

ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF TELANG FLOWER (*Clitoria ternatea* L.) IN SERUM PREPARATION WITH DPPH METHOD

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) DALAM SEDIAAN SERUM DENGAN METODE DPPH

Syarifah Nadia^{1*)}, Supran Hidayat Sihotang¹⁾, Siti Mukharomah¹⁾

¹Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan, Indonesia.

*Author e-mail : dhya12@gmail.com

ABSTRACT

Telang flower (*Clitoria ternatea* L.) is a plant that contains flavonoid compounds with very high antioxidant activity. Antioxidants have small molecular weights that are able to counteract the formation of free radicals in the body so that they can inhibit cell damage. This study used an experimental method, using the test material of telang flower (*Clitoria ternatea* L.) by maceration using pro-analytical ethanol as solvent. This study begins with sample preparation which includes plant sampling, identification of telang flower plants (*Clitoria ternatea* L.), phytochemical screening, then processing of simplicia powder, making ethanol extract, selecting the basic formula for serum preparations, determining the formulation of modified serum bases and making serum preparations of telang flower ethanol extract (*Clitoria ternatea* L.) in various dosage concentrations, namely 3%; 4%; 5%; and blanks, physical quality checks and antioxidant activity tests. The results showed that telang flower (*Clitoria ternatea* L.) in the form of ethanol extract can be formulated into serum dosage forms, is a homogeneous, stable and non-irritating preparation of the skin with a pH range shortly after being made 5.9-6.1 and pH after testing. stability (*Cycling test*) 5.4-5.7.

Keywords: *Clitoria ternatea* L.; telang flower; serum; antioxidant; DPPH

ABSTRAK

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan salah satu tanaman yang mengandung senyawa flavonoid dengan aktivitas antioksidan yang sangat tinggi. Antioksidan memiliki berat molekul kecil yang mampu menangkal terbentuknya radikal bebas didalam tubuh sehingga dapat menghambat kerusakan sel. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, dengan menggunakan bahan uji bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol pro analisis. Penelitian ini diawali dengan penyiapan sampel yang meliputi, pengambilan sampel tumbuhan, identifikasi tumbuhan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), skringing fitokimia, kemudian dilakukan pengolahan serbuk simplisia, pembuatan ekstrak etanol, pemilihan formula dasar sediaan serum, penetapan formulasi modifikasi dasar serum dan pembuatan sediaan serum ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dalam berbagai konsentrasi sediaan yaitu 3%; 4%; 5%; dan blanko, pemeriksaan mutu fisik dan uji aktivitas antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dalam bentuk ekstrak etanol dapat diformulasikan kedalam bentuk sediaan serum, merupakan sediaan yang homogen, stabil dan tidak mengiritasi kulit dengan rentang pH sesaat setelah dibuat 5,9-6,1 dan pH setelah pengujian kestabilan (*Cycling test*) 5,4-5,7.

Kata kunci : *Clitoria ternatea* L.; bunga telang; serum; antioksidan; DPPH

PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, sejumlah besar bukti telah berkembang mendukung peran kunci dari radikal bebas dalam banyak reaksi seluler. Radikal bebas dapat terbentuk karena adanya sumber radikal bebas secara internal maupun eksternal. Sumber radikal bebas internal berupa faktor-faktor yang berasal dari proses metabolit normal di dalam tubuh manusia yaitu fagosit, xantin oksidase, jalur arakidonat, peroksisom, inflamasi dan lain-lain. Sumber radikal bebas eksternal merupakan faktor-faktor yang berasal dari luar tubuh manusia yaitu merokok, polusi lingkungan, radiasi, bahan kimia, sinar UV, ozon, beberapa jenis obat, pestisida, serta anestesi. Kadar radikal bebas yang berlebihan tersebut menjadi pemicu terjadinya berbagai penyakit dan kondisi degeneratif. Kondisi degeneratif yang dipicu sinar UV terhadap kulit seperti, penuaan dini, kerutan, eritema, kanker kulit, dan lain-lain (Bauman dan Allemann, 2009).

Zat antioksidan dapat menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif sehingga kerusakan sel dapat dihambat (Winarsih, 2007). Antioksidan memiliki berat molekul kecil tapi mampu menangkal terbentuknya radikal bebas didalam tubuh sehingga kerusakan sel akan dihambat (Cahyaningsih, dkk 2019). Senyawa antioksidan banyak digunakan untuk melawan radikal bebas memediasi stres oksidatif dalam sel. Senyawa antioksidan ini dapat berasal dari alam dan bahan kimia. Sumber alam jauh lebih aman digunakan karena lebih sedikit toksisitas dan efek samping, sehingga produksi senyawa antioksidan dari sumber alam sangat diminati. Antioksidan sintesis seperti *butylated hydroxytoluene* (BHT) dan *butylated hydroxyanisole* (BHA), telah membatasi penggunaan dalam makanan karena bersifat karsinogenik (Jadhav, 2013).

