

## Volume I Nomor 1

# PROCEEDING SENADA

(Seminar Nasional Dunia Kesehatan)

### **FORMULASI DAN EVALUASI FISIK SEDIAAN UNGUENTA EKSTRAK BUNGA TELANG (*CLITORIA TERNATEA L.*) DENGAN BASIS HIDROKARBON SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

Wira Irawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Universitas Malahayati  
wirairawan8944@gmail.com

Ade Maria Ulfa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Universitas Malahayati  
adeulfa81@yahoo.co.id

Nofita<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Universitas Malahayati  
nofita82apt@gmail.com

#### **ABSTRACT**

*Antioxidants are defined as compounds that can delay, slow down, or inhibit oxidation reactions of plant and animal origin. One of the plants that has the potential as an antioxidant is telang flower (Clitoria ternatea L.). The purpose of this study was to determine whether the extract of telang flower could be formulated in unguenta preparations with a hydrocarbon base that met the requirements of the physical evaluation test and to determine whether unguenta flower extract had antioxidant activity. Extraction using ultrasonic method with 96% ethanol solvent. The ultrasonic method was chosen because it has several advantages, namely fast extraction time, low energy to be used and uses less solvent. The yield obtained from the ultrasonic method is 38.75%. The phytochemical analysis test showed that the telang flower extract contained positive alkaloids, flavonoids, polyphenols, saponins and tannins. Telang flower extract can be formulated into unguenta preparations in 0.1% extract concentration. The preparation of unguenta telang flower extract with a concentration of 0.1% met the requirements of a good physical evaluation test, especially formula 1 including organoleptic test, pH test, dispersibility test, adhesion test, irritation test and hedonic test. The preparation of unguenta formula 1 telang flower extract concentration of 0.1% has a very strong antioxidant activity because it has an IC50 value of <50 ppm which is 48.22 ppm.*

*Keywords: Telang flower (Clitoria ternatea L.), Phytochemicals, Unguenta, Antioxidants.*

#### **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati terbesar didunia. Terdapat 90.000 jenis tumbuhan yang tumbuh di Indonesia (Fatmawati *et al.* 2016). Keanekaragaman hayati tersebut tentunya dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai obat tradisional secara turun temurun sejak dahulu. Tumbuhan obat adalah tumbuhan yang salah satu atau seluruh bagiannya mengandung zat aktif yang berkhasiat bagi kesehatan yang dapat dimanfaatkan sebagai penyembuh penyakit (Dalimarta *et al.*

2000). Pada zaman sekarang banyak masyarakat yang kembali menggunakan tumbuhan herbal karena biasanya bahan-bahannya dapat ditemukan dengan mudah dilingkungan sekitar (Suparmi & Wulandari, 2012). Tumbuhan tersebut banyak tumbuh salah satu contohnya adalah bunga telang atau dikenal dengan nama latin *Clitoria ternatea L.*

Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) biasanya disebut sebagai *butterfly pea* merupakan bunga yang khas yang memiliki kelopak berwarna ungu. Menurut Cahyaningsih *et al.*, (2019) bunga telang memiliki kandungan senyawa kimia seperti tanin,

saponin, triterpenoid, fenolik, flavonoid, glikosida flavonol, alkaloid, antrakuionon, antosianin, minyak atsiri, dan steroid. Senyawa yang terkandung didalam bunga telang tersebut seperti flavonoid yang mengandung  $20,07 \pm 0,55$  mmol/mg (Kazuma, 2003). Flavonoid merupakan antioksidan yang potensial, sehingga flavonoid merupakan senyawa yang paling banyak menyumbang aktivitas antiradikal pada bunga telang (Soeharto, 2004).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan cara mengikat radikal bebas serta molekul yang reaktif sehingga dapat menghambat kerusakan sel (Hidayat *et al.*, 2021). Telah dilakukan penelitian skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dan didapatkan nilai  $IC_{50}$  sebesar 87,86 ppm atau dikatakan sebagai aktivitas antioksidan kuat (Cahyaningsih *et al.*, 2019). Penelitian Rahayu *et al.*, (2021) menyatakan ekstrak etanol bunga telang dari kabupaten Lombok Utara dan Wonosobo memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai  $IC_{50}$  masing-masing sebesar 4,19 ppm dari Lombok Utara dan 3,08 ppm dari Wonosobo.

