

**POTENSI EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L) ASAL KABUPATEN PANGKEP
SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN****POTENTIAL OF TELANG FLOWER EXTRACT (*Clitoria ternatea* L) FROM PANGKEP
REGENCY AS A SOURCE OF ANTIOXIDANTS****A. Asmawati Saad¹⁾, A. Asmawati Saad Dian Ekawati Rahman²⁾, Taufiq Dalming³⁾**¹⁾ Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia¹⁾ asmasaad88@gmail.com ²⁾ dianekawati2411@gmail.com , ³⁾ taufiqdalming@gmail.com**ABSTRACT**

Background, Antioxidant is substances that body need to can neutralize the free radicals. The antioxidant activity of plants is due to the presence of phenolic compounds such as flavonoids. Telang flower (Clitoria ternatea L.) is a plant that contains flavonoids that can act as antioxidants. The purpose of this study was to know the antioxidant activity of the ethanol extract of telang flower (Clitoria ternatea L.) from Kab. Pangkep uses the DPPH method. The method used in this research is experimental by analyzing the antioxidant activity in which the ethanolic extract of Bunga Telang (Clitoria ternatea L.) is able to ward off DPPH reagents which act as free radicals. The results and the conclusions of the study showed that the ethanol extract of telang flower (Clitoria ternatea L.) from Kab. Pangkep using the DPPH method has a strong category of antioxidant activity with an IC₅₀ value of 74.22 ppm.

Keywords: Telang Flower Ethanol Extract, Antioxidant, DPPH, IC₅₀

ABSTRAK

Latar belakang, Antioksidan adalah substansi yang dibutuhkan tubuh agar dapat menetralkan radikal bebas. Aktivitas antioksidan dari tanaman disebabkan karena adanya senyawa fenolik seperti flavonoid. Bunga Telang (Clitoria ternatea L.) adalah tanaman yang mengandung flavonoid yang dapat berperan sebagai antioksidan. Tujuan penelitian untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga telang (Clitoria ternatea L.) dari Kab. Pangkep menggunakan metode DPPH. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental dengan cara menganalisis aktivitas antioksidan yang dimana ekstrak etanol Bunga Telang (Clitoria ternatea L.) mampu menangkalkan pereaksi DPPH yang bersifat sebagai radikal bebas. Hasil dan kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol bunga telang (Clitoria ternatea L.) dari Kab. Pangkep dengan metode DPPH mempunyai aktivitas antioksidan kategori kuat dengan nilai IC₅₀ 74,22 ppm.

Kata kunci: Ekstrak etanol Bunga Telang, Antioksidan, DPPH, IC₅₀

PENDAHULUAN

Antioksidan adalah suatu senyawa yang berperan dalam menetralkan radikal bebas untuk menangkalkan penyakit degeneratif seperti kardiovaskuler, karsinogenesis, dan lain-lain. Senyawa antioksidan adalah senyawa yang dibutuhkan tubuh agar dapat menetralkan radikal bebas serta menangkalkan terjadinya kerusakan pada sel normal, protein, dan lemak yang disebabkan oleh radikal bebas. Senyawa antioksidan mempunyai struktur molekul yang bisa mendonorkan elektronnya terhadap molekul radikal bebas tanpa mempengaruhi fungsinya dan mampu menghambat reaksi berantai dari radikal bebas (Murray, 2009).

Telah diketahui bahwa aktivitas antioksidan pada tanaman disebabkan karena adanya senyawa fenolik seperti flavonoid. Flavonoid yaitu salah satu senyawa golongan polifenol

yang memiliki manfaat sebagai penangkal radikal bebas, antiinflamasi, menghambat enzim hidrolisis dan oksidatif. Sehingga dapat diketahui bahwa flavonoid memiliki manfaat sebagai antioksidan (Kusuma, 2011).

Banyak tanaman yang mengandung flavonoid, salah satunya adalah bunga telang. Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) adalah tanaman yang semua bagiannya memiliki manfaat bagi manusia (Marpaung, 2020). Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) mengandung flavonoid, flavonol glikosida, antosianin, quersetin glikosida, kaempferol glikosida, mirisetin glikosida (Kazuma, *et al.*, 2013). Selain itu bunga telang juga mengandung tanin, terpenoid dan steroid (Gupta, *et al.*, 2010).

