

Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Antosianin Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

Qualitative and Quantitative Analysis of Anthocyanin Content in the Ethanol Extract of Butterfly Pea Flowers (*Clitoria ternatea* L.)

Ni Putu Ria Agusthya Arya Wirdana^{1*}, Ni Made Sukma Sanjiwani², Ni Nyoman Wahyu Udayani³

Fakultas Farmasi Universitas Mahasaraswati Denpasar, Jalan Kamboja No. 11a Denpasar, 80233 Indonesia

¹riaagusthya28@gmail.com; ² sukmasanjiwani@unmas.ac.id; ³ udayani.wahyu@unmas.ac.id

* Corresponding author

Abstrak

Antosianin merupakan bagian dari keluarga flavonoid yang berperan sebagai senyawa bioaktif karena memiliki sifat antioksidan. Antosianin dapat ditemukan pada tumbuhan yang berwarna merah, ungu, merah gelap seperti bunga mawar, bunga kembang sepatu, dan bunga telang. Penelitian ini bertujuan mengetahui ada atau tidak adanya senyawa antosianin dalam ekstrak etanol bunga telang dan menentukan kadar antosianin yang terkandung dalam ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Ekstraksi bunga telang dilakukan dengan metode maserasi dengan etanol dan dilanjutkan dengan pengujian fitokimia antosianin secara kualitatif dengan tabung reaksi. Selanjutnya dilakukan penetapan kadar antosianin dilakukan dengan metode pH diferensial menggunakan spektrofotometri UV-Visible. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan hukum lambert beer. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol bunga telang positif mengandung senyawa antosianin dengan menimbulkan warna hijau biru yang memudar setelah dilakukan pengujian fitokimia. Penetapan kadar yang dilakukan diperoleh rata-rata kadar antosianin sebesar 0,7158 mg/L (0,0160%).

Kata Kunci: antosianin, bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), pH diferensial, spektrofotometri UV-Visible

Abstract

Anthocyanins are members of the flavonoid family that act as bioactive compounds due to their antioxidant properties. These compounds are commonly found in plants exhibiting red, purple, or dark-red pigmentation, such as roses, hibiscus, and butterfly pea flowers. This study aimed to determine the presence of anthocyanins in the ethanolic extract of butterfly pea flowers (*Clitoria ternatea* L.) and to quantify their anthocyanin content. Butterfly pea flowers were extracted by maceration using ethanol, followed by qualitative phytochemical screening for anthocyanins using a test-tube method. Anthocyanin content was subsequently determined using the pH differential method with UV-Visible spectrophotometry. The obtained data were analysed according to the Beer-Lambert law. The results showed that the ethanolic extract of butterfly pea flowers tested positive for anthocyanins, as indicated by the formation of a blue-green colour that gradually faded during phytochemical testing. Quantitative analysis revealed a mean anthocyanin content of 0,7158 mg/L (0,0160%).

Keywords: anthocyanin, butterfly pea flower (*Clitoria ternatea* L.), differential pH, UV-Visible Spectrophotometry

Korespondensi:

Ni Putu Ria Agusthya Arya Wirdana

riaagusthya28@gmail.com

Diterima : 10 Agustus 2026

Direvisi : 20 Agustus 2026

Disetujui : 26 Agustus 2026

Dipublikasikan : 31 Agustus 2026

Hak Cipta ©2026 Penulis

Artikel ini dilisensikan di bawah

Creative Commons Attribution

License.

PENDAHULUAN

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) atau *Butterfly pea* dalam Bahasa Inggris merupakan tanaman dari famili Fabaceae yang tumbuh secara merambat dan umum ditemukan di kawasan hutan maupun di sekitar persawahan. Di Bali, tanaman ini banyak dibudidayakan di pekarangan rumah, baik sebagai tanaman hias maupun tanaman merambat pada pagar. Selain memiliki nilai estetika, bunga telang juga memiliki nilai sosial dan budaya karena dimanfaatkan oleh masyarakat Hindu di Bali sebagai salah satu sarana persembahyangan [1]. Bunga telang (*C.ternatea* L.) memiliki variasi warna bunga, antara lain putih, ungu, biru, dan merah. Warna ungu, biru, dan merah pada jaringan tumbuhan umumnya berkaitan dengan keberadaan pigmen antosianin. Secara umum, pigmen yang berperan dalam pembentukan warna pada bunga dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok utama, yaitu flavonoid, karotenoid, dan betalain. Antosianin termasuk dalam kelompok flavonoid dan berperan penting dalam menghasilkan warna merah, ungu, hingga biru pada berbagai bagian tumbuhan [2].

