

**PENENTUAN KADAR TOTAL TANIN DARI EKSTRAK DAUN BINAHONG***(Anredera cordifolia)***Rismayanti Fatonah<sup>1</sup>, Sri Mulyaningsih<sup>2</sup>, Chevi Ardiana<sup>3</sup>****Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Terapan dan Sains,****Institut Pendidikan Indonesia, Tarogong Kidul 44151 Garut**[rismafatonah29@gmail.com](mailto:rismafatonah29@gmail.com)[srimulyaningsih65@gmail.com](mailto:srimulyaningsih65@gmail.com)[chevi@institutpendidikan.ac.id](mailto:chevi@institutpendidikan.ac.id)**ABSTRAK**

Penelitian ini berjudul “Penentuan Kadar Total Tanin dari Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*)”. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keberadaan senyawa tanin dan hasil penentuan kadar total tanin dari ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*). Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif, dengan metode pengambilan sampel secara *purposive sampling*, sampel yang digunakan adalah daun binahong (*Anredera cordifolia*) yang sudah tua. Untuk teknik pengumpulan data dilakukan secara kualitatif dengan uji fitokimia dan kuantitatif dengan uji kadar. Menentukan kadar tanin pada ekstrak sampel dilakukan analisis menggunakan spektrofotometri *UV-Vis*. Penelitian dilakukan pada bulan Mei - Juni 2021. Ekstraksi tanin pada daun binahong (*Anredera cordifolia*) dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol 95%. Pada penelitian ini data dianalisis menggunakan uji regresi linier sederhana. Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) mengandung senyawa tanin yang dibuktikan dengan warna hijau kehitaman dan kadar total tanin dari ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) sebesar 0,230 mg GAE/g ekstrak atau sebesar 23%.

Kata kunci : *Ekstrak daun binahong, kadar tanin total*

**ABSTRACT**

This study entitled "Determination of Total Tannin Content from Binahong Leaf Extract (*Anredera cordifolia*)". The purpose of this study was to determine the results of the tannin compound test and the results of determining the total tannin content of the leaf extract of binahong (*Anredera cordifolia*). The method used is descriptive quantitative method, with *purposive sampling* method, the sample used is old binahong (*Anredera cordifolia*) leaves. The data collection technique was carried out qualitatively with phytochemical tests and quantitatively with assay tests. Determining the tannin content in the sample extract was analyzed using *UV-Vis* spectrophotometry. The research was conducted in May - June 2021. Extraction of tannins on leaves of binahong (*Anredera cordifolia*) was carried out by maceration method using 95% ethanol. In this study the data were analyzed using a simple linear regression test. From the results of the study, binahong leaf extract (*Anredera cordifolia*) contains tannin compounds as evidenced by a blackish green color and the total tannin content of binahong leaf extract (*Anredera cordifolia*) is 0.230 mg GAE/g extract or 23%.

Keyword : *Binahong leaf extract, total tannin content*

## PENDAHULUAN

Penggunaan tanaman obat tradisional merupakan salah satu alternatif obat yang paling banyak diminati oleh masyarakat luas baik yang sengaja ditanam maupun tanaman yang tumbuh liar. Tumbuhan yang dapat ditemukan di alam bebas di Indonesia banyak dilaporkan mengandung senyawa aktif seperti antioksidan, antitoksik, bahan penyembuh luka, dan aktivitas lainnya. Tanaman tersebut dimanfaatkan oleh masyarakat untuk diramu dan disajikan sebagai obat guna penyembuhan penyakit. Salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai obat tradisional adalah tumbuhan binahong (*Anredera cordifolia*).

Binahong merupakan tanaman obat potensial yang dapat mengatasi berbagai jenis penyakit. Kemampuan binahong untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit ini berkaitan erat dengan senyawa yang terkandung di dalamnya. Senyawa ini dikenal dengan sebutan metabolit sekunder, sumber senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, steroid/terpenoid, saponin dan tanin. Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa kimia yang umumnya mempunyai kemampuan bioaktifitas dan berfungsi untuk mempertahankan diri dari lingkungan yang kurang menguntungkan

seperti suhu, iklim, maupun gangguan hama, predator dan penyakit tanaman.

