

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN LOTION DARI EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*) DENGAN VARIASI EMULSIFYING AGENT ALAMI DAN SINTESIS

Putri Asih¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Diah Astika Winahyu²

¹Prodi Farmasi Universitas Malahayati

²Prodi DIII Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

*Korespondensi Penulis Email: adeulfa81@yahoo.co.id

ABSTRACT

Antioxidants are useful as an antidote to free radicals. Natural antioxidants can come from plants and animals. One of the plants as a source of natural antioxidants is the telang flower. The purpose of this study was to determine which telang flower extract can be formulated in a lotion form that meets the requirements of the physical evaluation test, to determine the variation of natural emulsifier ingredients and the synthesis of telang flower extract in lotion preparations to have antioxidant activity and to determine the best IC50 value from a variety of natural and natural emulsifiers. synthesis of telang flower extract lotion preparations. Telang flower extraction using maceration technique with water solvent then freeze dry. The extracts were tested for phytochemicals and formulated into lotion preparations with a variety of natural and synthetic emulsifiers. The lotion is evaluated for testing. Theyield of the extract obtained was 20.45%. The phytochemical results in the extract contain alkaloids, flavonoids, polyphenols, saponins, and tannins. The results of the physical evaluation test for lotion formulation I were homogeneous, pH 6.71, spreading power 6.4 cm, and sticking power 4.41 seconds. Formula II is homogeneous, pH 6.91, spreadability 5.8 cm, and adhesion 4.50 seconds. The results of the evaluation test showed that the lotion preparation met the requirements. The lotion formulations of formula I and formula II have antioxidant activity seen from the IC50 value, the preparation of telang flower extract lotion with natural emulsifying agent formula II has the best IC50 value of 31.85 ppm which means it has very strong antioxidant activity at a concentration series of 10-50 ppm. A better formula, namely formula II, can be seen from the results of physical evaluation tests, hedonic test results, and antioxidant tests.

Keywords: Antioxidant, telang flower, Lotion, DPPH

ABSTRAK

Antioksidan bermanfaat sebagai penangkal radikal bebas. Antioksidan alami dapat berasal dari tumbuhan dan hewan. Salah satu tanaman sebagai sumber antioksidan alami yaitu bunga telang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ekstrak bunga telang dapat diformulasikan dalam sediaan bentuk lotion yang memenuhi persyaratan uji evaluasi fisik, mengetahui variasi emulsifying agent alami dan sintesis ekstrak bunga telang dalam sediaan lotion memiliki aktivitas antioksidan dan mengetahui nilai IC50 yang paling baik dari variasi emulsifying agent alami dan sintesis sediaan lotion ekstrak bunga telang. Ekstraksi bunga telang menggunakan teknik maserasi dengan pelarut air kemudian di *freeze dry*. Ekstrak diuji fitokimia dan diformulasi menjadi sediaan lotion dengan variasi emulsifying agent alami dan sintesis. Lotion dilakukan uji evaluasi fisik. Hasil rendemen ekstrak didapat sebesar 20,45%.

Hasil fitokimia pada ekstrak mengandung alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin dan tanin. Hasil uji evaluasi fisik sediaan lotion formula I yaitu homogen, pH 6,71, daya sebar 6,4 cm dan daya lekat 4,41 detik. Formula II yaitu homogen, pH 6,91, daya sebar 5,8 cm dan daya lekat 4,50 detik. Hasil uji evaluasi fisik menunjukkan sediaan lotion memenuhi syarat. Sediaan lotion formula I dan formula II memiliki aktivitas antioksidan dilihat dari nilai IC₅₀, Sediaan lotion ekstrak bunga telang dengan emulsifying agent alami formula II memiliki nilai IC₅₀ yang paling baik sebesar 31,85 ppm yang berarti memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat pada seri konsentrasi 10- 50 ppm. Formula yang lebih baik yaitu formula II dapat dilihat dari hasil uji evaluasi fisik, hasil uji hedonik, dan uji antioksidan.

Kata Kunci : Antioksidan, bunga telang, Lotion, DPPH

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis yang sepanjang tahun disinari matahari sehingga kulit akan mengalami kerusakan apabila terpapar sinar matahari secara terus menerus. Kerusakan kulit tersebut timbul akibat radikal bebas berupa sinar ultra violet yang menyebabkan kulit menjadi kemerahan, pigmentasi mengalami perubahan, dan dapat menimbulkan resiko kanker dalam jangka waktu panjang, dimana kulit secara berlebihan terpapar sinar UV sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada DNA akibat dampak dari proliferasi sel yang secara terus menerus terpapar sinar UV (Mulyani *et al.*, 2018). Efek dari radikal bebas tersebut memerlukan senyawa yang dapat menangkal radikal bebas yaitu antioksidan (Jami'ah *et al.*, 2018).

