



**Review Artikel**

**Identifikasi Tanin pada Tumbuh-tumbuhan di Indonesia**

Devy Kasih P<sup>1\*</sup>, Isyana Salsabila<sup>1</sup>, Shiyami Aulia N D<sup>1</sup>, Eka Wulan G P<sup>1</sup>, Yumareta A N<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Singaperbangsa Karawang

\*Email : 2010631210021@student.unsika.ac.id

**Abstrak**

Latar belakang: Senyawa metabolit sekunder tanin ialah suatu zat organik yang cukup kompleks serta terdiri atas senyawa fenolik yang terkandung pada berbagai jenis tanaman di Indonesia. Senyawa tanin dapat disebut sebagai asam galotanat atau asam tanat yang memiliki berbagai macam khasiat seperti sebagai antidiare, antioksidan, antibakteri, dan astringent. Tujuan: Tujuan dari artikel ini adalah untuk mengidentifikasi senyawa tanin yang terkandung pada delapan spesies tanaman yang terdapat di Indonesia. Metode: Metode yang digunakan yaitu tinjauan literatur dengan teori-teori yang relevan. Kesimpulan: Hasil dari tinjauan dapat disimpulkan bahwa delapan spesies tanaman yang terdapat di Indonesia yaitu tanaman Mangrove (*Sonneratia alba*), Bungur Muda (*Lagerstroemia speciosa* Pers.), Manggis (*Garcinia mangostana* L.), Kelapa (*Cocos nucifera* L.), Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.), Jambu Biji (*Psidium guajava* L. var. *Pomifera*), Kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Willd), dan Paku (*Phymatodes scolopendria* (Burm.) Ching) positif mengandung senyawa Tanin.

**Kata Kunci** : Tanin, Identifikasi, Metabolit Sekunder, Tumbuhan

***Identification of Tannins in Plants in Indonesia***

**Abstract**

*Background: The secondary metabolite compound of tannin is an organic substance which is quite complex and consists of phenolic compounds contained in various types of plants in Indonesia. Tannin compounds can be referred to as galotanic acid or tannic acid which have various properties such as antidiarrheal, antioxidant, antibacterial, and astringent. Aim: The purpose of this article is to identify tannin compounds contained in eight plant species found in Indonesia. The method used is a literature review with relevant theories. Conclusion: The results of the review can be concluded that there are eight plant species found in Indonesia, namely Mangrove (*Sonneratia alba*), Bungur Muda (*Lagerstroemia speciosa* Pers.), Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.), Coconut (*Cocos nucifera* L.), Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.), Guava (*Psidium guajava* L. var. *Pomifera*), Candlenut (*Aleurites moluccana* (L.) Willd), and Paku (*Phymatodes scolopendria* (Burm.) Ching) were positive for tannins.*

**Keywords:** *Tannins, Identification, Secondary Metabolites, Plants*

**Pendahuluan**

Kekayaan alam yang sangat indah dan melimpah, baik flora maupun faunanya merupakan ciri khas yang dimiliki oleh Indonesia.<sup>1</sup> Negara Indonesia yang merupakan negara tropis mempunyai keanekaragaman tanaman dengan ciri khasnya masing-masing sebagai bagian dari budaya bangsa Indonesia mengenai pemanfaatan

sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia. Masyarakat Indonesia dapat memanfaatkan kekayaan alam yang dimiliki untuk pengobatan penyakit, pemeliharaan kesehatan, karena budaya tersebut didapatkan dari pengalaman turun-temurun bahwa keragaman tanaman yang terdapat di alam sekitar memiliki manfaat kesehatan bagi penggunaannya. Karena sejak

zaman dahulu, masyarakat Indonesia sudah mengenal tumbuhan yang memiliki khasiat untuk menyembuhkan penyakit serta memiliki kandungan obat didalamnya.<sup>1,2</sup>

Tanaman adalah suatu sumber senyawa kimia, baik berupa senyawa kimia hasil dari metabolit primer maupun metabolit sekunder. Contoh dari senyawa metabolit primer yaitu seperti karbohidrat, lemak, protein yang dapat digunakan oleh tumbuhan itu sendiri dalam proses pertumbuhannya. Sedangkan senyawa metabolit sekunder adalah salah satu senyawa kimia yang secara umum memiliki kemampuan bioaktivitas, dapat mengobati berbagai macam penyakit pada manusia, serta mempunyai fungsi dalam mempertahankan diri dari lingkungan sekitarnya yang kurang menguntungkan misalnya seperti temperatur, iklim, penyakit pada tanaman, dan gangguan dari hama. Contoh dari senyawa metabolit sekunder adalah alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan terpenoid atau steroid.<sup>2</sup>