Bunga telang banyak ditemui di Indonesia, salah satunya di Kabupaten Pangkep dan masyarakatnya telah terbiasa menggunakan

tanaman tersebut sebagai pengobatan tradisional. Menurut Marpaung (2020) manfaat ekstrak bunga telang yaitu sebagai antioksidan, anti inflamasi, anti mikroorganisme, antikanker.

Penelitian terhadap uji aktivitas antioksidan bunga telang dari Desa Talun Gedong Songo, Kec. Bandungan, Kab. Semarang, Jawa Tengah telah dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya dengan menggunakan metode FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*) yang hasilnya ekstrak etanol 96% bunga telang mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi dengan nilai IC_{50} sebesar 3,31. Namun, Penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode DPPH. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maesaroh *et al.*, (2018) Mengatakan bahwa dalam perbandingan uji aktivitas antioksidan DPPH, ABTS, FRAP, dan FIC terhadap radikal bebas, DPPH diketahui paling efektif dan efisien diantara tiga metode uji yang digunakan. Sehingga perlu dilakukan suatu penelitian mengenai uji aktivitas ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dari Kab. Pangkep dengan metode DPPH.

METODE

Jenis, tempat dan waktu

Jenis penelitian ini merupakan penelitian secara eksperimental dengan cara menganalisis aktivitas antioksidan yang dimana ekstrak etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) mampu menangkal pereaksi DPPH yang bersifat sebagai radikal bebas. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juni 2022. Penelitian telah dilaksanakan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Kota Makassar Jl. Perintis Kemerdekaan KM 11.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah almari es, aluminium foil, blender, corong buchner, gelas, kuvet, labu takar, mikropipet, rotary evaporator, spektrofotometer UV-VIS, timbangan analitik, dan toples.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Bunga telang yang diperoleh dari Kab. Pangkep, DPPH, etanol 70% dan vitamin C.

Prosedur Kerja

1. Pengolahan Sampel

Sampel bunga telang yang diperoleh dari Kab. Pangkep sebanyak 600 gram dibersihkan dari kotoran yang melekat pada bunga menggunakan air mengalir. Dikeringkan dibawah sinar matahari (Andriani & Murtisiwi, 2018).

2. Ekstraksi

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang telah dikeringkan diblender hingga halus. Sebanyak 150 gram bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) diekstraksi secara maserasi dengan pelarut etanol 70% sebanyak 2 L selama 3 hari kemudian diremaserasi dengan pelarut etanol 70% sebanyak 1,5 L selama 3 hari sebanyak 2 kali. Ekstrak yang diperoleh diuapkan pelarutnya menggunakan *rotary evaporator* sehingga didapatkan ekstrak kental (Andriani & Murtisiwi, 2018). Ekstrak kental yang telah diperoleh dihitung rendemennya dengan rumus: (Sani *et al*, 2014).

$$\% \text{Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak yang dihasilkan}}{\text{Berat simplisia yang diekstrak}} \times 100\%$$

3. Pembuatan larutan pereaksi DPPH

Sebanyak 15,77 mg DPPH ditimbang seksama kemudian dilarutkan dengan etanol 70% sampai 100 mL, sehingga didapatkan konsentrasi 0,0004 M. Larutan DPPH ini disimpan dalam wadah yang dilapisi aluminium foil di almari es (Andriani & Murtisiwi, 2020).

4. Penentuan panjang gelombang maksimum (λ maks)

DPPH sebanyak 0,7 mL dimasukkan kedalam labu takar 5 mL, ditambah etanol 70% sampai tanda batas, diukur absorbansinya pada panjang gelombang 450-545 nm, diplotkan absorbansi maksimum (Andriani & Murtisiwi, 2020).

5. Pembuatan larutan stok ekstrak etanol bunga telang

Sampel ekstrak etanol bunga telang ditimbang 10 mg, ditambah pelarut etanol 70%, dihomogenkan, dimasukkan kedalam labu takar 10 mL, sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 0,1% (Andriani & Murtisiwi, 2020).

6. Pembuatan larutan stok vitamin C

Vitamin C ditimbang 10 mg, ditambah pelarut etanol 70%, dihomogenkan, dimasukkan kedalam labu takar 10 mL, ditambah pelarut sampai tanda, diperoleh larutan dengan konsentrasi 0,1% (Andriani & Murtisiwi, 2020).

