

IDENTIFIKASI SENYAWA TANIN EKSTRAK DAUN TRAWAS (*LITSEA ADORIFERA VAL*) SECARA SPEKTROFOTOMETRI INFRA MERAH

FIRAWATI

Fakultas Farmasi, Universitas Indonesia Timur, Makassar
Email : apoteker.fira@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang identifikasi senyawa tanin ekstrak daun trawas (*Litsea odorifera Val*) secara spektrofotometri infra merah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia tanin dari ekstrak daun trawas (*Litsea odorifera Val*) dengan menggunakan metode spektrofotometri infra merah. Hasil penelitian diperoleh bahwa daun trawas positif mengandung senyawa tanin dengan dilakukannya uji kualitatif menggunakan pereaksi kimia $FeCl_3$, garam *fast blue* dan *Prusian blue*. Hasil identifikasi spektrofotometri infra merah menunjukkan adanya gugus O-H, C-H, C=O, CH aromatik dan CH alifatik.

Kata kunci : Daun Trawas (*Litsea odorifera Val*), Tanin, Spektrofotometri Infra Merah

PENDAHULUAN

Pengembangan tumbuhan obat yang didukung dengan penelitian ilmiah tumbuhan secara fungsional tidak lagi dipandang sebagai bahan konsumsi maupun penghias saja tetapi juga tanaman obat yang multifungsi. Mengingat biaya pengobatan yang tidak terjangkau oleh semua orang, pengobatan ilmiah dengan tanaman obat tradisional dipandang sebagai alternatif yang terjangkau karena harganya relatif murah serta cara pengolahannya mudah dan sederhana dengan efek samping yang lebih kecil (Yuliniarti, 2008)

Tumbuhan pada umumnya mengandung senyawa aktif dalam bentuk metabolit sekunder seperti terpenoid, steroid, kumarin, flavonoid dan alkaloid. Senyawa metabolit sekunder tersebut telah banyak digunakan sebagai zat warna, racun, aroma makanan maupun sebagai obat-obatan (1). Alkaloid, flavonoid, senyawa fenol, steroid, dan terpenoid dikenal sebagai metabolit sekunder yang bersifat antioksidatif (Nurliana, 2006).

Trawas (*Litsea odorifera Val.*) yang merupakan tanaman berbau harum, daun berbentuk jorong, bertangkai panjang, berwarna hijau tua pada bagian atas dan hijau muda bagian bawah. Tumbuhan ini tumbuh liar di hutan. Tanaman ini mengandung minyak atsiri, damar, dan tanin. Secara tradisional berkhasiat sebagai mengobati gigi rusak, kencing nanah, memperlancar ASI, hepatitis, malaria, diare, bisul, dan disentri (Robinson, 1995).

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang akan diuraikan dalam penelitian ini adalah apakah daun trawas (*Litsea odorifera Val.*) mengandung senyawa kimia golongan tanin yang diidentifikasi secara spektrofotometri infra merah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia tanin dari ekstrak daun trawas (*Litsea odorifera Val.*) dengan menggunakan metode spektrofotometri infra merah.

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai bahan informasi mengenai kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam daun trawas (*Litsea odorifera Val.*) dan sebagai bahan pengembangan ilmu pengetahuan khususnya kimia organik bahan alam dan menjadi pemacu bagi ilmu-ilmu terkait seperti kesehatan.

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Juli 2016 di laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Indonesia Timur Makassar dan Laboratorium Kimia Terpadu Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin Makassar.

C. Ekstraksi sampel

Ekstraksi ini dilakukan dengan cara maserasi dengan pelarut etanol 96% selama 5 hari.

D. Uji Kualitatif senyawa Tanin dalam ekstrak Etanol

Identifikasi tanin dalam ekstrak etanol daun trawas (*Litsea odorifera Val.*) yang digunakan pereaksi sebagai berikut

1. Ekstrak + $FeCl_3$ jika membentuk warna hitam, hijau, ungu, atau coklat maka positif mengandung tanin.
2. Ekstrak + Garam *fast blue* jika membentuk warna merah atau coklat maka positif mengandung tanin

3. Ekstrak + *Prusian blue* jika membentuk warna biru maka positif mengandung tanin. Data yang diperoleh dianalisis secara diskriptif.

E. Ekstraksi dengan pelarut dietil eter

Ekstrak etanol yang telah dipekatkan disuspensikan dengan air suling 50 ml, dimasukkan ke dalam corong pisah selanjutnya diekstraksi dengan pelarut dietil eter.

F. Ekstraksi dengan pelarut n-butanol

Lapisan air dimasukkan kembali ke dalam corong pisah dan diekstraksi kembali dengan eter. Ekstraksi diulangi sampai 3 kali dengan ekstrak yang sama. Lapisan air diekstraksi kembali dengan n-butanol air dengan perlakuan yang seperti diatas. Lapisan n-butanol diuapkan hingga diperoleh ekstrak n-butanol yang pekat selanjutnya di kromatografi lapis tipis preparatif.

G. Pemisahan dan permurnian komponen kimia

1. Identifikasi Kromatografi lapis tipis (KLT)

Ekstrak etanol dan n-Butanol dianalisa secara kromatografi lapis tipis dengan cairan pengelusi Butanol-asam asetat-air perbandingan (15:1:5) menggunakan penampak noda sinar lampu UV 366 nm dan pereaksi semprot H_2SO_4 10% .

2. Kromatografi Lapis Tipis Preparatif (KLTP)

Ekstrak n-Butanol yang diperoleh diinjeksikan sebagai garis sempit pada salah satu sisi permukaan lempeng adsorban. Selanjutnya dielusi dalam chamber yang jenuh dengan eluen Butanol-asam asetat-air perbandingan (15:1:5). Komponen kimia akan terpisah membentuk pita-pita berupa garis horizontal yang tampak dibawah sinar lampu UV 254 nm. Pita-pita terbentuk dikeruk dan dilarutkan dengan metanol selanjutnya filtrat ditampung sebagai fraksi-fraksi dalam wadah.