Salah satu tumbuhan sumber antioksidan adalah bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, tanin, glikosida, resin, steroid, saponin, flavonoid dan fenol (Manjula, dkk 2013). Kelopak bunga juga mengandung berbagai macam polifenol, kandungan polifenol utama yang ditemukan adalah antosianin (Pasukamonset, dkk 2016). Adanya pigmen antosianin pada bunga telang (*Clitoria*

ternatea L.) mengarah ke sifat antioksidan yang tinggi. Studi juga menunjukkan bahwa bunganya memiliki banyak khasiat yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti efek penenang, aktivitas anti-inflamasi dan antipiretik (Mukherjee, 2008).

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) tidak hanya dimanfaatkan sebagai tanaman hias tetapi juga sebagai obat tradisional. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dapat digunakan sebagai teh herbal yang memiliki khasiat untuk berbagai penyakit dan minuman penyegar serta banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pewarna makanan (Hambali, 2005).

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Andriani, 2020) mengatakan bahwa ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan persen IC_{50} sebesar 41,36 ppm menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% dan cahyaningsih, dkk, juga mengatakan bahwa ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) memiliki aktivitas antioksidan kuat dengan persen IC_{50} sebesar 87,86 ppm menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 80%. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) memiliki aktivitas antioksidan kuat dengan persen IC_{50} sebesar 20,37 ppm dengan pelarut aquadest dalam sediaan sabun cair (Rosi, dkk 2020).

Produk kosmetik yang sekarang ini dikembangkan dan diminati oleh masyarakat diseluruh dunia terutama wanita adalah serum. Serum merupakan sediaan dengan viskositas yang rendah, karena viskositasnya rendah serum dikategorikan sebagai sediaan emulsi. Serum memiliki kelebihan yaitu memiliki konsentrasi bahan aktif tinggi sehingga efeknya lebih cepat diserap kulit, dapat memberikan efek yang lebih nyaman dan lebih mudah menyebar dipermukaan kulit karena viskositasnya yang tidak terlalu tinggi (Fatmawati 2014).

Berdasarkan latar belakang diatas dan beberapa penelitian yang telah dilakukan serta kandungan senyawa fitokimia yang terdapat dalam tanaman bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Maka peneliti berminat untuk membuat sediaan serum ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) serta menguji aktivitas antioksidan bila diformulasikan dalam bentuk serum ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini memakai metode eksperimental menggunakan bahan uji bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Penelitian ini diawali dengan identifikasi tumbuhan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) di *Herbarium Madanense (MEDA)* Universitas Sumatra Utara (USU), kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan sampel, pengolahan simplisia, penetapan kadar air simplisia, skrining fitokimia, pembuatan ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan cara maserasi memakai penyari etanol pro analisis, pemilihan formula dasar sediaan serum meliputi pemilihan formula standar, penetapan formulasi modifikasi dasar serum dan prosedur pembuatan sediaan serum ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dalam berbagai konsentrasi 3%, 4% dan 5%.

Alat-alat

Timbangan digital, lemari pengering, lemari pendingin (Polytron®), *blender* (Phillips®), *oven*, *viscometer*, *rotary evaporator*, pH meter, spektrofotometri UV-Vis dan alat-alat gelas laboratorium (Pyrex®).

Bahan-bahan

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), *carboxy methyl cellulose* (CMC), metil paraben (nipagin), propil paraben (nipasol), propilenglikol, gliserin, tween, etanol pro analisis, aquadest, asam klorida pekat, asam sulfat pekat, kalium iodida, iodium, bismuth (III) nitrat, asam asetat glaisal, besi (III) klorida, raksa (II) klorida, *2,2-Diphenyl-1-picrylhidrazil* (DPPH), metanol pro analisis dan aquadest.

Pembuatan Preaksi

Pembuatan preaksi mengikuti cara yang sudah dikembangkan oleh Depkes RI, (1995), merck & darmstadt, (1978), dan egan, et al., (1998). Prosedur standar pembuatan preaksi telah tertulis dimasing-masing literatur.