Antioksidan terdiri dari

antioksidan sintetis dan alami, efek dalam penggunaan antioksidan sintetis dapat menimbulkan karsinogenik. Oleh karena itu, tubuh memerlukan antioksidan alami sebagai sumber antioksidan dengan tingkat aktivitas dan keamanan yang tinggi (Sani *et al.*, 2021). Salah satu sumber antioksidan alami yaitu bunga telang. Penelitian Jayanti *et al.*, (2021) didapatkan ekstrak bunga telang aktivitas antioksidan sangat kuat karena memiliki nilai IC₅₀ sebesar <50ppm pada konsentrasi 0,1% dari ekstrak etanol 96%.

Sediaan kosmetik yang dapat berfungsi sebagai antioksidan salah satunya adalah lotion. Lotion memiliki komposisi penyusun seperti penstabil, emolient, emulgator, humektan aquadest pengawet dan *emulsifying agent* (Iskandar *et al.*, 2021). *Emulsifying agent* terdiri dari bahan alami dan

Putri Asih¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Diah Astika Winahyu²

¹Prodi Farmasi Universitas Malahayati

²Prodi DIII Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

*Korespondensi Penulis Email: adeulfa81@yahoo.co.id

sintesis. Bahan sintetis salah satunya yaitu setil alkohol, sedangkan bahan alami *Emulsifying agent* yaitu dapat menggunakan karagenan. Kelebihan dari karagenan yaitu dapat berfungsi sebagai peningkat viskositas dan humektan yang bisa mempertahankan kelembaban kulit, sehingga dapat meningkatkan fungsi dari sediaan tanpa memberikan efek iritasi (Irmayanti *et al.*, 2021).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui formulasi variasi *emulsifying agent* alami dan sintetis pada sediaan lotion ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), Mengetahui adanya pengaruh terhadap aktivitas antioksidan pada sediaan *lotion* antara variasi *emulsifying agent* alami dan sintetis ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), dan mengetahui nilai IC50 paling baik dari variasi *emulsifying agent* alami dan sintetis sediaan lotion ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.).

METODE PENELITIAN

Pembuatan Ekstrak

Penelitian ini melakukan metode ekstraksi maserasi sebanyak 600 gr pada sampel bunga telang dengan pelarut air

sebanyak 2,5 L, kemudian ekstrak yang didapat dilakukan proses pengeringan beku dengan menggunakan *freeze dry* dalam waktu 60 jam. Kemudian timbang ekstrak yang diperoleh.

Uji Fitokimia

Uji fitokimia pada ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) menggunakan metode kualitatif dengan penambahan suatu pereaksi pada senyawa yang akan diuji, kemudian terjadi perubahan warna, dan bentuk. Senyawa yang diujikan pada penelitian ini yaitu :

a) Uji flavonoid

Timbang 40 mg ekstrak kemudian tambahkan 100 mL yang telah dipanaskan, selama 5 menit dididihkan campuran tersebut, setelah itu saring. Saring sebanyak 5 mL kemudian tambahkan 0,05 magnesium serbuk dan 1 mL HCl, kemudian dikocok dengan kecepatan tinggi. Jika larutan berubah warna merah, kuning, atau jingga hal tersebut menunjukkan hasil positif (Wijaya *et al.*, 2014).

b) Uji alkaloid

Ambil sedikit ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) lalu tambahkan dengan larutan HCl 1% kemudian masukan 1 mL pereaksi mayer. Akan menunjukkan hasil positif alkaloid jika terdapat

Putri Asih¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Diah Astika Winahyu²

¹Prodi Farmasi Universitas Malahayati

²Prodi DIII Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

*Korespondensi Penulis Email: adeulfa81@yahoo.co.id

endapan atau keruhan (Mahmiah *et al.*, 2017).

c) Saponin

kemudian selama 1 menit campuran tersebut dikocok, selanjutnya tambahkan 2 tetes HCl 1 N. Jika terbentuk busa stabil selama kurang lebih 7 menit, maka mengandung positif saponin pada ekstrak tersebut (Wijaya *et al.*, 2014).

d) Fenol

Larutan hasil ekstraksi di letakkan ke dalam tabung reaksi, kemudian campur pereaksi dari FeCl₃ dalam etanol, jika larutan berwarna hijau, merah ungu, biru

Timbang sebanyak 40 mg ekstrak lalu tambahkan 10 mL air

dan hitam maka larutan tersebut positif mengandung fenol (Riyanto *et al.*, 2019).

e) Tannin

Timbang 40 mg ekstrak lalu larutkan dengan air sebanyak 4 mL, kemudian ambil sebanyak 2 mL ekstrak yang telah dilarutkan, selanjutnya tambahkan 1 mL, FeCl₃ 10%. Akan terbentuk warna hitam atau biru tua jika reaksi mengandung positif tannin (Jayanti *et al.*, 2021).

