

IDENTIFIKASI SENYAWA TANIN DALAM EKSTRAK BUAH API-API (*Avicennia Marina*) BERASAL DARI KABUPATEN BONE

IDENTIFICATION OF TANIN COMPOUNDS IN FRUITS-FIRE EXTRACTS (*Avicennia Marina*) FROM BONE COUNTY

**Muhammad
Khaerul Nur¹**
Fakultas Farmasi
Universitas
Indonesia Timur,
Indonesia¹
email:
muhammadkhaerulnur@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini mengidentifikasi senyawa Tanin dalam ekstrak Buah Api-api (*Avicennia marina*) yang berasal dari kabupaten Bone dengan tujuan untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi kandungan kimia tanin buah api-api. Menggunakan metode Kromotografi Lapis Tipis (KLT). Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental yang dilakukan di laboratorium. Prosedur penelitian dilakukan dengan cara pengambilan dan pengolahan sampel, ekstraksi sampel, ekstraksi cair-cair, pembuatan pereaksi, uji kualitatif tanin, ekstraksi dengan pelarut dietil eter, ekstraksi dengan pelarut n-butanol, penyiapan cairan pengelusi, pemisahan dan pemurnian komponen kimia, identifikasi secara spektrofotometri Uv-Vis. Pengamatan dilakukan dengan melihat spektrum serapan yang di peroleh dari hasil pengukuran dengan pengukuran spektrofotometri Uv-visibel. Pengolahan data dilakukan setelah didapat hasil serapan spektrum senyawa tanin yang diidentifikasi secara spektrofotometri Uv-visibel. Hasil penelitian Buah Api-api diekstraksi dengan pelarut etanol 96% menggunakan metode maserasi. Ekstraksi buah api-api diidentifikasi dengan pereaksi $FeCl_3$ dan KLT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah api-api positif (+) mengandung senyawa tanin, dan hasil menunjukkan identifikasi secara Kromotografi Lapis Tipis diperoleh satu Fraksi pada ekstrak n-Butanol. Hasil identifikasi ekstrak n-B secara Kromotografi Lapis Tipis Preparatif diperoleh satu fraksi, Fraksi 3 adalah fraksi tunggal sebagai senyawa tanin setelah di lakukan uji Spektrofotometri UV-Visibel dan menunjukkan puncak isolat C dengan panjang gelombang (λ_{maks}) = 724.0 nm.

Kata Kunci: Identifikasi, Tanin, Buah Api-api (*Avicennia marina*)

Abstract: This research identified tannin compounds in the extract of Api-api Fruit (*Avicennia marina*) originating from Bone district with the aim of extracting and identifying the chemical content of api-api fruit tannin. Using the Thin Layer Chromatography (TLC) method. This research uses experimental research conducted in the laboratory. The research procedure was carried out by taking and processing samples, sample extraction, liquid-liquid extraction, making reagents, qualitative testing of tannins, extraction with diethyl ether solvent, extraction with n-butanol solvent, preparation of eluting liquid, separation and purification of chemical components, systematic identification. Uv-Vis spectrophotometry. Observations were made by looking at the absorption spectrum obtained from the measurement results using UV-visible spectrophotometric measurements. Data processing was carried out after obtaining the results of the absorption spectrum of tannin compounds identified using UV-visible spectrophotometry. Research results Api-api fruit was extracted with 96% ethanol solvent using the maceration method. Api-api fruit extraction was identified using $FeCl_3$ and TLC reagents. The results of the research showed that the api-api fruit extract was positive (+) for containing tannin compounds, and the results showed identification using Thin Layer Chromatography to obtain one fraction in the n-Butanol extract. The results of identifying the n-B extract using Preparative Thin Layer Chromatography obtained one fraction, Fraction 3 was a single fraction as a tannin compound after carrying out a UV-Visible Spectrophotometry test and showed peak isolate C with a wavelength (λ_{max}) = 724.0 nm.