Secara taksonomi, bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) termasuk ke dalam kingdom Plantae dan divisi Tracheophyta. Tanaman ini memiliki daun bertangkai dengan helaian daun yang berkembang jelas. Bunga telang (*C.ternatea* L.) menunjukkan variasi warna, terutama biru, ungu, dan merah [2]. Bunga telang (*C.ternatea* L.) diketahui memiliki potensi farmakologis yang luas. Berbagai kajian fitokimia dan farmakologi melaporkan bahwa tanaman ini memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, analgesik, antiparasit, antidiabetes, antikanker, antihistamin, dan imunomodulator, serta berpotensi memberikan efek pada sistem saraf pusat. Beragam aktivitas biologis tersebut mendukung pemanfaatan ekstrak bunga telang dalam pengobatan tradisional untuk berbagai kondisi kesehatan. Beberapa penelitian juga melaporkan potensinya sebagai antihipertensi, ansiolitik, astasma, analgesik, dan antitumor [3].

Berbagai penelitian mengidentifikasi kandungan berbagai macam metabolit pada bunga telang (*C.ternatea* L.) seperti, saponin, flavonoid, alkaloid, co-oksalat, sulfur dan antosianin. Antosianin merupakan metabolit sekunder dari golongan flavonoid yang larut dalam air, dan dapat memberikan warna merah, violet, ungu, dan biru. Salah satu metode ekstraksi yang dapat diterapkan untuk menyari senyawa antosianin yang terdapat pada bunga telang adalah maserasi dengan menggunakan pelarut yang tepat [4]. Studi literatur menunjukkan bahwa bunga telang (*C.ternatea* L.) yang dimaserasi dengan menggunakan etanol 80% memberikan kadar antosianin dan aktivitas antioksidan yang tinggi [5].

Dalam ekstraksi antosianin, jumlah pelarut, suhu ekstraksi, serta tingkat keasaman mempengaruhi keberhasilan proses ekstraksi [6]. Antosianin stabil pada pH 3,5 dan suhu 50°C dan terdegradasi pada suhu di atas 70°C [7]. Antosianin dapat berubah warna secara reversibel ketika pH berubah. Pada pH yang sangat rendah (pH 1-2) antosianin ada dalam bentuk oksonium (ion flavium) berwarna, sedangkan pada pH 4-5 terbentuk

senyawa hemiasetal yang tidak berwarna. Perubahan struktur dan warna ini mengakibatkan perubahan pola spektral serapan yang terlihat bila diukur dengan spektrofotometer *visible* [6].

Spektrofotometri *UV-Visible* adalah metode analisis yang menggunakan panjang gelombang UV dan *Visible* sebagai rentang serapan untuk mendeteksi senyawa. Secara umum senyawa yang dapat diidentifikasi dengan spektrofotometri *UV-Visible* adalah senyawa yang memiliki gugus kromofor dan auksokrom. Prinsip kerja spektrofotometer *UV-Visible* didasarkan pada penyerapan cahaya, dimana atom dan molekul berinteraksi dengan cahaya [8].

Spektrofotometri *UV-Visible* didasarkan pada hukum Lambert-Beer. Ketika cahaya monokromatik melewati suatu senyawa, sebagian cahaya diserap, sebagian dipantulkan, dan sebagian dipancarkan. Cermin berputar di dalam spektrofotometer membagi sinar yang berasal dari sumber cahaya menjadi dua bagian. Pelarut yang biasa digunakan dalam metode ini adalah air, etanol, metanol, dan n-heksana karena pelarut ini transparan dalam rentang UV [9].

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi keberadaan antosianin secara kualitatif serta menentukan kadar antosianin total dalam ekstrak etanol bunga telang (*C. ternatea* L.). Penetapan kadar antosianin dilakukan menggunakan metode pH diferensial dengan spektrofotometri *UV-Visible*, yang memanfaatkan perubahan struktur dan karakteristik serapan antosianin pada kondisi pH yang berbeda. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data ilmiah mengenai kandungan antosianin pada ekstrak bunga telang serta mendukung pemanfaatannya sebagai sumber senyawa bioaktif alami, khususnya dalam pengembangan bahan baku obat, pangan fungsional, maupun produk berbasis bahan alam.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian laboratorium. Penelitian laboratorium adalah penelitian yang dilakukan pada tempat khusus yang dilengkapi dengan peralatan untuk melakukan percobaan atau simulasi tertentu. Penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif karena penelitian ini memberikan gambaran nyata mengenai kadar antosianin dalam ekstrak etanol bunga telang dengan metode spektrofotometri *UV-Visible*.

