JBF
JURNAL BUANA FARMA
ISSN 2797-2100

POTENSI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN *LIP BALM* LIOFILISAT KULIT BUAH TERUNG UNGU PANJANG (*Solanum melongena* L.) DALAM MENANGKAL RADIKAL BEBAS

Suhrah Febrina Karim*, Mirfaidah Nadjamuddin, Aulia Rezky Ramadhani

Program Studi DIII Farmasi, Universitas Megarezky, Makassar, Indonesia
*Penulis Korespondensi: febrinakarimsuhrah@unimerz.ac.id

ABSTRAK

Perubahan iklim mengakibatkan terjadinya peningkatan radiasi sinar ultraviolet (UV) yang menyebabkan kerusakan kulit akibat radikal bebas. Radikal bebas memberikan efek berupa pigmentasi pada Kulit, terutama pada kulit bibir sehingga warna bibir menjadi hitam serta pecah-pecah. Pigmentasi kulit bibir ini dapat dicegah dengan penggunaan tabir surya dalam bentuk *lip balm*. *Lip balm* merupakan salah satu produk *lip care* yang digunakan untuk mencegah serta mengatasi bibir kering dan pecah-pecah yang disebabkan oleh fungsi dari perlindungan pada bibir yang buruk. Kulit Terung Ungu panjang merupakan salah satu antioksidan alami yang mempunyai kandungan nasunin yang termasuk senyawa golongan flavonoid. Nasunin memiliki fungsi sebagai antioksidan alami yang 150 kali lebih kuat dari flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi aktivitas Antioksidan liofilisat kulit buah terung ungu panjang dalam menghambat radikal bebas dan memenuhi uji stabilitas fisik maupun kimia sediaan *lip balm*. Liofilisat kulit buah terung ungu panjang diformulasikan dengan variasi konsentrasi 2%, 4 % dan 6 % dilanjutkan dengan evaluasi sediaan secara fisik maupun kimia yang meliputi Uji Organoleptik, pH, Titik Lebur, Homogenitas, Daya Sebar dan *Cycling Test.* Setelah itu dilakukan Uji Potensi Aktivitas Antioksidan dari Liofilisat kulit buah terung ungu panjang melalui kemampuannya dalam mengangkal Radikal bebas dengan metode DPPH. Hasil penelitian yang didapatkan adalah Ekstrak kulit Buah Terung ungu panjang dapat dibuat dalam sediaan *lip balm* stabil secara fisik dan Kimia serta Sediaan *lip balm* ekstrak kulit Buah Terung ungu dapat memberikan aktivitas antioksidan paling efektif dengan metode DPPH pada konsentrasi ekstrak 6% dengan nilai IC_{50} sebesar 41,683 ppm dengan kategori sangat kuat.
Kata kunci : Antioksidan, Terong Ungu, Radikal Bebas

ABSTRACT

Climate change results in an increase in ultraviolet (UV) radiation which causes skin damage due to free radicals. Free radicals have an effect in the form of pigmentation on the skin, especially on the skin of the lips so that the lips become black and chapped. Lip skin pigmentation can be prevented by using sunscreen in the form of *lip balm*. *Lip balm* is a lip care product that is used to prevent and treat dry and chapped lips caused by poor lip protection. Long purple eggplant skin is a natural antioxidant that contains nasunin, which is a flavonoid compound. Nasunin functions as a natural antioxidant which is 150 times stronger than flavonoids. This research aims to determine the potential antioxidant activity of long purple eggplant skin lyophilisate in inhibiting free radicals and fulfilling the physical and chemical stability tests of *lip balm* preparations. Long purple eggplant skin lyophilisate was formulated with varying concentrations of 2%, 4% and 6% followed by physical and chemical evaluation of the preparation which included Organoleptic Test, pH, Melting Point, Homogeneity, Spreadability and Cycling Test. After that, a potential antioxidant activity test was carried out from the long purple eggplant peel liquid through its ability to ward off free radicals using the DPPH method. The research results obtained are that long purple eggplant skin extract can be made into a physically and chemically stabel *lip balm* preparation and purple eggplant skin extract *lip balm* preparation can provide the most effective antioxidant activity using the DPPH method at an extract concentration of 6% with an IC50 value of 41.683. ppm in the very strong category.
Keywords: Antioxidants, Purple Eggplant, Free Radicals