Hasil fitokimia dari ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia*) menunjukkan bahwa daun binahong mengandung metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, steroid, dan saponin (Surbakti *et al.*, 2018). Metabolit sekunder ini telah terbukti memiliki efek biologis, sehingga dapat digunakan sebagai dasar ilmiah dalam pengobatan tradisional. Salah satu metabolit sekunder tersebut yang banyak berperan dalam pengobatan tradisional yakni senyawa tanin (Savithramma dkk., 2011 dalam Ningtyas, 2020).

Tanin merupakan golongan senyawa polifenol dengan bobot molekul yang tinggi yakni antara 500 hingga 3000 Da (Dalton), tanin memiliki sifat yang larut dalam air dan juga dapat larut dalam pelarut organik (etanol, metanol, aseton, dll). Salain itu sifat utama tanin yakni dapat mengendapkan protein. Tanin memiliki banyak manfaat dalam bidang pengobatan. Ekstrak tanaman yang mengandung tanin dapat digunakan sebagai astringen, menangani diare, sebagai diuretik, mengobati lambung, tumor duodenum, antiinflamasi, antiseptik, antibakteri, antivirus, dan obat-obatan

hemostatik (Khanbabee dan Ree, 2001 dalam Ningtyas, 2020).

Mengingat potensi yang dimiliki senyawa tanin, maka perlu diadakannya penelitian untuk mengetahui keberadaan senyawa tanin serta kadar total tanin yang terkandung dalam ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*).

## **METODE PENELITIAN**

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun binahong, etanol 95%, FeCl<sub>3</sub> 1%, Gelatin 1%, Reagen *Folin Ciocalteu*, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 15%, asam galat, dan aqua demineralisata. Alat-alat yang digunakan adalah neraca analitik, tabung reaksi, toples, blender, pipet tetes, labu ukur, spatula, gelas kimia, kertas saring, corong, *Rotary evaporator* dan Spektrofotometer *UV-Vis*.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya keberadaan suatu senyawa serta untuk menentukan kadar senyawa yang berada dalam sampel. Populasi pada penelitian ini adalah tumbuhan binahong yang terdapat di Kampung Babakan Burujul. Sampel yang digunakan adalah daun binahong yang sudah tua sebanyak 1 kg, teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*.

## **Pengolahan Sampel**

Daun binahong dibersihkan dari kotoran dan debu, dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran yang melekat pada daun. Setelah dicuci kemudian ditiriskan dan dikeringkan pada suhu ruangan. Selanjutnya daun binahong dihaluskan dengan cara di blender untuk mendapatkan serbuk daun binahong.

## **Ekstraksi Sampel**

Sebanyak 60g serbuk daun binahong direndam dengan menggunakan 500 ml etanol 95% hingga 2 cm di atas permukaan sampel, kemudian diamkan selama 3 hari dan diaduk setiap 6 jam sekali (Helmidanora, 2020). Selanjutnya disaring ke dalam wadah baru sehingga diperoleh ekstrak cair. Kemudian ekstrak cair ini dipekatkan menggunakan *rotary evaporator*.

## **Analisis Senyawa Tanin**

Ekstrak daun binahong diambil sebanyak 2 mg kemudian ditambahkan 2-3 tetes larutan FeCl<sub>3</sub> 1%, larutan menghasilkan warna hijau kehitaman sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel tersebut mengandung senyawa tanin. Uji senyawa juga dapat dilakukan dengan penambahan larutan gelatin 1%, hasil analisis timbul endapan putih berarti

sampel mengandung senyawa tanin (Noviyanti, 2020).

