

**PENETAPAN KADAR ANTOSIANIN PADA MINUMAN OLAHAN BUNGA
TELANG (*Clitoria ternatea* L.) “SELELANG PLUS INSTAN” DENGAN
MENGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-VIS**
Ajeng Puspo Aji, Elisa Issusilaningtyas, Tri Kusuma Wardani, Dhies Resty Palupi
Fakultas Farmasi, Sains dan Teknologi
Universitas Al-Irsyad Cilacap
Email: kusumawardani140517@gmail.com

Abstrak

Radikal bebas merupakan suatu senyawa yang dapat menyebabkan kerusakan pada komponen sel protein, lipid, dan asam nukleat kerusakan ini dapat menyebabkan stres oksidatif, stres oksidatif yang terus menerus dapat menyebabkan penyakit degeneratif yaitu penyakit kemunduran fungsi sel tubuh. Antosianin pada bunga telang sebagai antioksidan berperan baik dalam penangkal radikal bebas penyebab stress oksidatif, maka dari itu peneliti tertarik untuk meneliti produk minuman olahan dari bunga telang yang bunga telang itu sendiri berkhasiat salah satunya sebagai antioksidan. Adapun tujuan penelitian ini adalah penetapan kadar antosianin pada minuman olahan bunga telang (*Clitoria Ternatea* L.) Selelang Plus Instan dengan menggunakan Spektrofotometer UV-VIS dan uji aktifitas antioksidan menggunakan Metode DPPH dengan didapatkan hasil pada penetapan kadar secara kualitatif HCL dan NaOH positif antosianin. Pada pengujian antosianin total didapatkan hasil sebesar 5,5941 mg/L. Pengujian aktivitas antioksidan bunga telang IC₅₀ sebesar 167158 µ g/mL yang tergolong sangat lemah ≥ 200 ppm jika dibandingkan dengan pembanding larutan standar kuercetin dengan hasil IC₅₀ 6,27 µ g/mL yang tergolong sangat kuat ≤ 50 ppm dalam hal ini lama waktu penyimpanan, pemanasan, suhu, pencahayaan, kelembaban sangat mempengaruhi degradasi antosianin sebagai senyawa antioksidan dan mempengaruhi tinggi rendahnya IC₅₀ yang di hasilkan.

Kata kunci: Antosianin; Minuman olahan bunga telang; Spektrofotometer UV-VIS

Abstract

Radicals are compounds that can cause damage to cell components, proteins, lipids and nucleic acids. This damage can cause oxidative stress, continuous oxidative stress can cause degenerative diseases, namely diseases that deteriorate the function of the body's cells. The anthocyanin in telang flowers as an antioxidant plays a good role in preventing free radicals that cause oxidative stress, therefore researchers are interested in examining processed beverage products from telang flowers, one of which is that telang flowers themselves have antioxidant properties. The aim of this research is to determine the anthocyanin content in the processed drink of telang flower (*Clitoria Ternatea* L.) Selelang Plus Instant using a UV-VIS Spectrophotometer and antioxidant activity test using the DPPH Method with the results obtained from qualitatively determining the levels of HCL and NaOH positive results for anthocyanins. In the total anthocyanin test it was 5.5941 mg/L. Testing the antioxidant activity of butterfly pea flower IC₅₀ was 167158 µ g/mL which was classified as very weak ≥ 200 ppm when compared with the standard quercetin solution with an IC₅₀ result of 6.27 µ g/mL which was classified as very strong ≤ 50 ppm in this case for long storage time, warmup, temperature, lighting,

humidity greatly influence the degradation of anthocyanins as antioxidant compounds and influence the high and low IC₅₀ produced.

Keywords: Anthocyanin; processed telang flower drink; spectrophotometer UV-VIS

Pendahuluan

Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron (elektron donor) atau reduktan. Antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan suatu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut bisa dihambat. Antioksidan merupakan senyawa penting dalam menjaga kesehatan tubuh karena berfungsi mencegah terjadinya reaksi berantai dari radikal bebas yang terdapat dalam tubuh. Tubuh manusia memiliki sistem antioksidan untuk menangkal aktivitas radikal bebas yang secara kontinu dibentuk dalam tubuh memerlukan asupan antioksidan dari luar. Radikal bebas yang dihasilkan secara terus menerus selama proses metabolisme normal dianggap sebagai penyebab terjadinya kerusakan fungsi sel-sel tubuh yang akhirnya menjadi pemicu timbulnya penyakit degeneratif. Antioksidan sintetis seperti BHA (*butylated hydroxy aniline*) dan BHT (*butylated hydroxy toluen*) telah diketahui mengetahui efek samping yang besar antara lain menyebabkan kerusakan hati. Disisi lain alam menyediakan sumber antioksidan yang efektif dan relatif aman seperti flavonoid, vitamin C, polifenol dan lain-lain. Hal tersebut mendorong semakin banyak dilakukan eksplorasi bahan alam sebagai sumber antioksidan (Tefi, 2023).