PENDAHULUAN

Perubahan iklim merupakan salah satu isu yang cukup ramai dibicarakan belakangan ini. Hal ini disebabkan karena dampak perubahan iklim tersebut sudah sangat dirasakan pada setiap aspek-aspek kehidupan manusia. Dampak perubahan

iklim pada kesehatan dapat dirasakan secara langsung, salah satunya pada kesehatan kulit. Kenaikan suhu lingkungan dapat menyebabkan sel kulit kehilangan air dan nutrisi. Hal ini dapat menyebabkan kulit menjadi kering dan kusam. Kulit kering dapat menyebabkan rasa gatal dan iritasi terutama pada Kulit bibir.

Bibir merupakan salah satu bagian pada wajah yang penampilannya mempengaruhi keindahan wajah. Kulit bibir tidak memiliki folikel rambut dan tidak ada kelenjar keringat yang berfungsi untuk melindungi bibir dari lingkungan luar. Akibat dari fungsi perlindungan yang buruk, bibir sangat rentan terhadap pengaruh lingkungan serta berbagai produk kosmetik bibir lainnya yang dapat menyebabkan kerusakan kulit yaitu bibir menjadi kering, pecah-pecah, dan warna yang kusam bibir bisa rusak apabila terkena radikal bebas (Rasyadi *et al*., 2022).

Radikal bebas merupakan atom atau molekul tidak stabil dan sangat reaktif karena mengandung zat atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbital terluarnya. Untuk mencapai kestabilan atom atau molekul, radikal bebas akan bereaksi dengan molekul sekitarnya untuk memperoleh pasangan electron, radikal bebas dapat diikat dan dinetralkan oleh beberapa senyawa, vitamin dan mineral yang bersifat antioksidan (Irianti *et al.*, 2021).

Antioksidan merupakan senyawa yang apabila dalam jumlah tertentu mampu menghambatkan atau memperlambat kerusakan akibat proses oksidasi.. Kemampuan dari antioksidan berfungsi dalam mengerhambat reaksi oksidasi dengan cara yaitu mengikat radikal bebas dan molekul yang paling reaktif yang banyak diambil dalam bidang kesehatan dan bidang kecantikan, diantaranya, untuk menjaga kesehatan kulit dan bibir, banyak tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan salah satunya yaitu tanaman terung (Hartati *et al*., 2020).

Terung ungu mempunyai kandungan nasunin. Nasunin adalah Antosianin yang terkandung pada kulit terung ungu sebagai aktivitas signifikan pada radikal bebas. Antosianin yang terdapat pada kulit terung ungu termasuk dalam senyawa golongan flavonoid yang memiliki fungsi sebagai antioksidan alami dan memiliki aktivitas yang kuat sebagai antioksidan 150 kali lebih kuat dari flavonoid, tanaman terung dapat di aplikasikan untuk sediaan *lip balm* (Retnowatia *et al*., 2022). *Lip balm* merupakan sediaan yang sering digunakan di bagian untuk bibir yang berguna sebagai pelelmbab, dekoratif, dan melindungi bibir dari pengaruh lingkungan, dan pencegah penguapan pada sel-sel epitel mukosa bibir (Y.Y Sholehah *et al*., 2022).

