

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN *LIP BALM* EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH DURIAN (*DURIO ZIBETHINUS MURRAY*)

Enzelia Rizky Hasibuan¹, Nerly Juli Pranita Simanjuntak^{2,3*}, Daimah Wirdatus Sanaun Harahap^{2,3}

Program Studi Sarjana Farmasi Klinis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Prima Indonesia¹ Departemen Farmasi Klinis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Prima Indonesia² PUI *Phyto Degenerative & Lifestyle Medicine*, Universitas Prima Indonesia³

*Corresponding author : nerlyjulipranitasimanjuntak@unprimdn.ac.id

ABSTRAK

Bibir lebih rentan terhadap pengaruh lingkungan serta penggunaan produk kosmetik dan perawatan kulit, yang dapat memicu terjadinya bibir kering, pecah-pecah, rasa nyeri, dan ketidaknyamanan. Penyebab utama dari kerusakan ini adalah paparan sinar UV dari matahari. Maka dari hal tersebut diperlukan produk kosmetik yang digunakan untuk melindungi dan merawat bibir. Sediaan *lip balm* umumnya diformulasikan menggunakan basis transparan seperti beeswax, lanolin, setil alkohol, dan petrolatum yang berfungsi sebagai emolien atau pelembap. Selain komponen pelembap, *lip balm* juga memerlukan penambahan zat antioksidan yang berfungsi untuk melindungi bibir dari paparan radikal bebas. Antioksidan berperan dalam menghambat aktivitas radikal bebas. Kulit durian mengandung senyawa metabolit sekunder yang memiliki potensi aktivitas antioksidan seperti flavonoid dan triterpenoid. Untuk menguji aktivitas antioksidan ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus Murray*), membuat sediaan *lip balm* ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus Murray*), serta melihat pengaruh variasi konsentrasi terhadap sifat fisik sediaan *lip balm*. Untuk uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Kulit durian (*Durio zibethinus murray*) memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} 20,84 di kategori kuat dan pada sediaan *lip balm* setiap konsentrasi memiliki perbedaan pada evaluasi sediaan. Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit durian memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat 20,84 ppm, yang diuji menggunakan metode DPPH. Hal tersebut menunjukkan bahwa kulit durian memiliki potensi sebagai sumber antioksidan alami. Ekstrak kulit durian dapat dijadikan sebagai sediaan *lip balm* dan pada variasi konsentrasi dalam sediaan tersebut mempengaruhi sifat fisik dari sediaan *lip balm*.

Kata kunci: Antioksidan, DPPH, Kulit Durian (*Durio zibethinus Murray*), *Lip Balm*

ABSTRACT

Lips are more susceptible to environmental influences and the use of cosmetic and skin care products, which can trigger dry, chapped, painful, and uncomfortable lips. The main cause of this damage is exposure to UV rays from the sun. Therefore, cosmetic products are needed to protect and take care of the lips. Lip balm preparations are generally formulated using a transparent base such as beeswax, lanolin, setil alcohol, and petrolatum which functions as an emollient or moisturizer. In addition to moisturizing components, lip balm also requires the addition of antioxidant substances that function to protect lips from exposure to free radicals. Antioxidants play a role in inhibiting free radical activity. Durian peel contains a number of secondary metabolites that have potential antioxidant activity such as flavonoids and triterpenoids. to test the antioxidant activity of durian peel extract (*Durio zibethinus Murray*), make durian peel extract lip balm preparations (*Durio zibethinus Murray*), and see the effect of concentration variation on the physical properties of lip balm preparations. To test antioxidant activity using the DPPH method. Durian peel (*Durio zibethinus murray*) has antioxidant activity with an IC_{50} value of 20,84 in the strong category and in the preparation of lip balm each concentration has a difference in the evaluation of the preparation. Research shows that durian peel extract has a very strong antioxidant activity of 20,84 ppm,

which was tested using the DPPH method. This shows that durian peel has the potential as a source of natural antioxidants. Durian peel extract can be used as a lip balm preparation and the variation of the concentration in the preparation affects the physical properties of the lip balm preparation.