### **Analisis Kadar Total Tanin**

#### **Penentuan Panjang Gelombang Maksimum ( $\lambda_{max}$ )**

Ditimbang asam galat sebanyak 10 mg, dilarutkan dan ditambahkan aqua demineralisata sampai volume 100 ml sehingga didapatkan baku induk 100 ppm. Larutan baku induk asam galat dipipet sebanyak 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm, dan 5 ppm sebagai larutan standar asam galat.

Kemudian larutan asam galat sebanyak 4 ppm dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml, ditambahkan 1 ml reagen *Folin ciocalteu*, kemudian dikocok dan didiamkan selama 5 menit. Kedalam larutan tersebut ditambahkan 2 ml larutan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  15%, dikocok hingga homogen dan didiamkan selama 5 menit. Selanjutnya, ditambahkan aqua demineralisata sampai tepat 10 ml dan dibaca pada panjang gelombang dengan rentang  $\lambda$  400-800 nm.

#### **Penentuan Waktu Stabil**

Larutan baku induk asam galat dipipet sebanyak 4 ppm kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml, ditambahkan 1 ml reagen *Folin ciocalteu*, kemudian dikocok dan didiamkan selama

5 menit. Kedalam larutan tersebut ditambahkan 2 ml larutan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  15%, dikocok hingga homogen dan didiamkan selama 5 menit. Selanjutnya, ditambahkan aqua demineralisata sampai tepat 10 ml. Lalu diamati absorbansinya pada  $\lambda_{max}$  dengan interval waktu pengamatan 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 sampai 100 menit.

#### **Pembuatan Kurva Kalibrasi Standar Asam Galat**

Larutan standar asam galat yang telah dibuat kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 1 ml reagen *Folin Ciocalteu*, dikocok dan didiamkan selama 5 menit. Kedalam larutan tersebut ditambah 2 ml larutan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  15%, dikocok hingga homogen dan didiamkan selama 5 menit. Selanjutnya, ditambahkan aqua demineralisata sampai tepat volume 10 ml, dikocok hingga homogen dan didiamkan pada range waktu stabil yang diperoleh. Lalu amati absorbansi pada panjang gelombang maksimum. Dari kelima konsentrasi tersebut dibuatkan kurva baku standar asam galat.

#### **Penentuan Kadar Tanin Total**

Sebanyak 50 mg ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) dilarutkan dengan aqua demineralisata sampai volume 50 ml. Larutan ekstrak yang

diperoleh kemudian dipipet sebanyak 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm dan ditambah 1 ml reagen *Folin Ciocalteu*, kemudian dikocok dan didiamkan selama 5 menit. Kedalam larutan tersebut ditambah 2 ml larutan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  15%, dikocok hingga homogen dan didiamkan selama 5 menit. Kemudian ditambahkan aqua demineralisata sampai volume 10 ml, diamkan pada range waktu stabil yang diperoleh. Absorbansi larutan ekstrak diamati pada panjang gelombang maksimum. Kadar tanin total dihitung ekuivalen dengan asam galat (*Gallic Acid Equivalent/GAE*).

## PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kadar total senyawa tanin yang terkandung dalam ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*). Sampel yang digunakan diperoleh dari Kp. Babakan Burujul Desa Putrajawa Kec. Selaawi. Sampel dibersihkan kemudian dihaluskan sehingga didapat 60 gram sampel, kemudian dimaserasi dengan menggunakan etanol 95% sebanyak 500 ml, filtrat hasil maserasi dipekatkan dengan *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kering 6,8 gram. Ekstrak tersebut yang digunakan dalam menentukan kadar total tanin dengan

menggunakan alat spektrofotometri *UV-Vis*.