Berdasarkan penelitian tentang Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 96% Kulit Terong Ungu (*Solanum Melongena* L.) dan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Poyrhizus* SP.) dengan Metode DPPH menyatakan bahwa Ekstrak Etanol 96% Kulit Terong Ungu yang dikombinasikan dengan Kulit Buah Naga Merah memiliki aktivitas antioksidan dengan perbandingan 1:2 dilihat dari nilai IC 50 memiliki aktivitas yang sangat kuat yaitu sebesar 16,*24* ppm (Retnowatia *et al*., 2022).

Berdasarkan uraian di atas peneliti memilih penelitian Formulasi dan uji aktivitas antioksidan sediaan *lip balm* ekstrak buah terung ungu *(Solanum melongena L.)* karena melihat sisi kelebihan sampel tersebut, dimana sampel ini memiliki kandungan senyawa antioksidan yang dapat mencegah kerusakan bibir akibat radikal

bebas serta kurangnya pengembangan penelitian terhadap formulasi sediaan *lip balm* ekstrak kulit buah terung *(Solanum melongena L.).*

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu blender (Turbo), beaker glass (pyrex), cawan penguap, *Freeze Dryer*, gelas ukur (Iwaki), hot plate (Nesco), wadah *lip balm* 5 g, rotary evaporator, spektrofotometer UV-Vis, timbangan analitik (UWE JW-250), waterbath.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini diantaranya, cera alba, etanol pa, ekstrak kulit buah terung ungu, gliserin, Lanolin, nipagin, oleum cacao, Serbuk DPPH, vaselin rossy.

Penyiapan Sampel dan Liofilisasi atau *freeze drying*

Pada proses mengambil sampel dilakukan secara purposif, yaitu tidak membanding tumbuhan yang sama dari daerah lain. Buah terung ungu panjang dipisahkan antara kulit, daging buah. Kemudian diambil kulitnya dan dicuci dengan air mengalir, ditiriskan dan diangin-anginkan dalam ruangan yang tidak terpapar langsung oleh sinar matahari sampai kulit terung ungu panjang kering.

Simplisia yang sudah kering diblender menjadi serbuk halus dan dimasukkan kedalam wadah plastik yang berisi aquadest. Setelah itu dimasukan kedalam alat *freeze drying* pada suhu -51°C selama 2 hari 2 malam. Hasil yang didapatkan kemudian ditimbang dan didapatkan berat serbuk kering.

Pembuatan sediaan *Lip balm* liofilisat kulit buah terung ungu panjang

Pembuatan Sediaan Lipbam yaitu 100 gram menggunakan tiga formulasi dengan konsentrasi 2 %, 4 % dan 6 %, dapat dilihat pada (Tabel 1)

Tabel 1. Rancangan Formula sediaan *Lip balm* liofilisat kulit buah terung ungu panjang

	Formula (b/b)					
Bahan	**F1**	**F2**	**F3**	**K (-)**	**K(+)**	**Kegunaan**
Ekstrak kulit buah terung ungu	2%	4%	6%	-	Vaselin rossy	Zat Aktif
Lanolin	10%	10%	10%	10%		Emulgator
Cera Alba	20%	20%	20%	20%		Emulgator
Gliserin	10%	10%	10%	10%		Pelembab
Na Benzoat	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%		Pengawet
Oleom Cacao	add 100	add 100	add 100	add 100		Pengeras

Keterangan :
F1 = *Lip balm* liofilisat kulit buah terung ungu panjang 2%
F2 = *Lip balm* liofilisat kulit buah terung ungu panjang 4%
F3 = *Lip balm* liofilisat kulit buah terung ungu panjang 6%
K(-) = Kontrol negatif tanpa liofilisat kulit buah terung ungu panjang
K(+) = Kontrol positif (*Lip balm* Vaseline rosy)

Pembuatan sediaan *Lip balm* liofilisat kulit buah terung ungu panjang diawali dengan menimbang Semua bahan yang dibutuhkan. Lanolin, cera alba dan oleum cacao dilebur di atas penangas air dengan cawan penguap, dan diaduk hingga meleleh sempurna di beri tanda (M1).

