

## Identifikasi Kandungan Tanin pada *Sonneratia Alba*

<sup>1,2</sup>Rizkito Bay Halimu, <sup>2</sup>Rieny S. Sulistijowati, <sup>2</sup>Lukman Mile

<sup>1</sup>rizkiibay@yahoo.co.id

<sup>2</sup>Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan tanin pada daun, buah dan kulit batang mangrove *S. alba* yang diuji menggunakan metode fitokimia. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2016. Penelitian ini meliputi ekstraksi yang dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol dan identifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu tanin yang diuji menggunakan metode fitokimia. Hasil penelitian identifikasi senyawa tanin dengan metode fitokimia menggunakan  $\text{FeCl}_3$  menunjukkan bahwa ekstrak buah, daun dan kulit batang mangrove *S. alba* positif mengandung senyawa tanin.

Identification of tannin content in *Sonneratia Alba*. This study aims to determine the presence of tannins in the leaves, fruit and bark of *S. alba* mangrove which were tested using phytochemical methods. This research was conducted from April to May 2016. The research included extraction which was carried out by maceration method using methanol as a solvent and identification of secondary metabolite compounds, namely tannins, which were tested using phytochemical methods. The results of the identification of tannin compounds by phytochemical methods using  $\text{FeCl}_3$  showed that the extract of fruit, leaves and stem bark of *S. alba* mangrove positively contained tannin compounds.

Katakunci: Tanin; mangrove; *Sonneratia alba*; maserasi; fitokimia.

Keywords: Tannin; mangrove; *Sonneratia alba*; maceration; phytochemicals.

### Pendahuluan

Luas areal hutan mangrove di Gorontalo sebesar 12.849,44 Ha. Jenis hutan ini terdapat hampir di sepanjang pesisir pantai Kabupaten Boalemo, Kabupaten Pohuwato dan Kabupaten Gorontalo Utara.

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (2012), Provinsi Gorontalo memiliki wilayah hutan mangrove yang tersebar di tiga kabupaten, yaitu di Kabupaten Boalemo seluas 1.926,68 Ha, Kabupaten Pohuwato seluas 7.520,85 Ha, Kabupaten Gorontalo Utara seluas 3.401,91 Ha.

Salah satu jenis mangrove yang terdapat di Gorontalo yaitu mangrove jenis *Sonneratia alba* atau yang biasa disebut "Tamindao" oleh masyarakat lokal ini merupakan salah satu spesies tumbuhan mangrove yang banyak terdapat di Desa Langge Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara.

Tumbuhan mangrove terdiri dari buah, daun dan kulit batang yang mengandung senyawa tanin, flavonoid dan saponin dan dapat digunakan sebagai antioksidan dan juga sebagai antibakteri. Tanin

merupakan senyawa polar dengan gugus hidroksi, sehingga untuk mengekstraksinya diperlukan pelarut-pelarut polar seperti metanol, etanol, aseton dan air (Hagerman, 2002 dalam Kristanto, 2013).

Ekstraksi adalah proses pemisahan suatu zat berdasarkan perbedaan kelarutannya terhadap dua cairan tidak saling larut yang berbeda. Dalam penelitian ini menggunakan metode ekstraksi maserasi. Maserasi dilakukan dengan cara merendam sampel dalam pelarut organik.

Kandungan senyawa metabolit sekunder dalam suatu tanaman dapat diketahui dengan suatu metode pendekatan yang dapat memberikan informasi adanya senyawa metabolit sekunder, dalam hal ini adalah tanin. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode fitokimia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan tanin pada daun, buah dan kulit batang mangrove *S. alba* yang diuji menggunakan metode fitokimia.

## Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2016 di Laboratorium Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Gorontalo.

Alat yang digunakan untuk proses ekstraksi dan identifikasi tanin dalam penelitian ini adalah kertas saring, seperangkat alat gelas, corong pisah dan vacuum rotary evaporator.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun, buah dan batang mangrove *Sonneratia alba*. Bahan-bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah metanol p.a, kloroform p.a, etil asetat p.a,  $\text{FeCl}_3$ .

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu preparasi sampel, ekstraksi tanin dengan metode maserasi dan identifikasi dengan metode fitokimia.