Senyawa metabolit sekunder tanin ialah suatu zat organik yang cukup kompleks serta terdiri atas senyawa fenolik yang terkandung pada berbagai jenis tanaman seperti pinus, gabus, akasia, pinang, serta gambir. Secara umum, senyawa tanin dapat disebut sebagai asam galotanat atau asam tanat yang dapat

terkandung di dalam seluruh bagian tanaman seperti pada bagian kulit kayu, batang, daun, serta buahnya. Karakteristik dari senyawa tanin adalah memiliki bentuk seperti serpihan yang mengkilat, memiliki warna kekuningan hingga coklat muda, seperti serbuk amorf, memiliki sedikit aroma yang khas atau tidak memiliki aroma.<sup>3</sup> Tanin adalah salah satu senyawa metabolit sekunder yang memiliki berbagai macam khasiat seperti sebagai antidiare, antioksidan, antibakteri, dan *astringent*.<sup>4</sup>

Secara kimia, senyawa tanin terdiri atas beberapa jenis, yaitu ada tanin terhidrolisis, tanin terkondensasi, tanin yang kompleks, serta pseudotanin. Dari berbagai jenis metabolit sekunder yang dimiliki oleh tanaman, pada *review* jurnal kali ini kami akan membahas tentang senyawa metabolit sekunder tanin dan identifikasi senyawa tanin yang terkandung pada delapan spesies tanaman yang terdapat di Indonesia dan sudah dilakukan proses penelitian yaitu ada tanaman Mangrove (*Sonneratia alba*), Bungur Muda (*Lagerstroemia speciosa* Pers.), Manggis (*Garcinia mangostana* L.), Kelapa (*Cocos nucifera* L.), Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.), Jambu Biji (*Psidium guajava* L. var. Pomifera), Kemiri (*Aleurites moluccana*

(L.) Willd), dan Paku (*Phymatodes scolopendria* (Burm.) Ching). Identifikasi senyawa tanin yang digunakan adalah bermacam-macam yaitu seperti penggunaan uji larutan  $FeCl_3$ , uji gelatin, uji penambahan ferri sianida dan amonia, serta uji asam klorogenik.

Pada Tanaman Mangrove (*Sonneratia alba*) yaitu pada bagian kulit batang, daun, serta buahnya memiliki khasiat sebagai antibakteri dan antioksidan.<sup>5</sup> Sedangkan pada Tanaman Bungur Muda (*Lagerstroemia speciosa* Pers.), yang khususnya bagian daun dan bijinya memiliki khasiat dalam pengobatan penyakit diabetes, kencing batu, tekanan darah tinggi, dan pada bagian kulit kayunya untuk pengobatan disentri, diare, dan kencing berdarah.<sup>3</sup> Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) yaitu pada bagian kulitnya dalam pengobatan tradisional memiliki khasiat sebagai antiinflamasi, antikanker, antioksidan, antibakteri, antialergi, antiviral, antimalaria, antifungi, serta antioksidan.<sup>6</sup> Kemudian, Tanaman Kelapa (*Cocos nucifera* L.) yaitu pada bagian serabut kelapanya memiliki kandungan tanin dan khasiatnya adalah dapat mengobati infeksi mikroba, disentri, pendarahan, serta diare.<sup>7</sup>

Pada Tanaman Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) yaitu pada bagian daunnya memiliki khasiat sebagai anti inflamasi, untuk mengobati penyakit diare, mengurangi rasa nyeri, mengatasi diabetes, rematik, batuk, sakit gigi, jerawat, tekanan darah tinggi, serta sariawan.<sup>1</sup> Sedangkan pada Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L. var. Pomifera) telah dilakukan penelitian dan dibuktikan memiliki khasiat dalam meningkatkan penglihatan, dapat mengobati perut sembelit, sebagai anti inflamasi, anti sariawan, antioksidan, digunakan dalam pengobatan penyakit diabetes, sebagai antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, dapat menurunkan kadar dari trombosit darah, menurunkan kadar gula darah, serta menurunkan kadar dari kolesterol.<sup>8</sup> Pada tanaman Kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Willd) yaitu pada bagian kulit batangnya, tanaman kemiri dipercaya telah memiliki khasiat dalam pengobatan tradisional yaitu dapat mengobati disentri, sembelit, diare, dan sariawan. Di negara Jepang, kulit batang kemiri memiliki khasiat dalam pengobatan sebagai obat tumor, pada wilayah Indonesia tepatnya di Pulau Jawa, kulit batang kemiri juga sering digunakan dalam mengobati diare.<sup>9</sup> Dan Tanaman Paku (*Phymatodes*

*scolopendria* (Burm) Ching) pada bagian daun dan rhizomanya memiliki khasiat dalam pengobatan tradisional sebagai ramuan obat-obatan.<sup>10</sup>

### Metode

Dalam pembuatan *review* artikel ini metode yang digunakan adalah pengumpulan literatur yang relevan dari sumber jurnal yang ada yang berkaitan dengan senyawa metabolit sekunder tanin pada tumbuhan yang bersumber dari google dan *google scholar*.