Keywords: Identification, Tannin, Fire-Flame (*Avicennia marina*)

PAPS JOURNALS
E-ISSN: 2830-7070
Vol. 2, No. 1, Juni, 2023



Unit Publikasi Ilmiah
Intelektual Madani
Indonesia

PENDAHULUAN

Tumbuhan mangrove adalah tanaman pepohonan atau komunitas tanaman yang hidup diantara laut dan daratan yang dipengaruhi oleh pasang surut (Rusila 2016). Buah Mangrove memiliki kandungan gizi yang lengkap, termasuk sumber karbohidrat dan kalori. *Avecennia marina* memiliki kandungan vitamin, lemak, kalori, asam amino, protein, serat, karbohidrat dan mineral dalam jumlah yang cukup tinggi pada daun dan buah (Wibowo, *et al.*, 2009).

Dengan banyaknya jenis Mangrove atau biasa disebut Buah Api-api di Indonesia, maka diperlukan sebuah aplikasi untuk memudahkan mengetahui jenis mangrove tanpa perlu lagi menggunakan buku panduan untuk mengetahui jenis marove tersebut. Salah satu cara yang digunakan untuk mengetahui jenis Mangrove yaitu dengan melakukan klasifikasi berdasarkan karakteristik morfologi terhadap mangrove tersebut (Jhonnerie, 2015).

Buah Api-api (*Avicennia marina*) sebagai bahan pangan bagi masyarakat pesisir, tetapi belum mengetahui bahwa buah api-api ini mengandung zat racun. Diduga racun dalam buah api-api adalah tanin, sehingga menyebabkan rasa sepat dan bau langu, karena mengandung enzim lipoksigenase (Ilminingtyas, 2009).

Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai obat adalah Buah Api-api (*Avicennimia marina*) yang terdapat di daerah Bone dengan nama Buah Mangrove yang banyak di gunakan untuk obat luka mengobati penyakit kista,

meringankan nyeri gigi, membantu dalam melancarkan haid, membantu menurunkan demam tinggi.

Tanin mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai astringen, antidiare, antibakteri dan antioksidan. Selain itu tanin juga bermanfaat sebagai pelindung tanaman ketika masa pertumbuhan dari bagian tertentu tanaman, misalnya pada bagian buah, saat masih muda akan terasa pahit dan sepat (Malangngi, 2012). Menurut (Wibowo, *et al.*, 2009) Buah A-api mengandung tanin.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka permasalahan yang timbul dalam penelitian adalah jenis tanin apa yang terdapat pada Buah Api-api (*Avicennia marina*). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidak senyawa tanin yang terkandung dalam Buah Api-api (*Avicennia marina*) yang berasal dari Kabupaten Bone menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Manfaat dari penelitian adalah untuk memperoleh data ilmiah yang dapat menambah informasi tentang kandungan kimia pada Buah Api-api (*Avicennia marina*) yang berasal dari Kabupaten Bone menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental yang merupakan penelitian yang dilakukan laboratorium dengan menggunakan sampel Buah Api-api (*Avicennia marina*) untuk identifikasi senyawa tanin dengan

menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Prosedur penelitian dilakukan dengan cara pengambilan dan pengolahan sampel, ekstraksi sampel, ekstraksi cair-cair, pembuatan pereaksi, uji kualitatif tanin, ekstraksi dengan pelarut dietil eter, ekstraksi dengan pelarut n-butanol, penyiapan cairan pengelusi, pemisahan dan pemurnian komponen kimia, identifikasi secara spektrofotometri Uv-Vis. Pengamatan dilakukan dengan melihat spektrum serapan yang di peroleh dari hasil pengukuran dengan pengukuran spektrofotometri Uv-visibel. Pengolahan data dilakukan setelah didapat hasil serapan spektrum senyawa tanin yang diidentifikasi secara spektrofotometri Uv-visibel.