Berdasarkan efek aktivitas yang dimiliki bunga telang maka perlu diteliti untuk sediaan topikal sebagai antioksidan. Dipilihnya sediaan salep atau *unguenta* karena salep memiliki daya penetrasi yang luas dan bertahan lama pada kulit. Menurut Yanhendri (2012) salep merupakan sediaan semisolid yang ditujukan untuk penggunaan pada kulit dan mukosa, serta digunakan untuk menyembuh luka. Salep mudah diaplikasikan pada kulit dan dapat menjaga kelembapan kulit, tidak mengiritasi kulit serta mempunyai tampilan yang menarik (Ansel, 2005). Kualitas fisik salep tidak terlepas dari pemilihan basis yang cocok. Basis berfungsi sebagai pembawa, pelindung dan pelunak kulit (Sulaiman, 2008). Basis salep yang digunakan dalam formulasi obat harus bersifat inert dengan kata lain tidak merusak ataupun mengurangi efek terapi dari obat yang dikandungnya (Anief, 2007).

Salah satu basis yang sering dipilih dalam formulasi salep kulit adalah basis hidrokarbon yang berlemak dan bersifat emolient sehingga memiliki kemampuan yang dapat memperpanjang waktu kontak bahan obat dengan kulit serta dapat membuat salep tidak mudah cepat mengering atau berubah (Depkes RI, 1995). Basis dasar hidrokarbon diantaranya adalah vaselin album, parafin cair dan cera alba yang berfungsi sebagai agen pengikat stabilitas salep (Kibbe, 2006).

Menurut penelitian Hartesi (2020) mengenai perbandingan basis salep hidrokarbon dan absorpsi terhadap aktivitas antibakteri ekstrak kasar bromelin dari bonggol nanas menyatakan basis hidrokarbon yang paling baik digunakan untuk sediaan salep dibandingkan basis absorpsi. Penggunaan bahan ini dapat membuat salep memiliki sifat fisik yang baik, yaitu daya sebar salep yang besar dan lama melekat pada kulit, serta memberikan proteksi pada kulit (Pasroni, 2003).

Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode Spektrofotometri dengan pereaksi DPPH. DPPH merupakan suatu radikal bebas yang stabil dan tidak membentuk dimer akibat delokalisasi dari elektron bebas pada seluruh molekul. Delokalisasi elektron bebas ini juga mengakibatkan terbentuknya warna ungu pada larutan DPPH sehingga bisa diukur absorbansinya pada panjang gelombang sekitar 520 nm. Pereaksi ini akan berkerja dengan baik menggunakan pelarut metanol atau etanol dan kedua pelarut ini tidak mempengaruhi dalam reaksi antara sampel uji sebagai antioksidan dengan DPPH sebagai radikal bebas (Apriani *et al.*, 2021).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai formulasi dan evaluasi fisik sediaan unguenta ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan basis hidrokarbon sebagai antioksidan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental. Dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2022 di Laboratorium Biologi dan Laboratorium Kimia FMIPA Universitas Lampung serta Laboratorium Farmasetika Universitas Malahayati Bandar Lampung.

### Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik, pipet tetes, batang pengaduk, spatula, sudip, kaca arloji, *beaker glass*, gelas ukur, labu ukur, pipet ukur, *object glass*, bunsen, kaca arloji, corong kaca, *stopwatch*, erlenmeyer, *blender*, oven, aluminium foil, kertas saring, mortar, stamper, pH meter, *waterbath*, rotary *evaporator*, dan spektrofotometer UV-Vis.

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), etanol 96%, aquadest, vaselin album, cera alba, parafin padat, parafin cair, setil alkohol, asam askorbat dan DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil).

## Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang diperoleh dari Kecamatan Tanjung Karang Timur, Kota Bandar Lampung.

Pengambilan sampel bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Metode ini menggunakan kriteria yang telah dipilih oleh peneliti dalam memilih sampel. Pengambilan sampel berdasarkan kriteria :

- Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang diambil berasal dari beberapa pohon.
- Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang diambil bunga telang berwarna ungu dalam keadaan baik dan segar.