Liofilisat kulit buah terung ungu panjang dihaluskan dengan air panas, lalu ditambahkan Na Benzoat dan gliserin di beri tanda (M2). Leburan M1 dicampur kedalam lumpang dan digerus hingga terbentuk basis, lalu M2 dicampur kedalam basisi, dan digerus hingga bercampur sempurna. Sediaan *lip balm* dimasukan kedalam wadah, kemudian dibiarkan pada suhu ruang sampai memadat.

Evaluasi sediaan *Lip balm* liofilisat kulit buah terung ungu panjang

1. Uji Organoleptik

Sediaan *Lip balm* liofilisat kulit buah terung ungu panjang diamati bentuk, warna, bau dari masing-masing formula (Dewi, I. P, *et al* , 2019).

2. Uji Homogenitas

Sediaan *Lip balm* liofilisat kulit buah terung ungu panjang dioleskan pada kaca transparan dan diamati susunan sediaan yang menempel pada kaca (Dewi, I. P, *et al* , 2019).

3. Uji Titik Lebur

Sediaan *Lip balm* diletakkan pada cover glass dan diletakkan pada oven suhu 50ºC. didiamkan kemudian diamati apakah Lip bam sudah mulai meleleh. Suhu dinaikkan 1ºC dan diamati pada suhu berapa *Lip balm* mulai meleleh (Dyah, P, *et al*. 2020).

4. Uji pH

Timbang 1 g sediaan *Lip balm* dan dilarutkan dalam 100 ml aquades, lalu dipanaskan. Setelah Inhibisi dari tiga seri konsentrasi yang dilanjutkan dengan hitungan secara linear dengan menggunakan persamaan

Y = a+b X

Keterangan : X = konsentrasi (ppm)

Y = persentasi inhibisi (%)

a = konstante (intersep)

suhu larutan normal, elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Alat dibiarkan menunjukkan harga pH sampai konstan (Dyah, P, *et al*. 2020).

5. Uji Daya Oles

Oleskan sediaan *Lip balm* pada kulit punggung tangan, kemudian diamati banyaknya warna yang menempel dengan perlakuan 3 kali pengolesan (Dyah, P, *et al*. 2020).

6. *Cycling test*

Cycling test merupakan pengujian yang dipercepat dengan menyimpan sampel pada suhu 40oC selama 24 jam lalu dipindahkan kedalam oven yang bersuhu 40oC selama 24 jam. Perlakuan ini adalah 1 siklus. Perlakuan diulangi sebanyak 6 siklus dan dilakukan pengamatan.

Uji Antioksidan dengan Metode DPPH

Timbang serbuk DPPH 100 ppm sebanyak 10 mg, larutkan menggunakan etanol p.a kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL dan dicukupkan dengan etanol hingga tanda batas kemudian dihomogenkan. Campurkan 2 ml larutan stok DPPH dan 1 ml etanol p.a selanjutnya diukur serapan pada panjang gelombang 400-800 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis hingga diperoleh Panjang gelombang maksimum yaitu 517 nm.

$$\%Inhibisi\ \frac{serapan\ blanko - serapan\ sampel}{serapan\ blanko}\ x\ 100\%$$

b = koefisien variable X (slop)

Analisis Data

Aktivitas antioksidan ditunjukkan dengan nilai IC50 yang diperoleh dari persamaan regresi linier konsentrasi larutan uji dengan % daya antioksidan.

HASIL DAN PEMBAHASAN.