7. Penentuan IC_{50} ekstrak etanol bunga telang

Larutan stok ekstrak etanol bunga telang dibuat dengan lima konsentrasi yaitu 10, 20, 30, 40, dan 50 ppm, dimasukkan dalam labu takar 5 mL. Kemudian ditambah dengan 0,7 mL DPPH 0,0004 M dan ditambahkan etanol 70% hingga tanda batas. Campuran tersebut dihomogenkan selama 30 detik dan diinkubasi selama 30 menit. Blangko yang terdiri dari sejumlah larutan stok dalam etanol diukur absorbansinya pada λ maks. Selain itu,

pembandingan Vitamin C dengan berbagai seri konsentrasi yaitu 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,8 ppm. Kemudian ditambah dengan 0,7 mL DPPH 0,0004 M dan ditambahkan etanol 70% hingga tanda batas.

Kemudian dihitung % aktivitas antiradikal (Andriani & Murtisiwi, 2020).

8. Analisis

Penentuan aktivitas antioksidan diukur dengan parameter *inhibitory concentration* (IC₅₀). Nilai IC₅₀ adalah konsentrasi ekstrak dan vitamin C yang dapat memberikan 50% aktivitas antioksidan dibandingkan kontrol melalui suatu persamaan garis regresi linier (Widhihastuti, 2011).

$$\% \text{ aktivitas antioksidan} = \frac{\text{absorbansi kontrol} - \text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

Hasilnya dimasukkan ke dalam persamaan regresi linier:

$$y = a + bx$$

Ket: X = konsentrasi ekstrak (ppm)
Y = nilai % inhibisi (antioksidan)

Nilai IC₅₀ dari perhitungan pada saat % inhibisi sebesar 50% (Cahyana, 2002).

$$\begin{aligned} y &= a + bx \\ 50 &= a + b (\text{IC}_{50}) \\ b (\text{IC}_{50}) &= 50 - a \\ \text{IC}_{50} &= \frac{50 - a}{b} \end{aligned}$$

Tabel 1 Kategori nilai IC₅₀

No.	Kategori	Ppm
1	Sangat kuat	<50
2	Kuat	50 – 100
3	Sedang	101 – 150
4	Lemah	151 – 200

(Sumber: Maesaroh *et al.*, 2018)

HASIL

1. Berdasarkan hasil ekstraksi bunga telang didapatkan rendemen:

$$\begin{aligned} \% \text{Rendemen} &= \frac{\text{Berat ekstrak yang dihasilkan}}{\text{Berat simplisia yang diekstrak}} \times 100\% \\ &= \frac{85,2568}{150} \times 100\% \\ &= 58,83\% \end{aligned}$$

2. Berdasarkan hasil pengujian antioksidan menggunakan metode DPPH didapatkan hasil

bahwa ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dari Kab. Pangkep mempunyai aktivitas sebagai antioksidan dengan hasil variasi sampel yang tertera pada tabel di bawah ini:

Tabel 2 Hasil perhitungan IC₅₀ dari ekstrak etanol bunga telang

Konsentrasi Ekstrak Etanol Bunga Telang (ppm)	%Inhibisi	Persamaan Garis Linear	IC ₅₀ (ppm)
10	8,34	$y = 0,6394x + 2,58$ $R^2 = 0,99958$	74,22
20	15,64		
30	22,56		
40	28,56		
50	33,81		

Tabel 3 Hasil perhitungan IC₅₀ dari vitamin C

Konsentrasi Vitamin C (ppm)	%Inhibisi	Persamaan Garis Linear	IC ₅₀ (ppm)
0,2	11,08	$y = 61.167x - 0.4955$ $R^2 = 0,99617$	0,82
0,3	19,34		
0,4	22,56		
0,5	30,81		
0,8	48,30		

PEMBAHASAN

Penelitian telah dilaksanakan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Kota Makassar pada bulan Mei 2022. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dari Kab. Pangkep menggunakan metode DPPH. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah bunga telang yang berasal dari kab. Pangkep. Bunga telang adalah salah satu tanaman hias yang digunakan sebagai obat tradisional (Purba, 2020). Bunga telang diketahui mengandung senyawa flavonoid yang dapat berkhasiat sebagai antioksidan (Duta and Ray, 2014).

Pada pembuatan simplisia, bunga telang yang telah dikumpulkan kemudian dibersihkan dengan mencuci sampel menggunakan air mengalir agar tidak ada lagi kotoran yang melekat pada bunga telang. Setelah itu dikeringkan di bawah sinar matahari. Adapun tujuan proses pengeringan untuk mengurangi kadar air dari bahan simplisia. Kadar air dapat mempengaruhi kualitas simplisia seperti mudah terkontaminasi mikroba dan fisik simplisia menjadi rusak (Riyani, 2016).