## Proses Pengelolaan Simplisia

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang diambil berwarna ungu dengan keadaan baik dan segar. Lalu dilakukan sortasi basah dan dipotong kecil-kecil. Kemudian bunga telang yang sudah dipotong, dicuci dengan bersih menggunakan air yang mengalir. Selanjutnya dilakukan pengeringan dengan cara diangin-anginkan. Setelah bunga telang sudah kering, dibuat serbuk dengan menggunakan blender selanjutnya diekstraksi.

## Pembuatan Ekstrak Bunga Telang

Bunga telang yang telah dibersihkan kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan, kemudian diperoleh simplisia bunga telang kering. Simplisia bunga telang yang sudah kering kemudian diblender sehingga diperoleh serbuk. Masukkan simplisia berupa serbuk sebanyak 400 gram kemudian ditambah etanol 96% sebanyak 4000 mL dalam beaker glass. Selanjutnya dilakukan ekstraksi dengan menggunakan alat ultrasonik selama 3 x 3 menit. Setiap 3 menit dilakukan pengadukan sebelum diultrasonik kembali. Filtrat disaring menggunakan corong *Buchner* untuk memisahkan filtrat dan maserat. Filtrat yang diperoleh dimasukkan ke dalam botol kaca. Dilakukan perlakuan sebanyak 3 kali. Filtrat yang telah terkumpul dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40°C sehingga diperoleh ekstrak kental, kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 40°C (Cahyaningsih *et al.*, 2019).

## Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia secara reaksi tabung pada ekstrak etanol 96% bunga telang meliputi

pemeriksaan alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, dan tanin.

## Formulasi Basis Unguenta Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

Formulasi basis unguenta hidrokarbon dimulai dengan menimbang semua basis salep sesuai dengan formula yang terdapat pada tabel 1.

**Formulasi 1** : Cera alba, parafin padat, dan cetil alkohol di lebur pada suhu 50°C dengan *waterbath*. Setelah melebur sempurna, lalu dimasukkan kedalam lumpang panas. Didalam lumpang tersebut tambahkan vaselin album dan digerus perlahan hingga dingin dan homogen.

**Formulasi 2** : Parafin padat dilebur pada suhu 50°C dengan *waterbath*. Setelah melebur sempurna, di masukkan kedalam lumpang panas. Kedalam lumpang tersebut ditambahkan vaselin album dan parafin cair dan digerus perlahan hingga basis salep dingin dan homogen.

Tabel 1. Formulasi Unguenta Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

Bahan	Fungsi	Formula (g)			
		F1	F2	K <sup>-1</sup>	K <sup>-2</sup>
Ekstrak bunga telang	Zat aktif	0,05	0,05	-	-
Cera alba	Basis salep	1	-	1	-
Parafin padat	Basis salep	1,5	2,5	1,5	2,5
Setil alkohol	Elmugator	2,5	-	2,5	-
Parafin cair	<i>Emollient</i>	-	20	-	20
Vaselin album ad	Basis salep	50	50	50	50

Catatan : Sediaan unguenta yang dibuat sebanyak 50 gram

## Evaluasi Sediaan Unguenta

Evaluasi sediaan unguenta ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar, uji iritasi dan uji kesukaan.

## Uji Aktivitas Antioksidan

### Pembuatan Larutan Stok Ekstrak Bunga Telang

Sampel ekstrak bunga telang ditimbang 10 mg, ditambah dengan pelarut etanol 96% vorteks

hingga homogen lalu masukan dalam labu takar 100 ml, sehingga didapatkan larutan dengan konsentrasi 100 ppm. Kemudian buat 5 seri pengenceran dengan konsentrasi 10, 20, 30, 40 dan 50 ppm. Larutan dimasukan kedalam labu takar 10 ml lalu tambahkan larutan DPPH 4 ml dan etanol 96% sampai tanda batas diamkan selama 30 menit pada suhu ruang. Setelah itu masukan larutan seri ke dalam kuvet lalu ukur absorbansinya menggunakan alat Spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 515 nm.