Keywords: Antioxidant, DPPH, Durian Peel (Durio Zibethinus Murray), Lip Balm

PENDAHULUAN

Bibir merupakan salah satu bagian wajah yang memiliki peran penting dalam menunjang estetika dan daya tarik visual seseorang. Secara anatomi, struktur bibir ditandai dengan lapisan stratum korneum yang relatif sangat tipis, yaitu hanya tersusun atas sekitar 3-4 lapisan, jumlah ini jauh lebih sedikit dibandingkan dengan lapisan kulit pada area wajah lainnya. Selain itu, bibir tidak dilengkapi dengan folikel rambut maupun kelenjar keringat, sehingga mekanisme perlindungan alaminya terhadap paparan faktor eksternal menjadi sangat terbatas. Kondisi tersebut menyebabkan bibir lebih rentan terhadap pengaruh lingkungan serta penggunaan produk kosmetik dan perawatan kulit, yang dapat memicu terjadinya bibir kering, pecah-pecah, rasa nyeri, dan ketidaknyamanan. Penyebab utama dari kerusakan ini adalah paparan sinar UV dari matahari. Oleh karena itu, diperlukan produk kosmetika yang digunakan untuk melindungi dan merawat bibir (Lestari & Amelia, 2025).

Lip balm merupakan salah satu produk kosmetika perawatan bibir yang banyak digunakan dengan tujuan menjaga kelembapan bibir serta memberikan perlindungan terhadap kondisi bibir kering, pecah-pecah, dan kerusakan. *Lip balm* merupakan salah satu produk kosmetika perawatan bibir yang banyak digunakan dengan tujuan menjaga kelembapan bibir serta memberikan perlindungan terhadap kondisi bibir kering, pecah-pecah, dan kerusakan yang disebabkan oleh pengaruh lingkungan (Nuh et al., 2023). Sediaan lip balm umumnya diformulasikan menggunakan basis transparan seperti beeswax, lanolin, setil alkohol, dan petrolatum yang berfungsi sebagai emolien atau pelembap. Basis tersebut berperan dalam menjaga kelembapan bibir serta mencegah terjadinya kekeringan. Selain komponen pelembap, *lip balm* juga memerlukan penambahan zat antioksidan yang berfungsi untuk melindungi bibir dari paparan radikal bebas. Selain itu, kandungan pelindung sinar ultraviolet (anti-UV) diperlukan untuk memberikan perlindungan terhadap paparan sinar matahari yang berpotensi menyebabkan hiperpigmentasi pada bibir (Sholehah et al., 2022).

Antioksidan merupakan senyawa bioaktif yang secara alami terdapat dalam tubuh manusia. Senyawa ini berperan dalam menghambat aktivitas radikal bebas dengan mengubahnya menjadi bentuk yang lebih stabil. Mekanisme kerja antioksidan melalui pemberian satu atom hidrogen kepada radikal bebas, sehingga mampu menetralkan sifat reaktifnya, sehingga keberadaan antioksidan dapat menjaga kestabilan proses metabolisme tubuh serta berperan dalam pencegahan dan percepatan pemulihan kerusakan sel (Kanggaran et al., 2025).

Durian yang dikenal sebagai raja buah, memiliki manfaat yang terkandung dalam kulitnya. Di beberapa daerah, kulit durian digunakan sebagai pengobatan alami untuk ruam kulit, sembelit, serta sebagai antimikroba. Kulit durian merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki potensi besar namun jarang dimanfaatkan, sehingga banyak orang yang belum mengetahui manfaatnya. Di dalam kulit durian terdapat berbagai senyawa kimia, seperti flavonoid dan triterpenoid (Prasetyo et al., 2021).

Berbagai penelitian telah menyatakan bahwa kulit durian memiliki aktivitas antioksidan. Pada penelitian Prasetyo et al., (2021) mendapatkan nilai IC50 sebesar 204,33 ppm dengan menggunakan pelarut etanol dan ekstraksi metode sokletasi sedangkan pada penelitian Chaniago et al., (2023) ekstrak n-heksana kulit durian mendapatkan nilai IC50 sebesar 110 ppm yang menunjukkan memiliki aktivitas antioksidan kategori sedang.