Minuman olahan Bunga telang merupakan minuman alternatif alami yang berfungsi sebagai antioksidan. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) adalah satu dari sekian banyak bahan alami yang sering digunakan dalam kehidupan masyarakat Indonesia sehari, baik sebagai tanaman penghias pagar, bahan minuman, pewarna makanan alami yang ramah lingkungan bahkan juga sebagai obat tradisional (Zahara, 2022). Dan tanaman bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) memiliki potensi farmakologis yang luas yaitu sebagai antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, analgetik, antidiabetes, antikanker, dan antihistamin (Apriani and Pratiwi, 2021). Didalam tanaman bunga telang terdapat senyawa antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan alami. Antosianin adalah subkelas dari flavonoid yang larut dalam air yang bertanggung jawab atas warna merah, ungu dan biru pada buah, sayuran, sereal, bunga. Sehingga antosianin dapat menjadi pewarna makanan alami, selain itu, antosianin juga dipercaya sebagai antioksidan (Handito et al., 2022).

Antosianin adalah kelompok pigmen yang disebut flavonoid yang menyebabkan warna kemerah-merahan, yang terletak di dalam cairan sel yang bersifat larut dalam air. Antosianin sebagai senyawa bioaktif mampu memfungsikan antosianin sebagai senyawa penghancur dan penangkal radikal bebas alami atau sebagai antioksidan alami pada manusia (Mukrimaa et al., 2016).

Metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*) Senyawa antioksidan dapat diketahui keberadaannya melalui uji aktivitas antioksidan. Salah satu metode yang umum digunakan adalah dengan menggunakan senyawa radikal bebas DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*). Metode tersebut digunakan untuk mengevaluasi adanya aktivitas

penghambatan proses oksidasi oleh senyawa antioksidan yang terdapat dalam bahan pangan atau contoh ekstrak bahan alam. Senyawa DPPH merupakan senyawa radikal bebas yang stabil dalam larutan berair atau methanol dan memiliki warna ungu. Senyawa DPPH bersifat stabil dalam bentuk radikal sehingga dapat dilakukan pengukuran aktivitas antioksidan yang cukup akurat. Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH ini bersifat mudah, cepat, dan sensitif untuk pengujian aktivitas antioksidan senyawa tertentu atau ekstrak tanaman (Fernando, 2022).

Metode Penelitian

1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan :

Spektrofotometer UV-Vis, kuvet, neraca analitik, tabung reaksi, gelas ukur, batang pengaduk, gelas beker, rak tabung reaksi, pipet tetes, aluminium foil, mikropipet, Labu ukur 10 ml, labu ukur 50 ml, labu ukur 100 ml, labu ukur 25 ml, Kaca arloji, tissue, vortex, corong pisah.

Bahan yang digunakan :

Minuman olahan bunga telang, Aquadest, HCl 2M, NaOH 2M, KCL, larutan HCl, natrium asetat, aquades, natrium asetat buffer KCl pH 1,0 buffer natrium asetat (CH₃COONa) pH 4,5, quercetin, metanol p.a, radikal DPPH

2. Metode Penelitian

a. Pengujian Antosianin Secara Kualitatif

- 1) Sampel minuman olahan bunga telang (selelang plus instan) ditambahkan dipanaskan dengan HCl 2M selama 2 menit, kemudian diamati warna sampel. Apabila warna merah pada sampel tidak berubah (stabil), maka menunjukkan adanya antosianin (H. Herlina et al. 2023)
- 2) Sampel olahan bunga telang (selelang plus instan) ditambahkan NaOH 2M tetes demi tetes. Apabila warna merah berubah menjadi hijau biru dan memudar perlahan maka menunjukkan adanya antosianin (H. Herlina et al. 2023).

b. Pengujian Antosianin Secara Kuantitatif

1) Larutan pH 1

Sebanyak 4,65 mg KCL dilarutkan dengan aquades dalam labu ukur 25 ml sampai batas, tambahkan larutan HCl sampai Ph $1,0 \pm 0,1$ (Gudiño León., Acuña López., and Terán Torres. 2021).