#### *Pembuatan Larutan Stok Asam Askorbat*

Asam Askorbat ditimbang 10 mg, ditambah pelarut, divorteks sampai homogen, dimasukkan ke dalam labu takar 100 mL, ditambah pelarut sampai tanda, didapatkan larutan dengan konsentrasi 100 ppm. Larutan stok Asam Askorbat dengan 5 seri pengenceran yaitu 4, 6, 8, 10, dan 12 ppm ditempatkan dalam labu takar 10 mL. Sampel selanjutnya ditambah dengan 1 mL DPPH 0,5 mM dan ditambah etanol *p.a.* hingga tanda. Kemudian semua larutan didiamkan selama 30 menit diruang gelap. Lalu ukur dengan spektrofotometri UV-Vis, baca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum.

#### *Pembuatan Larutan Stok Unguenta Basis Hidrokarbon*

Ditimbang seksama 10 mg sediaan unguenta, kemudian dilarutkan dengan pelarut etanol 96% sampai tanda batas labu takar 100 ml, sehingga didapatkan larutan dengan konsentrasi 100 ppm. Kemudian buat 5 seri pengenceran dengan konsentrasi 10, 20, 30, 40 dan 50 ppm. Larutan dimasukan kedalam labu takar 100 ml lalu tambahkan larutan DPPH 4 ml dan etanol 96% sampai tanda batas diamkan selama 30 menit pada suhu ruang. Setelah itu masukan larutan seri ke dalam kuvet lalu ukur absorbansinya menggunakan alat Spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 515 nm.

#### *Pengukuran IC<sub>50</sub>*

Nilai IC<sub>50</sub> dihitung berdasarkan persentase inhibisi terhadap radikal DPPH dari masing-masing konsentrasi larutan. Aktivitas antioksidan sampel ditentukan oleh besarnya penghambatan absorpsi radikal DPPH dengan menghitung persentase penghambatan absorpsi DPPH.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengamatan Uji Fitokimia

Berdasarkan hasil uji fitokimia diperoleh kandungan antioksidan berupa alkaolid, flavonoid, polifenol, saponin dan tanin. Hasil uji fitokimia dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengamatan uji fitokimia

Sampel	Identifikasi	Pengamatan	Hasil
Bunga telang	Alkaloid	Endapan putih	+
	Flavonoid	Merah jingga	+
	Polifenol	Hitam	+
	Saponin	Adanya busa	+
	Tanin	Hitam kehijauan	+

### Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati sediaan unguenta berdasarkan warna, bau dan bentuk dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Uji Organoleptik

Formula	Organoleptik		
	Warna	Bau	Bentuk
F1	Krim	Khas bunga telang	Semisolid
F2	Krim	Khas bunga telang	Semisolid
K <sup>-1</sup>	Putih	Khas basis	Semisolid
K <sup>-2</sup>	Putih	Khas basis	Semisolid

### Uji Homogenitas, pH, Daya Sebar dan Daya Lekat

Pada uji pemeriksaan homogenitas bertujuan untuk mengamati ada atau tidaknya partikel kasar pada sediaan. Uji homogenitas yang dilakukan pada keempat unguenta, hasilnya memiliki homogenitas yang baik, karena tidak adanya partikel kasar pada sediaan. Hasil ini sesuai dengan persyaratan homogenitas unguenta yaitu harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat butiran kasar (Naibaho *et al.*, 2013). Hasil pemeriksaan homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.

Pengukuran nilai pH dilakukan untuk mengetahui pH suatu sediaan. Nilai pH dari keempat formula sediaan unguenta berkisar 7,58-7,84. Hasil nilai pH keempat 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 bersisik (Swastika *et al.*, 2013). Syarat mutu pH standar pelembab kulit menurut SNI 16-4399-1996 yaitu berkisar antara 4,0-8,0 (Rahayu, 2016). Hasil uji pH dapat dilihat pada tabel 4.

Uji daya sebar sediaan dilakukan untuk mengetahui besar penyebaran yang diperlukan unguenta saat dioleskan pada kulit karena dapat mempengaruhi absorpsi obat dari kecepatan pelepasan zat aktif. Hasil keempat formula sediaan unguenta diperoleh hasil diameter penyebaran berkisar 6,07-6,75. Sehingga nilai daya sebar yang diperoleh memenuhi persyaratan daya sebar yang baik. Daya sebar unguenta yang baik adalah 5-7cm, hal ini akan memudahkan dalam pengolesan dan pemerataan unguenta pada kulit, serta dapat meningkatkan kenyamanan saat penggunaan dan dapat memberikan efek yang lebih maksimal. Pada daya rentang sebar unguenta menunjukkan konsistensi yang sangat nyaman dalam penggunaan (Garg *et al.*, 2002). Hasil uji daya sebar dapat dilihat pada tabel 4.