Sebelum dilakukan pengujian kadar total tanin, terlebih dahulu dilakukan pengujian senyawa tanin dalam ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*). Hal ini bertujuan untuk memperkuat dugaan bahwa dalam ekstrak tersebut terkandung senyawa metabolit sekunder tanin. Sebagaimana menurut Nelson (2019) bahwa dalam fraksi etanol daun binahong terdapat metabolit sekunder berupa terpenoid, tanin dan saponin. Hasil pengujian senyawa tanin pada ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini :

Bahan Uji	Penambahan Reagen	Reaksi Warna	Hasil
Sampel	FeCl <sub>3</sub> 1%	Hijau Kehitaman	+
	Gelatin 1%	Terbentuk Endapan	+

**Tabel 1. Hasil Pengujian Senyawa Tanin**

### Uji Kadar Total Tanin

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum ( $\lambda_{max}$ )

Dilakukan penentuan panjang gelombang maksimum ( $\lambda_{max}$ ) terlebih dahulu sebelum melakukan pengujian kadar total tanin pada ekstrak daun

binahong (*Anredera cordifolia*) dengan menggunakan spektrofotometri *UV-Vis*. Penentuan ini dilakukan karena panjang gelombang maksimum ( $\lambda_{max}$ ) pada suatu senyawa berbeda-beda. Berdasarkan pengukuran panjang gelombang maksimum ( $\lambda_{max}$ ) asam galat dengan rentang  $\lambda$  400-800 nm, dihasilkan panjang gelombang maksimum ( $\lambda_{max}$ ) sebesar 758 nm.

#### Penentuan Waktu Stabil

Waktu stabil harus ditentukan terlebih dahulu sebelum membuat kurva kalibrasi asam galat. Larutan asam galat yang telah ditambahkan reagen *folin ciocalteu* dilakukan *time scanning* sampai 100 menit pada panjang gelombang 758 nm. Hasil dari penentuan waktu stabil dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut :

**Tabel 2. Penentuan Waktu Stabil**

Waktu (menit)	Absorbansi
78	0,506
80	0,507
82	0,507
84	0,507
86	0,507
88	0,514
Waktu Stabil	83 enit

Berdasarkan hasil penelitian, waktu stabil didapat pada menit ke-83 yang ditunjukkan dengan nilai absorbansi yang stabil dari menit ke-80 sampai menit ke-86. Pada menit tersebut tidak ada perubahan absorbansi seperti pada menit yang lainnya.

#### Pembuatan Kurva Kalibrasi Asam Galat

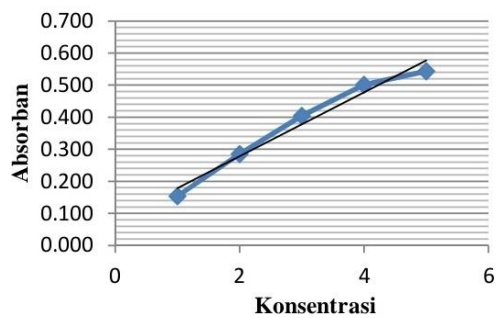
Sebelum mengukur kadar total tanin dari ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*), harus dibuat larutan standar asam galat terlebih dahulu. Pada penelitian ini digunakan 5 variasi konsentrasi larutan asam galat, sedangkan untuk menentukan absorbansi dari konsentrasi-konsentrasi tersebut digunakan alat spektrofotometri *UV-Vis*. Hasil absorbansi dari larutan standar asam galat bisa dilihat pada tabel 4.3 berikut ini :

**Tabel 3. Absorbansi Larutan Standar Asam Galat**

Konsentrasi Asam Galat (mg/L)	Absorbansi
1	0,154
2	0,286
3	0,404
4	0,502
5	0,544

Berdasarkan data absorbansi larutan standar asam galat di atas

dibuatkan kurva larutan standar. Kurva tersebut digunakan sebagai penentu kadar tanin yang terdapat di dalam ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*). Berikut gambar kurva larutan asam galat :



**Gambar 1. Kurva Larutan Standar Asam Galat**

Perhitungan regresi linier yang dilakukan pada kurva larutan standar asam galat dengan rumus  $Y = a + bx$ , diperoleh hasil  $y = 0,0792 + 0,0996x$ . Hasil penentuan nilai korelasi dari kurva larutan standar asam galat diperoleh sebesar  $R^2 = 0,964$ , nilai korelasi ini menunjukkan adanya hubungan linier antara konsentrasi yang diukur dengan absorbansi yang dihasilkannya. Keberartian koefisien korelasi ditentukan dengan hasil uji t dan diperoleh nilai t hitung  $\geq$  t tabel yaitu  $8,965 \geq 3,1824$ , hasil dari perhitungannya menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara konsentrasi dengan absorbansinya.