2) Larutan pH 4,5

Sebanyak 0,82 gram natrium asetat dilarutkan dengan aquades dalam labu ukur 25 ml sampai batas. Tambahkan larutan HCl sampai Ph $4,5 \pm 0,1$ (Gudiño León. et al. 2021)

3) Pengujian Antosianin Total

Penentuan panjang gelombang maksimal dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Pengujian total antosianin dengan perbedaan pH yaitu menggunakan buffer KCl pH 1,0 yang dan buffer natrium asetat

(CH₃COONa) pH 4,5. Sampel sebanyak 0,2 mL dilarutkan pada 1,8 mL larutan buffer pH 1 dan buffer pH 4,5 kemudian diukur absorbansinya pada panjang gelombang 510 dan 700 nm.

- 4) Pengujian aktivitas antioksidan
 - a) Pembuatan Larutan DPPH Dan Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH ditimbang kurang lebih 5 mg dilarutkan dengan methanol p.a ad 100 ml sehingga didapatkan konsentrasi 50 ppm di homogenkan dengan cara di gojog dimasukan kedalam botol gelap dan diinkubasi selama 30 menit Lalu di ukur panjang gelombang 400-600 nm (Anisa Putri Arianti, 2021.)
 - b) Pengukuran Absorbansi Kontrol
Terdiri dari 1 mL DPPH 50 ppm dan 2 mL metanol p.a. Campuran dihomogenkan dan diinkubasi selama 30 menit di tempat gelap. Kemudian di ukur nilai absorbansinya menggunakan spektrofotometri UV-VIS pada panjang gelombang 515 nm (Anisa Putri Arianti, 2021).
 - c) Pembuatan Larutan Kuercetin Sebagai Pembanding
Sebanyak 1,25 mg kuercetin dilarutkan dengan 50 ml methanol pro analisis dalam labu ukur 50 ml sehingga diperoleh konsentrasi 25 ppm, kemudian dilakukan pengenceran menambahkan methanol p.a sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 2, 4, 6, 8, 10 ppm. Sebanyak 2 ml larutan dpph 50 ppm ditambahkan dengan masing masing seri larutan sebanyak 1 ml. Larutan tersebut dihomogenkan dan di inkubasi dalam ruang gelap selama 30 menit, sampel di ukur serapannya dengan spektrofotometer UV-Visibel panjang gelombang 515 nm (Anisa Putri Arianti, 2021).
 - d) Pembuatan Larutan Uji Sampel Olahan Minuman Bunga Telang
Ditimbang sebanyak 500 mg (0,7 mL) kemudian dilarutkan dalam 50 mL etanol p.a sampai tanda batas sehingga diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 10.000 ppm. Selanjutnya dilakukan pengenceran lagi dengan membuat 5 seri konsentrasi larutan 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm, 250 ppm, dan 300 ppm sebanyak 2 ml larutan dpph 50 ppm di pipet dan di masukan kedalam tabung reaksi di tambahkan dengan masing-masing seri larutan sebanyak 1 ml dan 2 ml methanol p.a (Anisa Putri Arianti, 2021).

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisa kualitatif dan kuantitatif kandungan antosianin dan pengujian aktifitas antioksidan pada minuman olahan bunga telang “Selelang Plus Instan”

1. Hasil Analisa Kualitatif Antosianin Pada Minuman Olahan Bunga Telang

Pengujian kualitatif adalah untuk mengetahui ada dan tidaknya senyawa pada sampel tersebut. Adapun analisisnya menggunakan pereaksi HCL 2 M dan NaOH 2 M (H.