Pembuatan Simplisia

Sejumlah 6 kg bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) segar dibersihkan dari kotoran dengan cara mencucinya dengan air bersih yang mengalir kemudian ditiriskan, setelah itu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan diudara terbuka yang

terlindung dari sinar matahari langsung. Diperoleh bunga telang 5,5 kg. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dimasukkan dalam lemari pengering dengan suhu $40 \pm 5^{\circ}\text{C}$. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dianggap kering (simplisia) bila sudah rapuh (diremas menjadi hancur), kemudian bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) kering diserbuk dengan menggunakan blender dan ditimbang berat serbuk keringnya (serbuk simplisia). Serbuk simplisia bunga telang yang diperoleh 500 g. Serbuk simplisia disimpan dalam wadah tertutup baik terlindung cahaya matahari, panas dan lembap.

Penetapan Kadar Air

Penetapan kadar air simplisia dilakukan dengan cara mengikuti metode WHO, 1992. Dengan menggunakan rumus

$$\text{Kadar air \%} = \frac{\text{volume air II} - \text{volume air I}}{\text{Bobot sampel}} \times 100$$

Pemeriksaan Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui senyawa golongan metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Adapun senyawa senyawa yang akan diperiksa yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, terpenoid dan tanin

Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak mengikuti metode Utami, 2017, dengan cara memasukan 400 g buang telang kedalam bejana kemudian ditambah 3 L etanol pro analisis, ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya, dengan pengadukan 3 x 24 jam sekali. Setelah 5 hari kemudian disaring menggunakan kertas saring dan didapatkan maserat I. Ampas yang didapatkan ditambahkan 1 L etanol pro analisis dibiarkan didalam bejana yang tertutup dan terlindung dari cahaya selama 2 hari dengan pengadukan 3x24 jam sekali kemudian endapan dipisahkan dan didapat hasil maserat II. Setelah itu hasil maserat pertama dan kedua dicampurkan kemudian diuapkan diatas *rotary evaporator*, didapatkan hasil ekstrak kental dari bunga telang kemudian diuapkan diatas *waterbath* untuk mengentalkan ekstrak etanol bunga telang. Hasil ekstrak etanol bunga telang kental yang diperoleh sebanyak 39 g.

Pembuatan sediaan serum ekstrak etanol bunga telang.

Pembuatan ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang digunakan dalam sediaan serum dibuat dalam berbagai konsentrasi yaitu: 3%, 4%, 5% serta blanko.

Pembuatan Serum

Taburkan Na-CMC kedalam mortir yang sudah berisi akuadest panas. Diamkan hingga membentuk masa yang kental (massa I). Metil paraben dan propil paraben dilarutkan dengan akuadest yang telah dipanaskan secukupnya diaduk hingga larut (massa II). Campurkan massa I dan massa II lalu digerus hingga homogen. Kemudian masukkan propilenglikol dan gliserin kedalam lumpang digerus hingga homogen. Setelah itu dimasukkan ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), lalu di gerus hingga homogen.

Uji Aktivitas Antioksidan

Pengujian aktivitas antioksidan meliputi pembuatan larutan induk DPPH pembuatan larutan panjang gelombang serapan maksimum DPPH, pengukuran *operating time*, pengukuran absorbansi DPPH dengan ekstrak etanol bunga telang, pengukuran absorbansi DPPH dengan sediaan serum blanko, pengukuran absorbansi DPPH dengan sediaan serum ekstrak etanol bunga telang dan analisis nilai IC₅₀.

HASIL DAN DISKUSI

Serbuk simplisia bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang diperoleh sejumlah 500 g dari 6 kg bunga telang segar dan diperoleh berat serbuk simplisia sejumlah 400 g. Penetapan kadar air dilakukan terhadap simplisia kering bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan metode *azeotropi*. Tujuan penetapan kadar air untuk mengetahui mutu simpisia sesuai batasan maksimal tidak lebih dari 10%. Hasil yang diperoleh kadar air pada serbuk simplisia bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) adalah 7,33%. Hasil ekstraksi dari 400 g serbuk bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan menggunakan pelarut etanol pro analisis secara maserasi 1:10, diperoleh hasil maserat, kemudian maserat diuapkan dan dipekatan dengan

menggunakan *rotary evaporator*, maka diperoleh ekstrak kental bunga telang yaitu sejumlah 39 g.