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan unguenta 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 pada keempat formulasi memenuhi persyaratan karena lebih dari 4 detik daya lekat yang dihasilkan yaitu berkisar 4,21-7,43 detik. Semakin lama unguenta melekat pada permukaan kulit, maka semakin pula efek terapi yang diberikan oleh sediaan unguenta, karena sediaan akan lebih lama terkontak dengan permukaan kulit sehingga absorpsi obat melalui kulit semakin besar dan efek yang optimal (Wasiaturrahmah dan Jannah, 2018). Hasil uji daya lekat dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Evaluasi Fisik

Formula	Homogenitas	pH	Daya Sebar (cm)	Daya Lekat (detik)
F1	Homogen	7,78	6,07	6,20
F2	Homogen	7,58	6,45	4,52
K <sup>-1</sup>	Homogen	7,68	6,65	7,43
K <sup>-2</sup>	Homogen	7,84	6,75	4,21

#### Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan

Uji iritasi kulit dilakukan untuk mencegah terjadinya efek samping terhadap kulit. Setelah dibiarkan selama 5 menit tidak terjadi reaksi kulit yang tidak diinginkan, maka sediaan tersebut dapat digunakan. Berdasarkan hasil uji iritasi yang dilakukan pada 10 orang sukarelawan dengan cara mengoleskan sediaan unguenta pada punggung tangan, menunjukkan bahwa semua sukarelawan

memberikan hasil negatif terhadap parameter reaksi iritasi. Parameter yang diamati yaitu adanya kulit merah, gatal-gatal, ataupun adanya pembengkakan (Padmadisastra *et al.*, 2007).

#### Uji Kesukaan

Pada uji hedonik atau kesukaan pada sediaan didapat hasil bahwa F1 lebih disukai oleh para sukarelawan dibanding formulasi F2. Uji hedonik dilakukan dengan populasi sejumlah 20 orang dan mengisi data angket yang sudah disediakan. Uji hedonik bertujuan untuk mengevaluasi daya terima atau tingkat kesukaan sukarelawan terhadap produk yang dihasilkan. Skala hedonik yang digunakan berkisar antara 1-4 dimana: (1) sangat tidak suka; (2) tidak suka (3) suka; (4) sangat suka (Rahayu, 2016). Hasil uji kesukaan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Uji Kesukaan Terhadap Sukarelawan

Responden	Pengujian	Jumlah	
		F1	F2
Sukarelawan	Tekstur	64	46
	Warna	72	70
	Aroma	68	63
	Kelembapan	64	45

#### Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

Dalam pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. DPPH merupakan senyawa radikal bebas yang digunakan sebagai reagen dalam penentuan antioksidan. Maksimal panjang gelombang 515 nm dengan serapan 0,775.

Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) diperoleh persamaan linier  $y = 1,045x + 2,266$  dengan nilai regresi  $R^2 = 0,997$  sehingga hasil  $IC_{50}$  dari ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebesar 45,67 ppm yang berarti menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat karena memiliki nilai  $IC_{50} < 50$  ppm. Berdasarkan penelitian sebelumnya juga disebutkan bahwa nilai  $IC_{50}$  ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) pada konsentrasi 0,1% sebesar 26,10 ppm, termasuk kategori sangat kuat sebagai antioksidan (Jayanti *et al.*, 2021). Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak bunga telang dapat dilihat pada tabel 6.

Pengujian aktivitas antioksidan asam askorbat diperoleh persamaan linier  $y = 7,884x - 14,89$  dengan nilai regresi  $R^2 = 0,995$  sehingga hasil  $IC_{50}$  sebesar 8,23 ppm yang berarti menunjukkan bahwa asam askorbat memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat karena memiliki

nilai  $IC_{50} < 50$  ppm. Dengan membandingkan nilai  $IC_{50}$  ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap asam askorbat diperoleh aktivitas antioksidan ekstrak lebih rendah dari asam askorbat, hal ini dapat disebabkan karena asam askorbat merupakan senyawa yang lebih murni dibandingkan ekstrak bunga telang yang mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder sehingga tidak murni. Hasil pengujian asam askorbat dapat dilihat pada tabel 6.