Herlina et al. 2023). Pereaksi HCL 2M ditandai dengan terbentuknya warna berubah menjadi merah atau kuning apabila warna merah pada sampel tidak berubah (Konstan) maka menunjukkan adanya senyawa antosianin. Pereaksi NaOH ditandai dengan warna merah berubah menjadi hijau biru dan memudar perlahan maka menunjukkan adanya antosianin. Berikut ini tabel hasil pengujian kualitatif antosianin dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil Uji kualitatif minuman olahan bunga telang *Clitoria ternatea* L. “Selelang Plus Instan”

Sampel	Pereaksi	Pustaka	Hasil Penelitian	Ket
Minuman Olahan bunga telang	HCl 2M	Warna berubah menjadi merah atau kuning (H. Herlina et al. 2023)	Warna berubah menjadi merah	+
	NaOH 2M	Warna berubah menjadi hijau atau biru memudar perlahan (H. Herlina et al. 2023)	Warna berubah menjadi hijau atau biru memudar perlahan	+

Berdasarkan hasil dari uji kualitatif, perubahan warna pada sampel minuman olahan bunga telang warna merah tidak berubah konstan hasilnya adalah positif di sebabkan karena pada keadaan asam, antosianin akan berada pada bentuk ion flavilium yang berwarna merah dan berganti warna biru-hijau pada keadaan basa, maka menunjukkan adanya antosianin ini di sebabkan ketika ditambahkan HCl berubah menjadi warna merah karena mendapatkan donor H⁺ (H. Herlina et al., 2023).

Pengujian kedua sampel minuman olahan bunga telang yaitu dengan NaOH 2 M didapatkan hasil positif dengan ditandai warna biru hijau disebabkan karena antosianin banyak berada dalam bentuk ion anhidro basa adanya warna merah dan biru disebabkan oleh glukosida yang disebut antosianin. Bagian glukosida itu disebut antosianidin dan merupakan suatu tipe garam Flavilum. Warna biru dan merah bunga disebabkan oleh antosianin yang sama yaitu sianin. Sianin dalam bunga biru berada dalam bentuk anionnya dengan hilangnya sebuah proton dari salah satu gugus fenolnya.

2. Hasil Analisa Kuantitatif Minuman Olahan Bunga Telang Menggunakan pH Deferensial Dan Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Dengan Spektrofotometri UV-Visible

Penelitian ini diawali dengan penentuan panjang gelombang DPPH diukur absorbansinya pada panjang gelombang 400-600 nm, panjang gelombang DPPH didapatkan hasil panjang gelombang maksimum di 515 nm dengan absorbansi 1,237 nm panjang gelombang ini selanjutnya dibuat untuk mengukur aktivitas radikal DPPH, antioksidan pada sampel dan pembanding quercetin.

Pemilihan quercetin sebagai larutan standar dikarenakan quercetin merupakan senyawa yang paling luas penyebarannya yang terdapat pada tumbuhan. Quercetin dan glikosidanya berada dalam jumlah sekitar 60-70% dari flavonoid (Styawan and Rohmanti 2020). Sama halnya antosianin, antosianin merupakan senyawa golongan

flavonoid yang ditemukan dalam bentuk glikosida. Antosianin yang terlepas dari ikatan glikosidanya disebut antosianidin, Antosianidin memiliki berbagai jenis tergantung pada jenis substituen pada cincin B, jenis dan jumlah gula terkonjugasi dan ada atau tidaknya gugus asil (Kunnaryo and Wikandari, 2021).

Pada pengujian aktivitas antioksidan ini digunakan pembandingan kuercetin dengan dilakukan pengukuran terhadap 5 seri konsentrasi yaitu 2, 4, 6, 8, 10 ppm. Absorban yang diperoleh digunakan untuk menghitung % inhibisi setelah itu dilakukan penentuan kurva kalibrasi standar, Penentuan kurva kalibrasi bertujuan untuk menghasilkan persamaan regresi linearitas antara absorbansi dengan konsentrasi dan menunjukkan besarnya konsentrasi larutan sampel dari hasil pengukuran (Septiani et al., 2022) Berikut ini hasil pengukuran baku standar kuercetin dapat di lihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil pengukuran absorbansi kuercetin

Konsentrasi PPM	Absorbansi rata-rata	Persamaan Regersi linier
2	0,6940	$y = 33,986x - 12,41$ $R^2 = 0,884$
4	0,5850	
6	0,5020	
8	0,3730	
10	0,1990	

Absorbansi baku kuercetin yang didapat lalu dibuat kurva hubungan dengan konsentrasi, adapun hasil sebagai berikut pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva baku ln konsentrasi dan % inhibisi kuercetin

Hasilnya diperoleh kurva baku dengan persamaan $y = a + bx$, di mana $y = 34x - 12,481$ $R^2 = 0,884$ Diperoleh nilai a sebesar 34 (intersep) dan nilai b sebesar -12,481 (slope). Pada pengujian pembandingan kuercetin dapat dilihat dengan semakin banyaknya konsentrasi sampel kuercetin semakin kecil absorbansinya ini disebabkan karena sampel tersebut mempunyai aktivitas antioksidan dengan kemampuannya menangkap radikal DPPH dan mendonorkan elektronnya.