Sampel tumbuhan mangrove diambil di Desa Langge Kecamatan Anggrek kabupaten Gorontalo Utara. Sampel yang diambil kurang lebih sebanyak 5 kg. Proses preparasi sampel menurut Nuraini, 2002 yaitu:

- a. Buah: Dicuci dengan air kemudian dipotong kecil-kecil dan dikeringkan dengan pengering mekanik pada suhu  $60^\circ\text{C}$  selama 6 jam, selanjutnya diangin-anginkan dan dihaluskan sampai menjadi serbuk.
- b. Daun: Dicuci bersih dengan air mengalir kemudian dikeringkan menggunakan pengering mekanik selama 6 jam pada suhu  $60^\circ\text{C}$ . Sampel yang telah kering kemudian dihaluskan dengan blender sehingga diperoleh serbuk.
- c. Kulit batang: Dicuci bersih dengan air mengalir kemudian dikeringkan menggunakan pengering mekanik selama 7 jam pada suhu  $60^\circ\text{C}$ . Sampel yang telah kering kemudian dihaluskan dengan blender sehingga diperoleh serbuk.

Sampel ditimbang sebanyak 250 gram serbuk buah, daun dan kulit batang mangrove *S. alba* dan direndam menggunakan 1,5 L pelarut metanol didiamkan selama 24 jam kemudian disaring. Ekstrak yang diperoleh dipekatkan dengan menggunakan vacuum rotary evaporator, kemudian ekstrak pekat diekstraksi kembali dengan 50 ml kloroform

menggunakan corong pisah sehingga terbentuk dua lapisan dan dilakukan pengulangan 3 kali. Lapisan bawah (kloroform) dipisahkan dan lapisan air diekstraksi dengan etil asetat sebanyak 50 ml sehingga terbentuk dua lapisan. Lapisan etil asetat (atas) dipisahkan dan lapisan air (bawah) dipekatkan kembali dengan menggunakan vacuum rotary evaporator, sehingga diperoleh ekstrak tanin (Nuraini, 2002).

Uji tanin pada penelitian ini menggunakan  $\text{FeCl}_3$  dimana ekstrak direaksikan dengan  $\text{FeCl}_3$ . Jika larutan mengandung senyawa tanin akan menghasilkan warna hijau kehitaman atau biru tua (Widowati, 2009).

## Hasil dan Pembahasan

Preparasi sampel buah, daun dan kulit batang mangrove *S. alba*

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tumbuhan mangrove jenis *Sonneratia alba* yang terdiri dari buah tanpa biji, daun muda dan kulit batang, karena pada ketiga bagian tumbuhan mangrove mengandung tanin (Akiyama et al, 2001 dalam Risnasari, 2008).

Sampel dicuci dengan air mengalir dan selanjutnya dikeringkan menggunakan pengering mekanik. Sampel buah dan daun dikeringkan selama 6 jam sedangkan kulit batang dikeringkan selama 7 jam menggunakan alat pengering mekanik.

Berdasarkan hasil pengeringan, terjadi perubahan warna dan tekstur pada buah, daun dan kulit batang. Setelah dikeringkan, buah mangrove *S. alba* yang tadinya berwarna hijau menjadi hijau kecoklatan dan memiliki tekstur yang kering. Daun mangrove yang tadinya berwarna hijau berubah menjadi warna coklat dan memiliki tekstur kering. Kulit batang mangrove *S. alba* setelah dikeringkan tetap memiliki warna yang sama seperti yang sebelum dikeringkan yaitu berwarna coklat dan memiliki tekstur yang kering dan keras. Proses pengeringan membuat sampel mangrove *S. alba* menjadi berwarna coklat karena terjadi pemecahan klorofil dan terjadinya proses oksidasi yang menyebabkan menguapnya kandungan air pada sampel (Lubis, 2010). Proses pengeringan ini dilakukan agar mempermudah proses penghalusan.

Selain itu, proses pengeringan juga bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam sampel agar mudah dalam proses ekstraksi dan juga mencegah terjadinya perubahan kimia (daun dan buah cepat busuk sehingga dapat menghasilkan mikroorganisme yang dapat merubah komposisi senyawa kimia yang terkandung pada daun dan buah tersebut) (Sa'adah, 2010).

Sampel yang telah kering dihaluskan menggunakan blender sehingga menghasilkan serbuk. Penghalusan sampel bertujuan untuk memperluas permukaan serta membantu pemecahan dinding dan membran sel, sehingga mempermudah dalam proses ekstraksi (Sa'adah, 2010).