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini dilakukan untuk menguji aktivitas antioksidan ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus Murray*), membuat sediaan *lip balm* ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus Murray*), serta melihat pengaruh variasi konsentrasi terhadap sifat fisik sediaan *lip balm*.

METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium. Populasi pada penelitian ini berupa kulit durian yang diperoleh dari wilayah kota Medan. Sampel penelitian berupa ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus murray*) yang berfungsi sebagai bahan aktif dalam sediaan *lip balm*. Penelitian ini dilaksanakan pada Juni-Oktober 2025 di Laboratorium Terpadu Universitas Prima Indonesia, Medan. Variabel bebas penelitian ini yaitu formulasi sediaan *lip balm* yang mengandung ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. Sementara itu, variabel terikat meliputi hasil pengujian mutu fisik sediaan serta aktivitas antioksidan yang dihasilkan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kertas saring, pisau, batang pengaduk, mikro pipet, pipet tetes, spektrofotometer UV-Vis, *rotary evaporator*, penangas air, labu ukur, blender, erlenmeyer, tabung reaksi, toples, timbangan analitik, pot, cawan porselen, kaca objek, pH meter digital, kertas perkamen penggaris, spatula, sudip, oven. Bahan yang digunakan antara lain Bahan yang digunakan kulit Durian, cera alba, vaseline album, propilen glikol, setil alkohol, etanol 96%, nipasol, paraffin cair, asam askorbat, DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil), aquades, FeCl₃, HCl pekat, serbuk magnesium, H₂SO₄, meyer, dragendorf, lieberman-burchard.

Sampel kulit durian dicuci dengan air mengalir, kemudian dirajang untuk mempercepat proses pengeringan. Lalu keringkan di oven dengan suhu $\leq 50^{\circ}\text{C}$. Setelah kering kemudian di blender hingga menjadi halus (Prasetyo et al., 2021). Sebanyak 200 gram serbuk simplisia diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% sebanyak 2 liter. Filtrat yang diperoleh kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 70°C sampai diperoleh ekstrak kental (Chaniago et al., 2023). Ekstrak yang diperoleh selanjutnya dilakukan skrining fitokimia untuk mengidentifikasi kandungan metabolit yang terkandung dalam kulit durian. Uji fitokimia dalam penelitian ini meliputi uji flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan terpenoid (Oktavia & Sutoyo, 2021). Kemudian pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH dengan berbagai konsentrasi (50, 100, 150, 200, dan 250 ppm), dengan larutan pembanding vitamin C konsentrasi (1, 2, 3, 4, dan 5 ppm). Larutan diinkubasi selama 30 menit kemudian diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm. Persentase penghambatan dihitung dan hasilnya adalah dinyatakan sebagai nilai IC₅₀ (ppm) (Putri & Mahfur, 2023).

Ekstrak kulit durian kemudian diformulasikan ke dalam bentuk sediaan *lip balm* dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. Basis *lip balm* terdiri atas cera alba, adeps lanae, propilen glikol, cetyl alcohol, nipasol, dan paraffin cair. Proses pembuatan dilakukan dengan melelehkan vaseline album, setil

alkohol, dan cera alba pada penangas air, kemudian propilen glikol dicampurkan dengan ekstrak kulit durian dan nipasol hingga homogen. Campuran ekstrak kemudian ditambahkan secara bertahap ke dalam fase leleh dan diaduk hingga homogen sebelum dituangkan ke dalam wadah *lip balm* (Sholehah et al., 2022). Sediaan *lip balm* yang dihasilkan selanjutnya dievaluasi meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, titik lebur, dan daya oles untuk mengetahui mutu fisik sediaan (Amalia et al., 2021).