Pengujian aktivitas antioksidan formula 1 unguenta ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) diperoleh persamaan linier  $y = 0,647x + 18,80$  dengan nilai regresi  $R^2 = 0,996$  sehingga hasil  $IC_{50}$  sebesar 48,22 ppm yang berarti menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat karena memiliki nilai  $IC_{50} < 50$  ppm. Sedangkan pengujian aktivitas antioksidan kontrol negatif formula 1 unguenta ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) diperoleh persamaan linier  $y = 0,512x - 4,173$  dengan nilai regresi  $R^2 = 0,974$  sehingga hasil  $IC_{50}$  sebesar 105,80 ppm yang berarti menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang memiliki aktivitas antioksidan sedang karena memiliki nilai  $IC_{50}$  101-150 ppm. Berdasarkan data yang telah diuraikan dapat diketahui bahwa ekstrak bunga telang dalam formula 1 unguenta tanpa adanya basis memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 57,58 ppm yang berarti menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang memiliki aktivitas antioksidan kuat karena memiliki nilai  $IC_{50}$  50-100 ppm. Hasil pengujian aktivitas antioksidan formulasi 1 ekstrak bunga telang dapat dilihat pada tabel 6.

Kontrol negatif formula 1 unguenta ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) memiliki aktivitas antioksidan sedang, hal ini kemungkinan pengaruh dari penggunaan cera alba. Cera alba adalah bahan yang sering digunakan untuk *furniture polishes*, kosmetik dan obat, karena cera alba mempunyai sifat sebagai pengikat minyak dan malam yang baik sehingga dapat menghasilkan massa sediaan yang homogen. Selain itu cera alba juga dapat menjaga konsistensi dan kestabilan warna (Anjari, 2018).

Hasil aktivitas antioksidan formula 1 ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) pada formulasi 0,1% sebesar 48,22 ppm yang dapat menghambat DPPH sebanyak 50% sedangkan pada ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) perlu 45,67 ppm yang mampu menghambat DPPH sebanyak 50%. Semua pengujian aktivitas antioksidan yang dilakukan menunjukkan hasil yang baik dapat

dilihat dari nilai regresi. Jika nilai regresi mendekati 1 maka model regresi semakin baik.

Tabel 6. Hasil % Inhibisi dan  $IC_{50}$  Ekstrak Bunga Telang, Asam Askorbat, dan Unguenta Ekstrak Bunga Telang

Sampel	% Inhibisi	Nilai $IC_{50}$ (ppm)	Kategori Aktivitas Antioksidan
Ekstrak Bunga Telang	12,77	45,67	Sangat kuat
	23,87		
	32,12		
	44,77		
	54,58		
Asam Askorbat	16,12	8,23	Sangat kuat
	31,35		
	51,22		
	63,09		
	79,09		
Formula 1 Unguenta Ekstrak Bunga Telang	25,67	48,22	Sangat kuat
	31,22		
	38,70		
	43,87		
	51,74		
Kontrol Negatif	0,12		
	8		
Formula 1 Unguenta Ekstrak Bunga Telang	10,58	105,80	Sedang
	15,09		
	22,19		

