

**SUHU DAN WAKTU OPTIMUM PENYEDUHAN SIMPLISIA BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L) TERHADAP KANDUNGAN ANTIOKSIDAN**

OPTIMUM TEMPERATURE AND TIME BREWING OF SIMPLICIA TELANG FLOWER (*Clitoria ternatea* L) ON ANTIOXIDANT CONTENT

**Luluk Anisyah\*, Ida Ayu Preharsini K, Lela Veronika Tindaon**

STIKes Panti Waluya Malang

\*E-mail korespondensi: [luluk.anisyah1977@gmail.com](mailto:luluk.anisyah1977@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.32382/mf.v18i1.2586>

Date submitted 2021-12-25, Accept Submission 2022-03-31

**ABSTRACT**

*For a long time, the telang plant has been used in traditional medicine for the treatment of various diseases, because the telang flower contains antioxidants. It is known that antioxidant activity can be affected by the interaction between temperature and drying time. Based on this, a research was carried out in selecting the best temperature and length of time for stirring telang flower simplicia containing antioxidants with the DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil) method using UV-vis spectrophotometry. This research uses laboratory experimental methods. There are 2 groups of variables consisting of the brewing temperature of 70°C, 85°C, and 100°C and the stirring time of 5, 10, and 15 minutes. Replication was carried out 3 times so that 18 replications were obtained. The purpose of this study was to be able to see the best temperature and time for stirring telang flower on antioxidants with UV-vis spectrophotometry. The results for the antioxidant content of telang flower brewing (IC<sub>50</sub>) at a temperature of 70°C 85°C 100°C within 5 minutes were 13.72 ppm; 16.13 ppm; 18.55 ppm; within 10 minutes 26.57 ppm; 28.98 ppm; 31.40 ppm; within 15 minutes 39.42 ppm; 41.83 ppm; 44.25 ppm. The conclusion from the overall research results obtained for the optimum antioxidant content is brewing at a temperature of 70°C stirred for 5 minutes, which is 13.72 ppm.*

*Key words : Telang flower (*Clitoria ternatea* L); Antioxidant; Degenerative Disease*

**ABSTRAK**

Sudah sejak lama tanaman telang telah digunakan dalam pengobatan secara tradisional untuk penyembuhan berbagai penyakit, karena didalam kembang telang tersebut mengandung zat antioksidan. Telah diketahui bahwa aktivitas antioksidan dapat dipengaruhi oleh interaksi antara suhu dan lama pengeringan. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian dalam pemilihan temperatur dan lamanya waktu terbaik pada pengadukan simplisia bunga telang yang mengandung antioksidan dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil) yang memakai spektrofotometri uv-vis. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium. Terdapat 2 Kelompok variabel yang terdiri atas suhu penyeduhan yaitu 70°C, 85°C, dan 100°C dan lama pengadukan yaitu 5, 10, dan 15 menit. Replikasi dilakukan 3 kali sehingga didapat 18 replikasi. Tujuan dilakukan penelitian ini agar dapat melihat temperature dan waktu yang terbaik pada pengadukan bunga telang pada bahan berkhasiat antioksidan dengan spektrofotometri uv-vis. Hasil nya untuk kadar antioksidan pada penyeduhan bunga telang (IC<sub>50</sub>) di temperatur 70°C 85°C 100°C dalam waktu 5 menit adalah 13,72 ppm; 16,13 ppm; 18,55 ppm; dalam waktu 10 menit 26,57 ppm; 28,98 ppm; 31,40 ppm; dalam waktu 15 menit 39,42 ppm; 41,83 ppm; 44,25 ppm. Kesimpulan dari hasil penelitian keseluruhan yang didapat untuk kadar antioksidan yang optimum adalah penyeduhan pada suhu 70°C diaduk dalam waktu 5 menit, yaitu 13,72 ppm.

**Kata kunci :** Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L); Antioksidan; Penyakit Degenerative

**PENDAHULUAN**

Masa sekarang ini masyarakat Indonesia keadaannya agak memprihatinkan, hal ini

dikarenakan telah terjadi adanya pergeseran pola gaya hidup serta pola makan dalam kesehariannya, dimana mulai dari yang usia

muda lebih menikmati pola makan yang sajian cepat saji serta makanan yang kurang mengandung adanya serat dari buah dan sayuran, sehingga pada saat memasuki usia lanjut akan mengakibatkan penumpukan adanya radikal bebas dalam tubuh mereka. Menurut (Cahyaningsih *et al.*, 2019) radikal bebas adalah elektron yang tidak berpasangan yang terdapat pada atom atau molekul, bersifat reaktif, dan kurang stabil, yang bisa menyebabkan cacat sel maupun jaringan dan dapat mengakibatkan penyakit degeneratif pada lansia. Sebagai pemecahan masalah tersebut diatas adalah dengan menggunakan antioksidan dalam mengurangi masalah penyakit degeneratif yang disebabkan salah satunya oleh adanya radikal bebas. Sebagian besar masyarakat sekarang telah mengerti manfaat dari tanaman herbal sebagai alternatif dalam mengatasi berbagai problem kesehatan (Cahyaningsih *et al.*, 2019).

