

Analisis Kadar Tanin Ekstrak Metanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis

Sana Nurul Khasanah¹, Sutaryono*¹, Qory Addin²

¹Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Klaten

²Rumah Sakit PKU Jatinom, Klaten

e-mail: sutar.on@gmail.com

Abstract

Telang flower (*Clitoria ternatea* L) has many benefits for humans in terms of medicine. Telang flower (*Clitoria ternatea* L) is efficacious for treating bronchitis, red eyes, throat, skin diseases, urinary disorders and anti-toxins. Telang flower has tannin compounds that function as antioxidants and antimicrobials. The purpose of this study was to determine the tannin content of the telang flower (*Clitoria ternatea* L) using the UV-Vis Spectrophotometry method. The research method used is observational. The population in this study was the telang flower (*Clitoria ternatea* L), the telang flower was extracted using the maceration method with 70% methanol as solvent. Quantitatively analyzed using UV-Vis Spectrophotometry method. The results showed that the quantitative test using UV-Vis Spectrophotometry at a wavelength of 753.5 nm with an absorbance of 1,352. The standard curve for gallic acid is $y = 0.0085x - 0.0835$, the value of $r = 0.9912$. The average tannin content obtained is 1.611% (w/w).

Keywords : Tannin, *Clitoria ternatea* (L), Methanol, UV-Vis

Abstrak

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L) memiliki banyak manfaat bagi manusia dalam hal pengobatan. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L) berkhasiat untuk mengobati bronkhitis, mata merah, penyakit kulit, gangguan urinaria dan anti racun. Bunga telang memiliki senyawa tanin, kandungan senyawa tanin berfungsi sebagai antioksidan dan antimikroba. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar tanin dari Bunga telang (*Clitoria ternatea* L) dengan metode Spektrofotometri UV-Vis. Metode penelitian yang digunakan adalah observasional. Populasi dalam penelitian ini adalah bunga telang (*Clitoria ternatea* L), Bunga telang diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol 70%. Dianalisis secara kuantitatif menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara uji kuantitatif dengan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 753,5 nm dengan absorbansi 1,352. Kurva baku asam galat adalah $y = 0,0085x - 0,0835$, nilai $r = 0,9912$. Rata-rata kadar tanin yang di dapat adalah 1,611 % (b/b).

Kata Kunci: Tanin, Bungatelang (*Clitoria ternatea*, L), Metanol, UV-Vis

1. PENDAHULUAN

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), disebut sebagai *butterfly pea* yang merupakan bunga yang khas dengan kelopak tunggal berwarna ungu, namun juga ditemui dengan warna pink, biru muda dan putih (Kazuma,

2013). Ada beberapa manfaat bunga telang diantaranya untuk menyembuhkan penyakit, seperti daunnya mengandung kaempferol-3-glukosida, triterpenoid dapat digunakan untuk mengobati bisul, borok, batuk, koreng, akarnya mengandung zat beracun yang

bersifat pencahar, diuretik, perangsang muntah dan pembersih darah, sedangkan bijinya bermanfaat untuk obat cacung, dan pencahar ringan, begitu pula dengan bunganya mengandung flavonoid dan polifenol dapat digunakan untuk mengobati radang selaput lendir, mata dan bronkhitis (Hanani, 2015).

Kandungan kimia bunga telang antara lain fenolik, flavonoid, antosianin, flavonol glikosida, kaempferol glikosida, quersetin glikosida, mirisetin glikosida, terpenoid, flavonoid, tanin dan steroid (Kazuma, 2013). Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai astringen, anti diare, anti bakteri dan antioksidan. Tanin merupakan komponen zat organik yang sangat kompleks, terdiri dari senyawa fenolik yang sukar dipisahkan dan sukar mengkristal, mengendapkan protein dari larutannya dan bersenyawa dengan protein tersebut (Desmiaty & H, 2008). Tanin memiliki beberapa khasiat diantaranya menghentikan pendarahan dan mengobati luka bakar, tanin mampu membuat lapisan pelindung luka dan ginjal. Tanin digunakan sejak lama sebagai pengobatan cepat diare, disentri, perdarahan, dan mereduksi ukuran tumor. Tanin dibagi menjadi dua golongan yaitu terhidrolisis dan terkondensasi. Tanin memiliki peranan biologis yang kompleks mulai dari pengendap protein hingga pengkelat logam, Tanin juga dapat berfungsi sebagai antioksidan biologis (Putri, 2019).

Pengambilan tanin bunga telang dalam penelitian ini dilakukan dengan ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan bantuan pelarut metanol 70% (Syamsuni, 2007), (Suryanto, 2008). Penetapan kadar tanin secara spektrofotometri UV-Vis (Anonim, 1989). Metode Spektrofotometri UV-Vis merupakan suatu metode analisa yang didasarkan pada pengukuran serapan sinar monokromatis oleh suatu lajur larutan berwarna pada panjang gelombang spesifik dengan menggunakan monokromator prisma atau kisi difraksi dengan tabung foton hampa (Rohman A, 2014)(Danasrayaningsih, 2015). Oleh karena itu kajian ini bertujuan untuk memperoleh kadar tanin dari bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

2. METODE

2.1. Alat dan Bahan

Bahan yang dibutuhkan adalah bunga telang 300 gram, metanol 70%, aquadest, asam galat, reagen folin ciocalteu, larutan N_2CO_3 15%. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah timbangan analitik (Ohaus), alat maserasi, waterbath listrik (Mommert), blender, mikropipet, pipet volume, tabung reaksi, Spektrofotometri UV-Vis, beaker gelas dan alat-alat gelas laboratorium.