## KESIMPULAN

Ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan unguenta dalam konsentrasi ekstrak 0,1%. Sediaan unguenta ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan konsentrasi 0,1% memenuhi persyaratan uji evaluasi fisik yang baik terutama formula 1 meliputi uji organoleptik, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji iritasi dan uji hedonik. Sediaan unguenta formula 1 ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) konsentrasi 0,1% memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat karena memiliki nilai  $IC_{50} < 50$  ppm yaitu sebesar 48,22 ppm.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anief, M. (2007). *Farmasetika*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- [2] Anjari W. (2018). Pengaruh cera alba sebagai wax terhadap sifat fisik *Lipp Gloss* ekstrak etanol biji kesumba keling (*Bixa orellana* L.). Skripsi. Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran. Universitas Tanjungpura Pontianak Kalimantan Barat.
- [3] Ansel, H. C. (2005). Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, diterjemahkan oleh Ibrahim, F., Jakarta, Penerbit UI Press, 605-619.
- [4] Apriani S, Pratiwi FD. (2021). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Menggunakan Metode DPPH (2,2 Diphenyl 1-1 Pickrylhydratzyl). *Kohesi* 5:3.
- [5] Cahyaningsih, E., Yuda, P. E. S. K., & Santoso, P. (2019). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 5(1), 51–57. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v5i1.851>.
- [6] Dalimartha, S. (2000). Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 2. Trubus Agriwidya. Jakarta. 214 hlm.
- [7] Depkes RI. (1995). Farmakope Indonesia, Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- [8] Fatmawati, V. O. (2016). Analisis Kelayakan Dan Sensitivitas Usaha Budidaya Jamur Tiram Putih Pada UD. Aroma Jamur Kabupaten Lumajang.
- [9] Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., & Singla, A. K. (2002). Spreading of semisolid formulations: an update. *Pharmaceutical technology*, 26(9), 84-105.
- [10] Hartesi, B., Sagita, D., Qalbi, H. R. (2020). Perbandingan Basis Salep Terhadap Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Bromelin Dari Bonggol Nanas. *Jurnal Farmasi Galenika :Galenika Journal of Pharmacy (e-Journal)*, 6(2), 269-279. doi:10.22487/j24428744.2020.v6.i2.15092.
- [11] Hidayat, H., Kusumawati, A. H., Sahevtiyani, S., & Amal, S. (2021). *Literature Review Article : Aktivitas Antioksidan Formulasi*. 4(2), 75–80.
- [12] Jayanti M, Ulfa AM, Yasir AS. (2021). Uji Formulasi dan Evaluasi Fisik Etanol pada Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Ekstrak Losio Form Sebagai Antioksidan. *Biomedis Indonesia* hlm: 7:3.
- [13] Kazuma, K., Noda, N & Suzuki M. (2003). *Flavonoid Composition Related to Petal Color in Different Lines of Clitoria ternatea. Phytochemistry*. 64(6).
- [14] Kibbe, A. H. (2006). *Handbook Of Pharmaceutical Excipients, 5th Edition, Pharmaceutical Press London, United Kingdom dan American Pharmaceutical Association, Washington, D. C*, 214- 216.
- [15] Naibaho, O. H., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. (2013). Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum* L.) Pada Kulit Punggung Kelinci Yang Dibuat Infeksi *Staphylococcus aureus*. 2(02), 27-34.
- [16] Padmadisastra Y, Anggia S. (2007). Formulasi sediaan salep antikeloidal yang mengandung ekstrak terfasilitasi panas microwave dari herba pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban). *Jurnal Farmasi* 1 (1): 1-5.
- [17] Pasroni. (2003). Pengaruh Tipe Basis Salep Terhadap Pelepasan Zat Aktif Minyak Atsiri Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) Sebagai Antijamur Secara In Vitro, Skripsi, Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [18] Rahayu S, Vifta RL, Susilo J. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Dari Kabupaten Lombok Utara dan Wonosobo Menggunakan Metode FRAP. *Generics* 1(2):1-9.
- [19] Rahayu, T., Fudholi, A., & Fitria, A. (2016). Optimasi Formulasi Gel Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana Tabacum*) Dengan Variasi Kadar Karbopol940 Dan Tea Menggunakan Metode Simplex Lattice Design (Sld). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 12(1), 16-24.
- [20] Soeharto, I. (2004). Penyakit Jantung Koroner & Serangan Jantung. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- [21] Sulaiman, T.N. Syaifullah dan Rina Kuswahyuning. (2008). Teknologi & Formulasi Sediaan Semi padat. Yogyakarta: Gadjah Mada Universty Press. Hlm. 33-48.
- [22] Suparmi, & Wulandari, A. 2012. Herbal Nusantara 1001 Ramuan Tradisional Asli Indonesia. Yogyakarta: Andi Offset.
- [23] Swastika, A, Mufrod & Purwanto. (2013). Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Sari Tomat (*Solanum lycopersicum* L.), *Trad Med Journal*, 18 (3), 132-140.
- [24] 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).

- [25] Yanhendri SWY. (2012). Berbagai Bentuk Sediaan Topikal dalam Dermatologi, *Cermin Dunia Kedokteran*, 39 (6),423-430.