Tabel 1. Rancangan Formula Sediaan *Lip Balm* dari Ekstrak Etanol Kulit Durian (*Durio zibethinus Murray*)

Bahan	FI	FII	FIII
Ekstrak etanol kulit durian	5%	10%	15%
Cera alba	15%	15%	15%
Setil alkohol	8%	8%	8%
Vaseline album	10%	10%	10%
Propilen glikol	10%	10%	10%
Nipasol	0,02%	0,02%	0,02%
Parafin cair	Ad 100%	Ad 100%	Ad 100%

Keterangan:

Formula 1 : ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 5%

Formula 2 : ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 10%

Formula 3 : ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 15%

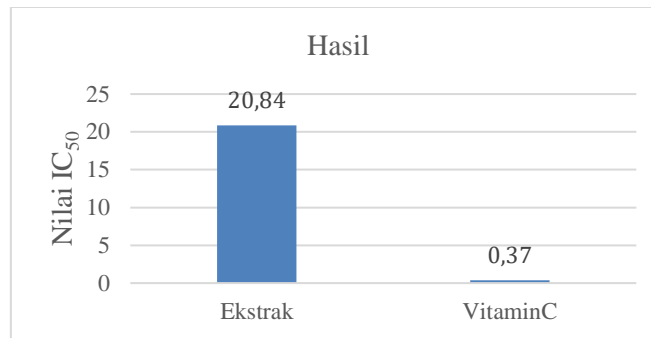
HASIL

Tabel 2. Hasil Uji Skrining Fitokimia Kulit Durian (*Durio zibethinus Murray*)

Senyawa	Hasil Uji
Alkaloid	+
Flavonoid	+
Tanin	-
Saponin	-
Triterpenoid	+

Tabel 3. Hasil Uji Antioksidan Kulit Durian (*Durio zibethinus Murray*)

Sampel	IC ₅₀ (ppm)	kategori
Kulit Durian (<i>Durio Zibethinus Murray</i>)	20,84 ppm	Sangat Kuat
Vitamin C	0,37 ppm	Sangat Kuat



Gambar 1. Hasil IC₅₀ Ekstrak Kulit Durian (*Durio zibethinus Murray*) dan Vitamin C

Table 4. Hasil Uji Organoleptis Sediaan *Lip Balm*

		I	II	III	IV	V	VI	VII
FI	Bentuk	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat
	Warna	Putih Coklat	Putih Coklat	Putih Coklat	Putih Coklat	Putih Coklat	Putih Coklat	Putih Coklat
	Bau	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian
FII	Bentuk	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat
	Warna	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat
	Bau	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian
FIII	Bentuk	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat
	Warna	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat
	Bau	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian	Khas Kulit Durian

Keterangan :

Formula 1 : ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 5%

Formula 2 : ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 10%

Formula 3 : ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 15%

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Sediaan *Lip Balm*

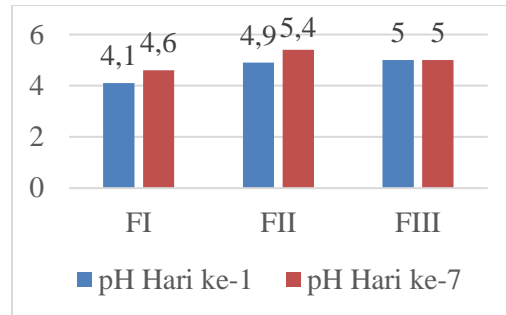
Formula	Homogenitas
FI	Homogen
FII	Homogen
FIII	Homogen

Keterangan :

Formula 1 : ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 5%

Formula 2 : ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 10%

Formula 3 : ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 15%

Gambar 2. Hasil Uji pH Sediaan *Lip Balm*Tabel 6. Hasil Uji Titik Lebur Sediaan *Lip Balm*

Formula	Melebur 50°C
FI	Melebur
FII	Melebur
FIII	Melebur

Keterangan :

Formula 1 : ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 5%

Formula 2 : ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 10%

Formula 3 : ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 15%

Tabel 7. Hasil Uji Daya Oles Sediaan *Lip Balm*

Formula	Uji Daya Oles
F1	Menempel secara merata pada kulit dan terlihat mengkilap.
F2	Menempel secara merata pada kulit dan terlihat mengkilap.
F3	Menempel secara merata pada kulit dan terlihat mengkilap.