Berdasarkan data pada tabel 1. menunjukkan bahwa, ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, fenolik dan tidak teridentifikasi saponin dan glikosida. Tabel 2. menunjukkan bahwa, variasi konsentrasi ekstrak etanol bunga telang pada pembuatan serum menghasilkan perbedaan warna pada serum. Pada konsentrasi serum 3%, 4% dan 5% memiliki warna hijau kekuningan dan kuning kehijauan. Serum ekstrak etanol bunga telang memiliki rentang pH sesaat setelah dibuat 5,9-6,1 dan setelah cycling test memiliki rentang pH 5,4-5,7. Perbedaan pH sediaan disebabkan oleh bedanya konsentrasi ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang digunakan maka pH sediaan semakin rendah. pH sediaan serum yang dibuat aman dan tidak menyebabkan iritasi pada kulit.

Hasil pengukuran viskositas menunjukkan konsentrasi 5% memiliki konsentrasi yang lebih tinggi di dibandingkan dengan beberapa konsentrasi lainnya seperti konsentrasi 3% dan 4% serta blanko, dimana dapat diketahui bahwa tingginya nilai viskositas sediaan berpengaruh terhadap konsentrasi dari zat aktif bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang ditambahkan pada sediaan serum. Maka dapat disimpulkan pada uji viskositas ini, semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol bunga telang yang diberikan di dalam sediaan serum, maka semakin tinggi pula nilai viskositasnya. Parameter yang diamati dalam uji kestabilan fisik ini meliputi perubahan bentuk, warna dan bau sediaan. Berdasarkan hasil pengamatan bentuk diketahui bahwa seluruh sediaan serum yang dibuat memiliki bentuk dan konsistensi yang baik yaitu tidak rusak, serta warna dan bau serum juga stabil setelah cycling tes selama 6 siklus (12 hari) pada suhu yang berbeda.

Hasil yang diperoleh dari tabel 3. menunjukkan tidak adanya efek samping berupa kemerahan, gatal-gatal dan kulit kasar pada kulit yang ditimbulkan oleh sediaan serum ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Hal ini menunjukkan bahwa seluruh sediaan serum ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) tidak menyebabkan iritasi pada kulit.

Berdasarkan data dari tabel 4. hasil sediaan yang disukai panelis berdasarkan warna, bau, bentuk yaitu sediaan F3, yaitu sediaan serum

ekstrak etanol bunga telang konsentrasi 5%. Pada parameter warna memiliki interval nilai kesukaan 4,06-4,73. Untuk penulisan nilai akhir kesukaan diambil nilai terkecil yaitu 4,06 dan dibulatkan menjadi 4 (suka). Pada parameter bau memiliki interval nilai kesukaan 3,83-4,46. Untuk penulisan nilai akhir kesukaan diambil nilai terkecil yaitu 3,83 dan dibulatkan menjadi 3 (netral). Pada parameter bentuk memiliki interval nilai kesukaan 4,46-4,93. Untuk penulisan nilai akhir kesukaan diambil nilai terkecil yaitu 4,46 dan dibulatkan menjadi 4 (suka).

Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga telang dan sediaan serum antioksidan dilakukan secara spektrofotometri UV-VIS menggunakan metode DPPH. Metode ini merupakan metode yang paling sederhana, mudah, cepat dan hanya memerlukan sedikit sampel untuk evaluasi aktivitas antioksidan dari senyawa bahan alam.

Berdasarkan data pada Grafik 1. menunjukkan bahwa, hasil pengukuran absorbansi DPPH dengan ekstrak etanol bunga telang diperoleh persamaan regresi $y = 0,193025x +$

44,251 dengan nilai IC50 29,78 ppm termasuk kategori "sangat kuat". Kemudian berdasarkan Grafik 2. menunjukkan bahwa, hasil pengukuran absorbansi DPPH dengan serum blanko diperoleh persamaan regresi $y = 0,0699x - 3,692$ dengan nilai IC50 771,98 ppm termasuk kategori "tidak aktif". Berdasarkan data pada Grafik 3. menunjukkan bahwa, hasil pengukuran absorbansi DPPH dengan ekstrak etanol bunga telang 3% diperoleh persamaan regresi $y = 0,243075x + 35,773$ dengan nilai IC50 58,52 ppm termasuk kategori "kuat". Data pada Grafik 4. menunjukkan bahwa, hasil pengukuran absorbansi DPPH dengan ekstrak etanol bunga telang 4% diperoleh persamaan regresi $y = 0,208025x + 42,095$ dengan nilai IC50 38,00 ppm termasuk kategori "sangat kuat". Dan berdasarkan data pada Grafik 5. diatas menunjukkan bahwa, hasil pengukuran absorbansi DPPH dengan ekstrak etanol bunga telang 5% diperoleh persamaan regresi $y = 0,20805x + 43,314$ dengan nilai IC50 32,13 ppm termasuk kategori "sangat kuat".