1. Evaluasi Sediaan *Lip balm*

Evaluasi pada formulasi *lip balm* ekstrak kulit terung ungu meliputi uji organoleptik, PH, titik lebur, homogenitas, daya oles dan *cycling test* untuk mengetahui kestabilan dari masing-masing sediaan. Uji organoleptik merupakan pengujian dengan menggunakan indera manusia (sensorik). Penilaian organoleptik cara yang paling banyak dilakukan dalam menentukan suatu sediaan baik atau tidak karena lebih mudah dan lebih cepat dikerjakan, tidak memerlukan banyak peralatan serta murah. Hasil pengujian Organoleptik tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Organoleptik Ekstrak kulit Buah Terung Ungu Sebelum dan Sesudah *cycling test*

Formula	Warna		Bau		Konsistensi	
	Sebelum *cycling*	**Sesudah *cycling***	**Sebelum *cycling***	**Sesudah *cycling***	**Sebelum *cycling***	**Sesudah *cycling***
F1	Cokelat pucat	Cokelat pucat	Bau khas Ekstrak	Bau khas Ekstrak	Semi padat	Semi padat
F2	Cokelat muda	Cokelat muda	Bau khas Ekstrak	Bau khas Ekstrak	Semi padat	Semi padat
F3	Cokelat pekat	Cokelat pekat	Bau khas Ekstrak	Bau khas Ekstrak	Semi padat	Semi padat
Kontrol (-)	Putih	Putih	Bau khas	Bau khas	Semi padat	Semi padat

Keterangan :
F1 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 2%
F2 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 4%
F3 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 6%
K(-) = Kontrol negatif tanpa esktrak kulit buah terung ungu

Sebelum *cycling test* Sesudah *cycling test*

Gambar 1. Uji Organoleptik sebelum dan sesudah *cycling test*

Warna, bau dan konsistensi dari *Lip balm* Ekstrak kulit Buah Terung ungu memenuhi syarat uji organoleptik, Walaupun *lip balm* terlihat berwarna namun tidak meninggalkan warna saat dioleskan ke bibir (Aidina, 2020). Pada penambahan ekstrak yang semakin banyak akan menyebabkan bau khas ekstrak (Aidina, 2020). Semakin halus ragam tekstur maka semakin baik *lip balm* yang dihasilkan karena tekstur tersebut

merupakan tercampurnya komponen minyak dan air.

Kemudian pengujian pH pada sediaan *Lip balm* bertujuan untuk mengetahui keamanan sediaan *Lip balm* pada saat penggunaan agar tidak menimbulkan iritasi pada bibir, Berdasarkan hasil uji pH yang ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji evaluasi pH Ekstrak kulit Buah Terung Ungu Sebelum dan Sesudah *cycling test*

Formula	Sebelum *cycling*	Sesudah *cycling*	Syarat	Signifikan
F1	5,89	4,98		
F2	5,96	5,06	4,5 – 6,5	0,185>0,05
F3	4,98	5,15	(Pogaga *et al*.,	
Kontrol (-)	6,47	5,27	2020)	

Keterangan :
F1 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 2%
F2 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 4%
F3 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 6%
K(-) = Kontrol negatif tanpa esktrak kulit buah terung ungu

Hasil tersebut menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat aman dan memenuhi rentang pH pada kulit bibir, yang dimana range pH sediaan yang memenuhi kriteria pH kulit yaitu sekitar 4,5 – 6,5 (Pogaga *et al*., 2020). Nilai pH *Lip balm* kulit buah terung cenderung menunjukkan penurunan setelah dilakukan *cycling test*. Penurunan nilai pH dapat terjadi karena adanya zat-zat yang terurai dalam sediaan krim yang terjadi selama *cycling test*, terutama terjadinya penguraian asam-asam lemak tak jenuh dari fase minyak pada *Lip balm*, juga dapat terjadi akibat pengaruh suhu. Ketika suhu naik, vibrasi molekul meningkat yang menghasilkan kemampuan untuk mengionisasi dan membentuk lebih banyak ion hidrogen sehingga nilai pH akan turun (Hanum *et al*., 2003). Selanjutnya data hasil uji pH sediaan yang dianalisis dengan uji paired sampel T-test dengan hasil pH sebelum dan sesudah *cycling test* memiliki nilai p>0,05 yang artinya data terdistribusi normal sebelum dan sesudah *cycling test*. Selanjutnya pada pemeriksaan titik lebur yang bertujuan untuk menentukan kualitas dari suatu sedian *Lip balm* apakah pada suhu panas *Lip balm* dapat melebur atau tidak dengan cara sediaan dimasukkan ke dalam oven dengan suhu awal 50^{o}C kemudian di tambah 1℃ secara berkala, diamati pada 15 menit pertama apakah melebur atau tidak. Berdasarkan hasil uji Titik lebur yang ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji evaluasi Titik lebur Ekstrak kulit Buah Terung Ungu Sebelum dan Sesudah *cycling test*