### Hasil

Berdasarkan hasil *review* dari tinjauan literatur pada tumbuhan yang ada di Indonesia terkait identifikasi tanin pada tumbuhan, terdapat beberapa tumbuhan yang diidentifikasi yaitu:

#### Identifikasi Senyawa Tanin pada Tanaman Mangrove (*Sonneratia Alba*)

Pada tumbuhan *Sonneratia Alba* dilakukan identifikasi tanin menggunakan metode fitokimia. Dalam identifikasi senyawa tanin ini bagian yang digunakan adalah daun, buah dan batang mangrove *Sonneratia alba*. Pereaksi kimia yang digunakan yaitu metanol p.a, kloroform p.a, etil asetat p.a, dan  $\text{FeCl}_3$ . Pada identifikasi senyawa tanin dengan uji fitokimia ini menggunakan  $\text{FeCl}_3$ , dimana sebanyak 1

ml larutan  $\text{FeCl}_3$  ditambahkan pada sampel ekstrak buah, daun dan kulit batang mangrove. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa sampel positif mengandung senyawa tanin dengan ditandai terbentuknya warna biru tinta atau hijau kehitaman pada sampel. Pada tabel 1 menunjukkan hasil uji fitokimia pada masing-masing ekstrak.

Tabel 1. Hasil uji fitokimia senyawa tanin dengan  $\text{FeCl}_3$

| Tumbuhan Mangrove<br><i>Sonneratia alba</i> | Hasil uji dengan<br>$\text{FeCl}_3$ |
|---|-------------------------------------|
| Buah  | +                                   |
| Daun  | +                                   |
| Kulit batang                                | +                                   |

Keterangan + : mengandung senyawa tanin

#### Identifikasi Senyawa Tanin pada Buah Bungur Muda (*Lagerstroemia speciosa* Pers.)

Sebelum dilakukan identifikasi senyawa tanin dilakukan ekstraksi etanol 70% pada buah bungur muda yang kemudian hasil yang didapat akan direaksikan atau diujikan dengan beberapa pereaksi berikut :

1. Penambahan  $\text{FeCl}_3$  pada ekstrak yang akan menghasilkan endapan berwarna biru-hitam pada tanin terhidrolisis dan memberikan warna hitam kehijauan pada tanin terkondensasi

2. Penambahan larutan gelatin 1% yang mengandung NaCl pada ekstrak menghasilkan warna merah tua
3. Penambahan kalium ferisianida dan amonia pada ekstrak yang akan bereaksi positif memberikan warna merah tua apabila teridentifikasi senyawa tanin
4. *Test for chlorogenic acid*, penambahan larutan amonia pada ekstrak yang kemudian dipapar ke udara, apabila sampel mengandung tanin maka akan menghasilkan warna hijau

Hasil pengamatan ekstrak buah bungur muda dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji senyawa tanin dengan beberapa pereaksi

| Pereaksi  | Hasil            | Tanin |
|---|------------------|-------|
| FeCl <sub>3</sub>                                       | Biru hitam       | +     |
| Larutan garam gelatin                                   | Terdapat endapan | +     |
| Penambahan K <sub>3</sub> Fe(CN) <sub>6</sub> + Ammonia | Merah tua        | +     |
| <i>Test for Chlorogenic Acid</i>                        | +                | +     |

Keterangan + : mengandung senyawa tanin

### Identifikasi Senyawa Tanin pada Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)

Pada tumbuhan *Garcinia mangostana* L. dilakukan identifikasi tanin menggunakan metode fitokimia. Sebanyak 1 mL larutan ekstrak uji direaksikan dengan FeCl<sub>3</sub> 10%.

Tabel 3. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis

| Uji Fitokimia | Hasil Pengamatan                | Kesimpulan |
|---------------|---------------------------------|------------|
| Tanin         | Terbentuk warna hijau kehitaman | +          |

Keterangan + : mengandung senyawa yang dimaksud

### Identifikasi Senyawa Tanin pada Tanaman Serabut Kelapa (*Cocos nucifera* L.)

Identifikasi senyawa tanin secara kualitatif dilakukan dengan menggunakan ekstrak air (tanpa demineralisata) dari serabut kelapa. Masing-masing untuk sampel ditimbang 2 gram serbuk kelapa kemudian diberi aquades mendidih 50 ml lalu diendapkan dan disaring dengan kapas atau kertas saring, kemudian filtrat diambil.