Tabel 1. Data Hasil Skrining Fitokimia Bunga Telang

| No | Senyawa metabolit sekunder | Hasil |
|----|----------------------------|-------|
| 1 | Alkaloid | + |
| 2 | Steroida | + |
| 3 | Saponin | - |
| 4 | Flavonoid | + |
| 5 | Tanin | + |
| 6 | Glikosida | - |
| 7 | Fenolik | + |

Keterangan:

+ : Mengandung senyawa

- : Tidak mengandung senyawa.

Tabel 2. Data Hasil Formulasi Sediaan Serum Ekstrak Etanol Bunga Telang

| No | Sediaan | Bentuk | Warna | Bau |
|----|---------|--------|------------------|------|
| 1 | F0 | Cair | Putih | Khas |
| 2 | F1 | Cair | Hijau kekuningan | Khas |
| 3 | F2 | Cair | Hijau kekuningan | Khas |
| 4 | F3 | Cair | Kuning kehijauan | Khas |

Keterangan:

SEEBT : Serun Ekstrak Etanol Bunga Telang

F0 : Blanko

F1 : SEEBT 3%

F2 : SEEBT 4%

F3 : SEEBT 5%

Tabel 3. Data Hasil Uji Iritasi terhadap Kulit Sukarelawan

| Formula | Sukarelawan | Pengamatan Iritasi Pada Kulit | | |
|---------|-------------|-------------------------------|-------------|-------------|
| | | Kemerahan | Gatal-gatal | Kulit Kasar |
| F0 | 1 | - | - | - |
| | 2 | - | - | - |
| | 3 | - | - | - |
| F1 | 4 | - | - | - |
| | 5 | - | - | - |
| | 6 | - | - | - |
| F2 | 7 | - | - | - |
| | 8 | - | - | - |
| | 9 | - | - | - |
| F3 | 10 | - | - | - |
| | 11 | - | - | - |
| | 12 | - | - | - |

Keterangan:

SEEBT : Serum Ekstrak Etanol Bunga Telang

F0 : Blanko

F1 : SEEBT 3%

F2 : SEEBT 4%

F3 : SEEBT 5%

- : Tidak terjadi reaksi

+ : Kulit kemerahan

+ : Kulit gatal-gatal

+ : Kulit kasar

Tabel 4. Data Hasil Uji Kesukaan (*Hedonic test*) Sediaan

| No | Sediaan | Interval Nilai Kesukaan | | |
|----|---------|-------------------------|-----------|-----------|
| | | Warna | Bau | Bentuk |
| 1 | F0 | 3,26-3,73 | 3,56-4,03 | 4,03-4,66 |
| 2 | F1 | 3,84-4,35 | 3,71-4,38 | 4,08-4,71 |
| 3 | F2 | 3,89-4,60 | 3,71-4,38 | 4,13-4,76 |
| 4 | F3 | 4,06-4,73 | 3,83-4,46 | 4,46-4,93 |

Keterangan:

SEEBT : Serum Ekstrak Etanol Bunga Telang

F0 : Blanko

F1 : SEEBT 3%

F2 : SEEBT 4%

F3 : SEEBT 5%

Nilai kesukaan:

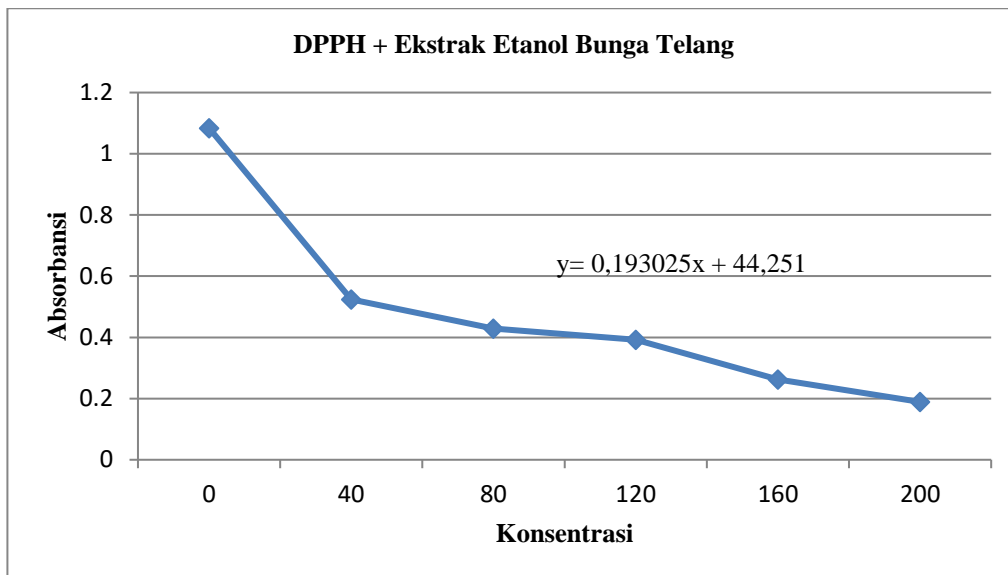
1 : Sangat tidak suka

2 : Tidak suka

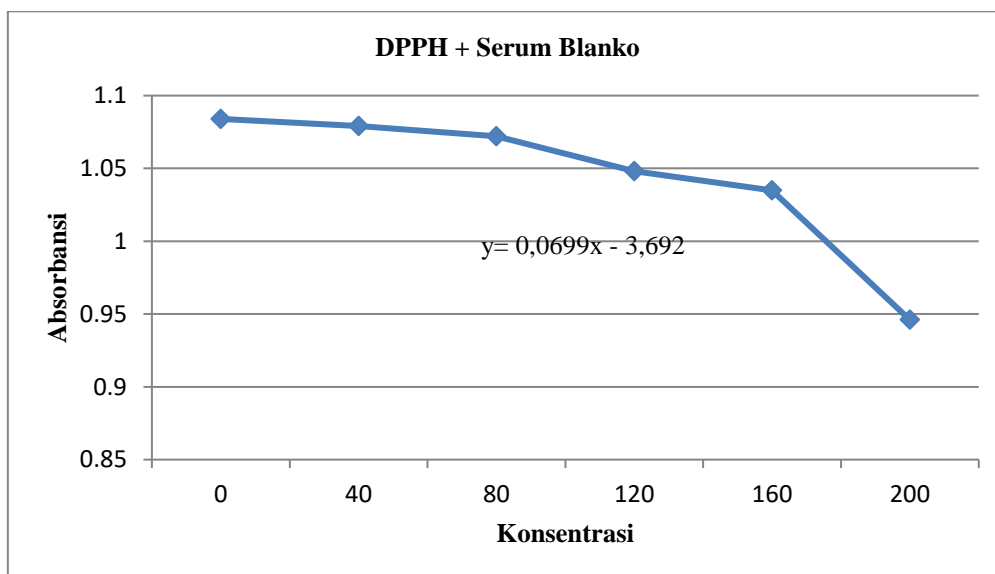
3 : Netral

4 : Suka

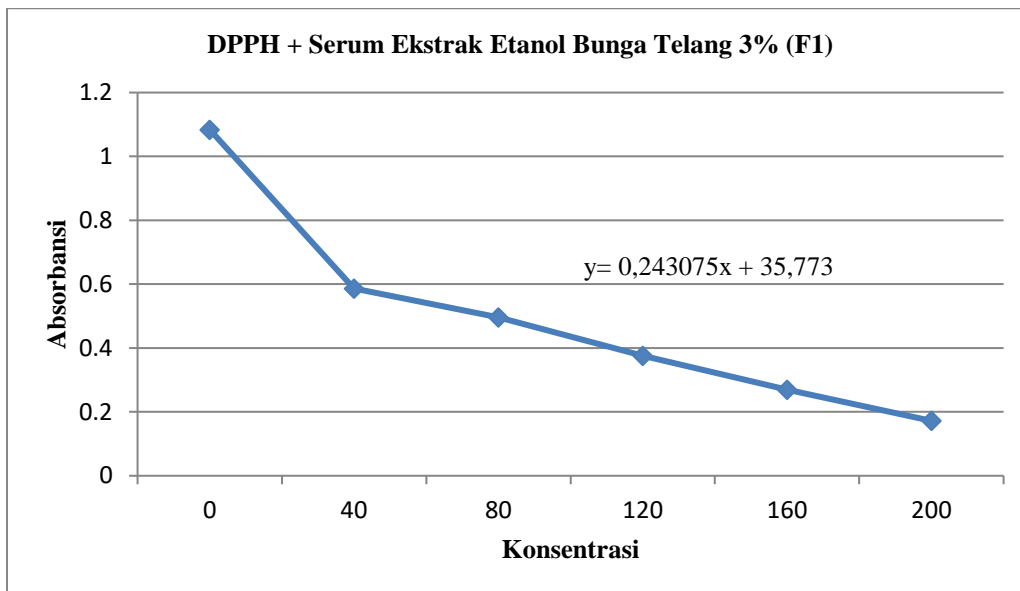
5 : Sangat suka



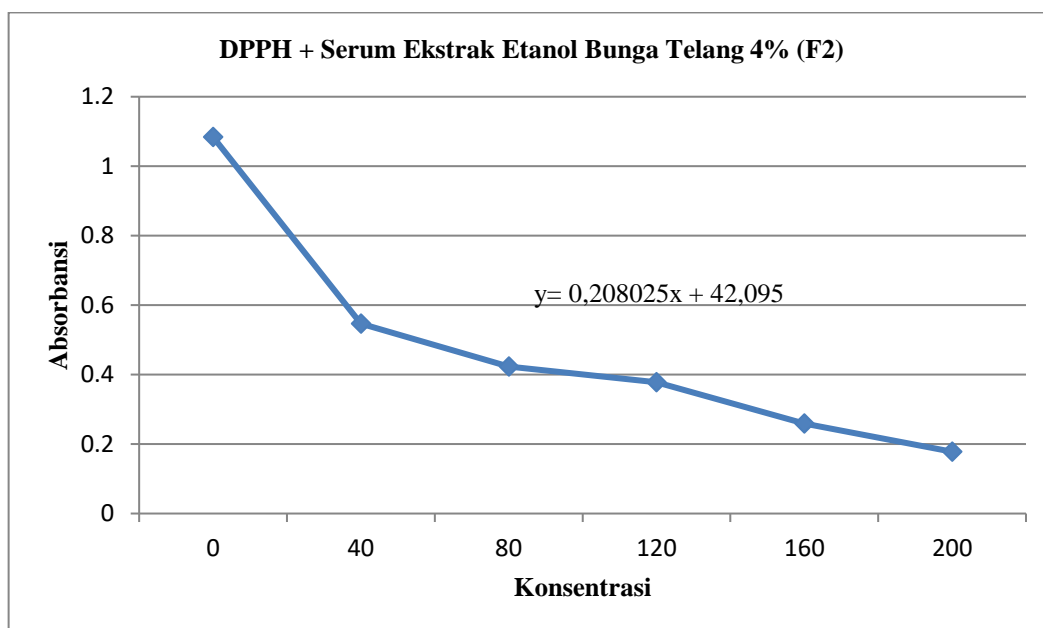