Kadar Tanin Total

**Tabel 4. Penentuan Kadar Total Tanin Dari Ekstrak Daun Binahong**

(*Anredera cordifolia*) Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis

Absorbansi	Total Tanin mg/L GAE	Tanin Total (mg GAE/g ekstrak)	Tanin Total (%)
0,308	2,296	0,230	23%

Berdasarkan hasil penelitian penentuan kadar tanin total dari ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) dengan alat spektrofotometri UV-Vis, maka diperoleh kadar tanin total 0,230 mg GAE/g ekstrak atau sebesar 23%.

Hasil penelitian Hasri (2017) menunjukkan bahwa ekstrak binahong (*Anredera cordifolia*) memiliki kandungan fenolik pada ekstrak etanol sebesar 28,43 mg GAE/g ekstrak, dan untuk ekstrak etil asetat sebesar 26,47 mg GAE/g ekstrak.

#### Pembahasan

Tanaman yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini adalah daun binahong (*Anredera cordifolia*) yang sudah cukup tua. Sampel yang sudah dibersihkan dari kotoran dan debu kemudian dikeringkan dalam suhu ruangan agar senyawa dalam sampel tidak rusak. Cara pengeringan yang berbeda dapat berpengaruh terhadap kadar total yang dihasilkan (Sarifudin, 2016). Kemudian

sampel dibuat menjadi serbuk halus dengan ukuran yang sama agar mudah untuk diekstraksi.

Cara ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode maserasi. Metode maserasi dipilih karena merupakan cara paling sederhana untuk melakukan ekstraksi. Kelebihan maserasi terletak pada ekstraksi yang dihasilkan, selain hasil ekstraksinya yang banyak juga dapat menghindari perubahan kimia terhadap senyawa-senyawa tertentu yang ditimbulkan oleh pemanasan. Selain itu, proses ekstraksi dengan metode maserasi merupakan cara yang umum digunakan dalam penelitian karena cara pengerjaan dalam metode ini sangat mudah dan peralatan yang digunakan juga sederhana.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa tanin yang terkandung dalam daun binahong, sehingga pelarut yang digunakan untuk mengekstraksi senyawa tersebut adalah etanol 95%. Tanin merupakan senyawa polar dengan gugus hidroksi, sehingga untuk mengekstraksinya digunakan etanol yang merupakan pelarut polar. Prinsip dari ekstraksi adalah melarutkan senyawa polar dalam pelarut polar dan senyawa non polar dalam pelarut non polar (Guenther, 1987 dalam Asrilya, 2014).

Filtrat hasil maserasi kemudian dipekatkan dengan menggunakan *rotary*

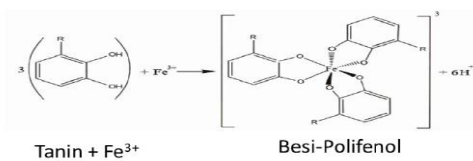
*evaporator*, hal ini dilakukan agar didapat ekstrak kasar dari daun binahong. *Rotary evaporator* adalah alat yang berfungsi untuk memisahkan suatu larutan dari pelarutnya, sehingga dihasilkan ekstrak dengan kandungan kimia tertentu sesuai yang diinginkan (Nelson, 2019).

Uji pendahuluan pada ekstrak dilakukan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*). Senyawa metabolit sekunder yang akan diidentifikasi adalah senyawa tanin. Identifikasi senyawa tanin dilakukan dengan penambahan larutan  $FeCl_3$  dan gelatin.