Keterangan :

Formula 1 : ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 5%

Formula 2 : ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 10%

Formula 3 : ekstrak kulit durian dengan konsentrasi 15%

PEMBAHASAN

Uji Skrining Fitokimia

Sebelum proses ekstraksi sampel kulit durian (*Durio zibethinus murray*), lalu di sortasi basah, dicuci dengan air bersih yang mengalir, dan dirajang. Kemudian dikeringkan di oven pada suhu $\leq 50^{\circ}\text{C}$. Setelah kering simplisia di haluskan dengan blender (Andriani et al., 2016). Ekstrak kental diperoleh melalui proses ekstraksi menggunakan etanol 96% terhadap 200 gr simplisia, sehingga menghasilkan ekstrak kental sebanyak 18,6 gram dengan rendemen sebesar 0,93%. Penggunaan etanol 96% sebagai pelarut dinilai tepat karena bersifat sebagai pelarut universal yang mampu melarutkan senyawa polar, semipolar, maupun nonpolar (Wendersteyt et al., 2021). Tabel 2 menunjukkan hasil skrining fitokimia kulit durian. Uji alkaloid terjadi perubahan warna jingga pada penambahan pereaksi dragendorff, hal

tersebut terjadi karena adanya atom nitrogen pada senyawa alkaloid yang bereaksi dengan pereaksi dragendorff (Rubianti et al., 2022). Ekstrak kulit durian positif mengandung senyawa flavonoid terjadi perubahan warna merah, hal tersebut terjadi karena penambahan reagen berupa HCl dan Mg pada sampel mengalami reduksi inti benzopiron yang terdapat dalam struktur flavonoid (Munadi & Arifin, 2022). Pada uji steroid dan triterpenoid ekstrak kulit durian positif mengandung senyawa triterpenoid yaitu terjadi perubahan warna jingga, hal tersebut terjadi karena reaksi antara pereaksi lieberman-burchard yang mengandung asam asetat anhidrat dan H₂SO₄ pekat (Takaeb & Leo, 2023).

Uji Aktivitas Antioksidan

Metode DPPH adalah metode kuantitatif untuk mengukur aktivitas antioksidan yang terkandung dalam sebuah sampel (Muthia et al., 2019). Alasan menggunakan metode DPPH karena metode ini sederhana, mudah, sensitif terhadap sampel, kecepatan pengukuran absorbansi dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang tertentu (Sibua et al., 2022). Prinsip penentuan aktivitas antioksidan secara kuantitatif dengan metode DPPH didasarkan pada perubahan intensitas warna ungu larutan DPPH yang sebanding dengan konsentrasinya. Radikal bebas DPPH memiliki elektron tidak berpasangan yang menyebabkan larutan berwarna ungu. Apabila elektron tersebut berpasangan, warna larutan akan berubah menjadi kuning (Sihotang et al., 2025). Perubahan warna ini terjadi akibat proses peredaman radikal bebas melalui reaksi antara molekul DPPH dengan atom hidrogen yang dilepaskan oleh senyawa dalam sampel, sehingga terbentuk senyawa 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil. Reaksi tersebut menyebabkan terjadinya penurunan intensitas warna ungu DPPH menjadi kuning (Muthia et al., 2019). Hasil akhir pengujian aktivitas antioksidan dinyatakan dalam nilai *IC*₅₀ yang digunakan sebagai parameter untuk menilai potensi suatu senyawa sebagai antioksidan. Nilai *IC*₅₀ didefinisikan sebagai konsentrasi senyawa yang mampu menghambat atau meredam 50% radikal bebas (Manao et al., 2024). Tabel 3 dan gambar 1 menunjukkan hasil *IC*₅₀ dari ekstrak kulit durian dan vitamin C. Pada ekstrak kulit durian mendapatkan nilai *IC*₅₀ sebesar 20,84 ppm yang berarti sangat kuat dan pada vitamin C 0,37 ppm yang berarti sangat kuat, karena ≤50 ppm. Pada penelitian Prasetyo dkk., (2021) mendapatkan nilai *IC*₅₀ pada ekstrak kulit durian dengan metode sokletasi 204,33 ppm. Hasil tersebut jika dibandingkan dengan penelitian ini untuk nilai *IC*₅₀ yang didapatkan jauh berbeda. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aktivitas antioksidan yang diperoleh tergolong sangat kuat, yang ditunjukkan oleh nilai *IC*₅₀ kurang dari 50 ppm.