HASIL DAN DISKUSI

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil pada proses ekstraksi menggunakan etanol 250 gram sampel Buah Api-api (*Avicennia marina*) diperoleh ekstrak etanol, kemudian diuapkan dengan rotavapor sehingga diperoleh ekstrak etanol kental. Kemudian dilakukan identifikasi dengan metode spektrofotometri UV-Vis didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Kualitatif Tanin Pada Ekstrak Buah Api-Api (*Avicennia marina*)

| No Sampel | Pereaksi | Hasil | Ket |
|-----------------|------------------------|--------------------|-----|
| 1. buah api-api | + FeCl ₃ 1% | Hijau Kehitaman | (+) |

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|-----|
| 2. buah api-api | + Larutan gelatin | Endapan Putih | (+) |
| 3. buah api-api | + Formaldehid 3% + HCl 1 N (2:1) | Merah Muda | (+) |

Sumber: data primer 2018

Dari hasil uji kuantitatif tanin pada ekstrak buah Api-api (*Avicennia marina*) pada penambahan FeCl₃ 1% didapatkan hasil dengan warna hijau kehitaman yang sesuai dengan literatur maka hasilnya positif, pada penambahan larutan gelatin didapatkan hasil endapan putih yang sesuai dengan literatur maka hasilnya positif, pada penambahan Formaldehid 3% + HCl 1 N (2:1) didapatkan hasil dengan warna merah muda yang sesuai dengan literatur maka hasilnya positif.

Tabel 2. Hasil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak n-Butanol Buah Api-Api (*Avicennia marina*) Eluen Kloroform : Metanol : Air (20:6:1), (15:6:1), dan (10:6:1)

| NO | Warna Noda | | | |
|----|----------------|----------------|----------------|----|
| | (10:6:1) Rf | (15:6:1) Rf | (20:6:1) Rf | Rf |
| 1. | Putih 0,57 | pink 0,58 | Kuning 0,58 | g |
| 2. | Putih 0,54 | kuning 0,56 | Coklat 0,48 | |
| 3. | - | biru 0,38 | - | |
| 4. | - | putih 0,32 | - | |
| 5. | - | putih 0,27 | - | |

Sumber : data primer 2018

Dari pengamatan hasil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak n-Butanol Buah Api-Api dengan menggunakan Eluen Kloroform : Metanol : Air dengan perbandingan (20:6:1), (15:6:1), dan (10:6:1), pada no. 1 perbandingan 10:6:1 diperoleh bercak berwarna putih dengan nilai Rf 0,57, perbandingan 15:6:1 diperoleh bercak berwarna pink dengan nilai Rf 0,58, perbandingan 20:6:1 diperoleh bercak warna kuning dengan nilai Rf 0,58, pada no. 2 untuk perbandingan 10:6:1 diperoleh bercak berwarna putih dengan nilai Rf 0,54, perbandingan 15:6:1 diperoleh bercak berwarna kuning dengan nilai Rf 0,56, perbandingan 20:6:1 diperoleh bercak warna coklat dengan nilai Rf 0,48, pada no. 3 untuk perbandingan 10:6:1 tidak diperoleh bercak berwarna, perbandingan 15:6:1 diperoleh bercak berwarna biru dengan nilai Rf 0,38, perbandingan 20:6:1 tidak diperoleh bercak warna, pada no. 4 untuk perbandingan 10:6:1 tidak diperoleh bercak berwarna, perbandingan 15:6:1 diperoleh bercak berwarna putih dengan nilai Rf 0,32, perbandingan 20:6:1 tidak diperoleh bercak warna, pada no. 5 untuk perbandingan 10:6:1 tidak diperoleh bercak berwarna, perbandingan 15:6:1 diperoleh bercak berwarna putih dengan nilai Rf 0,27, perbandingan 20:6:1 tidak diperoleh bercak warna.

Dari pengamatan hasil kromatografi lapis tipis Preparatif Ekstrak n-Butanol dengan Eluen Kloroform: Metanol: Air (20:6:1) pada tiga fraksi yang ada diperoleh hasil pengamatan pada

fraksi 1 dengan warna noda ungu, pada fraksi 2 dengan warna noda biru dan fraksi 3 dengan warna noda kuning selanjutnya masing-masing di uji KLT.