Antioksidan adalah suatu senyawa yang mempunyai mekanisme kerja berikatan dengan radikal bebas reaktif sehingga terbentuk suatu zat tidak reaktif serta tidak stabil, sehingga Antioksidan bisa digunakan untuk menunda atau mencegah kerusakan yang di sebabkan oleh reaksi pada sel target. Dalam arti biologis antioksidan merupakan molekul yang bisa mengurangi dampak yang tak diinginkan, contoh enzim dan protein pengikat logam. Hasil dari penelitian terdahulu menyatakan bahwa peran radikal bebas dapat menimbulkan masalah kesehatan, antara lain penyakit kanker, jantung serta penyakit degenerative yang lain. Penelitian tersebut juga menyatakan bahwa antioksidan mempunyai khasiat pada penyakit tersebut (Sumartini *et al.*, 2020). Indonesia merupakan salah satu negara yang terkenal akan keanekaragaman jenis tanaman. Sebagian tanaman yang dapat dikembangkan sebagai tanaman hias dan sekaligus sebagai tumbuhan herbal adalah kembang telang (*Clitoria ternatea* L). Bagian *Clitoria ternatea* yang umum dimanfaatkan adalah bunga dan daun. Sekarang kebutuhan antioksidan natural diminati dibandingkan antioksidan pabrikan yang menimbulkan efek samping yang tidak menyenangkan. Flavonoid dan fenol merupakan antioksidan. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L) memiliki antioksidan, ini didukung juga dari hasil penelitian (Budiasih, 2017), didapat persamaan regresi linier untuk antioksidan yaitu  $y = 0.5232x + 4.0289$  dengan  $R^2 = 0.9733$ , dimana hasil perhitungan IC50 untuk ekstrak bunga telang 80% didapatkan sebesar 87,86 ppm yang termasuk golongan antioksidan kuat (Endang Christine Purba, 2020)

Salah satu tanaman yang mempunyai manfaat fungsional bagi manusia adalah bunga telang (*Clitoria ternatea*). Hasil penelitian dari (Marpaung, 2020) mengatakan bahwa, yang berkhasiat untuk antioksidan, antidiabetik, antiobesitas, antikanker, antiinflamasi, antibakteri, antihistamin, imunomodulator, antibiotik, antiparasit, dan hepatoprotektor pada bagian kelopak bunga. Berbagai kandungan zat bioaktif yang memiliki karakteristik sebagai lipofilik maupun hidrofilik terdapat pada bunga telang. Kandungan zat bioaktif yang terdapat pada bunga telang antara lain flavonoid, glikosida, antioksidan, dan alkaloid. Hasil Penelitian dari (Ayu Martini *et al.*, 2020) yang mengatakan kandungan air dan sari, flavonoid dan antioksidan dipengaruhi oleh interaksi antara suhu dan lama pengeringan; Pernyataan ini juga diperkuat dengan hasil penelitian dari (Kusuma *et al.*, 2019), bahwa aktivitas antioksidan akan semakin rendah jika nilai IC<sub>50</sub> semakin tinggi, begitu juga dengan hasil penelitian dari (Sari *et al.*, 2019), menyebutkan bahwa sifat fisik dan kimia juga akan dipengaruhi oleh adanya kombinasi waktu dan suhu pengeringan, dimana hal ini tidak mempengaruhi organoleptis pada seduhan teh daun tin kecuali pada *overall*. Adapun serangkaian penelitian sampai tahap uji secara klinis masih diperlukan lebih intens lagi. Penelitian yang sudah pernah dilakukan pada bunga telang adalah pada suhu 50°C, 60°C, dan 70°C yang dilakukan dengan waktu pengeringan 3 jam, 3,5 jam, dan 4 jam. Penelitian yang akan dilakukan sekarang bertujuan agar gambaran suhu dan waktu yang optimum terhadap kandungan antioksidan pada penyeduhan simplisia bunga telang dapat diketahui.