Tabel 4. Penentuan Kualitatif Adanya Tanin pada Serabut Kelapa Muda

| Pereaksi          | Hasil           | Hasil |
|-------------------|-----------------|-------|
| FeCl <sub>3</sub> | Hitam kehijauan | +     |
| Gelatin test      | Timbul endapan  | +     |

|  |                |   |
|--|----------------|---|
| Penambahan Kalium ferisianida dan amonia | Coklat Tua     | + |
| <i>Test for chlorogenic acid</i>         | Berwarna Hijau | + |

Keterangan + : mengandung senyawa tanin

### Identifikasi Senyawa Tanin pada Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)

Dalam identifikasi senyawa tanin pada daun belimbing wuluh, pereaksi yang digunakan adalah larutan  $\text{FeCl}_3$  sebanyak 2 tetes dan metanol sebanyak 10 mL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun belimbing wuluh yang telah digerus kemudian ditambahkan metanol dan disaring setelah itu dibagi menjadi dua bagian dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ke dalam salah satu tabung ditambahkan besi(III) klorida dan diamati perubahan warna pada sampel, warna sampel berubah menjadi warna biru kehitaman, ini mengindikasikan bahwa di dalam sampel tersebut mengandung senyawa tanin. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa penyempotan dengan menggunakan besi (III) klorida pada tanin terhidrolisis menampakkan bercak berwarna biru kehitaman dan pada tanin terkondensasi

menampakkan bercak hijau kecoklatan. Hasil dari percobaan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji fitokimia senyawa tanin dengan  $\text{FeCl}_3$

| Pereaksi                                  | Hasil          | Tanin |
|---|----------------|-------|
| 2 tetes $\text{FeCl}_3$ dan Metanol 10 mL | Biru kehitaman | +     |

Keterangan + : mengandung senyawa tanin

### Identifikasi Senyawa Tanin pada Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L. var. Pomifera)

Identifikasi senyawa tanin pada daun jambu biji dilakukan dengan menggunakan metode uji fitokimia, dimana filtrat ditambahkan dengan beberapa tetes  $\text{FeCl}_3$  0,1% yang akan menunjukkan perubahan atau pembentukan warna hijau kecoklatan atau hitam kebiruan apabila sampel ekstrak bereaksi positif mengandung senyawa tanin. Bahan yang diuji pada identifikasi tanin ini adalah daun jambu biji kering dan daun jambu biji segar yang diekstraksi dengan metanol. Ketika larutan ekstrak yang telah dibuat kemudian disaring dan diuapkan dengan *rotary evaporator* untuk menghasilkan ekstrak metanol. Hasil percobaan identifikasi tanin pada daun jambu biji dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil identifikasi tanin dengan pereaksi FeCl<sub>3</sub>

| Pereaksi               | Daun Kering | Daun segar | Hasil      |
|------------------------|-------------|------------|------------|
| FeCl <sub>3</sub> 0,1% | +           | +          | Biru hitam |

Keterangan + : mengandung senyawa tanin

### Identifikasi Senyawa Tanin pada Kulit Batang Kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Willd)

Identifikasi senyawa tanin pada kulit batang kemiri dilakukan dengan cara skrining fitokimia sebagai berikut:

- Sebanyak 1 ml ekstrak kulit batang kemiri ditambahkan dengan 10 tetes FeCl<sub>3</sub> 1%. Jika terjadi perubahan larutan menjadi warna hijau kehitaman atau biru kehitaman menandakan adanya senyawa tanin.
- Ekstrak kulit batang kemiri sebanyak 1 ml ditambahkan dengan 5 ml gelatin 1%. Jika terdapat endapan pada larutan menunjukkan bahwa adanya senyawa tanin.

Dari identifikasi tanin pada kulit batang kemiri didapat hasil:

Tabel 7. Hasil uji fitokimia senyawa tanin dengan FeCl<sub>3</sub> 0,1%

| Pereaksi | Kulit Batang Kemiri | Hasil |
|----------|---------------------|-------|
|          |                     |       |

|                      |   |                |
|----------------------|---|----------------|
| FeCl <sub>3</sub> 1% | + | Biru kehitaman |
| Gelatin 1%           | + | Endapan        |

Keterangan + : mengandung senyawa tanin

### Identifikasi Senyawa Tanin pada Tanaman Paku (*Phymatodes scolopendria* (Burm.) Ching)

Identifikasi senyawa tanin pada tanaman ini dilakukan dengan mengidentifikasi tanin galat dan tanin katekat dengan metode sebagai berikut:

- Sebanyak 2 ml sampel ekstrak ditambahkan oleh 8 ml aquades hangat. Sampel disaring kemudian filtratnya diletakkan ke dalam tabung reaksi. Filtrat ditambahkan sedikit natrium asetat, setelah itu ditambahkan FeCl<sub>3</sub> 1% sebanyak 3 tetes. Jika terdapat perubahan warna menjadi coklat/biru/hijau kehitaman maka terdapat senyawa tanin galat.
- Sebanyak 2 ml sampel ekstrak ditambahkan oleh 8 ml aquades hangat. Sampel disaring kemudian filtratnya diletakkan ke dalam tabung reaksi. Filtrat ditambahkan larutan formaldehid 3% dan HCl pekat dengan rasio 4 : 2. Sampel dipanaskan pada suhu 90°C. Jika terdapat

endapan merah maka sampel mengandung senyawa tanin katekat.

Hasil identifikasi pada tanaman *Phymatodes scolopendria* (Burm.) Ching dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji fitokimia senyawa tanin dengan beberapa pereaksi

| Tanin   | Pereaksi                             | Daun dan Rhizoma | Hasil            |
|---------|--------------------------------------|------------------|------------------|
| Galat   | Natrium Asetat dan FeCl <sub>3</sub> | +                | Coklat kehitaman |
| Katekat | Formaldehid dan HCl Pekat            | +                | Endapan Merah    |

Keterangan + : mengandung senyawa tanin

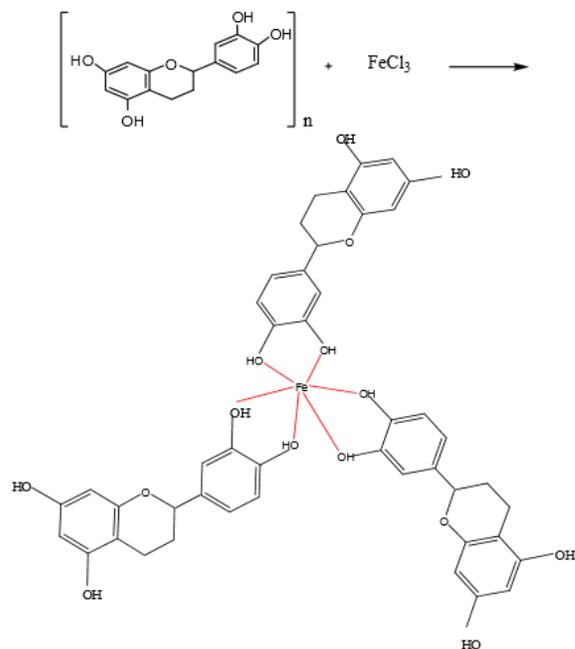
### Pembahasan

Pada artikel ini dibahas metode yang tepat untuk mengidentifikasi senyawa tanin dengan melihat beberapa tumbuhan yaitu:

#### Identifikasi Senyawa Tanin pada Tanaman Mangrove (*Sonneratia Alba*)

Berdasarkan dari hasil uji fitokimia menggunakan larutan FeCl<sub>3</sub>, ekstrak buah, daun dan kulit batang tanaman mangrove menunjukkan hasil positif mengandung senyawa tanin yang ditunjukkan dengan adanya warna hijau tua. Jika ditambahkan FeCl<sub>3</sub> yang bereaksi dengan senyawa tanin

maka akan terjadi perubahan warna. Menurut Setyowati dkk (2014), penambahan ekstrak tanin dan larutan FeCl<sub>3</sub> menghasilkan warna merah, hijau, ungu, dan hitam pekat. Setelah FeCl<sub>3</sub> ditambahkan, warna ekstrak menjadi hitam-hijau karena tanin akan bereaksi dengan ion Fe<sup>3+</sup> membentuk kompleks kalium trisianoferik Feri (III). Reaksi kimia antara FeCl<sub>3</sub> dengan tanin dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prediksi Reaksi antara tanin dengan FeCl<sub>3</sub>

Hasil dari identifikasi tannin dengan FeCl<sub>3</sub>, tanin positif ditemukan pada buah, daun dan kulit batang pohon bakau (*Sonneratia alba*) yang diekstraksi dengan pelarut metanol, yang ditandai dengan adanya warna hijau tua.

Setelah  $\text{FeCl}_3$  ditambahkan, pada ekstrak akan terbentuk warna hitam-hijau, karena tanin akan membentuk kompleks dengan  $\text{FeCl}_3$ . Hal ini sesuai dengan pernyataan Sriwahyuni (2010) bahwa senyawa tanin memiliki banyak gugus OH sehingga bersifat polar, dan senyawa tanin tersebut akan larut dalam pelarut yang bersifat polar seperti metanol. Senyawa tanin kemudian dapat diekstraksi dalam pelarut metanol.