Penambahan  $FeCl_3$  1% menimbulkan warna hijau kehitaman pada larutan, menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong positif mengandung tanin. Terjadinya pembentukan warna hijau karena terbentuknya senyawa kompleks antara logam  $Fe^{3+}$  dan tanin. Senyawa kompleks terbentuk karena adanya ikatan kovalen koordinasi antara ion atom logam atau non logam. Kecenderungan ion  $Fe^{3+}$  dalam pembentukan senyawa kompleks dapat mengikat enam pasang elektron bebas. Ion  $Fe^{3+}$  dalam pembentukan senyawa kompleks akan terhibridisasi membentuk hibridisasi  $d^2sp^3$  sehingga akan terisi oleh enam pasang elektron bebas atom O pada tanin (Noviyanty dkk., 2020).



Reaksi tanin dengan  $\text{FeCl}_3$  ditunjukkan oleh gambar 4.1 :



**Gambar 2. Reaksi Dugaan Senyawa Tanin dengan  $\text{FeCl}_3$**

Sumber : Noviyanty dkk., 2020

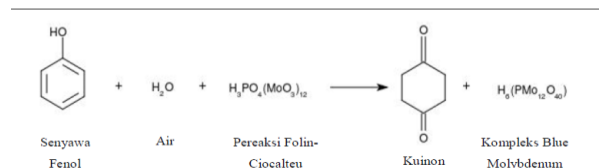
Penambahan gelatin 1% membentuk endapan berwarna putih pada larutan, menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong positif mengandung tanin. Sifat tanin dapat mengendapkan protein, semua tanin menimbulkan endapan sedikit atau banyak jika ditambah gelatin karena termasuk protein alami. Gelatin adalah protein yang dapat larut dalam air dan dapat dicernakan, berasal dari kolagen yang telah dipanaskan dalam air mendidih oleh larutan asam dan basa encer, terdiri atas 25% glisin dan 25% prolin serta hidrosiprolin (Noviyanty dkk., 2020). Identifikasi tanin dengan gelatin digunakan untuk memperkuat dugaan adanya tanin dalam ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*).

Setelah rangkaian uji senyawa tanin dilakukan, hasil menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) positif mengandung tanin. Maka selanjutnya dilakukan uji untuk mengetahui kadar total tanin. Adapun uji yang dilakukan pada penelitian ini adalah

dengan menggunakan alat spektrofotometri *UV-Vis*.

Reagen yang digunakan dalam penetapan kadar tanin dengan alat spektrofotometri *UV-Vis* adalah reagen *folin ciocalteu*. Reaksi pembentukan yang terjadi antara tanin dan reagen *folin ciocalteu* adalah reaksi reduksi oksidasi, dimana tanin berperan sebagai reduktor sedangkan reagen *folin ciocalteu* berperan sebagai oksidator. Hasil dari oksidasi akan membentuk warna biru yang dapat dibaca pada panjang gelombang maksimum.

*Folin ciocalteu* digunakan sebagai reagen karena senyawa fenolik dapat bereaksi dengan folin membentuk larutan berwarna yang dapat diukur absorbansinya. Prinsip dari metode *folin ciocalteu* adalah terbentuknya senyawa kompleks berwarna biru serta dapat diukur pada panjang gelombang maksimum dengan rentang  $\lambda$  400-800 nm. Pereaksi ini mengoksidasi fenolat (garam alkali), atau gugus fenolik-hidroksi mereduksi asam heteropoli (*fosfomolibdat-fosfotungstat*) yang terdapat dalam pereaksi *folin ciocalteu* menjadi suatu senyawa kompleks *molibdenum-tungsten* (Ryanata, 2015). Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut :



**Gambar 3. Reaksi Tanin dengan *Folin Ciocalteu***

Sumber : Noviyanty dkk., 2020

Senyawa fenolik bereaksi dengan reagen *folin ciocalteu* hanya dalam suasana basa, hal ini dilakukan untuk mendukung terjadinya disosiasi proton pada senyawa fenolik menjadi ion fenolat. Cara agar terciptanya suasana basa dalam larutan ekstrak yaitu dengan menambahkan larutan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  15%.