Tabel 3. Hasil Kromatografi Lapis Tipis Preparatif Ekstrak n-Butanol dengan Eluen Kloroform : Metanol : Air (20:6:1)

| No | Fraksi | Warna noda |
|----|--------|------------|
| 1. | F1 | Ungu |
| 2. | F2 | Biru |
| 3. | F3 | Kuning |

Sumber: data primer 2018

Tabel 4. Hasil KLT dari Fraksi 3 dari KLTP Ekstrak n-Butanol

| Fraksi | No. Noda | Sinar UV 254 nm | |
|--------|----------|-----------------|----------|
| | | Warna noda | Nilai Rf |
| 3 | 1 | Kuning pucat | 0,64 |

Sumber: data primer 2018

Dari pengamatan hasil KLT dari fraksi 3 didapatkan satu bercak warna kuning pucat dengan nilai Rf 0,64.

Tabel 5. Hasil Spektrofotometri UV-Visibel

| Sampel | Pereaksi | Peaks | Abs |
|---|----------------------|-------|---------|
| | Geser | (nm) | (AU) |
| Buah Api-Api (<i>Avicennia marina</i>) | Fraksi 3 (Isolat) | 724.0 | 0.12940 |

Sumber: data primer 2018

Pada hasil spektrofotometri UV-Visibel di peroleh pada sampel buah Api-Api dengan pereaksi geser menggunakan fraksi 3 sebagai isolate didapatkan puncak gelombang 724.0 nm dan AU 0.12940.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa tanin dalam ekstrak Buah Api-api (*Avicennia marina*) melalui beberapa tahap, yang pertama yaitu proses ekstraksi dengan menggunakan metode maserasi. Tujuan dari ekstraksi ini adalah untuk menarik komponen kimia termasuk tanin yang terdapat dalam simplisia tersebut.

Hasil ekstrak etanol pekat tersebut selanjutnya dilakukan uji pendahuluan dengan beberapa pereaksi. Sebagian ekstrak etanol pekat yang di peroleh diekstraksi dengan pelarut dietil eter. Lapisan dietil eter diuapkan sampai diperoleh ekstrak pekat, sedangkan untuk lapisan air dari hasil ekstraksi sebelumnya diekstraksi kembali dengan n-Butanol jenuh air dengan perlakuan yang seperti pada cara kerja diatas. Lapisan n-Butanol diuapkan hingga diuapkan hingga diperoleh ekstrak n-Butanol yang pekat. Selanjutnya dilakukan pemantauan terhadap perubahan warna pada uji kualitatif dengan menggunakan pereaksi diperoleh hasil positif pada penambahan pereaksi FeCl_3 1% diperoleh perubahan warna hijau kehitaman, pereaksi kedua gelatin terbentuk endapan putih, formaldehid 3% + HCl 1 N (2:1) terbentuk merah muda untuk membedakan tanin terkondensasi dan tanin terhidrolisis. Hasil dapat dilihat pada tabel 1.

Ekstrak etanol yang telah disuspensikan dengan air, hal ini bertujuan memisahkan komponen kimia yang bersifat non polar. Fase air kemudian diekstraksi dengan n-Butanol. Pemisahan komponen kimia secara kromatografi

lapis tipis menggunakan cairan pengelusi yang bersifat polar seperti kloroform: metanol: air untuk hasil yang didapat menunjukkan penampakan noda yang baik terdapat pada perbandingan (20:6:1) menunjukkan adanya dua noda yang dilihat pada sinar UV 254 nm, masing-masing berwarna kuning nilai Rf 0,58, coklat nilai Rf 0,48.

Hasil isolasi yang dilakukan pada ekstrak n-Butanol secara Kromatografi Lapis Tipis Preparatif dengan menggunakan eluen Kloroform: metanol: air (20:6:1) di dapatkan 3 fraksi masing-masing berwarna ungu, biru dan coklat. Selanjutnya masing-masing fraksi dikerok dan di KLT kembali sehingga didapatkan 1 noda pada fraksi 3 yaitu berwarna kuning pucat dengan nilai Rf 0,64.