## METODE

### Desain, tempat dan waktu

Penelitian ini merupakan eksperimen laboratorium, telah dilaksanakan pada bulan Agustus-Desember 2021 di laboratorium Fitokimia STIKes Panti Waluya Malang.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah Timbangan gram, miligram, rotary evaporator, mortar dan stamfer, corong, gelas ukur, spatula, cawan penguap, pengaduk, pinset, aluminium foil, kertas saring, Magnetic stirer, kain saring, stop watch, spektrofotometri uv-vis.

Bahan yang digunakan adalah metanol 80%; etanol; aqua destilata *1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*.

### Sampel Penelitian .

Sampel uji yang digunakan adalah simplisia bunga telang (*Clitoria ternatea* L).

### Prosedur Penelitian

#### Pengambilan dan penyiapan sampel

Sampel uji nya berupa simplisia bunga telang (*Clitoria ternatea* L). Simplisia tersebut dibersihkan dari kotoran yang melekat menggunakan air yang mengalir (dibilas sampai bersih), kemudian dilakukan pemotongan kecil-kecil pada bunga tersebut untuk dilakukan uji selanjutnya.

#### Cara kerja

##### Uji Antioksidan

Simplisia bunga telang 0,5 gram tambahkan air dengan suhu (70°C, 85°C, dan 100°C kemudian diaduk menggunakan magnetic stirer selama 5, 10, 15 menit, kemudian ambil 2,5 ml, lalu tuangkan metanol 80% sebanyak 1,5 ml, masukan pada tube ukuran 1,5 ml dan diamkan selama 24 jam, lakukan disentrifuse pada kecepatan 10000 rpm selama 10 menit dan diambil supernatan untuk dilakukan analisa kadar antioksidannya.

Larutan 0,5 mM DPPH dilarutkan dalam metanol. Supernatan dari ekstrak sampel diambil sebanyak 100 µL kemudian ditambahkan 100 µL metanol, dan 800 µL 50 mM DPPH, larutan diinkubasi selama 20 menit dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 517 nm.

#### Pengolahan dan Pengukuran Data

Dengan menggunakan uji Pearson correlation

### HASIL

Tabel Hasil Antioksidan (DPPH) Bunga Telang pada Suhu 70°C, 85°C, dan 100°C yang Diaduk selama 5, 10, dan 15 Menit.

Suhu	Kadar Antioksidan (ppm)		
	Waktu (menit)		
	5	10	15
70°C	13,72	26,57	39,42
85°C	16,13	28,98	41,83
100°C	18,55	31,40	44,25

### PEMBAHASAN

Sampel uji yang digunakan adalah simplisia dari bunga telang (*Clitoria ternatea* L) warna ungu dengan diseduh menggunakan air pada temperatur 70°C, 85°C, 100°C dan diaduk selama 5, 10, dan 15 menit dengan tujuan agar gambaran tentang kadar Antioksidan

yang optimum dengan menggunakan spektrofotometri uv-vis dapat diketahui. Panjang gelombang ( $\lambda$ ) yang digunakan dalam menganalisa antioksidan (DPPH) pada sampel adalah ( $\lambda$ ) 517 nm. Menurut (Molyneux, 2004) bahwa jika ada kenaikan jumlah 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazin, maka akan menunjukkan perubahan warna ungu tua menjadi warna merah muda atau kuning pucat.