Pembuatan Formulasi Lotion

Tabel 1. Formula Lotion

Bahan	Fungsi	Jumlah (%)					
		FI	FII	K (-) setil alkohol	K (-) karagenan	K (-) Basis	K (+)
Ekstrak Bunga Telang	Zat aktif	0,1%	0,1%	-	-	-	Lotion antioksidan dan komersial
Setil alkohol	Pengemulsi	1	-	1	-	-	
Karagenan	Pengemulsi	-	1	-	1	-	
Gliserin	Humektan	5	5	5	5	5	
Paraffin cair	Emolien	7	7	7	7	7	
Asam stearate	Emulgator	4	4	4	4	4	
Trietanolamin	Emulgator	1	1	1	1	1	
Propil paraben	Pengawet	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
Metil paraben	Pengawet	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Aquadest	Pelarut	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	

Keterangan :

- K (-) *emulsifying agent* : Lotion tanpa menggunakan *emulsifying agent* alami dan sintetis
- K (-) setil alcohol : Lotion tanpa menggunakan setilalkohol
- K (-) karagenan : Lotion tanpa menggunakan karagenan
- FI : Lotion menggunakan setil alkohol dengan konsentrasi 1%
- FII : Lotion menggunakan karagenan dengan konsentrasi 1%
- K+ : Lotion antioksidan komersial

Putri Asih¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Diah Astika Winahyu²

¹Prodi Farmasi Universitas Malahayati

²Prodi DIII Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

*Korespondensi Penulis Email: adeulfa81@yahoo.co.id

Evaluasi Sediaan Lotion

a) Uji Organoleptik

pada pengujian organoleptik hal yang harus dilakukan yaitu mengamati bentuk fisik pada sediaan seperti warna, bau, dan bentuk sediaan pada setiap formula (Sartika & Tianasari, 2018).

b) Uji Homogenitas

Sediaan diamati secara subjektif dengan cara mengoleskan sedikit lotion di atas kaca objek dan diamati susunan partikel yang terbentuk atau ketidak homogenan partikel terdispersi dalam lotion yang terlihat pada kaca objek (Jayanti *et al.*, 2021).

c) Uji kesukaan (*hedonic test*)

Sampel diambil secara acak dengan jumlah sukarelawan 20 orang, setelah itu masing masing relawan mengisi data angket yang telah disiapkan dan setiap sukarelawan diminta untuk mencoba masing masing sampel. Tujuan uji hedonik adalah untuk mengetahui daya terima masyarakat atau tingkat kesukaan terhadap suatu produk. Skala hedonic berkisar antara 1-4 yang artinya (1) sangat tidak suka; (2) tidak suka; (3) suka; (4) sangat suka (Rahayu., 2016).

d) Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan kertas pH,

sediaan lotion akan memenuhi syarat jika rentang pH berada di antara 4,5 - 6,5 jika sediaan terlalu basah kan membuat kulit akan menjadi kering dan jika terlalu asam bias terjadi iritasi pada kulit (Mardikasari *et al.*, 2017).

e) Uji Daya Lekat

Letakkan objek glass di atas sediaan sebanyak 0,25 gr, selanjutnya lepaskan objek glass diberi beban sebesar 1 kg selama 5 menit. Setelah itu beban seberat 80 gr yang telah terpasang pada alat pengujian dilepaskan. Catat waktu yang dibutuhkan pada saat kedua objek glass sampai terlepas (Rahmatullah *et al.*, 2019).

f) Uji Daya Sebar

Sampel sediaan diletakkan diatas kaca objek yang berskala kemudian diatasnya diberikan kaca yang sama dan tambahkan bebannya, kemudian beri rentang waktu 1-2 menit. Selanjutnya ukur diameter penyebaran yang terjadi setelah penambahan beban sampai sediaan berhenti menyebar setiap penambahan beban ukur diameter yang terjadi. Sediaan memenuhi syarat apabila diameter sebar di antara 5-7 cm (Anggraini, 2016).

g) Uji Iritasi

Pada penelitian uji iritasi membutuhkan 6 orang sukarelawan, setiap formulasi

Putri Asih¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Diah Astika Winahyu²

¹Prodi Farmasi Universitas Malahayati

²Prodi DIII Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

*Korespondensi Penulis Email: adeulfa81@yahoo.co.id

membutuhkan 3 orang kemudian oleskan sediaan pada bagian belakang telinga selanjutnya diamkan selama 24 jam dan amati perubahan yang terjadi. Jika terjadi kemerahan, rasa gatal atau bengkak pada kulit bagian telinga belakang pada saat perlakuan, maka menandakan terjadinya iritasi pada kulit. Kemerahan (rubor) akan di tandai dengan (+), rasa gatal (pruritus) akan di tandai dengan (++) , pembengkakan (tumor) akan di tandai dengan (+++) dan jika tidak terjadi apapun ditandai dengan (-) (Wasitaatmadja,1997; Tranggono dan Latifah, 2007).

Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidazil)

a) Pembuatan Larutan DPPH

Serbuk DPPH Sebanyak 10 mg dilarutkan menggunakan etanol. Selanjutnya dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL kemudian kocok add homogen sampai menghasilkan konsentrasi 0,5 mM pada larutan DPPH (Jayanti *et al.*, 2021).

b) Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Larutan dari DPPH Sebanyak 0,7 mL dimasukan ke dalam labu takar 10,0 mL, Kemudian

tambahkan etanol sampai tanda, amati dan ukur absorbansinya pada panjang gelombang 450-545 nm terhadap blangko 5,0 mL etanol, diplotkan harga absorbansi maksimum (Jayanti *et al.*, 2021).

c) Pembuatan Larutan Stok Ekstrak Bunga Telang

Timbang sebanyak 10 mg sampel ekstrak etanol bunga telang, kemudian tambahkan pelarut etanol, selanjutnya dikocok add homogen, masukkan 100 mL ke dalam labu takar, sehingga memperoleh larutan dengan konsentrasi 100 ppm, kemudian dibuatkan menjadi 5 seri pengenceran yaitu 10 ppm , 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm, dan 50 ppm, masukan ke dalam labu takar 10,0 mL. Selanjutnya tambahkan 0,7 mL DPPH 0,5 mM pada sampel dan masukan etanol sampai tanda. Kemudian diamkan selama 30 menit larutan tersebut. Selanjutnya ukur dengan alat spektrofotometri UV-Vis, baca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum. ukur serapan panjang gelombang 515 nm pada Masing masing larutan (Jayanti *et al.*, 2021).

d) Pembuatan Larutan Stok Asam Askorbat

Timbang asam askorbat sebanyak 10 mg, tambahkan

Putri Asih¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Diah Astika Winahyu²

¹Prodi Farmasi Universitas Malahayati

²Prodi DIII Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

*Korespondensi Penulis Email: adeulfa81@yahoo.co.id

pelarut, kemudian dikocok add homogen, lalu masukan kedalam labu takar 100 mL, tambah pelarut hingga batas tanda, dan akan memperoleh larutan dengan konsentrasi 100 ppm. Larutan stok asamaskorbat kemudian dibuatkan menjadi 5 seri pengenceran yaitu 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm, dan 12 ppm lalu masukan ke dalam labu takar 10,0 mL. Selanjutnya tambahkan 0,7 mL DPPH 0,5 mM dan tambahkan etanol. sampai tanda. Selanjutnya semua larutan didiamkan selama 30 menit pada ruang gelap, lalu ukur menggunakan spektrofotometri UV-Vis, kemudian baca absorbansi pada panjang gelombang maksimum (Jayanti *et al.*, 2021).

e) Pembuatan Larutan Stok Ekstrak

Timbang sebanyak 10 mg sediaan lotion, selanjutnya larutkan dengan etanol p.a di dalam labu takar 100 mL, sehingga memperoleh hasil konsentrasi 100 ppm. Kemudian buat 5 seri pengenceran yaitu 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm, dan 50 ppm, dimasukan kedalam labu takar 10,0 mL. tambahkan sampel dengan 0,7 mL DPPH 0,5 mM dan ditambah etanol sampai tanda. selanjutnya semua larutan didiamkan selama 30

menit. kemudian ukur menggunakan spektrofotometri UV-Vis, dan baca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum 515 nm (Jayanti *et al.*, 2021).

f) Pengukuran IC50

Nilai IC50 didapat berdasarkan hasil persentase dari inhibisi terhadap radikal DPPH, dari konsentrasi larutan masing-masing dan akan diperoleh hasil persamaan garis regresi linier $y = a + bx$. Kemudian masukan 50 sebagai nilai y, sehingga akan diperoleh nilai x, yang menunjukkan nilai IC50. Besarnya hambatan serapan radikal DPPH dapat digunakan sebagai penentu Aktivitas antioksidan, melalui perhitungan persentase inhibisi serapan DPPH menggunakan rumus (Jayanti *et al.*, 2021).

% Inhibisi

$$= \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi blanko}} \times 100\%$$

Menurut Blois (1958) tingkat senyawa uji bias digunakan metode DPPH, dapat digolokan berdasarkan nilai IC50, sebagai berikut :

Putri Asih¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Diah Astika Winahyu²

¹Prodi Farmasi Universitas Malahayati

²Prodi DIII Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

*Korespondensi Penulis Email: adeulfa81@yahoo.co.id

Analisis Data

Tabel 2 Tingkat kekuatan antioksidan dengan metode DPPH

Intensitas	Nilai IC50
Sangat kuat	<50 ppm
Kuat	50-100 ppm
Sedang	101-150 ppm
Lemah	> 150 ppm

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*)

Tabel 3 Hasil Ekstrak Bunga Telang ((*Clitoria ternatea L.*)

Pelarut	Bobot Sampel	Bobot Ekstrak Serbuk	Rendemen
Aquadest	600 Gram	122,75 Gram	20,45%

Hasil Uji Fitokimia

Tabel 4 Kandungan Kimia Ekstrak Bunga Telang ((*Clitoria ternatea L.*)

Sampel	Identifikasi	Hasil Pengamatan	Keterangan
Bunga telang	Alkaloid	Terbentuk kekeruhan dan endapan putih	+
	Flavonoid	Larutan Merah	+
	Polifenol	Larutan Hitam kehijauan	+
	Saponin	Terdapat busa	+
	Tannin	Larutan Hitam kehijauan	+

Hasil uji fitokimia diatas menunjukan bahwa semua positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, dan tannin.