Alat dan bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga telang (*C. ternatea* L.), etanol, KCl, natrium asetat, aquades, metanol, NaOH, dan HCl 1%. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas laboratorium, termometer, penangas air, timbangan analitik, anak timbangan gram, *vaccum rotary evaporator* serta spektrofotometri *UV-Visible* (Shimadzu, Jepang).

Ekstraksi

Sebanyak 250 gram serbuk simplisia bunga telang (*C.ternatea* L.) dimasukkan ke dalam wadah dan dimaserasi dengan menggunakan 2500 mL pelarut etanol 80% dengan perbandingan 1 : 10, lalu wadah ditutup dengan aluminium foil. Ekstraksi maserasi dilakukan selama 3 x 24 jam pada suhu ruangan. Proses ekstraksi dilakukan satu kali tanpa remaserasi. Filtrat kemudian disaring dengan kertas saring dan dipekatkan dengan *vaccum rotary evaporator* pada suhu 45°C. Berat ekstrak kental yang diperoleh ditimbang dan disimpan dalam wadah tertutup rapat untuk digunakan dalam pengujian selanjutnya.

Skrining senyawa antosianin

Skrining senyawa antosianin pada ekstrak kental dilakukan dengan mereaksikan ekstrak dengan HCl dan NaOH. Sebanyak 0,5 gram ekstrak kental ditambahkan HCl 2M kemudian dipanaskan hingga suhu 100°C selama 5 menit. Hasil positif ditunjukkan dengan timbulnya warna merah. Sebanyak 0,5 gram ekstrak kental ditambahkan NaOH 2M tetes demi tetes sambil diamati perubahan warna yang terjadi. Hasil positif ditunjukkan dengan timbulnya warna hijau biru yang memudar perlahan-lahan [10].

Penetapan kadar antosianin dengan metode pH diferensial

Pengujian diawali dengan penetapan panjang gelombang maksimum menggunakan spektrofotometer UV-Visible. Sebanyak 0,25 g ekstrak etanol bunga telang (*C.ternatea* L.) dilarutkan dalam metanol hingga volume 5 mL. Larutan kemudian dipindai pada rentang panjang gelombang 400–800 nm untuk menentukan panjang gelombang serapan maksimum antosianin [11]. Panjang gelombang maksimum yang diperoleh pada penelitian ini adalah 546,5 nm.

Penetapan kadar antosianin total dilakukan menggunakan metode pH diferensial menggunakan buffer kalium klorida (KCl) dan buffer natrium asetat. Buffer KCl dengan pH 1 dibuat dengan melarutkan 0,465 g KCl dalam akuades hingga 250,0 mL, kemudian pH disesuaikan dengan HCl hingga $1,0 \pm 0,1$. Buffer natrium asetat dengan pH 4,5 dibuat dengan melarutkan 8,2 g natrium asetat dalam akuades hingga 250,0 mL, kemudian pH disesuaikan dengan HCl hingga $4,5 \pm 0,1$.

Sebanyak 22,42 mg ekstrak dilarutkan dalam 5,0 mL etanol 96% yang telah diasamkan menggunakan HCl 1% hingga pH 1,0. Sebanyak 1 mL larutan dimasukkan ke dalam dua vial. Vial pertama ditambahkan 2 mL buffer KCl pH 1,0 dan vial kedua 5 mL buffer natrium asetat pH 4,5. Larutan dikocok hingga homogen dan didiamkan selama 30 menit sebagai waktu operasional. Absorbansi diukur pada panjang gelombang maksimum 546,5 nm dan 700 nm secara triplo. Pengukuran pada 700 nm digunakan untuk mengoreksi kontribusi kekeruhan atau partikel tersuspensi yang bukan berasal dari absorbansi antosianin.