Formula	Sebelum *cycling*	Sesudah *cycling*	Syarat	Signifikan
F1	52,00℃	51,80℃		
F2	53,60℃	52,30℃	50-70^{0}C	0,105>0,05
F3	57,00℃	55,00℃	(Aidina, 2020).	
Kontrol (-)	62,60℃	60,00℃		

Keterangan :
F1 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 2%
F2 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 4%
F3 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 6%
K(-) = Kontrol negatif tanpa esktrak kulit buah terung ungu

Setelah dilakukan *cycling test*, sediaan melebur lebih cepat dibandingkan sebelum cycling, hal ini terjadi karena kondisi penyimpanan dengan suhu tinggi (40°C) mendekati suhu lebur sediaan *lip balm* sehingga ketika dilakukan penyimpanan selama 6 siklus sediaan *lip balm* titik leburnya menurun tetapi masih dikatakan baik. Waktu yang bagus untuk peleburan suatu sediaan berkisar antara 0 – 15 menit (Yusuf *et al,* 2019). Menurut SNI nomor 16- 4769-1998 sediaan *lip balm* yang baik adalah dengan titik lebur antara 50-70^{0}C (Aidina, 2020). Selanjutnya data hasil uji Titik lebur sediaan yang dianalisis dengan uji paired sampel T-test dengan hasil tiktik lebur sebelum dan sesudah *cycling test* memiliki nilai p>0,05 yang artinya data terdistribusi normal sebelum dan sesudah *cycling test.*

Kemudian dilakukan pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui suatu sediaan bisa dikatakan homogen atau tidak memperlihatkan adanya butir-butir kasar saat dioleskan pada kaca transparan. Berdasarkan hasil pemeriksaan homogenitas ditunjukan pada tabel 5

Tabel 5. Hasil uji evaluasi Homogenitas Ekstrak kulit Buah Terung Ungu Sebelum dan Sesudah *cycling test*

Formula	Sebelum *cycling*	Sesudah *Cycling*	Syarat
F1	Homogenitas	Homogenitas	
F2	Homogenitas	Homogenitas	(Aidina, 2020).
F3	Homogenitas	Homogenitas	
Kontrol (-)	Homogenitas	Homogenitas	

Keterangan :
F1 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 2%
F2 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 4%
F3 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 6%
K(-) = Kontrol negatif tanpa esktrak kulit buah terung ungu

Hasil menunjukkan bahwa *lip balm* ekstrak kulit buah terung ungu memiliki susunan yang homogen. Terbentuknya homogenitas yang baik akan berpengaruh pada pemerataan dosis *lip balm* pada saat pemakaian *lip balm* yang homogen akan memberikan hasil yang baik karena bahan obat terdispersi dalam bahan dasarnya secara merata sehingga ketika dioleskan maka dosis yang dioleskan sama rata dan penggunaan *lip balm* akan efektif untuk melindungi bibir (Aidina, 2020). Dilakukan Uji Daya Oles dimana pengujian ini bertujuan untuk memastikan sedian *Lip balm* memeiliki daya oles yang baik atau tidak, Berdasarkan Hasil Uji Daya Oles dapat dilihat pada tabel 6 menunjukan bahwa ke empat formula *Lip balm* memiliki daya oles yang baik karena ketika di oleskan pada punggung tangan terlihat merata sesuai dengan kontrol positif (Risnawati, 2021)