Ekstraksi senyawa tanin dari buah, daun dan kulit batang mangrove *S. alba*

Prinsip ekstraksi adalah melarutkan senyawa polar dalam pelarut polar dan senyawa non polar dalam senyawa non polar. Ekstraksi merupakan salah satu cara pemisahan satu atau lebih komponen yang terdapat dalam suatu bahan menggunakan pelarut yang sesuai. Tanin dapat diperoleh dari proses ekstraksi dengan cara maserasi. Maserasi merupakan proses perendaman bahan dalam suatu pelarut, tujuannya untuk mengekstrak senyawa-senyawa aktif yang ada dalam sampel. Proses ekstraksi ini tidak dilakukan dengan metode Soxhletasi karena dikhawatirkan ada golongan senyawa tanin yang tidak tahan panas, selain itu senyawa A dua fase yaitu fase air dan fase kloroform karena keduanya memiliki berat jenis dan tingkat kepolaran yang berbeda. Ekstrak dimasukkan kedalam corong pisah kemudian ditambahkan metanol sebanyak 50 ml, air 100 ml dan kloroform 50 ml. Tujuan penambahan metanol dan air yaitu untuk mengencerkan ekstrak yang kental. Penambahan kloroform sebanyak 50 ml diulang 3 kali untuk memaksimalkan proses pengambilan senyawa yang bersifat non polar seperti lemak, klorofil, triterpen (Ummah, 2010).

Setelah terbentuk dua lapisan, fase kloroform ditampung dan fase air difraksinasi kembali dengan etil asetat sebanyak 50 ml. Penambahan etil asetat berfungsi untuk mengambil senyawa flavonoid atau polifenol lainnya selain tanin karena tanin sangat

sedikit bahkan tidak larut dalam etil asetat. Penambahan etil asetat diulang sebanyak 3 kali untuk memaksimalkan pengambilan senyawa polifenol lainnya yang larut dalam etil asetat. Langkah selanjutnya adalah fase etil asetat ditampung dan fase air dari masing-masing sampeldiambil.

Fase air yang diperoleh dipekatan dengan menggunakan vacum rotary evaporator pada suhu 30-45°C untuk memisahkan pelarutnya yaitu etil asetat yang terlarut dalam ekstrak dan air, sehingga diperoleh ekstrak tanin.

Tabel 1 Warna ekstrak tanin dari buah, daun dan kulit batang Mangrove *S. alba*

Tumbuhan		Warna
Mangrove	Sonneratia	
alba		
Buah		Coklat muda
Daun		Coklat kehitaman
Kulit batang		Coklat muda

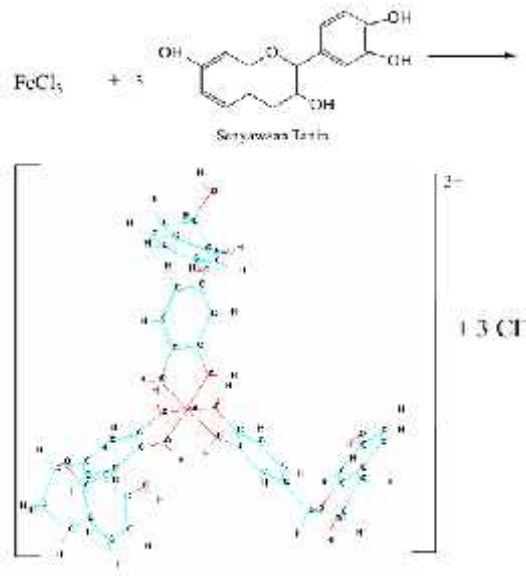
Warna ekstrak dari masing-masing sampel didominasi oleh warna coklat. Hal ini dimungkinkan adanya senyawa tanin. Robinson (1987) dalam Ummah (2010) menyatakan bahwa tanin dapat larut pada pelarut yang bersifat polar dan menghasilkan warna coklat.

#### Uji fitokimia senyawa tanin

Uji fitokimia merupakan uji kualitatif untuk menduga adanya senyawa tanin pada ekstrak buah, daun dan kulit batang mangrove *S. alba*. Untuk pengujian fitokimia senyawa tanin terdapat 2 pengujian, yaitu dengan menambahkan larutan  $FeCl_3$  dan menggunakan larutan gelatin. Pada penelitian ini uji fitokimia senyawa tanin menggunakan  $FeCl_3$ , dimana larutan  $FeCl_3$  sebanyak 1 ml ditambahkan pada sampel ekstrak buah, daun dan kulit batang mangrove hingga mendapatkan hasil positifnya dengan ditandai terbentuknya warna biru tinta atau hijau kehitaman.