Analisis Data

Absorbansi terkoreksi (A) dihitung dengan persamaan:

$$A = [(A_{546,5} - A_{700})_{\text{pH } 1,0}] - [(A_{546,5} - A_{700})_{\text{pH } 4,5}] \quad (1)$$

Kadar total antosianin dihitung sebagai ekuivalen sianidin-3-glukosida menggunakan persamaan:

$$C \text{ (mg/L)} = (A \times \text{MW} \times \text{FP} \times 1000) / (\epsilon \times L) \quad (2)$$

Keterangan:

A = absorbansi terkoreksi

FP = 2

C = total antosianin (mg/L)

$\epsilon = 26.900 \text{ L mol}^{-1}\text{cm}^{-1}$

MW = 449,2 g/mol

L = 1 cm.

Persentase kadar dihitung dengan persamaan:

$$\% \text{ kadar} = [C \times V / (1000 \times m)] \times 100 \quad (3)$$

Dengan nilai V = 5 mL dan m = 22,42 mg. Data dilaporkan sebagai rata-rata $\pm$ simpangan baku (SD).

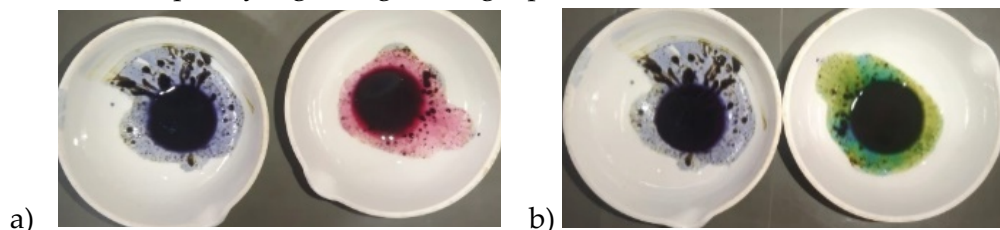
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan ekstraksi dan penetapan kadar antosianin pada ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Proses ekstraksi terhadap 250 g serbuk simplisia menghasilkan 144,1 g ekstrak kental dengan rendemen sebesar 57,64%. Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan etanol 80% selama 3 $\times$ 24 jam, kemudian filtrat dipekatkan menggunakan *vacuum rotary evaporator* pada suhu 45°C. Maserasi dipilih karena merupakan metode ekstraksi tanpa pemanasan intensif sehingga dapat mengurangi risiko degradasi senyawa antosianin yang relatif sensitif terhadap suhu. Penggunaan suhu rendah pada proses pemekatan juga penting untuk mempertahankan kestabilan pigmen selama proses preparasi ekstrak[10].

Etanol 80% digunakan sebagai pelarut karena antosianin merupakan senyawa flavonoid yang memiliki sejumlah gugus hidroksil dan gugus gula sehingga bersifat relatif polar [11]. Kombinasi etanol dan air dapat meningkatkan penetrasi pelarut ke dalam matriks simplisia serta membantu pelarutan berbagai komponen polar, termasuk antosianin [12]. Meskipun demikian, rendemen ekstrak tidak dapat secara langsung menggambarkan jumlah antosianin yang diperoleh karena ekstrak etanol masih mengandung berbagai komponen lain yang ikut terekstraksi, seperti flavonoid non-antosianin, gula, asam organik, dan senyawa polar lainnya.

Skrining fitokimia pada ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) menunjukkan bahwa ekstrak etanol bunga telang positif mengandung antosianin. Pada kondisi asam, ekstrak menghasilkan warna merah setelah penambahan HCl 2 M dan pemanasan. Setelah penambahan NaOH 2 M, warna berubah menjadi hijau kebiruan dan memudar. Perubahan warna tersebut mendukung identifikasi kualitatif antosianin melalui respons terhadap perubahan pH. Hasil uji fitokimia ditampilkan pada **Gambar 1**. Respons tersebut sesuai dengan karakter antosianin yang mengalami perubahan bentuk struktur

dan warna akibat perubahan pH. Penggunaan HCl dan NaOH pada dua kondisi pH memberikan respons yang saling melengkapi untuk identifikasi kualitatif.