Hasil penelitian menurut uji *Pearson Correlation* menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan teh bunga telang akan dipengaruhi oleh adanya temperatur, serta waktu penyeduhan, yaitu ( $P < 0,001$ ). Nilai aktivitas antioksidan yang optimum berdasarkan nilai  $IC_{50}$  pada pengadukan 5 menit adalah pada suhu 70°C yaitu 13,72 ppm; pada pengadukan 10 menit pada suhu 70°C nilai  $IC_{50}$  yaitu 26,57ppm; dan pada pengadukan 15 menit pada suhu 70°C nilai  $IC_{50}$  yaitu 39,42 ppm, jadi yang paling optimum aktivitas antioksidannya adalah dari ketiga lama penyeduhan adalah pada penyeduhan selama 5 menit temperatur 70°C dengan nilai  $IC_{50}$  yaitu 13,72 ppm dan ini termasuk dalam kategori sangat kuat dalam kemampuan aktivitas antioksidannya, jadi hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai  $IC_{50}$  yang semakin tinggi maka kemampuan aktivitas antioksidannya semakin rendah, begitupula sebaliknya jika nilai  $IC_{50}$  nya rendah, maka kemampuan aktivitas antioksidannya tinggi. Pernyataan tersebut didukung pada studi literatur terdahulu dari hasil penelitian ([Ayu Martini et al., 2020](#)) yang menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan akan dipengaruhi oleh suhu dan waktu, dari hasil penelitian dari Rusnayanti, (2018) yang mengatakan bahwa aktivitas antioksidan akan terjadi penurunan apabila suhu pengeringan dan lama pengeringan terlalu tinggi, serta hasil dari penelitian dari ([Kusuma et al., 2019](#)), bahwa aktivitas antioksidan akan semakin rendah jika semakin tinggi nilai  $IC_{50}$ . Hal ini dapat mengakibatkan komponen metabolit sekunder yang berkhasiat antioksidan akan turun, jika temperatur pemanasan semakin tinggi dan waktu yang lama. Menurut hasil penelitian dari ([Nurul Mutmainnah et al., 2018](#)) yang mengatakan bahwa pada antioksidan yang berbeda-beda dapat pula disebabkan karena adanya pengaruh dari beberapa faktor antara lain ketinggian tempat tumbuh, usia tumbuhan, lokasi tempat tumbuh, unsur nutrisi, curah hujan, waktu panen, sedangkan menurut hasil penelitian dari ([Agustina, 2017](#)), mengatakan bahwa pelarut air hanya dapat melarutkan zat yang bersifat polar dan semi polar.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian didapatkan nilai aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC<sub>50</sub> terendah pada pengadukan 5 menit adalah pada suhu 70°C yaitu 13,72 ppm; pada pengadukan 10 menit nilai IC<sub>50</sub> terendahnya pada suhu 70°C yaitu 26,57ppm; dan pada pengadukan 15 menit nilai IC<sub>50</sub> terendahnya terdapat pada suhu 70°C yaitu 39,42 ppm, jadi yang paling optimum aktivitas antioksidannya adalah pada penyeduhan 5 menit pada suhu 70°C yaitu 13,72 ppm dan ini termasuk dalam kategori sangat kuat dalam kemampuan aktivitas antioksidannya. Hal ini menunjukkan bahwa nilai IC<sub>50</sub> yang semakin tinggi maka kemampuan aktivitas antioksidannya semakin rendah, begitupula sebaliknya jika nilai IC<sub>50</sub> nya rendah, maka kemampuan aktivitas antioksidannya tinggi.

## SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan pada tanaman bunga telang berbeda varietas
2. Perlu dilakukan penelitian pada tanaman bunga telang bentuk segarnya
3. Penelitian secara farmakologi dan secara farmasetika

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, E. 2017. *Uji Aktivitas Senyawa Antioksidan dari Ekstrak Daun Tiin (Ficus carica Linn) dengan Pelarut Air, Metanol dan Campuran Metanol-Air*. Klorofil, 1(1), 38–47.
- Ayu Martini, N. K., Ayu Ekawati, N. G., & Timur Ina, P. 2020. *Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Bunga Telang (Clitoria ternatea L.)*. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA), 9(3), 327–340. <https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i03.p09>
- Budiasih, K. S. 2017. *Kajian Potensi Farmakologis Bunga Telang (Clitoria ternatea)*. Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY.
- 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>
- Endang Christine Purba. 2020. *Kembang Telang (Clitoria ternatea L.): Pemanfaatan dan Bioaktivitas*. Jurnal EduMatSains, 4(2), 111–124.
- Kusuma, I. G. N. S., Putra, I. N. K., & Darmayanti, L. P. T. 2019. *Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Teh Herbal Kulit Kakao (Theobroma cacao L.)*. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA), 8(1), 85. <https://doi.org/10.24843/itepa.2019.v08.i01.p10>
- Marpaung, A. M. 2020. *Tinjauan Manfaat Bunga Telang (Clitoria ternatea l.) Bagi Kesehatan Manusia*. Journal of Functional Food and Nutraceutical, 1(2), 47–69. <https://doi.org/10.33555/jffn.v1i2.30>
- Nurul Mutmainnah, Chadijah, S., & Qaddafi, M. 2018. *Penentuan Suhu dan Waktu Optimum Penyeduhan Batang Teh Hijau (Camelia sinensis L) Terhadap Kandungan Antioksidan Kafein, Tanin, dan Katekin*. Lantanida Journal, 6(1), 1–102.
- Sari, D. K., Affandi, D. R., & Prabawa, S. 2019. *Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Daun Tin (Ficus Carica L.)*. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, 12(2), 68. <https://doi.org/10.20961/jthp.v12i2.36160>
- Sumartini, Ikrawan, Y., & Muntaha, F. M. 2020. *Analisis Bunga Telang (Clitoria ternatea) Dengan Variasi pH Metode High Performance Liquid chromatograph-Tandem Mass spectrometry (LC-MS/MS)*. Pasundan Food Technology Journal, 7(2), 70–77. <http://repository.unpas.ac.id/46171/>