Langkah selanjutnya adalah proses ekstraksi bunga telang dengan menggunakan metode maserasi. Metode ini dipilih karena maserasi cocok untuk sampel yang memiliki karakteristik

lunak seperti bunga telang, selain itu metode ini cocok untuk menarik senyawa yang tidak tahan terhadap panas seperti flavonoid, Menurut Romario (2012) Senyawa Flavonoid adalah golongan senyawa yang tidak tahan terhadap panas dan mudah teroksidasi pada suhu tinggi. Pelarut yang digunakan adalah etanol 70% karena mampu menyari senyawa-senyawa yang diperlukan untuk uji senyawa fenolik, flavonoid, alkaloid, terpenoid dan steroid (Saifudin, 2014). Hasil ekstraksi yang diperoleh kemudian diuapkan untuk menghasilkan ekstrak kental. Proses penguapan menggunakan alat *rotary evaporator*.

Untuk pengujian aktivitas ekstrak etanol bunga telang dilakukan dengan menggunakan metode DPPH karena merupakan metode yang sederhana, cepat, mudah, dan menggunakan sampel dalam jumlah yang sedikit dengan waktu yang singkat (Hanani, *et.al*, 2005). Pereaksi DPPH merupakan senyawa radikal bebas yang bersifat stabil sehingga dapat digunakan untuk menentukan aktivitas antioksidan suatu sampel. Antioksidan bisa mendonorkan elektronnya kepada pereaksi DPPH, sehingga terjadi perubahan warna dari ungu kehitaman menjadi warna kuning (Vaya & Aviram, 2001). Pertama-tama timbang ekstrak bunga telang sebanyak 10 mg dilarutkan etanol 70% sebanyak 10 ml sehingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm kemudian diencerkan kembali dengan konsentrasi 10, 20, 30, 40 dan 50 ppm kemudian masing-masing larutan ditambahkan pereaksi DPPH 0,7 mL. Campuran tersebut dihomogenkan selama 30 detik dan diinkubasi selama 30 menit kemudian sampel diukur menggunakan spektrofotometri UV-VIS dan penentuan gelombang DPPH dilakukan pada 517,1 nm.

Kategori Kekuatan antioksidan dengan pereaksi DPPH, jika nilai $IC_{50} < 50$ ppm maka termasuk kategori sangat kuat, jika IC_{50} 50-100 ppm maka termasuk kategori kuat, jika IC_{50} 101-150 ppm maka termasuk kategori sedang, dan $IC_{50} > 150$ ppm termasuk kategori lemah. Dari hasil uji aktivitas antioksidan menggunakan spektrofotometri UV-VIS, diketahui bahwa ekstrak etanol bunga telang memiliki aktivitas antioksidan. Sesuai tabel 4.1 nilai IC_{50} bunga telang didapatkan 74,22 ppm. Sedangkan Vitamin C sebagai pembanding dalam penelitian ini menunjukkan hasil perhitungan IC_{50} didapatkan 0,82 ppm. Sehingga hasil yang diperoleh dari penelitian ini ekstrak etanol bunga telang memiliki aktivitas antioksidan kategori kuat karena berada pada nilai antara 50-100 ppm, sedangkan vitamin C memiliki aktivitas

antioksidan sangat kuat karena berada pada nilai dibawah 50 ppm.