Gambar 1. Hasil uji skrining senyawa antosianin pada ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) melalui penambahan a) HCl 2M dan b) NaOH 2M

Perubahan yang timbul pada identifikasi tersebut dipengaruhi oleh sifat kimia antosianin yang sangat dipengaruhi oleh pH. Antosianin tidak berada dalam satu struktur molekul yang tetap, tetapi mengalami kesetimbangan antara beberapa bentuk struktur, antara lain kation flavilium, basa kuinonoidal, hemiketal atau karbinol, dan kalkon. Pada kondisi sangat asam, bentuk kation flavilium lebih dominan dan memberikan warna merah hingga merah keunguan. Peningkatan pH menyebabkan terjadinya perubahan struktur yang selanjutnya mengubah sistem konjugasi molekul dan karakteristik warna antosianin [13,14].

Respons terhadap perubahan pH tersebut menjadi karakteristik yang digunakan dalam mengidentifikasi antosianin secara kualitatif. Pada kondisi basa, struktur antosianin menjadi kurang stabil sehingga warna dapat berubah menjadi biru atau hijau kebiruan dan selanjutnya memudar akibat transformasi maupun degradasi struktur pigmen [13,14]. Perbedaan warna yang diamati setelah penambahan HCl dan NaOH pada penelitian ini menunjukkan keberadaan senyawa antosianin dalam ekstrak bunga telang. Meskidemikian, pengujian kualitatif yang dilakukan pada penelitian ini tidak mampu menentukan jenis antosianin tertentu yang terdapat di dalam ekstrak bunga telang (*C.ternatea* L.) sehingga pada penelitian kedepannya, dapat dilakukan identifikasi senyawa antosianin tertentu pada ekstrak dengan menggunakan instrument yang lebih spesifik seperti kromatografi cair kinerja tinggi atau LC-MS.

Warna biru yang ditunjukkan pada bunga telang (*C.ternatea* L.) berkaitan dengan keberadaan senyawa antosianin terasilasi, termasuk kelompok ternatin yang merupakan turunan antosianin berbasis delphinidin. Struktur, pola glikosilasi, dan asilasi antosianin tersebut berperan dalam menghasilkan karakter warna dan kestabilan pigmen bunga telang. Oleh karena itu, respons warna ekstrak bunga telang terhadap perubahan pH tidak hanya menunjukkan keberadaan antosianin, tetapi juga mencerminkan perubahan struktur kimia pigmen akibat kondisi lingkungan [15].

Penetapan kadar antosianin diawali dengan penentuan panjang gelombang maksimum menggunakan spektrofotometri UV-Visible. Pemindaian pada rentang 400–800 nm menghasilkan panjang gelombang maksimum sebesar 546,5 nm. Panjang gelombang maksimum merupakan daerah ketika senyawa memberikan absorbansi

paling tinggi sehingga pengukuran pada panjang gelombang maksimum dapat meningkatkan sensitivitas analisis [16]. Antosianin memiliki sistem ikatan rangkap terkonjugasi yang berfungsi sebagai kromofor dan memungkinkan molekul menyerap cahaya pada daerah tampak. Struktur kimia antosianin, jenis substituen, derajat hidroksilasi dan metoksilasi, glikosilasi, asilasi, pH, serta lingkungan pelarut dapat memengaruhi posisi maksimum absorpsi [17].

Pada beberapa penelitian sebelumnya, Nilai panjang gelombang maksimum yang digunakan pada penetapan kadar antosianin adalah sekitar 550 nm. Meskipun terdapat perbedaan, namun nilai panjang gelombang maksimum yang diperoleh pada penelitian ini masih cukup dekat dengan 550 nm. Perbedaan kecil pada panjang gelombang maksimum antarpelelitian masih dapat terjadi karena komposisi antosianin ekstrak tidak selalu sama. Kondisi pertumbuhan tanaman, varietas atau karakter genetik tanaman, tingkat kematangan bunga, kondisi pascapanen, jenis pelarut, pH larutan, serta kondisi instrumen dapat memengaruhi profil spektrum yang dihasilkan. Pada ekstrak kasar, keberadaan senyawa lain juga memungkinkan terjadinya interaksi antarmolekul atau kopigmentasi yang dapat menyebabkan perubahan intensitas maupun pergeseran spektrum serapan [16].