Berdasarkan hasil uji fitokimia dengan  $FeCl_3$  ekstrak buah, daun dan kulit batang menunjukkan hasil positif mengandung senyawa tanin, hal ini ditandai dengan warna hijau kehitaman. Perubahan warna terjadi ketika penambahan  $FeCl_3$  bereaksi

dengan senyawa tanin. Menurut Setyowati, dkk (2014), penambahan ekstrak tanin dengan  $FeCl_3$  akan menimbulkan warna hijau, merah, ungu dan hitam yang kuat. Terbentuknya warna hijau kehitaman pada ekstrak setelah ditambahkan  $FeCl_3$  karena tanin akan bereaksi dengan ion  $Fe^{3+}$  dan akan membentuk senyawa kompleks trisianoferitrikaliumFerri(III). Reaksi antara  $FeCl_3$  dengan tanin dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Reaksi dugaan antara  $FeCl_3$  dengan Tanin  
Sumber: Ummah, (2010).

Berdasarkan hasil identifikasi tanin menggunakan  $FeCl_3$ , tannin positif ditemukan pada buah, daun dan kulit batang mangrove *S. alba* yang diekstrak menggunakan pelarut metanol yang ditandai dengan warna hijau kehitaman. Hasil identifikasi tanin menggunakan  $FeCl_3$  dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Hasil identifikasi tanin menggunakan  $FeCl_3$

Terbentuknya warna hijau kehitaman pada ekstrak setelah ditambahkan dengan  $FeCl_3$  karena tanin akan membentuk senyawa kompleks dengan  $FeCl_3$ . Hal ini sesuai dengan pernyataan Sriwahyuni (2010), pada senyawa tanin terdapat banyak gugus OH yang menyebabkan sifatnya polar maka senyawa tanin dapat larut dalam pelarut polar seperti metanol sehingga tanin dapat terekstrak dalam pelarut metanol. Hasil uji fitokimia masing-masing ekstrak dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2 Hasil uji fitokimia tanin menggunakan  $FeCl_3$

Tumbuhan Mangrove <i>Sonneratia</i> <i>alba</i>	Hasil uji dengan $FeCl_3$
Buah	+
Daun	+
Kulit batang	+

Keterangan: Tanda + : Terkandung senyawa tanin

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian identifikasi tanin dengan menggunakan metode fitokimia menunjukkan bahwa buah dan kulit batang mangrove *S. alba* positif mengandung senyawa tanin yang ditandai dengan kriteria warna hijau kehitaman. Sementara pada daun mangrove *S. alba* positif mengandung senyawa tanin yang ditandai dengan kriteria warna hijau lumut.

### Daftar Pustaka

- Kristianto, A. 2013. Pengaruh Ekstrak Kasar Tanin Dari Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Pada Pengolahan Air. [SKRIPSI]. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember. Jember.
- Lenny, S. 2006. Senyawa Flavonoida, Fenilpropanoida dan Alkaloida. [KARYA ILMIAH]. Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara. Medan
- Lubis, M. I. 2010. Mempelajari Pengaruh Letak Daun Dan Lama Pelayuan Terhadap Kualitas Teh Daun Jeruju (*Achantus illicifolicus* L). [SKRIPSI]. Teknologi Hasil Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Nuraini, F, 2002, Isolasi Dan Identifikasi Tannin Dari Daun Gamal (*Gliricidia sepium* (Jackquin) kunth ex walp.). [SKRIPSI]. Jurusan Kimia Universitas Brawijaya. Malang.
- Risnasari, Iwan, Achmad S.T. 2008. Buku Panduan Praktik Pengenalan dan Pengolahan Hutan. Departemen Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan
- Sa'adah L. 2010. Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Tanin Dari Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). [SKRIPSI]. Jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang
- Setyowati W.A.E., Ashadi, Ariani, S.R.D., Mulyani, B., dan Rahmawati, C.P. 2014. Skrining Fitokimia dan identifikasi Komponen Utama Ekstrak Metanol Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Varietas Petruk. Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelah Maret. Surakarta.
- Sriwahyuni I. 2010. Uji Fitokimia ekstrak tanaman anting-anting (*Acalypca Indica* Linn) dengan variasi pelarut dan uji toksisitas menggunakan brine shrimp (*artemia salina* leach). [SKRIPSI]. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang
- Ummah, M.K. 2010. Ekstraksi dan Pengujian Aktivitas Antibakteri Senyawa Tanin pada Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) (Kajian Variasi Pelarut). [SKRIPSI]. Jurusan Kimia Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Widiati, S. 2011. Daya Hambat Ekstrak Ampas Teh Hitam (*Camellia sinensis* L.) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*. [SKRIPSI]. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Widowati L dan Harfia M., 2009. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 50% Umbi Keladi Tikus (*Typhonium flagelliforme* (Lood) Bi) Terhadap Sel Kanker Payudara MCF-7 In Vitro. Media Litbang Kesehatan. 19 (1). 9-14