Fraksi-fraksi yang diperoleh kemudian diidentifikasi kemurniannya dengan menggunakan Kromatografi Dua Dimensi dengan menggunakan dua jenis eluen yaitu kloroform: metanol: air (20:6:1) dan eluen etil asetat: etanol: air (10:2:1) dan didapatkan komponen kimia yang diidentifikasi sebagai senyawa murni dengan noda tunggal baik arah I maupun arah II. Fraksi-fraksi tersebut dilanjutkan identifikasi kemurniannya dengan menggunakan spektrofotometri UV-Visibel untuk melihat panjang gelombang dan puncak serapannya.

Hasil Spektrofotometri UV-Visibel pada Fraksi 3 menunjukkan adanya satu puncak pada panjang gelombang (λ) 724,0 nm. Puncak-puncak hasil serapan pada spektrum UV-Visibel

ini khas untuk senyawa Tanin. Keberadaan senyawa tanin ini telah dibuktikan melalui uji kualitatif tanin.

KESIMPULAN

Pada hasil penelitian Buah Api-api (*Avicennia marina*) yang berasal dari Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan didapatkan hasil identifikasi kualitatif menunjukkan bahwa ekstrak etanol Buah Api-api (*Avicennia marina*). Positif mengandung senyawa tanin, yang terdapat dapat perubahan warna, sedangkan hasil pemisahan isolasi ekstrak n-Butanol secara Kromatografi Lapis Tipis Preparatif dimana Fraksi 3 adalah fraksi tunggal selanjutnya diidentifikasi secara spektrofotometri UV-Visibel diperoleh panjang gelombang 724,0 nm dan abs 0,129, yang selanjutnya disarankan untuk dilakukan penelitian selanjutnya dengan menentukan kadar dan jumlah tanin di dalam Buah Api-api (*Avicennia marina*).

REFERENSI

- Anderson, R.J., Bendel, D.J., & Groundwater, P.W., 2004. *Organic Spectroscopic Analysis*. Cambridge The Royal Society of Chemistry
- Desmiaty, Y.; Ratih H; Dewi M.A.; Agustin R. Penentuan Jumlah Tanin Total Pada Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia Lamk*) dan Daun Salembang Darah (*Excoecaria bicolor Hassk.*) Secara Kolorimetridengan Pereaksi Biru Prusia. *Ortacarpus*. 2008.
- Hayati, E.K., Faryah, A.G. dan sa'adah, L. 2010. Fraksinasi dan Identifikasi Senyawa Tanin pada Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*). *Alchemy*, 4 (2): 193-200.
- Hidayat, Taufik. 2013. *Sirih Merah Budidaya & Pemanfaatan untuk obat*. Pustaka Baru Press: Yogyakarta.
- Indonesia Wetlands. 2014. *Species Mangrove*. Diunduh tanggal 27 Januari 2014.
- Malangngi, Liberty P, dkk. Jurnal Mipa Unsrat Online 1 "Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea americana Mill.*) Manado: Jurusan Kimia FMIPA Unsrat, 2012.
- Rouessac, F, & Reuessac, A. 2007. *Chemical Analysis: Modern Instrumentation And Methods and Techniques*. English: John Wiley & Sons Ltd.
- Ruslia Noor, Y., M. Khazali, dan I N.N. Suryadiputra., 2006, *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PHKA/WI-IP, Bogor.
- Sarajatud D, 2013. *Pembuatan Tanin dari Buah Pinang, Fakultas Ilmu Tarbiyah & Keguruan Institut Agama Islam Negri, Sumatera Utara*.
- Wibowo, Kususma, C.C., Suryani, A., Hartati, Y. & Oktadiyani, P., 2009. *Pemanfaatan Pohon Mangrove Api-api (Avicennia Sp.) sebagai Bahan Pangan dan Obat*. IPB, Bogor. 160-165 pp.
- Yong J, Ngoc Nam V. 2008. *Avicennia marina*. Di dalam: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Versi 2010.4. (www.iucnredlist.org). [28 March 2011]
- Silverstein, R.M., Webster, F.X, & Kiemle, D.J. 2015. *Spectrometric Identification of organic Chemistry 7th Edition*. New York: John Wiley & Sons Inc.