Evaluasi Sediaan *Lip Balm*

Formulasi *lip balm* dibuat dalam beberapa variasi konsentrasi, yaitu 5%, 10%, dan 15%. Proses pembuatan *lip balm* dilakukan dengan melelehkan adeps lanae, cetyl alkohol, dan cera alba secara terpisah. Selanjutnya, propilen glikol dicampurkan dengan ekstrak etanol kulit durian dan nipasol hingga homogen, kemudian campuran tersebut ditambahkan secara bertahap ke dalam fase leleh. Setelah dikeluarkan dari penangas air, sediaan cair dituangkan ke dalam wadah *lip balm* (Sholehah et al., 2022). Masing-masing bahan dalam formulasi tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda, meliputi kulit durian sebagai zat aktif, cera alba sebagai basis yakni *stifening agent* (pengeras). Penambahan cera alba

diketahui dapat meningkatkan viskositas sediaan karena pada sediaan topikal bahan ini berfungsi sebagai bahan pengeras (Eryani et al., 2023). Setil alkohol berfungsi sebagai pengemulsi, setil alkohol digunakan sebagai agen pengemulsi karena memiliki sifat sebagai pelembut, membantu proses emulsifikasi serta mampu menyerap air (Nurmalasari et al., 2023). Vaseline album berfungsi sebagai *emolien* (pelembab) yang akan membuat sediaan lembut dan mudah diaplikasikan (Sholehah et al., 2022). Propilen glikol digunakan sebagai humektan yang berperan dalam mengatur keseimbangan uap air antara sediaan dan lingkungan, baik di dalam wadah maupun saat diaplikasikan pada kulit (Andriani et al., 2016). Nipasol berfungsi sebagai bahan pengawet yang berperan menjaga stabilitas sediaan sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Istiqomah et al., 2021). Parafin cair digunakan sebagai pelarut. Parafin cair ini juga dapat bertindak sebagai *emolien* yang bisa mencegah dehidrasi ketika diaplikasikan pada kulit sehingga dapat menjaga kelembapan kulit (Istiqomah et al., 2021).

Uji Organoleptis

Pada Tabel 4, berdasarkan uji organoleptis, seluruh formula *lip balm* (FI, FII, dan FIII) berbentuk semi padat. Perbedaan warna terlihat antarformula, yaitu FI berwarna putih kecoklatan, sedangkan FII dan FIII berwarna coklat, yang dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak. Ketiga formula memiliki bau khas kulit durian. Selama penyimpanan 7 hari, tidak terjadi perubahan bentuk, warna, maupun bau, yang menunjukkan stabilitas sediaan yang baik tanpa adanya interaksi antara zat aktif dan bahan formulasi.

Uji Homogenitas

Berdasarkan Tabel 5, ketiga formulasi *lip balm* yang diuji menunjukkan sediaan *lip balm* yang homogen, yang ditandai dengan tidak mengandung partikel atau butiran-butiran kasar saat sediaan diratakan di atas kaca objek. Hasil ini mengindikasikan bahwa zat aktif dan bahan tambahan lainnya telah tercampur secara merata dalam sediaan, sehingga saat dioleskan pada bibir terasa lembut.

Uji Ph

Menurut Maulina (2021) dalam Wulandari et al. (2023) tentang syarat pH sediaan topikal yang baik adalah 4,5-6,5 sesuai dengan pH kulit. Berdasarkan pengujian pH (Gambar 2), Formula I mengalami peningkatan dari 4,1 (hari ke-1) menjadi 4,6 (hari ke-7), formula II dari 4,9 menjadi 5,4, sedangkan formula III menunjukkan pH stabil sebesar 5 pada hari ke-1 dan ke-7. Secara keseluruhan, nilai pH seluruh formula berada dalam rentang yang memenuhi persyaratan, yaitu 4,5-6,5.