Selanjutnya dihitung nilai IC_{50} , Nilai IC_{50} adalah konsentrasi sampel dan standar yang memberikan % aktivitas antioksidan sebesar 50% dibanding control

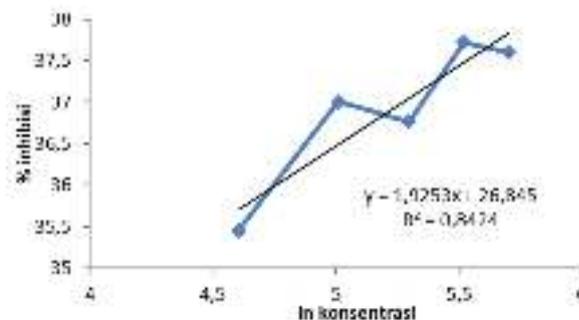
melalui suatu persamaan garis regresi linier antara kadar terhadap % penangkapan radikal. Semakin besar nilai IC_{50} , semakin kecil aktivitas antioksidannya dan sebaliknya semakin kecil nilai IC_{50} , semakin besar pula aktivitas antioksidannya diperoleh nilai sebesar $6,27 \mu g/mL$ dalam hal ini quercetin termasuk antioksidan yang sangat kuat karena ≤ 50 ppm.

Selanjutnya penentuan aktivitas antioksidan sampel produk minuman olahan bunga telang dilakukan dengan membuat 5 seri konsentrasi yaitu 100, 150, 200, 250 dan 300 ppm, dibuat 3 replikasi. Lalu pengujian dilakukan seperti pada standar kuarsetin. Adapun didapatkan hasil pengukuran absorbansi sampel minuman olahan bunga telang “Selelang Plus Instan” dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil pengukuran absorbansi sampel

Konsentrasi PPM	Absorbansi rata-rata	Persamaan Regersi linier
100	0,5390	
150	0,5260	$y = 2,2052x + 25,47$
200	0,5280	$R^2 = 0,8434$
250	0,5200	
300	0,5210	

Diperoleh kurva baku standar sampel minuman buinga olahan bunga telang “Selelang Plus Instan” sebagai berikut pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Kurva hubungan antara ln konsentrasi dan % inhibisi sampel minuman olahan bunga telang selelang plus instan

Untuk sampel minuman olahan bunga telang “Selelang Plus Instan” diperoleh kurva regresi, yaitu $y = 1,9253x + 26,845$ $R^2 = 0,8424$ Diperoleh nilai a sebesar 1,9253x (intersep) dan nilai b sebesar 26,845 (slope). Untuk nilai R^2 yang diperoleh dari larutan baku quercetin dan sampel memiliki kolerasi antara konsentrasi dengan absorbansi yaitu dengan nilai $R^2 = 0,884$ dan $0,8424$ perbedaan nilai R^2 antar keduanya maupun nilai R^2 yang masih belum sempurna ini dikarenakan oleh beberapa faktor seperti pemipetan yang kurang pas, pengotor pada sampel atau pelarut, kurang teliti dalam penimbangan, penambahan pelarut, kolerasi akan sempurna jika nilai R mendekati 1 artinya konsentrasi sampel berkolerasi baik dengan % perendaman.