Hasil Evaluasi Sediaan Lotion

Tabel 5 Evaluasi Sediaan Lotion

Formula	Pengamatan Organoleptis				Evaluasi Fisik		
	Bentuk	Bau	Warna	Ph	Homogenitas	Daya Sebar (cm)	Daya Lekat (Detik)
FII	Semisolid	Khas Bunga Telang	Biru Muda	6,71	Homogen	6,4	4,41
FII	Semisolid	Khas Bunga Telang	Biru Muda	6,91	Homogen	5,8	4,50
K- SetilAlkohol	Semisolid	Khas Basis	Putih	6,81	Homogen	6,3	4,18
K- Karagenan	Semisolid	Khas Basis	Putih	7,05	Homogen	6,2	4,34
K- Basis	Semisolid	Khas Basis	Putih	7,16	Homogen	9	0,24
K+	Semisolid	Khas Bunga Chamomile	Putih	6,68	Homogen	6,4	4,39

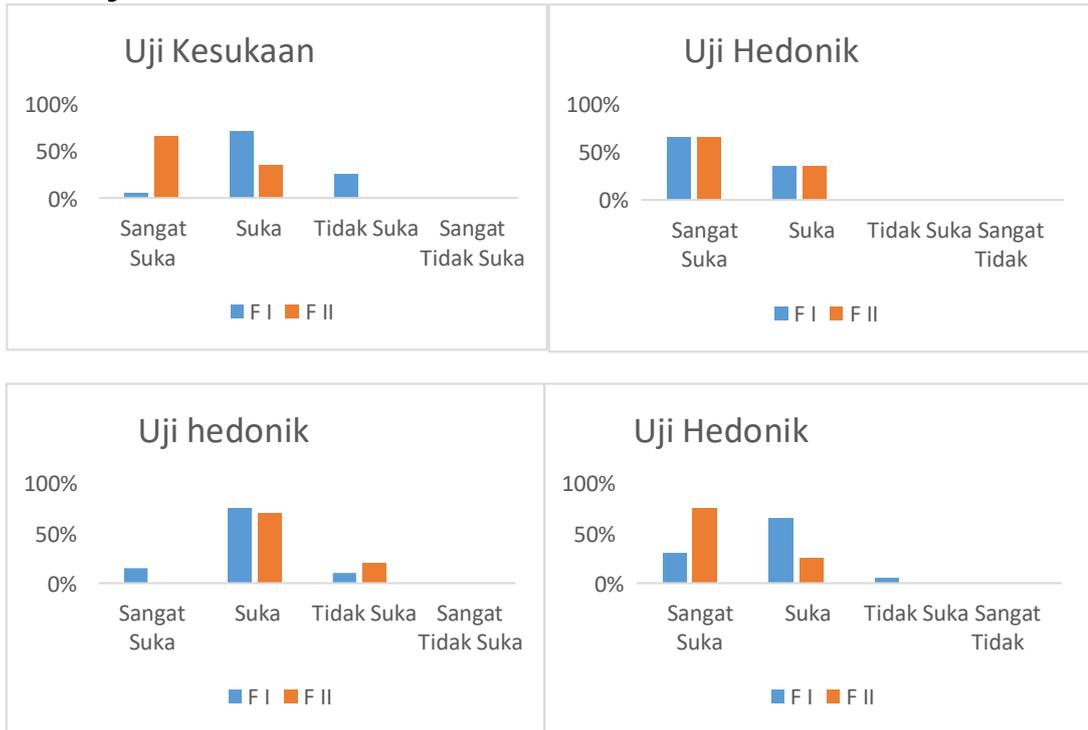
Putri Asih¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Diah Astika Winahyu²

¹Prodi Farmasi Universitas Malahayati

²Prodi DIII Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

*Korespondensi Penulis Email: adeulfa81@yahoo.co.id

Hasil Uji Hedonik



Gambar 1 kurva uji hedonic

Dari hasil uji hedonik sediaan krim ekstrak bunga telang menunjukkan bahwa rata – rata relawan menyukai formula II.