2.2. Pembuatan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*)

Sampel bunga telang yang sudah kering, ditimbang 300 gram, dimasukkan dalam bejana maserasi di rendam dengan metanol sampai volume 2 Liter sampai semua sampel terendam dan diaduk ± 15 menit sampai benar-benar tercampur. Setelah itu didiamkan selama 4 x 24 jam diaduk sampai mengendap. Setelah itu disaring dan dipisahkan ampas dan filtratnya. Hasil ekstraksi disatukan kemudian diuapkan dengan menggunakan alat water bath agar mendapatkan ekstrak pekat (Akstar dkk, 2015).

2.3. Determinasi dan analisa data

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta untuk analisa data yang digunakan adalah data primer hasil pemeriksaan laboratorium terhadap kadar tanin yang terkandung dalam bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis di Laboratorium Farmasi Universitas Muhammadiyah Magelang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) didapatkan dari Budidaya Perkebunan Pribadi Milik Bapak Wardiyono, Desa Sumber, Kecamatan Trucuk, Kabupaten Klaten ($7^{\circ}42'37.7''S$ $110^{\circ}41'28.9''E$). Hasil determinasi menunjukkan bahwa sampel benar-benar bunga telang. Ekstraksi tanaman bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dilakukandengan metode maserasi selama 5 hari dengan menggunakan pelarutmetanol 70%. Didapatkan hasil Sebanyak300 gram serbuk bunga telang kering (*Clitoria ternatea L.*) dan diperoleh 30gram ekstrak kental.

Ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) yang didapat warna biru tua pekat dan berbau khas aroma bunga telang. Didapatkan hasil rendemen sebesar 10,00% b/b. Panjang gelombang dan serapan maksimum yang didapat adalah 753,5 nm dengan absorbansi maksimum 1,352.

Hasil konsentrasi dan absorbansi larutan kurva baku dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut :

Tabel.3.1 Kurva Baku

Berdasarkan tabel 3.1 diperoleh regresi linier $y = 0,0085 x - 0,0835$ dengan nilai $R^2 = 0,9912$.

Hasil penetapan kadar tanin pada sampel bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ;

Tabel 3.2. Hasil Penetapan Kadar Tanin

Sampel	Vol (ml)	Konsentrasi	Berat Sampel (mg)	Faktor Pengenceran	Abs	Kadar (% b/b)
1	10	0,089705882	50	1	0,679	1,794
2	10	0,073235294	50	1	0,539	1,464
3	10	0,078764706	50	1	0,586	1,575
Rerata						1,611

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
20	0,135
50	0,282
80	0,600
100	0,765
150	1,212

Persamaan yang digunakan untuk menentukan kadar tanin pada bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) (Gandjar, G.I, 2007).

$$\text{Kadar \%} = K = \frac{V \cdot X \cdot Fp}{BS}$$

- Keterangan =
- Xppm : Konsentrasi (mg/ml)
 - K : kadar Tanin (%)
 - V : Volume (ml)
 - Fp : Faktor pengencer
 - BS : Berat sampel (mg)

Dengan menggunakan rumus Perhitungan kadar sampel dihitung dengan nilai $y = 0,0085 x - 0,0835$. Dimana y merupakan nilai absorbansi hasil pengukuran sampel, dan nilai x merupakan nilai kadar sampel dalam ppm.

Penelitian ini menggunakan pengeringan dengan kain hitam karena kain hitam dapat menyerap ultraviolet sehingga tidak mengalami kerusakan

akibat paparan sinar matahari. Proses pengeringan dilakukan selama 3 hari sampai simplisia kaku dan dipatahkan akan muncul suara. Hasil pengeringan ini sesuai dengan penelitian (Akstar dkk, 2015). Sampel kemudian sampel dihaluskan dengan blender dengan tujuan untuk memperluas permukaan simplisia yang kontak dengan cairan penyari sehingga mempermudah pada proses ekstraksi. Metode yang digunakan untuk menyari tanin adalah maserasi.

Metode maserasi dipilih karena memiliki keuntungan yaitu sederhana, mudah, dan tanpa melalui proses pemanasan sehingga kemungkinan rusaknya senyawa kimia dapat diminimalisir (Syamsuni, 2007). metanol 70% karena metanol bersifat polar dan pelarut ini dapat melarutkan senyawa polar sehingga

sangat baik mengekstrak senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada sampel.