Selanjutnya dihitung nilai IC_{50} dan diperoleh nilai sebesar 167158 μ g/mL. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sampel minuman olahan bunga telang “selelang plus instan” memiliki aktivitas antioksidan sangat lemah karena menunjukkan ≥ 200 ppm dibandingkan dengan standar baku kuercetin yang mempunyai aktivitas antioksidan yang sangat kuat ≤ 50 ppm. Menurut Molyneux Sebagaimana dikatakan dalam sebuah penelitian suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan yang sangat kuat apabila nilai IC_{50} kurang dari 50 ppm, aktivitas kuat apabila nilai IC_{50} antara 50-100 ppm, aktivitas sedang apabila nilai IC_{50} antara 100-150 ppm dan lemah bila nilai IC_{50} antara 150-200 ppm. Nilai IC_{50} yang tinggi maupun rendah dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang dapat merusak antioksidan maupun dalam reaksinya seperti terlalu lama terpapar udara, terpapar cahaya, suhu yang cukup tinggi (Putri & Hidajati, 2015). Dalam penelitian yang dilakukan, paparan udara atau oksigen yang banyak menjadi salah satu penyebab tinggi rendahnya nilai IC_{50} (Gracelia and Dewi 2022). Dalam hal ini walaupun IC_{50} sampel sangat lemah yaitu ≥ 200 ppm namun aktivitas antioksidannya masih tetap ada walaupun tidak efektif dengan dilihat pada semakin besarnya konsentrasi, absorbansinya semakin menurun.

Keterbatasan penelitian ini adalah waktu penyimpanan yang lama, kelembaban udara, cuaca yang tidak stabil, suhu ruangan yang ekstrem dan pencahayaan sangat mempengaruhi sampel dalam mempertahankan senyawa aktifnya sehingga aktivitas antioksidan minuman olahan bunga telang ini didapatkan hasil dengan kadar IC_{50} yang sangat lemah seperti pada pernyataan (Herlina, Mulyani, and Anlika 2023). Kestabilan warna pigmen untuk kandungan antosianin kurang stabil dikarenakan sediaan tersebut disebabkan pada proses pengeringan serta tempat penyimpanan dan suhu ruangan juga yang dapat merusak sediaan tersebut sehingga untuk penyimpanan jangka panjang sediaan mudah rusak dan aktivitas antioksidan pada antosianin menurun. Serta pada penambahan gula dalam komposisi minuman olahan bunga telang ini juga dapat mempengaruhi kestabilan pada senyawa antosianin dan aktifitas antioksidan yang berada pada sampel seperti pada pernyataan jurnal *liem felicia* di jurnalnya penurunan kadar antosianin berbanding terbalik dengan penambahan kadar gula. Semakin tinggi kadar gula semakin rendah kadar antosianin yang terkandung dalamnya (*liem felicia*, 2014) banyak gula yang ditambahkan maka tingkat aktifitas antioksidan semakin rendah dikarenakan adanya gugus metilasi dan atom H semakin berkurang akibat adanya gula maka berkurangnya Atom H akan menurunkan aktivitas antioksidan sebagai pendonor hydrogen pada radikal bebas (Permanasari, Sari, dan Aslam, 2021).

Pemanasan dalam pembuatan serbuk bunga telang yang terdapat pada komposisi minuman olahan bunga telang ini juga diduga mengakibatkan berkurangnya kadar antosianin pada minuman olahan bunga telang, seperti pada pernyataan jurnal *ni ketut ayu marini dkk* Suhu dan lama pengeringan dapat mempengaruhi total antosianin dalam suatu bahan. Suhu pengeringan yang disarankan dalam pengeringan adalah 50°C - 60°C. semakin tinggi suhu pengeringan dan waktu yang semakin lama menghasilkan nilai antosianin yang semakin rendah,

proses pemanasan dapat menyebabkan antosianin mengalami 2 mekanisme degradasi yaitu hidrolisis ikatan 3-glikosida menjadi monomer aglikon dan cincin pyrilium akan membuka untuk membentuk kalkon yang kemudian akan membentuk senyawa polifenol yang berwarna coklat (Kunnaryo and Wikandari 2021) maka dari itu dalam penelitian kadar antosianin minuman olahan bunga telang ini didapatkan hasil dengan kadar antosianin yang kecil dan menurunnya kadar antosianin berbanding lurus dengan aktivitas antioksidannya.

Kesimpulan

Pengujian aktivitas antioksidan bunga telang IC₅₀ sebesar 67827 μ g/mL yang tergolong sangat lemah ≥ 200 ppm jika dibandingkan dengan pembanding kuercetin dengan hasil IC₅₀ 6,27 μ g/mL yang tergolong sangat kuat ≤ 50 ppm hal ini bisa dikarenakan aktivitas antioksidan bunga telang dengan pengaruh suhu, lama penyimpanan, cahaya, dan pemanasan menyebabkan terdegradasinya antosianin dan menurunnya aktivitas antioksidan pada sampel olahan minuman tersebut.