Penetapan kadar antosianin total dilakukan menggunakan metode pH diferensial dengan membandingkan absorbansi ekstrak pada kondisi pH 1,0 dan pH 4,5. Pada penelitian ini absorbansi diukur pada panjang gelombang maksimum 546,5 nm dan 700 nm. Pengukuran pada 700 nm digunakan sebagai koreksi terhadap kekeruhan atau partikel tersuspensi yang dapat meningkatkan nilai absorbansi tetapi tidak berasal dari antosianin. Prinsip metode pH diferensial didasarkan pada perubahan struktur antosianin monomerik yang bersifat reversibel akibat perubahan pH. Pada pH 1,0, antosianin terutama berada dalam bentuk kation flavilium yang berwarna dan mempunyai absorbansi relatif tinggi. Sebaliknya, pada pH 4,5 terjadi hidrasi dan perubahan struktur menuju bentuk yang memiliki absorbansi jauh lebih rendah pada panjang gelombang tampak. Selisih absorbansi pada kedua kondisi tersebut digunakan untuk memperkirakan konsentrasi antosianin monomerik.

Kadar total antosianin rata-rata pada penelitian ini adalah $0,7158 \pm 0,0019$ mg/L atau $0,0159 \pm 0,0001\%$ (**tabel 1**). Hasil tersebut lebih rendah dibandingkan penelitian Purwaniati et al. (2020) yang melaporkan kadar total antosianin bunga telang sebesar 0,1080%; 0,1365%; dan 0,1487% [6]. Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh faktor bahan baku maupun proses analisis. Kandungan antosianin tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan, antara lain varietas, intensitas cahaya, suhu lingkungan, kondisi tanah, umur bunga, waktu pemanenan, serta metode pengeringan dan penyimpanan simplisia. Antosianin juga sensitif terhadap panas, cahaya, oksigen, perubahan pH, serta aktivitas enzim tertentu sehingga perlakuan pascapanen dapat menyebabkan sebagian pigmen mengalami degradasi sebelum proses ekstraksi dilakukan [18].

Tabel 1. Nilai absorbansi dan penetapan kadar pada ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)

Rep.	Absorbansi pada pH 1		Absorbansi pada pH 4,5		A	C (mg/L)	% Kadar (%)
	546,5 nm	700 nm	546,5 nm	700 nm			
1	0,2455	0,0325	0,2171	0,0256	0,0215	0,7181	0,0160
2	0,2455	0,0328	0,2181	0,0268	0,0214	0,7147	0,0159
3	0,2457	0,0326	0,2189	0,0272	0,0214	0,7147	0,0159
$\Sigma \pm SD$						0,7158 $\pm$ 0,0019	0,0159 $\pm$ 0,0001

Keterangan : Rep (replikasi) ; A (Absorbansi terkoreksi yang dihitung berdasarkan persamaan (1)) ; C (Total antosianin yang dihitung berdasarkan persamaan (2)) ; % kadar (Persentase kadar antosianin yang dihitung berdasarkan persamaan (3)); $\Sigma \pm SD$ (rata rata $\pm$ standar deviasi)

Pengukuran kadar antosianin memiliki arti penting dalam karakterisasi dan standardisasi ekstrak bunga telang. Kandungan senyawa marker atau kelompok senyawa bioaktif dapat digunakan sebagai salah satu parameter untuk mengevaluasi konsistensi bahan baku maupun proses produksi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol bunga telang mengandung antosianin yang dapat dideteksi secara kualitatif dan dikuantifikasi menggunakan metode pH diferensial. Data tersebut dapat menjadi informasi awal untuk pengembangan bunga telang (*C.ternatea* L.) sebagai bahan baku tanaman obat, pangan fungsional, pewarna alami, atau produk herbal. Hal ini sejalan dengan tujuan penelitian yang menempatkan antosianin sebagai salah satu senyawa bioaktif penting dari bunga telang.

SIMPULAN

Ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) positif mengandung antosianin berdasarkan perubahan warna menjadi merah pada kondisi asam dan hijau kebiruan yang memudar pada kondisi basa. Penetapan kadar menggunakan metode pH diferensial dengan spektrofotometri UV-Visible pada panjang gelombang maksimum 546,5 nm menghasilkan kadar total antosianin rata-rata sebesar 0,7158 $\pm$ 0,0019 mg/L atau 0,0159 $\pm$ 0,0001%. Hasil ini dapat menjadi data awal untuk karakterisasi dan standardisasi ekstrak bunga telang sebagai bahan baku tanaman obat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Pratami NWCA, Muryatini NN, Sukerti NK, Dwijayani NM, Meitridwiasiti AAA, Atmaja IGBAK, Wirawan IMA, Suryani NKA, Dewi NPAK, Suastika K. PKM pengembangan usaha IRT bunga telang di Desa Pemecutan Denpasar. WIDYABHAKTI J Ilm Pop. 2021;3(3):91–98.
- [2]. Vidana Gamage GC, Lim YY, Choo WS. Anthocyanins from *Clitoria ternatea* flower: biosynthesis, extraction, stability, antioxidant activity, and applications. Front Plant Sci. 2021;12:792303.
- [3]. Lijon MB, Meghla NS, Jahedi E, Rahman MA, Hossain I. Phytochemistry and pharmacological activities of *Clitoria ternatea*. Int J Nat Soc Sci. 2017;4(1):1–10.
- [4]. Muawanah S, Febrina D, Sunarti S. Identifikasi senyawa metabolit sekunder pada hasil ekstraksi bertingkat bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Pharmacy Genius. 2023;2(3):189–197.