Hasil Uji Iritasi

Tabel 6 Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan

No	Formulasi	Sukarelawan	Rubor	Pruritus	Tumor
1	FI	I	-	-	-
		II	-	-	-
		III	-	-	-
2	FII	I	-	-	-
		II	-	-	-
		II	-	-	-

Keterangan :

- Rubor : Kemerahan Pada Kulit
- Pruritus : Gatal Pada Kulit
- Tumor : Bengkak Pada Kulit
- (-) : Tidak Terjadi Reaksi Alergi
- (+) : Terjadi Reaksi Alergi

Hasil uji iritasi menunjukkan 6 orang sukarelawan tidak mengalami tanda iritasi pada setiap formula.

Putri Asih¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Diah Astika Winahyu²

¹Prodi Farmasi Universitas Malahayati

²Prodi DIII Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

*Korespondensi Penulis Email: adeulfa81@yahoo.co.id

Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidazil)

Tabel 7 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

Sampel	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% Inhibisi	Nilai IC50	Keterangan
Ekstrak Bunga Telang	10	0,561	43,21	24,97 ppm	Sangat kuat
	20	0,512	48,17		
	30	0,457	53,74		
	40	0,441	55,36		
	50	0,400	59,51		
Asam Askorbat	4	0,654	33,80	6,59 ppm	Sangat kuat
	6	0,535	45,85		
	8	0,390	60,52		
	10	0,293	70,3		
	12	0,177	82,07		
Lotion FI Ekstrak BungaTelang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	10	0,549	44,43	51,91 ppm	Kuat
	20	0,533	46,05		
	30	0,523	47,06		
	40	0,507	48,68		
	50	0,498	49,59		
Lotion FII Ekstrak BungaTelang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	10	0,568	42,51	31,85 ppm	Sangat kuat
	20	0,530	46,35		
	30	0,493	50,10		
	40	0,464	52,03		
	50	0,444	55,06		

Pembahasan

Hasil rendemen ekstrak bunga telang sebesar 20,45% menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan pelarut air, pelarut air bertujuan untuk menghasilkan antosianin (zat warna). Pigmen antosianin adalah pigmen yang bersifat larut air dan zat warna yang bersifat polar dan akan larut pada pelarut polar (Samsudin dan Khoirudin, 2011). Selain itu pelarut air bersifat polar, universal, dan mudah didapat. Senyawa polar merupakan senyawa yang larut dalam air (Tifani *et al.*, 2012). Senyawa metabolit sekunder yang akan diambil pada bunga telang bersifat

polar sehingga proses ekstraksi menggunakan pelarut polar. Senyawa yang memiliki sifat polar diantaranya antioksidan yang terlihat pada warna bunga telang yang berwarna ungu (Apriani, 2020). Selanjutnya hasil maserat dikeringkan menggunakan *freeze dry*, akan tetapi pada saat pengeringan menggunakan *freeze dry* hasil akhir yang di dapat berupa ekstrak kental yang seharusnya mendapati hasil ekstrak berupa serbuk atau kristal, hal tersebut terjadi dikarenakan dalam ekstrak bunga telang memiliki kandunganglikosida yang berikatan dengan antosianin (Tantituvanont *et.al.*, 2008).

Putri Asih¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Diah Astika Winahyu²

¹Prodi Farmasi Universitas Malahayati

²Prodi DIII Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

*Korespondensi Penulis Email: adeulfa81@yahoo.co.id

Glikosida tidak dapat mengering dengan proses pengeringan beku melainkan akan mengering dalam proses pengeringan panas hal tersebut yang membuat ekstrak bunga telang tidak dapat menjadiserbuk atau kristal ketika melakukan proses *freeze dry*. Pada pengujian fitokimia ekstrak bunga telang positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tannin dan fenol. Pada uji organoleptis lotion bertujuan untuk mengetahui sediaan lotion yang dibikin memiliki warna yang menarik, bau yang dapat diterima oleh pengguna, dan bentuk yang nyaman untuk digunakan mengingat sediaan ini merupakan sediaan topikal sehingga nilai estetika dari sediaan lotion harus diperhatikan secara tepat.

Pemeriksaan homogenitas bertujuan untuk mengamati ada atau tidaknya partikel kasar pada sediaan. Pada uji homogenitas yang dilakukan pada keempat lotion, hasilnya memiliki homogenitas yang baik, karena tidak adanya partikel kasar pada sediaan. Hasil uji menunjukkan susunan yang homogen dan bahan-bahan yang digunakan dalam lotion harus terdistribusi merata dalam sediaan.

Pengukuran nilai pH

dilakukan untuk mengetahui pH suatu sediaan. Nilai pH dari semua formula sediaan lotion berkisar 6,81- 7,16. Hasil nilai ke lima sediaan sesuai dengan rentang pH kulit manusia. Nilai pH tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi kulit dan juga tidak boleh terlalu basa karena dapat menyebabkan kulit. Syarat mutu pH standar pelembab kulit menurut SNI 16-4399- 1996 yaitu berkisar antara 4,5-8,0.

