**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KRIM ANTIAGING EKSTRAK BUNGA TELANG (CLITORIA TERNATE L.)**

**Eldesi Medisall Mawati 1**

**Nur’aini Dalimunthe2**

1Staff Pengajar Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan As Syifa Kisaran

2Staff Pengajar Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan As Syifa Kisaran

***Abstract :***

*Telang flower is one of the plants that can be used as an anti-aging cream. The flavonoid compounds contained in it have antioxidant activity that can counteract free radicals. The purpose of this study was to determine the IC50 value of the antiaging cream of telang flower (Clitoria ternatea). This research method includes the manufacture of telang flower extract, the manufacture of cream with the addition of telang flower extract, and testing of antioxidant cream of telang flower extract. The yield of telang flower extract is blue, has a distinctive odor of telang flower with a yield of 41.3721%.*

*Telang flower extract cream in the form of green cream, in the form of semi-solid preparations and odorless, made with a concentration variation of 0.25%; 0.75%; and 1.25%. Testing for cream of telang flower extract, the IC50 value of cream I was 249.204 ppm, cream II was 498.395 ppm and cream III was 249,057 ppm. The conclusion of this study is that the cream of telang flower extract is a weak antioxidant, but still has the potential as an antioxidant.*

***Keywords :******Telang Flower Extract Cream, Antioxidant, IC50***

**Abstrak :**

Bunga telang merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai

krim antiaging. Senyawa flavonoid yang terdapat didalamnya memiliki aktivitas antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai IC50 krim antiaging bunga telang (*Clitoria ternatea L*). Metode penelitian ini meliputi pembuatan esktrak bunga telang, pembuatan krim dengan menambahkan ekstrak bunga telang, dan pengujian antioksidan krim ekstrak bunga telang. Hasil pada ekstrak bunga telang berwarna biru, berbau khas bunga telang dengan rendemen sebesar 41, 3721%.

Krim ekstrak bunga telang berupa krim berwarna hijau, berbentuk sediaan setengah padat dan tidak berbau, dibuat dengan variasi konsentrasi 0,25%; 0,75%; dan 1,25%. Pengujian krim ekstrak bunga telang diperoleh nilai IC50 krim I sebesar 249,204 ppm, krim II sebesar 498,395 ppm dan krim III 249,057 ppm. Kesimpulan penelitian ini adalah krim ekstrak bunga telang termasuk antioksidan lemah, namun masih berpotensi sebagai zat antioksidan.

**Kata Kunci: Krim Ekstrak Bunga Telang, Antioksidan, IC50**

**PENDAHULUAN**

Krim merupakan bentuk sediaan setengah padat, mengandung satu atau lebih bahan terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai Tipe krim ada dua yaitu krim tipe air dalam minyak (A/M) dan krim minyak dalam air (M/A) (Ditjen POM, 1995). Krim digunakan sebagai bagian perawatan wajah terutama untuk melindungi kulit dari sinar matahari. Paparan sinar matahari kronik disebut photoaging. Paparan tersebut menghasilkan radikal bebas yang dapat mengakibatkan kerusakan struktur maupun lapisan kulit pada lapisan dermis yaitu fibroblast dan matriks ekstraseluler seperti kolagen, elastin dan substansi dasar yang mengalami penurunan fungsi sehingga mengakibatkan kulit menjadi kehilangan elastisitas dan akhirnya menjadi keriput atau penuaan dini **(Barel, et al., 2009)**.

Tanda-tanda eksternal dari penuaan kulit yakni kerutan halus, kulit tipis dan transparan, bintik-bintik pigmen, kulit kendur, rambut rontok, penipisan lempeng kuku, hilangnya kuku setengah bulan dan lain-lain (Mackiewicz and Rimkevicius, 2008). Faktor ekstrinsik lain yang menyebabkan proses penuaan kulit antara lain stress, merokok, penggunaan alkohol, nutrisi yang buruk dan paparan sinar matahari yang sering hingga terlalu lama.

Berdasarkan faktor - faktor penyebab Bunga telang (*Clitoria ternatea L*.) disebut juga sebagai butterfly pea, merupakan bunga khas dengan kelompak tunggal berwarna ungu. Bunga telang (*Clitoria ternatea L*.) dikenal sebagai tumbuhan merambat yang sering ditemukan di pekarangan atau tepi persawahan/ perkebunan. Bunga telang (*Clitoria ternatea L*.) termasuk dalam suku Febaceae (polong-polongan) ini berasal dari Asia tropis, namun sekarang telah menyebar ke seluruh daerah tropika . Namun, pada beberapa penelitian bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) sebelumnya telah diketahui bahwa bunga telang mempunyai potensi farmakologis sebagai antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, analagetik, antidiabetes, antikanker, dan antihistamin. Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) memiliki kandungan sebagai antibakteri, analgetik, antihistamin dan antioksidan (**Setia, dkk 2021)**.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut yang diduga mempunyai aktivitas antioksidan kuat senyawa fenolik. Emulgator (zat pengemulsi) adalah komponen paling penting agar memperoleh emulsi yang baik. Salah satunya asam stearat yang memiliki peranan dalam formulasi krim yaitu sebagai emulgator anionik dan thickening agent pada krim tipe M/A dengan konsentrasi sebesar 1-20%. Penggunaan asam stearat ini biasanya dikombinasikan dengan trietanolamin untuk menetralisasi dan membentuk suatu garam trietanolamin stearat yang bersifat anionik dan menghasilkan butiran halus sehingga akan menstabilkan tipe krim minyak dalam air **(Rowe, 2020)**.