Grafik 1. Kurva Hubungan antara Konsentrasi Ekstrak Etanol Bunga Telang dengan Persentase Aktivitas Antioksidan.



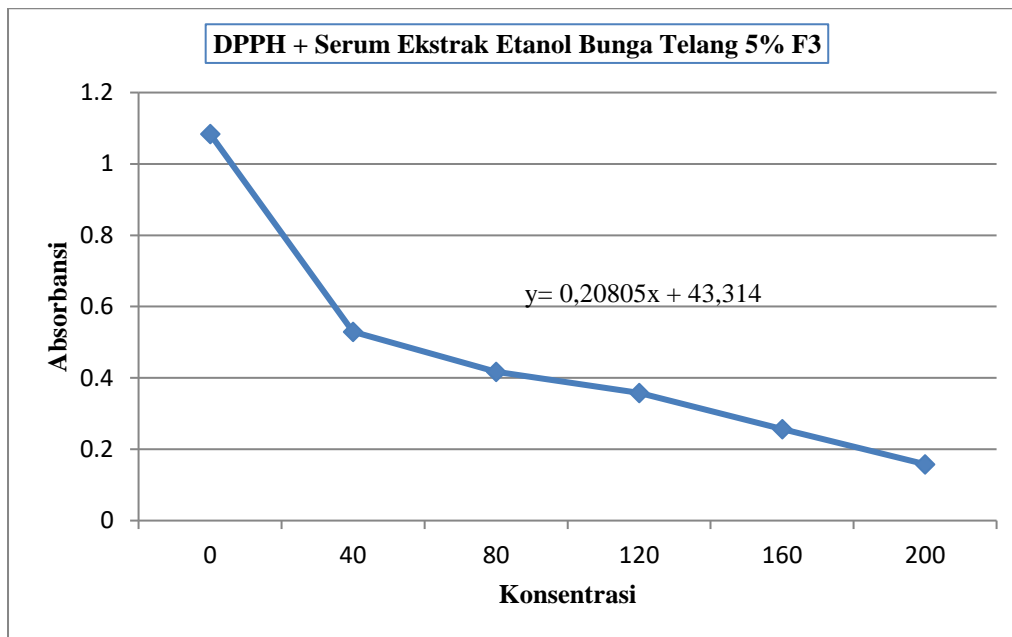
Grafik 2. Kurva Hubungan antara Konsentrasi Sediaan Serum Blanko dengan Persentase Aktivitas Antioksidan.