### **Identifikasi Senyawa Tanin pada Buah Bungur Muda**

Dari hasil penelitian, buah bungur muda mengandung tanin ditunjukkan dengan  $\text{FeCl}_3$ , dimana dengan adanya gugus fenol pada tanin yang akan berikatan dengan  $\text{FeCl}_3$  membentuk kompleks berwarna biru (Depkes RI, 1979). Tanin juga ditunjukkan dengan penambahan larutan garam yang ditambahkan gelatin, hasilnya berupa endapan yang menunjukkan adanya tanin (Trease dan Evan, 1996). Tanin memiliki sifat yang dapat mengendapkan protein, jika ditambahkan gelatin semua tanin menimbulkan endapan sedikit atau banyak, karena gelatin termasuk protein alami (Harborne, 1995). Pada penambahan Kalium ferisianida dan ammonia menunjukkan hasil positif mengandung tanin dengan memberikan warna merah tua. Pada *test for chlorogenic*

*acid* juga menunjukkan hasil positif mengandung tanin dengan terbentuknya warna hijau pada lapisan atas.

### **Identifikasi Senyawa Tanin pada Kulit Buah Manggis**

Skrining fitokimia dilakukan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol kulit buah manggis. Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit buah manggis mengandung senyawa golongan tanin. Golongan tanin merupakan senyawa fenolik yang cenderung larut dalam air dan pelarut polar.

Pengujian tanin dilakukan dengan melakukan penambahan pereaksi  $\text{FeCl}_3$ . Perubahan warna ini terjadi ketika penambahan  $\text{FeCl}_3$  yang bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil yang ada pada senyawa tanin. Pada penambahan  $\text{FeCl}_3$  pada ekstrak uji menghasilkan warna hijau kehitaman yang menunjukkan mengandung senyawa tanin terkondensasi.

### **Identifikasi Senyawa Tanin pada Serabut Kelapa**

Dalam identifikasi senyawa tanin pada serabut kelapa, terlebih dahulu dilakukan penyiapan simplisia yang berupa serabut kelapa. Serabut kelapa tua dan serabut kelapa muda yang telah

dikumpulkan, kemudian dijemur dibawah panas matahari selama seminggu. Proses penjemuran diharapkan dapat mengurangi kadar air dan kelembaban dari serabut kelapa sehingga dapat mencegah penurunan mutu atau perusakan simplisia. Setelah proses pengeringan simplisia diubah menjadi bentuk serbuk. Simplisia dengan bentuk serbuk sangat penting karena dapat meningkatkan luas permukaan partikel yang kontak dengan pelarut. Pembuatan ekstrak serabut kelapa dilakukan dengan metode perebusan, dimana serbuk simplisia diekstraksi menggunakan air panas.

Data hasil pengamatan secara kualitatif adanya tanin dapat dilihat bahwa serabut kelapa tua dan serabut kelapa muda mengandung tanin. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perubahan warna menjadi hitam kehijauan pada serabut kelapa tua dan serabut kelapa muda ketika ekstrak ditambah dengan  $\text{FeCl}_3$ . Pada gelatin test larutan berubah menjadi keruh, hal ini dikarenakan tanin dapat bereaksi dengan protein yang tak larut dalam air. Pada penambahan Kalium ferisianida dan amonia positif menunjukkan warna coklat tua. Pada *test for chlorogenic acid*, ekstrak serabut kelapa ditambahkan larutan amonia kemudian dipapar udara menunjukkan warna hijau.

### **Identifikasi Senyawa Tanin pada Belimbing Wuluh**

Senyawa tanin adalah suatu senyawa yang termasuk ke dalam golongan senyawa flavonoid, sebab berdasarkan kepada strukturnya yang terdiri atas dua cincin aromatik yang dihubungkan dengan tiga atom karbon. Terdapatnya pencampuran antara senyawa alkaloid dengan gelatin akan dihasilkannya pengendapan. Pada sifat kimia tanin adalah suatu senyawa yang kompleks yaitu berupa campuran dari polifenol yang sukar untuk dikristalkan serta dipisahkan. Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa daun kangkung yang dihaluskan serta disaring dengan metanol, kemudian dibagi menjadi dua bagian, lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang pada tabung pertama ditambahkan dengan larutan besi klorida (III). Dan diamati perubahan warna sampel yang terjadi, jika adanya perubahan warna pada sampel menjadi warna biru kehitaman, maka sampel tersebut menunjukkan terkandung senyawa tanin didalamnya. Hal tersebut sesuai kepada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan dan menunjukkan bahwa dengan adanya penyemprotan besi (III) klorida pada tanin terhidrolisis akan menunjukkan adanya bintik

berwarna hitam kebiruan. Jika pada tanin terkondensasi akan menunjukkan adanya bintik berwarna hijau kecoklatan.