Gugus hidroksil pada senyawa fenolik bereaksi dengan reagen *folin ciocalteu* membentuk kompleks *molibdenum-tungsten* berwarna biru yang dapat dideteksi dengan spektrofotometer. Semakin besar konsentrasi senyawa fenolik maka semakin banyak ion fenolat yang akan mereduksi asam heteropoli (*fosfomolibdat-fosfotungstat*) menjadi kompleks *molibdenum-tungsten* sehingga warna biru yang dihasilkan semakin pekat. Dan sebagai standar pembanding adalah asam galat (Noviyanty, 2020).

Penentuan kadar total tanin dengan spektrofotometri *UV-Vis* dalam prosedurnya, terlebih dahulu dilakukan penentuan panjang gelombang maksimum asam galat yang telah ditambahkan pelarut aqua demineralisata. Penetapan panjang gelombang maksimum ini bertujuan untuk mengetahui besarnya panjang gelombang yang dibutuhkan larutan asam galat untuk

mencapai serapan maksimum. Pemilihan panjang gelombang serapan maksimum ini dilakukan karena akan diperoleh sensitivitas maksimum, yaitu pada panjang gelombang perbedaan kadar yang kecil saja telah mampu memberikan serapan yang cukup besar, panjang gelombang maksimum tersebut memberikan kesalahan serapan yang minimal atau memungkinkan adanya pengaruh interferensi dari zat lain yang terlarut adalah paling kecil (Ryanata, 2015).

Panjang gelombang maksimum ditandai dengan adanya panjang gelombang yang dapat menghasilkan serapan tertinggi. Berdasarkan hasil penelitian, panjang gelombang maksimum dari asam galat yang telah ditambahkan aqua demineralisata kemudian diukur menggunakan spektrofotometri *UV-Vis* pada rentang  $\lambda$  400-800 nm adalah 758,0.

Uji selanjutnya yakni penentuan waktu stabil, uji ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui lama waktu yang dibutuhkan larutan baku asam galat untuk mencapai serapan konstan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu yang diperlukan larutan baku asam galat untuk mencapai serapan konstantanya adalah 83 menit, hal tersebut terlihat pada menit ke-80 sampai menit ke-86 yang menunjukkan nilai absorbansi yang konstan. Jadi pengukuran absorbansi untuk tahap

selanjutnya dilakukan pada waktu ke-83 menit.

Tahap selanjutnya adalah pembuatan kurva kalibrasi asam galat, kurva ini dibuat untuk mengetahui korelasi antara konsentrasi asam galat dengan absorbansinya. Persamaan kurva kalibrasi yang diperoleh dari lima konsentrasi asam galat adalah :  $y = 0,0792 + 0,0996x$ . Dengan menggunakan tarap signifikansi 5%, maka diperoleh nilai t hitung = 8,965 dan nilai t tabel = 3,1824. Karena nilai t hitung lebih besar dari t tabel, maka hasil regresi tersebut menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara hubungan konsentrasi dengan absorbansinya. Konsentrasi makin tinggi maka absorbansi yang dihasilkan makin tinggi, begitupun sebaliknya konsentrasi makin rendah absorbansi yang dihasilkan makin rendah (Suharti, 2017).

Hasil yang didapat dari penelitian penentuan kadar tanin total dari ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) dengan alat spektrofotometri *UV-Vis*, diperoleh kadar tanin total 0,230 mg GAE/g ekstrak atau sebesar 23%.

Tanin memiliki banyak manfaat bagi makhluk hidup, bagi manusia tanin berperan sebagai astringen yang digunakan dalam mengatasi diare, sebagai antiseptik dan antioksidan. Menurut beberapa ahli, tanin juga memiliki sifat sebagai antivirus,

antibakteri serta memiliki aktivitas antitumor (Ningtyas, 2020). Bagi tumbuhan itu sendiri tanin berperan penting untuk menjauhkannya dari pemangsa dan hama.