Hasil uji daya sebar lotion yang baik menurut SNI 16-3499- 1996 yaitu dengan rentang 5-7 cm. Daya sebar yang baik akan semakin mudah dalam pengolesan dan pemerataan lotion pada kulit, serta dapat meningkatkan kenyamanan saat penggunaan dan dapat memberikan efek yang lebih maksimal. Pada rentang daya sebar tersebut lotion menunjukkan konsistensi yang sangat nyaman dalam penggunaan (Gerg *et al.*, 2002). Akan tetapi pada kontrol (-) basis memiliki daya sebar 9 cm, hal tersebut terjadi karena komposisi pada sediaan kontrol (-) basis tidak menambahkan setil alkohol atau karagenan sebagai penstabil dan zat pengental sehingga membuat sediaan menjadi tidak kental dan memiliki daya sebar yang tidak memenuhi

Putri Asih¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Diah Astika Winahyu²

¹Prodi Farmasi Universitas Malahayati

²Prodi DIII Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

*Korespondensi Penulis Email: adeulfa81@yahoo.co.id

syarat (Irmayanti *et al.*, 2021).

Hasil uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan *lotion* melekat pada kulit dalam waktu tertentu sehingga dapat berfungsi secara maksimal pada penghantaran zat aktif. Tidak ada persyaratan khusus mengenai daya lekat sediaan semi padat, namun sebaiknya lebih dari 4 detik daya lekat yang dihasilkan. Dari hasil uji yang dilakukan semua formula memenuhi persyaratan yakni lebih dari 4 detik daya lekat yang dihasilkan. Akan tetapi pada formula k (-) basis memiliki daya lekat 0,29 detik, hal tersebut terjadi karena komposisi pada sediaan kontrol (-) basis tidak menambahkan setil alkohol atau karagenan sebagai penstabil dan zat pengental sehingga membuat sediaan menjadi tidak stabil dan memiliki daya sebar yang tidak memenuhi syarat (Irmayanti *et al.*, 2021). Semakin lama *lotion* melekat pada permukaan kulit, maka semakin lama pula efek terapi yang diberikan oleh sediaan *lotion*, karena sediaan akan lebih lama terkontak dengan permukaan kulit sehingga absorpsi obat melalui kulit semakin besar dan memberikan efek yang optimal (Wasiaturrahmah *et al.*, 2018).

Pada uji hedonik atau kesukaan bertujuan untuk mengevaluasi daya terima atau tingkat kesukaan sukarelawan terhadap produk yang dihasilkan. Hasil uji hedonic pada sediaan didapat hasil bahwa formula II lebih disukai oleh para sukarelawan dibanding formulasi formula I. hal tersebut dikarenakan sukarelawan lebih menyukai kelembapan, warna, tekstur dan aroma formula II.

Uji iritasi kulit dilakukan untuk mencegah terjadinya efek samping terhadap kulit. Berdasarkan hasil uji iritasi yang dilakukan pada 6 orang sukarelawan yang dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan losio pada kulit belakang telinga, menunjukkan bahwa semua sukarelawan memberikan hasil negatif terhadap parameter reaksi iritasi. Parameter yang diamati yaitu adanya kulit merah, gatal gatal, ataupun adanya pembengkakan (Tranggono dan Latifah, 2007).

Pada pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Hasil uji antioksidan asam askorbat memiliki nilai IC₅₀ sebesar 6,59 ppm yang artinya memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Pada ekstrak bunga

Putri Asih¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Diah Astika Winahyu²

¹Prodi Farmasi Universitas Malahayati

²Prodi DIII Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

*Korespondensi Penulis Email: adeulfa81@yahoo.co.id

telang memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC50 sebesar 24,97 ppm. Sediaan *lotion* ekstrak bunga telang formula I memiliki aktivitas antioksidan kuat dengan nilai IC50

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dengan *emulsifying agent* alami dan sintesis dapat diformulasikan menjadi sediaan *lotion* sesuai dengan hasil evaluasi fisik dan kimia yang telah dilakukan dengan hasil sangat baik dan telah memenuhi persyaratan. Sediaan

sebesar 51,91 ppm, sedangkan formula II memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC50 sebesar 31,85 ppm.