Grafik 1. Kurva Hubungan antara Konsentrasi Sediaan Serum Ekstrak Etanol Bunga Telang F1 (3%) dengan Persentase Aktivitas Antioksidan.



Grafik 2. Kurva Hubungan antara Konsentrasi Sediaan Serum Ekstrak Etanol Bunga Telang 4% (F2) dengan Persentase Aktivitas Antioksidan.



Grafik 3. Kurva Hubungan antara Konsentrasi Sediaan Serum Ekstrak Etanol Bunga Telang 5% (F3) dengan Persentase Aktivitas Antioksidan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dalam bentuk ekstrak etanol dapat diformulasikan kedalam bentuk sediaan serum, merupakan sediaan yang homogen, stabil dan tidak mengiritasi kulit dengan rentang pH sesaat setelah dibuat 5,9-6,1 dan pH setelah pengujian kestabilan (*Cycling test*) 5,4-5,7. Sediaan serum ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) konsentrasi 5% merupakan sediaan paling disukai yang memiliki antioksidan tertinggi termasuk kategori “sangat kuat” dengan nilai IC50 32,23 ppm.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada para teman-teman dan seluruh aspek yang membantu penulis dalam melaksanakan penelitian ini, dan kepada seluruh jajaran Universitas Tjut Nyak Dhien penulis juga mengucapkan rasa terimakasih atas bimbingannya dalam melaksanakan penelitian ini.

REFERENSI

Andriani, D., & Murtisiwi, L. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% bunga telang

(*Clitoria ternatea* L.) dari daerah Sleman dengan Metode DPPH. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*. 17(1). 70-76.

Banu, K. S dan Cathrine, Dr. L. (2015). General Techniques Involved in Phytochemical Analysis. *International Journal of Advanced Research in Chemical Science*. 2(4): 25-32.

Bauman, L., & Allemann, I. (2009). Antioxidants. in: Bauman L, Saghari, *Cosmetic dermatology principles and practice*. Hal. 2-19.

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.

Fatmawati., Noorviana., Anwar., Effionora., Wati., Azizah. (2014). Formulasi serum penghambat kerja Tirosinase yang mengandung Fitosom ekstrak biji lengkung (*Dimocarpus longan Lour*) menggunakan eksiipien koproses kasein-xanthan gum. *Skripsi*. Universitas Indonesia.

Hambali, Nasution E. M. Z. Dan Herliana E. (2005) *Membuat Aneka Herbal Tea*. Jakarta: Penebar Swadaya. Hal. 20.

Jadhav, V., Deshmukh, S., & Mahadkar, S. (2013). Evaluation of antioxidant potential of *Clitoria ternatea* L. *International Journal of Pharmacy*

and Pharmaceutical Sciences. 5(SUPPL. 2). 595–599.

- Manjula, P., Mohan, CH, Sreekanth, D., Keerthi, B., & Prathibha Devi, B. (2013). Analisis fitokimia *Clitoria ternatea* Linn., tanaman obat yang berharga. *Jurnal Masyarakat Botani India*. 92(3&4). 173-178.
- Mukherjee, PK, Kumar, V., Kumar, NS, & Heinrich, M. (2008). Pengobatan ayurveda *Clitoria ternatea*: dari penggunaan tradisional hingga penilaian ilmiah. *Jurnal Etnofarmakologi*. 120 (3). 291-301.
- Pasukamonset, P., Kwon, O., & Adisakwattana, S. (2016). Alginate-based encapsulation of polyphenols from *Clitoria ternatea* petal flower extract enhances stability and biological activity under simulated gastrointestinal conditions. *Food Hydrocolloids*. 61. 772-779.
- Rosi, A. (2020). Formulasi Sediaan Sabun Cair dari Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai Antioksidan. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan
- Rowe, R., C., Sheskey, P., J., Owen, S., C. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. 6th edition. London: Pharmaceutical Press. Halaman 58-60, 301-301, 378-380, 466-468, 687-692, 821-822.
- Surini, S., Mubarak, H., Ramadon, D. (2018). Cosmetic Serum Containing Grape (*Vitis Vinifera* L.). seed Extract Phytosome: Formulation and In Vitro Penetration Study. *JYP10*. 851-855.
- 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). 11-15.
- Winarsih, Herry. (2007). *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. PT Kanisius.