Hasil uji kuantitatif dengan metode Spektrofotometri UV-Vis dijelaskan sebagai berikut :

1. Panjang Gelombang Maksimum
Penetapan panjang gelombang maksimum bertujuan agar pengukuran pada panjang gelombang serapan maksimum akan menghasilkan serapan maksimum pula. Hasil penetapan panjang gelombang maksimum larutan standar asam galat adalah 753,5 nm dengan absorbansi 1,352. Panjang gelombang ini digunakan untuk mengukur absorbansi tanin.
2. Operating time (OT)
Untuk mendapatkan waktu stabil pada penetapan kadar maka dilakukan penetapan Operating time (OT) terlebih dahulu. Operating time (OT) dilakukan pada menit ke 90.
3. Penentuan Kurva Baku

Pembuatan kurva baku bertujuan untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi asam galat dengan serapan. Dibuat dengan konsentrasi 20, 50, 80, 100 dan 150 ppm. Data yang diperoleh dibuat suatu regresi linier dan dibuat kurva hubungan antara konsentrasi dan serapan. Hasil perhitungan didapatkan harga regresi (r^2) = 0,9912.

Dari data yang diperoleh dibuat persamaan $y = 0,0085 x - 0,0835$ yang menunjukkan linearitas yang baik. Dari kurva baku yang diperoleh dapat digunakan untuk menetapkan kadar tanin dalam bunga telang (*Clitoria ternatea*L.).

4. Penetapan Kadar

Penetapan kadar tanin dilakukan dengan metode Spektrofotometri UV-Vis. Untuk dapat dibaca serapannya pada daerah panjang gelombang ultra violet visibel maka tanin harus direaksikan dengan reagen pembentuk warna, yaitu folin ciocalteu. Pembentukan warnanya berdasarkan reaksi reduksi oksidasi, dimana tanin sebagai reduktor. folin ciocalteu sebagai oksidator, tanin yang teroksidasi akan mengubah fosmolibdat dalam folin ciocalteu menjadi fosfolibdenim yang berwarna biru yang dapat menyerap sinar pada daerah panjang gelombang ultraviolet visibel. Semakin banyak tanin yang terkandung semakin banyak fosmolibdat yang terbentuk warna biru dengan nilai serapan yang semakin besar (Andriyani dkk, 2014).

Hasil penetapan kadar tanin dari penelitian diperoleh kadar tanin dalam bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebesar 1,794 % ; 1, 464 % ; 1,575 % dengan rata-rata 1,611% b/b. Pada penelitian mega astuti (2019) diperoleh kadar tanin rata-rata sebesar 5,6 % b/b.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman bungatelang (*Clitoria ternatea*L.) mengandung senyawa tanin. Hasil analisis Kadar tanin dari penelitian ini dengan cara Spektrofotometri UV-Vis diperoleh panjang gelombang 753,5 nm dengan absorbansi

1,352 dan rata-rata kadar tanin dalam bungatelang (*Clitoria ternatea*L.) sebesar 1,611 % (b/b). Hasil ini dapat memberikan pengetahuan awal tentang manfaat bunga telang yang dapat digunakan masyarakat sebagai alternatif obat untuk penyakit secara herbal.

REFERENSI

- Akstar Roskiana Ahmad, J. S. 2015. *Penetapan Kadar Fenolik dan Flavonoid Total Ekstrak Metanol Buah Daun Patikala (Etilingera elatior (Jack) R.M.SM)*. Makasar: Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia.
- Andriani., K. T. 2010. Perbedaan Kadang Seng Serum dan Kadar C-Reactive Protein Pada Anak Balita dengan Kadar Serum Retinol Normal dan Tidak Normal. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, Vol. 7 No. 2 PP : 58-63.
- Anonim, 1989. *Materia Medika Indonesia. Jilid V*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Danasrayaningsih, V., 2015. *Penetapan Kadar Kafein Dalam Minuman Berenergi Merek "X" Dengan Metode Spektrofotometri Derivatif Aplikasi Peak-ToPeak*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Desmiaty, Y. & H, R. M. D. R. A., 2008. Penentuan Jumlah Tanin Total Pada Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) dan Daun Sambung Darah (*Exoecaria bicolor* Hassk.) secara Kolorimetri dengan Pereaksi Biru Prusia.. *Ortocarpus*, pp. 8:106-109.
- Gandjar. G.I, 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta.: Pusat Pelajar.
- Hanani, E., 2015. *Analisis Fitokimia*. Jakarta: EGC.Pp.2.
- Kazuma, K. N. N. & M. S., 2013. Flavonoid composition related to petal color in different lines of *Clitoria ternatea*.. *Phytochemistry*, pp. 64(6), 1133-1139..
- Putri, D. M., 2019. Konservasi tumbuhan obat di Kebun Raya Bali. *Bulletin*

- Udayana Mengabdi*, pp. 18(3), 139-146..
- Rohman A, G. I., 2014. Kimia Farmasi Analisis. Edisi I. Yogyakarta. *Pustaka Pelajar*, pp. p. 1-485.
- Suryanto, E. F. W. S. R., 2008. Aktivitas Penstabilan Senyawa Oksigen Reaktif dari Beberapa Herbal. *Jurnal obat bahan alam* 7, pp. 62-68..
- Syamsuni, 2007. *Ilmu Resep. Cetakan 1*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.