Uji Titik Lebur

Uji titik lebur bertujuan untuk melihat ketahanan sediaan basis *lip balm* terhadap suhu penyimpanan. Titik lebur sediaan *lip balm* dipengaruhi oleh komponen penyusun *lip balm* seperti bahan pengeras (*stiffening agent*) yaitu cera alba. Cera alba memiliki titik lebur 61-65°C (Ary et al., 2021). Berdasarkan hasil pengujian titik lebur (Tabel 6), ketiga formula *lip balm* menunjukkan hasil yang sama, yaitu melebur pada suhu 50°C. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ketiga formula telah memenuhi persyaratan sediaan *lip balm*. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia 16-5769-1998, suhu lebur sediaan *lip balm* yang baik berada pada rentang 50-70°C (Utama et al., 2023).

Uji Daya Oles

Hasil uji daya oles (Tabel 7) menunjukkan bahwa ketiga formula *lip balm* memiliki daya oles yang baik, ditandai dengan olesan yang merata, homogen, tanpa butiran serta memberikan efek mengkilap pada punggung tangan. Banyak orang cenderung memilih *lip balm* yang dioleskan secara merata ketika digunakan. Uji ini dilakukan secara visual dengan cara mengoleskan sediaan *lip balm* pada kulit punggung tangan kemudian diamati dengan perlakuan lima (5) kali pengolesan (Supartiningsih et al., 2021).

ESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit durian memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat (20,84 ppm), yang diuji menggunakan metode DPPH. Hal tersebut menunjukkan bahwa kulit durian memiliki potensi sebagai sumber antioksidan alami. Ekstrak kulit durian dapat dijadikan sebagai sediaan *lip balm* dan pada variasi konsentrasi dalam sediaan tersebut mempengaruhi sifat fisik dari sediaan *lip balm*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, analis laboratorium, serta seluruh pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada Universitas Prima Indonesia atas dukungan dan fasilitas yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, I., Prabandari, S., & Susiyarti. (2021). *FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK LIP BALM EKSTRAK ETANOL BUAH STRAWBERRY (Fragaria Sp)*. 09, 1–7.
- Andriani, Y. Y., Rahmiyani, I., Amin, S., & Lestari, T. (2016). *KADAR FENOL TOTAL EKSTRAK DAUN DAN BIJI PEPAYA (Carica papaya L) MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS*. 15, 73–78.
- Ary, I. K., Widnyana, W., Subaidah, W. A., & Hanifa, N. I. (2021). *OPTIMASI FORMULA STICK BALM MINYAK ATSIRI DAUN SEREH (Cymbopogon citratus)*. 10(2).
- Chaniago, A., Winahyu, D. A., & Tutik, T. (2023). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak N-Heksana Kulit Durian (*Durio zibethinus L.*) Menggunakan DPPH. *Jurnal Farmasi Malahayati*, 6(1), 41–51. <https://doi.org/10.33024/jfm.v6i1.8064>
- Eryani, M. C., Risky, D., Paramita, A., & Apriliya, D. F. (2023). *PENGARUH VARIASI KONSENTRASI CERA ALBA TERHADAP SIFAT FISIK LIP BALM EKSTRAK KULIT BUAH NAGA (Hylocereus polyrhizus)*. 6(2), 25–30.
- Istiqomah, N., Akuba, J., & Taupik, M. (2021). *FORMULASI EMULGEL DARI EKSTRAK DAUN KELOR (Moringa oleifera LAM) SERTA EVALUASI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN METODE DPPH*. 3, 9–18.
- Kanggaran, W., Indrianto, R., Siagian, B., & Syahputra, H. D. (2025). *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Salam (Syzygium Polyanthum (Wight) Walp .) Dengan Metode DPPH*. 3(1), 48–55.
- Lestari, D., & Amelia, A. (2025). *Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Lip Balm Alami Berbahan Dasar Cera Flava Untuk Perlindungan Bibir Pada Praktikum Farmasetika*. *OBAT: Jurnal Riset Ilmu*