Peran tanin bagi hewan, jika ditambahkan ke dalam bahan pakannya maka dapat berpengaruh terhadap penambahan bobot badan, pencernaan bahan kering dan organik, serta konsumsi bahan pakan. Penambahan tanin dalam dosis yang tinggi akan menurunkan pencernaan serat dalam rumen. Hal ini disebabkan oleh peran tanin sebagai antibakteri, beberapa bakteri pencernaan termasuk bakteri gram positif, sedangkan bakteri gram positif sensitif terhadap polifenol tertentu (Wahyuni, 2016). Kadar tanin maksimal yang telah memenuhi syarat sebagai bahan pangan yang ditetapkan oleh *Acceptable Daily Intake* (ADI) adalah 560 mg/kg berat badan per hari (Fajrina, 2016).

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) positif mengandung senyawa tanin.

2. Ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) memiliki kadar tanin total sebesar 0,230 mg GAE/gram ekstrak atau 23%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asriyia. 2014. *Ekstraksi Tanin Dari Tanaman Stevia (Stevia rebaudiana) Pada Variasi Pelarut Dan Suhu.* <https://digilib.uns.ac.id>
- Fajrina A, et al. 2016. *Penetapan Kadar Tanin pada Teh Celup yang Beredar Dipasaran secara Spektrofotometri Uv-Vis.* Padang
- Hasri dkk., 2017. *Analisis Fenolik dan Daya Hambat Binahong (Anredera cordifolia (ten.) Steenis) Terhadap Bakteri Eschericia coli dan Staphylococcus aureus.* Makassar <https://journal.unesa.ac.id>
- Helmidanora R, Sukawaty Y dan Warnida H. 2020. *Penetapan Kadar Flavonoid Daun Binahong (Anredera cordifolia (Ten) Steenis) Dengan Spektrofotometri Uv-Vis.* Samarinda <http://www.jurnalscientia.org/>
- Nelson, Yusnelti dan Amanda H. 2019. *Identifikasi Ekstrak Etanol Daun Binahong (Basella alba Linn) Dan Uji Stotoksis Dengan Metode Brine Shirmp Lethality Test (BSLT).* Jambi
- Ningtyas R D. 2020. *Pengembangan Sensor Berbasis Kertas (Paper Microzone Plates) Untuk Penentuan Tanin Pada Ekstrak Tanaman Obat.* Digital Respository Universitas Jember
- Noviyanty Y dan Linda A. 2020. *Profil Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Bunga Senduduk (Melastoma malabathricum L).* Bengkulu [journal-jps.com](http://journal-jps.com)
- Noviyanti Y, Hepiyanson dan Agustian Y. 2020. *Idetifikasi Dan Penetapan Kadar Senyawa Tanin Pada Ekstrak Daun Biduri (Calotropis gigantea) Metode Spektrofotometri Uv-Vis.* Bengkulu
- Ryanata E. 2015. *Penentuan Jenis Tanin Dan Penetapan Kadar Tanin Dari Kulit Buah Pisang Masak (Musa paradisiaca L.) Secara Spektrofotometri Dan Permanganometri.* Surabaya
- Sarifudin A.,Sri W. dan Ike Y. 2016. *Kajian Metode Pengeringan dan Metode Analisis Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) Terhadap Kadar Tanin.* Bogor
- Sundayana. 2018. *Statistika Penelitian Pendidikan.* Bandung: Alfabeta
- Suharti T. 2017. *Dasar-Dasar Spektrofotometri UV-Vis Dan Spektrometri Massa Untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik.* Bandar Lampung: AURA

Surbakti *et al.* 2018. *Skrining Fitokimia Dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Daun Binahong (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT).* Manado

Wahyuni L.M.D, dkk. 2016. *Penentuan Dosis Tanin dan Saponin Untuk Defaunasi Dan Peningkatan Fermentabilitas Pakan.* Jawa Tengah <https://media.neliti.com>