Tabel 6. Hasil uji evaluasi Daya Oles Ekstrak kulit Buah Terung Ungu Sebelum dan Sesudah *cycling test*

Formula	Sebelum *cycling*	Sesudah *Cycling*	Syarat
F1	Terlihat merata	Terlihat merata	
F2	Terlihat merata	Terlihat merata	(Ratih & Muggi,
F3	Terlihat merata	Terlihat merata	2020).
Kontrol (-)	Terlihat merata	Terlihat merata	

Keterangan :

F1 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 2%

F2 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 4%

F3 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 6%

K(-) = Kontrol negatif tanpa esktrak kulit buah terung ungu

2. Hasil Pengujian DPPH

Tabel 7. Hasil Pengujian DPPH

Formula	IC_{50}	Kategori
F1	59.48418	Kuat
F2	52.79893	Kuat
F3	41.83262	Sangat kuat
Kontrol Positif	26.04138	Sangat kuat
Kontrol (-)	405.1956	Lemah

Keterangan :

F1 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 2%

F2 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 4%

F3 = *Lip balm* kulit buah terung ungu 6%

K(-) = Kontrol negatif tanpa esktrak kulit buah terung ungu

K(+) = Kontrol positif (*Lip balm* Vaseline rosy)

Selanjutnya dilakukan pengujian *Lip balm* Ekstrak Kulit Terung Ungu dengan metode DPPH bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan melalui kemampuannya dalam menangkap Radikal

Bebas (Wulansari, Anisa. 2018). Berdasarkan hasil uji dengan menggunakan metode DPPH dapat dilihat pada tabel 7 Pada panjang gelombang pengujian antioksidan ekstrak kulit buah terung ungu yang diperoleh yaitu 516 nm. Kemudian hasil dari formula I yaitu konsentrasi ekstrak 2% dengan nilai IC_{50} yaitu sebesar 53,48 ppm, pada formula II yaitu konsentrasi ekstrak 4% dengan nilai IC_{50} yaitu sebesar 52,7 ppm, pada formula III yaitu konsentrasi 6% dengan nilai IC_{50} yaitu sebesar 41,83 ppm, pada kontrol (-) tanpa ekstrak dengan nilai IC_{50} yaitu sebesar 405,19 ppm dan pada kontrol positif yaitu produk vaselin rossy dengan nilai 26,04 ppm. Dari hasil tersebut nilai yang paling efektif sebagai *lip balm* antioksidan dari ekstrak kulit buah terung ungu adalah formula FIII yang mengandung ekstrak dengan konsentrasi sebesar 6% dengan nilai IC_{50} yaitu 41,83 ppm yang merupakan kategori aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Adapun hasil dari formula FIII mendekati nila IC_{50} dari kontrol positif yang digunakan karena formula III dengan konsentarsi 6% memiliki nilai senyawa antioksidan dari ekstrak kulit buah terung ungu (*Solanum melongena* L.) yang sangat kuat.

Zat warna merupakan faktor yang sangat menentukan dalam sediaan kosmetik, terkhusus pada sediaan warna *lip balm*. Efek samping penggunaan *lip balm* yang menggunakan zat pewarna kimia, contohnya dari rhodamin sangat memprihatinkan. Penggunaan rhodamin B pada makanan dan kosmetik dalam waktu lama akan mengakibatkan kanker dan gangguan fungsi hati. Bila terpapar rhodamin B dalam jumlah besar maka dalam waktu singkat akan terjadi gejala akut keracunan rhodamin B. Zat pewarna sintetik yang mengandung zat karsinogenik dapat menyebabkan kerusakan pada hati (Rafika., 2020).

