng (*Syzygium cumini*) dapat diformulasikan sebagai sediaan *lip balm* karena selama penyimpanan 4 minggu sediaan memiliki susunan yang homogen, daya lekat

yang baik, pH yang sesuai, uji iritasi serta uji hedonik yang sesuai dengan persyaratan sediaan yang baik. Pada penelitian yang telah dilakukan, semua formula sediaan *lip balm* ekstrak etanol buah coppeng (*Syzygium cumini*) memiliki aktivitas antioksidan yang baik. Pada F1 nilai IC₅₀ tergolong kuat, pada formula 2 dan formula 3 memiliki aktivitas antioksidan terbaik tergolong sangat kuat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT serta rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan riset ini. Dalam penulisan riset ini, tentunya penulis banyak mendapatkan bimbingan, pengetahuan dan dukungan dari semua pihak. Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Universitas Muhammadiyah Palopo dan Dosen pembimbing atas dukungan dan bantuannya sehingga riset ini bisa diselesaikan. Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam riset ini, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kemajuan riset ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhayanti, I., Nurisyah, N., & Abdullah, T. (2019). Aktifitas Uv Protektif Ekstrak Buah Jamblang. *Media Farmasi*, 15(1), 79. <https://doi.org/10.32382/mf.v15i1.858>
- Afriani, S., Idiawati, N., Destiarti, L., & Arianie, L. (2014). Uji Aktivitas Antioksidan Daging Buah Asam Paya (*Eleiodoxa conferta* Burret) Dengan Metode Dpph Dan Tiosianat. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 51(1), 18–23. <http://ci.nii.ac.jp/naid/40016459439>
- 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>
- Ansel, H. C. (2008). Pengantar Bentuk Sediaan

- Farmasi. Penerjemah: Farida Ibrahim. Edisi Keempat. In *Penerbit Universitas Indonesia*.
- Ardini, D., & Sumardilah, D. S. (2021). Efek Lip balm Ekstrak Lidah Buaya (Aloe Vera) Sebagai Pelembab Bibir Effects of Aloe Vera Extract Lip balm as Lip Moisturizer. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai Journal*, 14, 1–9.
- Depkes. (1979). *Farmakope Indonesia. Edisi III*.
- Grace, F. X., Darsika, C., Sowmya, K. V., Suganya, K., & Shanmuganathan, S. (2015). Preparation and evaluation of herbal peel off face mask. *American Journal of PharmTech Research*, 5(4).
- Hasan, F. A. (2018). Formulasi Sediaan Pelembab Bibir Minyak Biji Anggur (Grapseed Oil). *Sumatera Utara*.
- Hennessy, B. J. (2024). *Lips and Sun Damage - Mouth and Dental Disorders - Merck Manual Consumer Version*. <https://www.merckmanuals.com/home/mouth-and-dental-disorders/lip-and-tongue-disorders/lips-and-sun-damage>
- Hutami, R. A. P., Djajadisatra, J., & Munim, A. (2014). Pemanfaatan ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) sebagai pewarna dan antioksidan alami dalam formulasi lipstik dan sediaan oles bibir= Utilization of roselle calyx extract (*Hibiscus sabdariffa* L.) as natural dyes and antioxidants in formu. *Jurnal Farmasi UI*, 130.
- Julyaningsih, A. H., M, R., & Irmayani, I. (2022). Studi Pengembangan Buah Jamblang (*Syzygium Cumini* L.) Menjadi Minuman Fungsional Kaya Antioksidan. *Jurnal Agritechno*, 15(02), 118–131. <https://doi.org/10.20956/at.vi.744>
- Jun, M., Fu, H. Y., Hong, J., Wan, X., Yang, C., & Ho, C.-T. (2006). Comparison of Antioxidant Activities of Isoflavones from Kudzu Root (*Pueraria lobata* Ohwi). *Journal of Food Science*, 68, 2117–2122. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2003.tb07029.x>
- Kadu, M., Vishwasrao, S., & Singh, S. (2015). International Journal of Research in Cosmetic Science ISSN 2277 – 7172 Review Article Review on Natural Lip Balm. *Review on Natural Lip Balm*, 5(August 2014), 1–7.
- Kementerian Kesehatan. (2010). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1175/MENKES/PER/VIII/2010 Tentang Izin Produk Kosmetika. *Dirjen Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan*, 396, 1–32.
- Meigaria, K. M., Mudianta, I. W., & Martiningsih, N. W. (2016). *Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Aseton Daun Kelor (Moringa Oleifera)*. 10(1), 1–11.
- Melisa, V., Wangko, S., & Tanudjaja, G. N. (2013). Peran Vitamin C Terhadap Pigmentasi Kulit. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 4(3). <https://doi.org/10.35790/jbm.4.3.2012.1215>
- Puspitasari, A. D., & Setyowati, D. A. (2019). Evaluasi Karakteristik Fisika Kimia dan Nilai SPF Sediaan Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L). *Jurnal Pharmascience*, 5(2), 153–162. <https://doi.org/10.20527/jps.v5i2.5797>
- Ridhani, A., & Nurul Hidayah. (2022). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Sediaan Lip Balm Ekstrak Buah Mahkota Dewa. *Jurnal Riset Farmasi*, 145–150. <https://doi.org/10.29313/jrf.v2i2.1546>
- Sarwanda, H., Fitriani, N., & Indriyanti, N. (2021). Formulasi Lip Balm Minyak Almond dan Ekstrak Biji Kesumba Keling (*Bixa orellana* L.) Sebagai Pewarna Alami. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, April 2021*, 80–84.
- Singh, B., Singh, J. P., Kaur, A., & Singh, N. (2018). Insights into the phenolic compounds present in jambolan (*Syzygium cumini*) along with their health-promoting effects. *International*

Journal of Food Science and Technology,
53(11), 2431–2447.
<https://doi.org/10.1111/ijfs.13841>

- Sunarni, T. (2005). Aktivitas antioksidan penangkap radikal bebas beberapa kecambah dari biji tanaman familia Papilionaceae. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 2(2), 53–61.
- Tranggono, R. I., & Latifah, F. (2013). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik* (J. Djajadisastra (ed.)). Gramedia Pustaka Utama.
- Yanuarto, T., Yanuarto, T., Nurkhasanah, N., & Nurani, L. H. (2019). Uji Kadar Antosianin Ekstrak Buah Jamblang (*Syzygium cumini*(L.) Skeels) Pada Formulasi Yoghurt Sebagai Antioksidan. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 6(1), 114–127.
<https://doi.org/10.52161/jiphar.v6i1.14>