Berdasarkan potensi antioksidan tersebut maka bunga telang (*Clitoria ternatea L*) akan diformulasikan sebagai krim anti-aging. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan krim ekstrak bunga telang dan menentukan pengaruh konsentrasi emulgator terhadap aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. Metode DPPH dipilih karena metode yang digunakan sederhana, cepat, mudah dan menggunakan sampel dengan jumlah yang sedikit dengan waktu yang singkat. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah berapakah IC50 krim antiaging ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L).*

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian kuantitatif yang dilakukan secara eksperimen bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan krim antiaging pada bunga telang dengan metode DPPH menggunakan alat spektrofotometi UV-VIS. Penelitian meliputi 3 tahapan yaitu tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan dan tahapan akhir. Tahapan persiapan meliputi pengambilan sampel bunga telang kering, persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam proses pengujian.

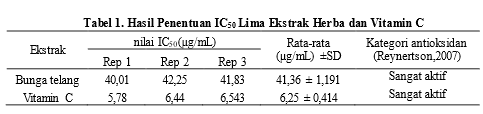
Tahap pelaksanaan meliputi pembuatan simplisia bunga telang kering, kemudian ekstraksi bunga telang dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%, lalu diuapkan menggunakan evaporasi sehingga memperoleh ekstrak kental bunga telang. Ekstrak kental digunakan sebagai bahan aktif dalam pembuatan krim antiaging. Pengujian antioksidan dengan metode DPPH untuk mengetahui aktivitas antioksidan krim antiaging bunga telang. Tahap akhir meliputi analisis data yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pembahasan serta kesimpulan dari aktivitas antioksidan krim antiaging bunga telang (*Clitoria ternatea L*).

Populasi pada penelitian ini adalah krim antiaging ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L*). Sampel pada penelitian ini adalah sebagian krim antiaging ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L*). Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakognosi dan Laboratorium Instrumen Prodi Farmasi STIKes As Syifa Kisaran. Dalam penelitian ini terdapat variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah krim bunga telang (*Clitoria ternatea L*). Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah aktivitas antioksidan krim bunga telang (*Clitoria ternatea L*).

Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan setelah data terkumpul, kemudian dikelompokkan sesuai variabel yang diteliti. Analisis data yang dilakukan adalah data yang disajikan dalam bentuk nilai IC50 dengan standar deviasi dan dilakukan replikasi sebanyak 3 kali.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Proses ekstraksi simplisia bunga telang ini menggunakan teknik maserasi yang merupakan teknik penyarian zat aktif dengan perendaman menggunakan pelarut polar atau non polar selama periode waktu tertentu sesuai dengan aturan dalam buku resmi kefarmasian. Penggunaan etanol 70% teknis sebagai pelarut dalam ekstraksi pada penelitian ini dikarenakan etanol 70% mempunyai daya penetrasi yang baik pada sisi hidrofil dan lipofil, sehingga dapat menembus membran sel, masuk ke dalam sel dan

berinteraksi dengan metabolit didalam sel. Etanol 70% juga mampu menyari senyawa-senyawa yang diperlukan untuk uji aktivitas bunga telang yaitu fenolik, flavanoid, alkaloid, terpenoid, dan steroid (Saifudin, 2020).

Aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga telang secara kuantitatif ditentukan dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl), yaitu berdasarkan kemampuan ekstrak etanol bunga telang dalam mereduksi atau menangkap radikal DPPH. Kemampuan ekstrak etanol bunga

telang dan pembanding vitamin C dapat dilihat dari berkurangnya intensitas warna ungu dari larutan DPPH yang telah ditambahkan dalam sampel dan pembanding. Berkurangnya intensitas warna larutan DPPH tersebut dapat menunjukkan bahwa terjadi reaksi antara atom hidrogen yang dilepas oleh bahan uji dengan molekul radikal DPPH sehingga terbentuk senyawa 1,1-difenil-2-pikrilhidrazin yang berwarna kuning. Semakin besar konsentrasi bahan uji, warna kuning yang dihasilkan akan semakin kuat **(Molyneux, 2021)**.

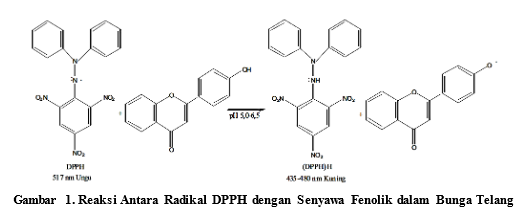
Pengurangan intensitas warna ungu larutan DPPH ini secara kuantitatif dapat dihitung

dari berkurangnya absorbansi larutan tersebut. Semakin besar konsentrasi bahan uji maka absorbansi yang terbaca semakin kecil, yang berarti aktivitas bahan uji dalam menangkap radikal DPPH semakin besar. Absorbansi yang terukur merupakan absorbansi sisa DPPH yang tidak bereaksi dengan larutan uji (**Molyneux, 2019**).