Mekanisme antioksidan dari esktrak kulit buah terung ungu (Nasunin) dalam menangkal Radil bebas, dimana Radikal bebas adalah molekul yang mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Radikal bebas dapat dikatakan sebagai senyawa reaktif jika elektron bagian luarnya tidak berpasangan, sehingga menyebabkan elektron tersebut berusaha untuk melengkapi dengan cara menambahkan atau mengurangi elektron untuk mengisi atau mengosongkan lapisan luarnya sehingga dapat bergabung bersama atom lain untuk melengkapi lapisan luarnya. Sehingga apabila direaksikan dengan senyawa yang mengandung antioksidan seperti nasunin yang akan menyumbangkan salah satu elektronnya untuk radikal bebas (molekul tidak stabil) sehingga dapat menjadi molekul yang stabil (Labola & Dhanang, 2017).

PENUTUP

1. Ekstrak kulit Buah Terung ungu (*Solanum melongena* L.) dapat dibuat dalam sediaan *lip balm*
2. Sediaan *lip balm* dari ekstrak kulit Buah Terung ungu (*Solanum melongena* L.) dapat memberikan aktivitas antioksidan paling efektif dengan metode DPPH adalah dengan konsentrasi ekstrak 6% dengan nilai IC_{50} sebesar 41,683 ppm dengan kategori sangat kuat.

DAFTAR PUSTAKA

Dewi, I. P., Wijaya, W. R., & Verawaty. (2019). Uji Daya Hambat Deodoran Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.)

Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus epidermidis. *Akademi Farmasi Prayoga*, 4(1), 25–30

Dyah, P., Ratih, & Pangestu, M. (2020). Archives Pharmacia Volume 2 Nomor 2. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Balsam Bibir Menggunakan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus Rose Sinensis* L) Sebagai Pewarna Alami, 2.

Hartati, Husain, F., Slamet, N. S., Mohamad, F., & Sapiun, Z. (2020). Uji aktivitas antioksidan sediaan *lip balm* rambut jagung (*Zea mays* L.) dengan metode DPPH (*1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl*). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 18(2), 220–226

Irianti, T. I., Kuswandi, & Sindu. (2021). Antioksidan Dan Kesehatan. UGM Press

Lestari, E., Sumarni, N. K., & Mappiratu, M. (2019). Kajian Aktivitas Antioksidan Mikrokapsul Ekstrak Kulit Terong Ungu (*Solanum Melongena* L). *Kovalen: Jurnal Riset Kimia*, *5*(3), 299–307. https://doi.org/10.22487/kovalen.2019.v5.i3.14628

Rasyadi, Y., Tri Juli Fendr, S., Tri Juli Fendri, S., & Permatasari, S. (2022). Formulasi Sediaan *Lip balm* Dari Ekstrak Kulit Buah Melinjo (*Gnetum gnemon* L.). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(3), 15–21.

Retnowatia, E., Dikdayania, L., & Munawaroh. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 96% Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena* L.) Dan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* Sp.) Dengan Metode Dpph. *Indoneisa Jurnal Farmasi*. 7(1); 14-20. https://ejr.stikesmuhkudus.ac.id/index.php/IJF/article/view/1423

Setiawan, Finna Yunita, Oeke Kurniawan, A. (2018). No Title Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*) Menggunakan Metode DPPH, ABTS dan FRAP. *Journal Kesehatan*, *2*, 82–90.

Sholehah, Y. Y. (2022). Formulasi dan Evaluasi Sediaan *Lip balm* Ekstrak Umbi Bit Merah. Jurnal of Pharmaceutical Care and Sciences, 2.

Sukmawati, A., Laeha, M. N., & Suprapto, S. (2019). Efek Gliserin sebagai Humectan Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Vitamin C dalam Sabun Padat. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, *14*(2), 40–47. https://doi.org/10.23917/pharmacon.v14i2.5937