Daftar Pustaka

- Tefi, N. S. 2023. "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji Putih (*Psidium Guajava* L.) Dengan Metode Dpph (2, 2-Diphenyl-1-Picrylhidrazil)." *Jurnal Pendidikan Sains Dan Biologi* 9(2):719–28. Doi: 10.33059/Jj.V9i2.6509.
- Zahara, Meutia. 2022. "Ulusan Singkat: Deskripsi Tunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Dan Manfaatnya Brief Review: Description Of *Clitoria Ternatea* L. And Its Benefits." *Jurnal Pendidikan Sains Dan Biologi* 9(2):719–28. Doi: 10.33059/Jj.V9i2.6509.
- Apriani, Setia, And Febrina D. Pratiwi. 2021. "Aktvitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Menggunakan Metode Dpph (2,2 Diphenyl 1-1 Picrylhydrazyl)." *Jurnal Ilmiah Kohesi* 5(3):83–89.
- Handito, Dody, Eko Basuki, Satrijo Saloko, Lingga Gita Dwikasari, And Eva Triani. 2022. "Analisis Komposisi Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) Sebagai Antioksidan Alami Pada Produk Pangan." *Prosiding Saintek* 4(November 2021):64–70.
- Mukrimaa, Syifa S., Nurdyansyah, Eni Fariyatul Fahyuni, Anis Yulia Citra, Nathaniel David Schulz, Tukiran Taniredja, Efi Miftah. Faridli, And Sri Harmianto. 2016. "No Title." *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6(August):128.
- Fernando, J. 2022. "Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Sirup Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Dengan Metode Dpph (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil)." *Skripsi* 41–46.
- Herlina, Herlina, Syauqul Jannah, Elly Mulyani, And Meilinda Sembiring. 2023. "Analisa Antosianin Pada Minuman Olahan Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L) Dengan Metode Ph Differensial." *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi* 12(2):217. Doi: 10.30591/Pjif.V12i2.5138.
- Gudiño León., Alfonso Ramiro;, Ricardo Javier; Acuña López., And Víctor Guillermo Terán Torres. 2021. "No Title." 6.
- Styawan, Anita Agustina, And Gandis Rohmanti. 2020. "Penetapan Kadar Flavonoid Metode Alcl₃ Pada Ekstrak Metanol Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.)." *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis* 6(2):134–41.
- Kunnaryo, Herman Joseph Bimo, And Prima Retno Wikandari. 2021. "Antosianin Dalam

- Produksi Fermentasi Dan Perannya Sebagai Antioksidan.” *Unesa Journal Of Chemistry* 10(1):24–36. Doi: 10.26740/Ujc.V10n1.P24-36.
- Septiani Martha, Pebrianggi Dedi Putri, Rini Isromarina, Sekolah Tinggi, Ilmu Farmasi, And Bhakti Pertiwi. 2022. “Karakteristik Fisik Dan Penetapan Kadar Antosianin Total Serta Kadar Fenol Total Bubuk Instan Antosianin Kulit Rambutan.” (2):1–8.
- Herlina, Elly Mulyani, And Rindi Anlika. 2023. “Analisa Antosianin Pada Sediaan Minuman Effervescent Sari Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) Dan Jeruk Rimau Gerga Lebong (*Citrus Nobilis Sp.*) Menggunakan Metode Ph Diferensial.” *Jurnal Insan Farmasi Indonesia* 6(2):211–21. Doi: 10.36387/Jifi.V6i2.1653.
- Gracelia, Kresentia D., And Lusiawati Dewi. 2022. “Penambahan Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Pada Fermentasi Tempe Sebagai Peningkat Antioksidan Dan Pewarna Alami.” *Agritekno: Jurnal Teknologi*
- Putri, Oreza Nur Eka. 2019. “Analisis Kandungan Klorofil Dan Senyawa Antosianin Daun Pucuk Merah (*Syzygium Oleana*) Berdasarkan Tingkat Perkembangan Daun Yang Berbeda (Sebagai Bahan Penuntun Praktikum Biologi Materi Metabolisme Pada Peserta Didik Sma Kelas Xii Semester Ganjil).” 1–139.
- Permanasari, Dyah, Afrinia Eka Sari, And Mujahidil Aslam. 2021. “Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Aktivitas Antioksidan Pada Minuman Bir Pletok.” *Action: Aceh Nutrition Journal* 6(1):9. Doi: 10.30867/Action.V6i1.321.