- [5]. Amaliah S, Yuliatwati KM. Studi literatur aktivitas antioksidan senyawa antosianin dalam ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) serta aktivitas farmakologinya terhadap penyakit diabetes melitus. Bandung Conf Ser Pharm. 2022;2(2).
- [6]. Purwaniati P, Arif AR, Yuliantini A. Analisis kadar antosianin total pada sediaan bunga telang (*Clitoria ternatea*) dengan metode pH diferensial menggunakan spektrofotometri visible. J Farmagazine. 2020;7(1):18.
- [7]. Fendri STJ, Martinus BA, Haryanti MD. Pengaruh pH dan suhu terhadap stabilitas antosianin dari ekstrak kulit ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.). Chempublish J. 2018;2(2):33–41.
- [8]. Sahumena MH, Ruslin R, Asriyanti A, Djuwarno EN. Identifikasi jamu yang beredar di Kota Kendari menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. J Syifa Sci Clin Res. 2020;2(2):65–72.
- [9]. Angraini N, Yanti F. Penggunaan spektrofotometer UV-Vis untuk analisis nutrien fosfat pada sedimen dalam rangka pengembangan modul praktikum oseanografi kimia. J Penelit Sains. 2021;23(2):78–83.
- [10]. Herfayati P, Pandia S, Nasution H. Karakteristik antosianin dari kulit buah nipah (*Nypa frutican*) sebagai pewarna alami dengan metode Soxhletasi. J Tek Kim USU. 2020;9(1):26–33.
- [11]. Anggraeni VJ, Ramdanawati L, Ayuantika W. Penetapan kadar antosianin total beras merah (*Oryza nivara*). J Kartika Kim. 2018;1(1):11–16.
- [12]. Arifin JFN, Devitri RW, Septiarini RT, Silvany E. Tinjauan literatur: efektivitas maserasi sebagai metode ekstraksi fitokimia. OBAT J Ris Ilmu Farm Kesehat. 2025;3(6):228–242.
- [13]. Ayun Q, Khomsiyah K, Ajeng A. Pengaruh pH larutan terhadap kestabilan warna senyawa antosianin yang terdapat pada ekstrak kulit buah naga (*Hylocereus costaricensis*). J Crystal Publ Penelit Kim Terap. 2022;4(1):1–6.
- [14]. Ahmed M, Zhang H, Xiong Y. Anthocyanin structural types and stability: implications for natural colorant applications in food systems. Foods. 2026;15(12):2080.
- [15]. Nguyen KD, Tran TTT, Le NA, Dong TAD. Effect of pH on recovery efficiency and anthocyanin composition of *Clitoria ternatea* extracts with application as lipid antioxidants in food preservation. Food Sci Nutr. 2026. doi:10.1002/fsn3.71786.
- [16]. Fu X, Wu Q, Wang J, Chen Y, Zhu G, Zhu Z. Spectral characteristic, storage stability and antioxidant properties of anthocyanin extracts from flowers of butterfly pea (*Clitoria ternatea* L.). Molecules. 2021;26(22):7000.
- [17]. Singh V, Chaudhari MP, Mishra DR. Spectrophotometric investigation of pH-dependent structural transformations, acidity constants, and stability behaviour of anthocyanins from *Canna indica*. J Indian Chem Soc. 2026;103(9):102950.
- [18]. Preetha P, Peratchi Selvi S, Sudha P, Parveen S, Amuthaselvi G, Arulmari R. Enzyme-assisted extraction and spray-drying microencapsulation of *Clitoria ternatea* anthocyanins: process optimization and stability evaluation. J Food Meas Charact. 2026;20(6):12287–12302.