Uji aktivitas antiradikal dengan metode DPPH dilakukan pada panjang gelombang 517,6 nm dengan waktu inkubasi 30 menit. Penentuan aktivitas antiradikal dilakukan melalui perhitungan inhibitory concentration (IC50). Nilai IC50 adalah konsentrasi ekstrak dan standar yang memberikan % aktivitas antiradikal sebesar 50% dibanding kontrol melalui suatu persamaan garis regresi linier antara kadar terhadap % penangkapan radikal **(Mailandari, 2018)**. Semakin besar nilai IC50, semakin kecil aktivitas antioksidannya dan sebaliknya semakin kecil nilai IC50, semakin besar pula aktivitas antioksidannya. Secara spesifik, suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC50 kurang dari 50 μg/ml, kuat untuk IC50 bernilai 50-100 μg/ml, sedang jika IC50 bernilai 151-200 μg/ml **(Molyneux, 2022)**. Hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan nilai IC50 ekstrak bunga telang sebesar 41,36 ± 1,191μg/mL

dan nilai IC50 Vitamin C sebesar 6,25 ± 0,414 μg/mL. Hal ini menunjukkan bahwa sampel memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat sedangkan untuk vitamin C memberikan nilai IC50 sebesar 6,25 μg/ml yang termasuk dalam kategori sangat kuat.

Hasil penelitian ekstrak bunga telang memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat ini kemungkinan karena kandungan fenolik didalamnya. Mekanisme antioksidan senyawa fenolik adalah berdasarkan reaksi reduksi oksidasi, dimana senyawa fenolik akan berperan sebagai agen pereduksi sehingga akan dapat mereduksi radikal bebas (reaktif) yang terbentuk menjadi spesies yang tidak reaktif lagi. Reaksi antara radikal DPPH dengan senyawa fenolik dalam bunga telang sebagaissenyawa penangkap radikal dapat dilihat pada gambar 1 :



Fenolik dalam ekstrak etanol bunga telang

akan melepaskan H· yang merupakan salah satu radikal bebas. H· akan berikatan dengan radikal DPPH membentuk senyawa baru yaitu difenil pikrilhidrazin yang stabil. Senyawa fenolik yang terkandung dalam ekstrak etanol bunga telang sebagai penangkap radikal bebas yang kehilangan H· akan menjadi radikal baru yang relatif lebih stabil dan tidak berbahaya bagi tubuh karena adanya efek resonansi inti aromatik, sehingga radikal bebas tidak terbentuk dan dapat mencegah maupun memperbaiki kerusakan jaringan yang merupakan efek dari serangan radikal bebas. Senyawa fenolik memiliki bentuk gugus kimia heterogen yang mengandung gugus fenol (gugus hidroksil fungsional dalam cincin aromatik) dalam struktur dasarnya. Selain itu, senyawa fenolik mampu meningkatkan aktivitas enzim antioksidan dan menginduksi sintesis protein anti

oksidan **(Walter and Marchesan, 2018).**

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh **Anisa (2019)** yang menyebutkan ekstrak etanol bunga telang tidak poten sebagai antioksidan. Hal ini kemungkinan disebabkan karena perbedaan ketinggian tempat tumbuh dan juga perbedaan konsentrasi etanol yang digunakan sebagai cairan penyari. Berdasarkan penelitian Sholekah (2017) menyebutkan bahwakandungan fitokimia hasil dari metabolit sekunder seperti flavonoid dan beta karoten dari suatu tanaman akan berbeda pada setiap wilayah dipengaruhi oleh faktor lingkungandiantaranya cahaya, suhu, pH, ketinggian tempat, sertatemperatur. Selain itu hal lain yang berpengaruh terhadap total flavonoid dan aktivitas antioksidan adalah konsentrasi etanol yang digunakan.

Pada penelitian **Anisa (2019)**, pelarut yang digunakan adalah etanol 96%, pada penelitian ini pelarut yangdigunakan adalah etanol 70%. Penelitian Suhendra, dkk (2019) menyebutkan bahwa konsentrasi pelarut etanol berpengaruh sangat nyata terhadap rendemen, total fenol, total flavonoid dan aktivitas penghambat radikal DPPH ekstrak, dengan kandungan tertinggi diperoleh pada etanol konsentrasi 70%.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian uji aktivitas antioksidan pada krim ekstrak bunga telang menunjukkan nilai IC50 pada krim I sebesar 249,204 ppm, krim II 498,395 ppm dan krim III 249,057 ppm yang termasuk dalam kategori antioksidan lemah namun masih berpotensi sebagai zat antioksidan.

**Saran**

Dalam penentuan aktivitas antioksidan krim ekstrak bunga telang I dan II perlu adanya penelitian lebih lanjut, dan menggunakan blanko krim tanpa ekstrak. Serta perlu ditambahkan uji mutu fisik krim ekstrak bunga telang.

.

.