lotion ekstrak bunga telang dengan *emulsifying agent* alami dan sintesis memiliki pengaruh terhadap aktivitas antioksidan dilihat dari nilai IC50. Sediaan *lotion* ekstrak bungatelang dengan *emulsifying agent* karagenan memiliki nilai IC50 paling baik sebesar 31,85 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., Singla, A.K. 2002. Spreading of semisolid formulations: anupdate. *Pharmaceutical technology*. 26(9):84-105.
- Irmayanti, M., Rosalinda, S., Widyasanti, A. 2021. Formulasi Handbody Lotion (Setil Alkohol dan Karagenan) dengan Penambahan Ekstrak Kelopak Rosela. *Jurnal Teknotan*. 15(1):47. <https://doi.org/10.24198/jt.vol15n1.8>
- Iskandar, B., Sidabutar, S.E.B., Leny, L. (2021). Formulasi dan Evaluasi Lotion Ekstrak Alpukat (*Persea Americana*) sebagai Pelembab Kulit. *Journal of Islamic Pharmacy*. 6(1):14-21.
- Jami'ah, S.R., Ifaya, M., Pusmarani, J., Nurhikma, E. 2018. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca sapientum*) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*. 4(1):33-38. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v4i1.22>
- Jayanti, M., Ulfa, A. M., & Yasir, A. S. 2021. The Formulation and Physical Evaluation Tests of Ethanol in Telang Flower (*Clitoria ternatea L.*) Extract *Losio Form as Antioxidant*. *Biomedical Journal of Indonesia*. 7(3):488-495.

Putri Asih¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Diah Astika Winahyu²

¹Prodi Farmasi Universitas Malahayati

²Prodi DIII Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

*Korespondensi Penulis Email: adeulfa81@yahoo.co.id

- Mahmiah, M., & Hukmiyah OM, M.U. 2017. Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder Dari Fraksi Etil Asetat Kulit Batang *Rhizopora mucronata* L. Seminar Nasional Kelautan XII.
- Mardikasari, S. A., Mallarangeng, A. N. T. A., Zubaydah, W. O. S., & Juswita, E. (2017). Uji Stabilitas Lotion dari Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.). *Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan*. 3(2):28–32.
- Mulyani, T., Ariyani, H., Rahimah, Rahmi, S. 2018. Formulasi dan aktifitas antioksidan lotion ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida* L.). *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*. 2(1): 112–114. journal.umbjm.ac.id/index.php/jcps
- Rahayu, T., Fudholi, A., Fitria, A. 2016. Optimasi Formulasi Gel Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana Tabacum*) Dengan Variasi Kadar Karbopol 940 Dan Tea Menggunakan Metode Simplex Lattice Design (Sld). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 12(1):16-24.
- Rahmatullah, S., Permadi, Y.W., Utami, D.S. 2019. Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan *Hand and Body Lotion* Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dengan Metode DPPH. *Jurnal Farmasi FIK UINAM*. 7(1):26-33.
- Riyanto, E. F., Nurjanah, A. N., Ismi, S. N. (2019). *Daya Hambat Ekstrak Etanol Bunga Telang (Clitoria Ternatea Ervina Fauzia Riyanto, Ai Nuri Nurjanah, Sinta Nur Ismi, R. Suhartati Makanan dapat menjadi tempat hidup dan berkembang biak satu atau lebih jenis Beberapa dapat kerusakan pada makanan berasa*. 19: 218–225.
- Sani, L. M. M., Subaidah, W. A., Andayani, Y. 2021. Formulasi dan evaluasi karakter fisik sediaan gel ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*). *Sasambo Journal of Pharmacy*, 2(1), 16– 22. <https://doi.org/10.29303/sj.p.v2i1.57>
- Sartika, W. A. D., & Taniasari, N. (2018). Formulasi Sediaan Lotion Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Rambutan (*Nephelium Lappaceum* L.). *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 1(1). <https://doi.org/10.36932/j-pham.v1i1.7>
- Tantituvanont A, Werawatganone P, Jiamchaisri P, and Manopakdee K. 2008. *Preparation and Stability of Butterfly Pea Color Extract Loaded in Microparticles Prepared by Spray Drying*. *Thai. Journal Pharmacy Science*. 6:32-59.
- Trifani. 2012. Ekstraksi Pelarut Cair-Cair. <http://awjee>. Diakses pada tanggal 10 Oktober 2018.
- Tranggono, R. I., & Latifah, F. 2007. Buku pegangan ilmu pengetahuan kosmetik. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. 3(47): 58-59.

Putri Asih¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Diah Astika Winahyu²

¹Prodi Farmasi Universitas Malahayati

²Prodi DIII Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

*Korespondensi Penulis Email: adeulfa81@yahoo.co.id

Wasitaatmadja, S. M. 1997. Penuntun ilmu kosmetik medik. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia. 3: 58-59.

Wasiaturrahmah, Y., Jannah, R. 2018. Formulasi dan Uji Sifat Fisik Gel Hand Sanitizer dari Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*). *Borneo Journal of Pharmascientech*, 2(2).

Wijaya, D. P., Paendong, J. E., & Abidjulu, J. (2014). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Daun Nasi (*Phrynium capitatum*) dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Jurnal MIPA*, 3(1), 11. <https://doi.org/10.35799/jm.3.1.2014.3899>

Putri Asih¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Diah Astika Winahyu²

¹Prodi Farmasi Universitas Malahayati

²Prodi DIII Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

*Korespondensi Penulis Email: adeulfa81@yahoo.co.id