Berdasarkan hasil yang diperoleh terdapat perbedaan hasil dari penelitian sebelumnya dengan menggunakan metode FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*) yang hasilnya ekstrak etanol 96% bunga telang mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi dengan nilai IC_{50} sebesar 3,31. Sedangkan, pada penelitian ini menggunakan metode DPPH memiliki aktivitas antioksidan kategori kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 74,22. Adapun faktor-faktor kesalahan dalam penelitian ini adalah, faktor dalam pengolahan sampel yang dimana sampel dikeringkan di bawah sinar matahari langsung yang mengakibatkan ada beberapa senyawa yang rusak atau tidak tahan terhadap panas serta dalam penggunaan konsentrasi pelarut, dimana menurut penelitian Ricka (2018) mengatakan bahwa hasil aktivitas antioksidan ekstrak etanol 96% tergolong kriteria sangat kuat sedangkan ekstrak etanol 70% tergolong kriteria kuat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dari Kab. Pangkep dengan metode DPPH mempunyai aktivitas antioksidan kategori kuat dengan nilai IC_{50} 74,22 ppm.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh diharapkan untuk peneliti selanjutnya agar lebih diperhatikan pada saat proses pengolahan sampel terutama pada saat pengeringan, ekstraksi hingga menghasilkan ekstrak kental yang baik. Serta perlu diperhatikan dalam penggunaan konsentrasi pelarut.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, D. and Murtisiwi, L., (2018). *Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Bunga Telang (Clitoria ternatea L.) dengan Spektrofotometri UV Vis*. Cendekia Journal of Pharmacy, 2 (1): 32-38.
- Andriani, D., & Murtisiwi, L. (2020). *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70 % Bunga Telang (Clitoria ternatea L) dari Daerah Sleman dengan Metode DPPH Antioxidant Activity Test of 70 % Ethanol Extract of Telang Flower (Clitoria ternatea L) from Sleman Area with DPPH Method*. 1(1), 70–76.

- Dutta, S. & Ray, S., (2014). *Evaluation of Antioxidant Potentials of Leaf Aqueous and Methanolic Extracts of Calophyllum inophyllum in Relation to Total Phenol and Flavonoid Contents*. International Journal of Pharma and Bio Sciences, 5(3), 441-450.
- Gupta, G.K., Jagbir, C., and Manisha, B., (2010). *Clitoria ternatea (L.): Old and new aspects*. Journal of Pharmacy Research, 3(11), 2610-2614.
- Hanani, E, A. Mun'im, R. Sekarini. (2005). *Identifikasi Senyawa Antioksidan Dalam Spons Callyspongia SP Dari Kepulauan Seribu*. Majalah Ilmu Kefarmasian, Vol II, No 3 (2005).
- Kazuma, K., Noda, K., and Suzuki, M., (2013). *Flavonoid composition related to petal color in different lines of Clitoria ternatea*. Phytochemistry, 64 (1133-1139).
- Kusuma et al., (2011). *Biological activity and Phytochemical analysis of three Indonesian murraya koenigii, syzygium polyanthum, and zingiber purpurea*.
- Maesaroh, K., Kurnia, D., & Al Anshori, J. (2018). *Perbandingan Metode Uji Aktivitas Antioksidan DPPH, FRAP dan FIC Terhadap Asam Askorbat, Asam Galat dan Kuersetin*. Chimica et Natura Acta, 6(2), 93. <https://doi.org/10.24198/cna.v6.n2.19049>
- Marpaung, A. M. (2020). *Tinjauan manfaat bunga telang (clitoria ternatea l.) bagi kesehatan manusia*. Journal of Functional Food and Nutraceutical, 1(2), 63–85. <https://doi.org/10.33555/jffn.v1i2.30>
- Murray R. K., Granner D.K., Rodwell V.W. (2009). *Biokimia Harper*. Edisi 27. Penerbit Buku Kedokteran, EGC. Jakarta.
- Purba, E,C., (2020). *Kembang Telang (Clitoria ternatea L.): Pemanfaatan dan Bioaktivitas*. EduMatSains, 4 (2), 111-124
- Riyani, Cica. (2016). *Efektifitas Metode Pengeringan Pada Pembuatan Simplisiaakar Pasak Bumi (Eurycoma longifolia radix)*. Politeknik Muara Teweh
- Romario Aldi Rompas, Hosea Jaya Edy, Adithya Yudistira. (2012). *Isolasi Dan Identifikasi Flavonoid Dalam Daun Lamun (Syringodium Isoetifolium)*. Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT, Manado
- Sani, R.N., Fithri C.N., Ria D.A., dan Jaya M.M. (2014). *Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Mikroalga Laut Tetraselmis chuii*. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 2(2):121-126
- Syaifuddin. (2015). *Uji Aktivitas Antioksidan Bayam Merah (Alternanthera amoena Voss.) Segar dan Rebus Dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2- picrylhydrazyl)*, Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang
- Vaya, J., & Aviram, m. (2001). *Nutritional Antioxidants : Mechanisms of Action, Analyses of Activities and Medical Applications*. Curr. Med. Chem-Imm, Endoc. and Metab, 1.
- Widihastuti, E., (2011). *Pengukuran Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH serta Korelasinya dengan Kadar Fenolik Pada Lima Jenis Herba Bahan Obat Alam Indonesia*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.