### **Identifikasi Senyawa Tanin pada Daun Jambu Biji**

Berdasarkan kepada pengujian kadar senyawa tanin pada ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L. var. Pomifera) yang segar serta kering, bahwa ekstrak daun jambu biji tersebut positif mengandung senyawa tanin. Terdapatnya senyawa tanin tersebut ditunjukkan dengan adanya hasil warna hijau kecoklatan pada uji tanin. Uji senyawa tanin pada daun jambu biji memiliki hasil tanin yang positif. Tanin adalah suatu zat organik yang kompleks serta tersusun atas senyawa-senyawa fenolik yang dapat dijumpai pada berbagai macam tanaman. Pada umumnya, senyawa tanin dapat terkandung dalam seluruh bagian pada tanaman yaitu pada bagian kulit kayu, batang, daun, serta buahnya. Tanin adalah salah satu senyawa metabolit sekunder yang memiliki khasiat sebagai antidiare, antioksidan, antibakteri, serta *astringent*. Senyawa tanin memiliki karakteristiknya yaitu memiliki warna kuning hingga coklat muda, bentuknya seperti serpihan yang mengkilap, seperti serbuk amorf, serta aromanya sedikit khas atau tidak memiliki aroma. Tanin

merupakan senyawa yang sangat larut di dalam pelarut air, kloroform, alkohol dan aseton, eter, serta gliserol yang hangat dengan perbandingannya 1 : 1.

### **Identifikasi Senyawa Tanin pada Kulit Batang Kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Willd)**

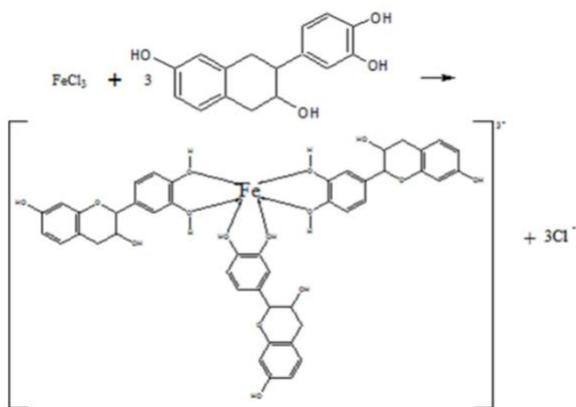
Dalam identifikasi senyawa tanin pada kulit batang kemiri, identifikasi dilakukan dengan dua cara. Identifikasi yang pertama yaitu dengan cara mereaksikan sampel dengan  $\text{FeCl}_3$  1%. Dari identifikasi yang pertama ini didapatkan hasil yang menunjukkan adanya perubahan warna pada larutan menjadi biru kehitaman yang disebabkan oleh reaksi reduksi dimana tanin yang termasuk ke dalam golongan senyawa polifenol dapat mereduksi  $\text{Fe}^{3+}$  menjadi  $\text{Fe}^{2+}$ . Senyawa fenol yang terdapat dalam tanin akan berikatan dengan  $\text{FeCl}_3$  dan membentuk senyawa kompleks yang berwarna biru atau hijau kehitaman

Identifikasi yang kedua dilakukan dengan cara mereaksikan sampel dengan gelatin 1%. Hasil yang didapatkan menunjukkan adanya endapan pada sampel yang disebabkan oleh menggumpalnya protein dalam gelatin oleh tanin. Tanin yang bereaksi dengan protein membentuk senyawa kompleks

yang berupa gumpalan dan tidak larut dalam air.

### Identifikasi Senyawa Tanin Pada Tanaman Paku (*Phymatodes scolopendria* (Burm.) Ching)

Identifikasi tanin galat pada tanaman *Phymatodes scolopendria* dengan mereaksikan Natrium Asetat dan  $\text{FeCl}_3$ . Hasil yang didapatkan menunjukkan adanya perubahan warna menjadi coklat kehitaman pada sampel yang terjadi karena adanya reaksi antara sampel dengan  $\text{FeCl}_3$  menjadi senyawa trihidroksi fenol (asam galat) yang membentuk warna biru kehitaman. Reaksi dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Reaksi Antara Tanin dengan  $\text{FeCl}_3$

Identifikasi tanin katekat pada tanaman *Phymatodes scolopendria* yang dilakukan dengan mereaksikan sampel dengan Formaldehid dan HCl Pekat menunjukkan hasil berupa endapan merah. Hal ini terjadi

karena adanya leukoantosianidin yang bereaksi dengan HCL panas dan formaldehid membentuk endapan merah.