- Farmasi Dan Kesehatan*, 3(5), 153–161. <https://doi.org/10.61132/obat.v3i5.1638>
- Manao, M., Karo, Br, R., & Razoki. (2024). *UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK METANOL DAUN KERAI PAYUNG (Filicium decipiens)*. 306–318.
- Munadi, R., & Arifin, L. (2022). *Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Jahe Putih (Zingiber officinale Rosc.var. officinarum)*. 4(2), 163–174. <https://doi.org/10.20414/spin.v4i2.5420>
- Muthia, R., Saputri, R., & Verawati, S. A. (2019). *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Mundar (Garcinia forbesii King .) Menggunakan Metode DPPH (2 , 2-Diphenyl-1-Picrylhydrazil)*. 06(01), 74–82.
- Nurmalasari, D. R., Eka, A., & Mardani, D. (2023). *PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SETIL ALKOHOL SEBAGAI EMULSIFYING AGENT PADA SEDIAAN LOTION EKSTRAK LIDAH BUAYA (Aloe vera (L .) Burm . f)*. 2, 229–238.
- Oktavia, & Sutoyo. (2021). *SKRINING FITOKIMIA, KANDUNGAN FLAVONOID TOTAL, DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL TUMBUHAN Selaginella doederleinii Farida Dwi Oktavia, Suyatno Sutoyo **. 6(2), 141–153.
- Prasetyo, E., Kiromah, N. Z. W., & Rahayu, T. P. (2021). *Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) Terhadap Ekstrak Etanol Kulit Buah Durian (Durio zibethinnus L.) dari Desa Alasmalang Kabupaten Banyumas*. *Jurnal Pharmascience*, 8(1), 75. <https://doi.org/10.20527/jps.v8i1.9200>
- Putri, I. A., & Mahfur. (2023). *Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70 % Batang Nilam (Pogostemon cablin Benth .) dengan Metode DPPH*. 1(November), 1–16.
- Rubianti, I., Azmin, N., & Nasir, M. (2022). *Analisis Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Golka (Ageratum conyzoides) Sebagai Tumbuhan Obat Tradisional Masyarakat Bima*. 1(2), 7–12.
- Sholehah, Y. Y., Malahayati, S., & Hakim, A. R. (2022). *Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lipbalm Ekstrak Umbi Bit Merah (Beta vulgaris L.) Sebagai Antioksidan*. *Journal Pharmaceutical Care and Sciences*, 3(1), 14–26. <https://doi.org/10.33859/jpcs.v3i1.205>
- Sibua, P., Simbala, E.I, H., & Datu, Syenni, O. (2022). *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Pinang Yaki (Areca Vestiaria) Dengan Menggunakan Metode DPPH (1,1-difenyl-2-pikrilhidrazil)*. 11, 1408–1416.
- Sihotang, N., Bangar, R. I., Kaban, V. E., Sembiring, N. B., & Sanaun, D. W. (2025). *Antioxidant Activity Test of Tetanus Leaf (Leea aequata L .) Ethanol Extract with DPPH Method*. 03(01), 39–43.
- Simanjuntak, pranita J. nerly. (2020). *Evaluation of Acute Toxicity of Ethanol Extract of Pirdot Leaf (Saurauia vulcani Korth .) in Rats*. 03(2), 13–18.
- Supartiningsih, Maimunah, S., & Sitorus, E. (2021). *FORMULASI SEDIAAN PEMBUATAN PELEMBAB BIBIR (LIP BALM) MENGGUNAKAN SARI BUAH PEPAYA (Carica papaya L .)*. 8(2), 88–93.
- Takaeb, M. J., & Leo, M. I. (2023). *Identifikasi Metabolit Sekunder pada Sopi Kualin (SOKLIN) yang Dibuat Dengan dan Tanpa Fermentasi di Desa Kualin Nusa Tenggara Timur*. 6(2), 111–116.
- Utama, V. K., Islami, D., Sundry, N., & Abdurrab, U. (2023). *Formulation and Evaluation of Lip Balm Using Pineapple (Ananas comosus L . Merr .) Extract Formulasi dan Evaluasi Sediaan Pelembab Bibir (Lip Balm) Menggunakan Ekstrak Kulit Nanas (Ananas Comomus L . Merr .)*. 1(3), 5–6.
- Wendersteyt, N. V., Wewengkang, D. S., Abdullah, S. S., & Stout, D. (2021). *UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA DARI EKSTRAK DAN FRAKSI ASCIDIAN Herdmania momus DARI PERAIRAN PULAU BANGKA LIKUPANG TERHADAP PERTUMBUHAN MIKROBA Staphylococcus aureus , Salmonella typhimurium DAN Candida albicans*. 10.