### Simpulan

Berdasarkan jurnal yang telah di *review* terhadap 8 tanaman yaitu bagian daun, buah dan kulit batang tanaman mangrove (*Sonneratia alba*), buah tanaman bungur, kulit buah manggis, serabut buah kelapa, daun belimbing wuluh, daun jambu biji, kulit batang tanaman kemiri, dan tanaman paku (*Phymatodes scolopendria* (Burm.)) Ching didapatkan metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi senyawa tanin pada tumbuh-tumbuhan di Indonesia yaitu metode fitokimia dengan menggunakan berbagai jenis pereaksi uji dengan kadar yang berbeda-beda. Pereaksi yang digunakan diantaranya yaitu  $\text{FeCl}_3$ , larutan gelatin, natrium asetat, kalium ferrisianida, amonia, larutan formaldehid, dan HCl pekat.

### Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Lely Sulfiani Saula selaku dosen pengampu mata kulia Farmakognosi atas arahan dan bimbingannya, yang mana kami dapat menyelesaikan artikel ini dengan baik. Serta

kepada semua pihak yang terkait dalam penyusunan *review* artikel ini. Serta kami memohon maaf atas kekurangan yang terdapat pada penulisan.

### Pendanaan

Penelitian ini merupakan penelitian mandiri dan tidak didanai dari hibah manapun.

### Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan atau publikasi artikel ini.

### Daftar Pustaka

1. Hidjrawan Y. Identifikasi Senyawa Tanin pada Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa blimbi* L.). Jurnal Optimalisasi. 2018;4(2):78-82.
2. Muthmainnah B. Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder dari Ekstrak Etanol Buah Delima (*Punica granatum* L.) dengan Metode Uji Warna. Jurnal Media Farmasi. 2017;13(2):23-28.
3. Amelia FR. Penentuan Jenis Tanin dan Penetapan Kadar Tanin dari Buah Bungur Muda (*Lagerstroemia speciosa* Pers.) secara Spektrofotometri dan Permanganometri. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya. 2015;4(2):1-20.
4. Makatamba V, Fatimawali, Rundengan G. Analisis Senyawa Tannin dan Aktifitas Antibakteri Fraksi Buah Sirih (*Piper betle* L.) terhadap *Streptococcus mutans*. Jurnal MIPA. 2020;9(2):75-80.
5. Halimu RB, Sulistijowati RS, Mile L. Identifikasi Kandungan Tanin pada *Sonneratia alba*. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. 2017;5(4):93-97.
6. Dewi IDADY, Astuti KW, Wardiatiani NK. Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). Jurnal Farmasi Udayana. 2013;2(4):13-18.
7. Lisan. FR. Penentuan Jenis Tanin secara Kualitatif dan Penetapan Kadar Tanin dari Serabut Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Secara Permanganometri. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya. 2015;4(1):1-16.
8. Simbolon RA, Halimatussakdiah, Amna U. Uji Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder pada Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L. Var. Pomifera) dari Kota Langsa, Aceh. Jurnal Kimia Sains dan Terapan. 2021;3(1):12-18.
9. Maulida S, Hakim AR., Mohtar MS. Analisis Kadar Tanin Ekstrak Etanol Kulit Batang Kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Willd) dengan Metode Titrimetri. Journal of Pharmaceutical Care and Science. 2020;1(1):85-93.
10. Sulasmi ES, Wuriana ZF, Sari MS, Suhadi. Analisis Kualitatif Kandungan Senyawa Aktif (Flavonoid, Alkaloid, Polifenol, Saponin, Terpenoid, dan Tanin) pada Ekstrak Metanol Daun dan Rhizoma

*Phymatodes scolopendria* (Burm.) Ching di Taman Nasional Baluran. Prosiding Seminar. Jawa Timur; 2018 September; Malang, Indonesia. Indonesia: Universitas Negeri Malang.

11. Maulida S, Hakim AR, Mohtar MS. Analisis Kadar Tanin Ekstrak Etanol Kulit Batang Kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Willd) dengan Metode Titrimetri. J Pharm Care Sci. 2020;1(1):85–93.
12. Sulasmi ES, Wuriana ZF, Sari MS, Suhadi S. Analisis Kualitatif Kandungan Senyawa Aktif (Flavonoid, Alkaloid, Polifenol, Saponin, Terpenoid dan Tanin) pada Ekstrak Metanol Daun dan *Rhizoma Phymatodes scolopendria* (Burm.) Ching di Taman Nasional Baluran. Prosiding Seminar. Jawa Timur; 2018 September; Malang, Indonesia. Indonesia: Universitas Negeri Malang.