3. Kromatografi Lapis Tipis Dua Dimensi

KLT dua dimensi dilakukan terhadap fraksi noda tunggal dengan 2 jenis eluen yang berbeda untuk membuktikan bahwa fraksi tersebut adalah senyawa. Fraksi tunggal ditotolkan pada lempeng silika gel G 60 F_{254} ukuran 10x10 cm, dengan cairan pengelusi Butanol-asam asetat-air perbandingan (15:1:5) pada arah I, setelah terelusi dikeluarkan dari chamber, dan dideteksi dengan penampak noda sinar UV 254 nm, selanjutnya lempeng diputar 90° kemudian dielusi kembali dengan cairan pengelusi etil asetat-air-etanol (15:1:5) untuk arah II. Setelah terelusi dikeluarkan dari chamber dikeringkan untuk selanjutnya dideteksi dengan menggunakan penampak noda sinar UV 254 nm. Fraksi dinyatakan sebagai

senyawa murni bila kedua arah elusi tetap memperlihatkan satu noda.

4. Identifikasi secara Spektrofotometri Infra Merah

Untuk analisis secara spektrofotometri Infra Merah dilakukan terhadap senyawa hasil isolasi yang dicampur dengan 10-100 mg KBr dalam kondisi tanpa air. Bahan dibuat pellet dengan menggunakan cetakan. Pellet KBr tersebut diukur serapannya pada bilangan gelombang $4000-667\text{ cm}^{-1}$. Spektrometer secara otomatis membaca sejumlah radiasi yang menembus sampel dengan kisaran frekuensi tertentu dan merekam pada kertas berupa persen radiasi yang ditransmisikan.

Radiasi yang diserap oleh molekul muncul sebagai pita spektrum. Analisis secara spektrofotometri infra merah dengan pellet KBr (Kalium Bromida) memberikan informasi bahwa senyawa tanin mempunyai gugus fungsi antara lain hidroksi, karbonil, eter, alkena dan cincin aromatis (4).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan simplisia daun trawas, karena menurut literatur adanya kandungan tanin pada daun trawas (*Litsea odorifera* Val.). Simplisia ditimbang 500 g. Dan di ekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol 96% dan metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi, dimana sampel yang diekstraksi bertekstur lunak hingga digunakan salah satu metode dingin, kemudian dilakukan uji kualitatif, fraksinasi dan identifikasi secara kromatografi lapis tipis, proses pemurnian dengan KLTP 2 dimensi dan diukur dengan menggunakan spektrofotometri infra merah.

Ekstrak etanol kering yang di peroleh telah disuspensikan dengan air, diekstraksi dengan dietileter di dalam corong pisah, hal ini bertujuan memisahkan komponen kimia yang bersifat non polar. Untuk lapisan air di ekstraksi kembali dengan n-butanol sampai diperoleh lapisan air dan n-butanol. Lapisan n-Butanol di uapkan sampai diperoleh ekstrak kering.

Sebelum dilakukan identifikasi secara KLT ekstrak daun trawas dilakukan uji pendahuluan yaitu penambahan pereaksi $FeCl_3$ 1%, garam *fast blue*, dan *prusian blue*. Hasil uji pendahuluan penambahan pereaksi $FeCl_3$ 1% menghasilkan warna coklat sedangkan menurut literatur penambahan pereaksi $FeCl_3$ 1% menghasilkan warna hitam, hijau, ungu, atau coklat positif mengandung tanin. Selanjutnya penambahan pereaksi garam *fast blue* menghasilkan warna merah sedangkan menurut literatur penambahan pereaksi garam *fast blue* menghasilkan warna merah positif mengandung tanin. Sedangkan penambahan pereaksi *prusian blue* menghasilkan warna biru sedangkan menurut

literatur penambahan pereaksi *prusian blue* menghasilkan warna biru positif mengandung tanin. Hasil ini dapat didapatkan bahwa hasil pendahuluan ekstrak daun trawas mengandung senyawa tanin. Selanjutnya dilakukan kromatografi lapis tipis.

Hasil penelitian yang telah dilakukan tentang Identifikasi Senyawa Kimia Tanin Dari Ekstrak Daun Trawas (*Litsea adorifera* Val.), maka diperoleh hasil penelitian seperti yang tertera di bawah ini :

Tabel 1. Hasil uji kualitatif senyawa tanin dari ekstrak kering n-butanol daun trawas (*Litsea adorifera* Val.)

No.	Sampel	Pereaksi	Hasil	Pustaka	Ket.
1	Ekstrak n-butanol	+FeCl ₃ 1%	coklat	Hijau, ungu, coklat	+
2	Ekstrak n-butanol	Garam fast blue	merah	Biru	+
3	Ekstrak n-butanol	Prusian blue	merah blue	Biru	+

Tabel 2. Hasil identifikasi kromatografi lapis tipis ekstrak n-butanol daun trawas (*Litsea adorifera* Val.)

Bercak	Rf	Warna bercak pada UV 366 nm
1.	0,76	Ungu kemerahan
2.	0,61	Ungu
3.	0,53	Kuning kecoklatan

Hasil identifikasi ekstrak n-butanol secara kromatografi lapis tipis dengan menggunakan cairan pengelusi eluen n-butanol : asam asetat : air (15:1:5) , menghasilkan 3 noda, pada penampak sinar UV 366 nm dengan warna dan nilai Rf 0,76 untuk noda 1 dan 0,61 untuk noda ke dua, dan 0,53 untuk noda ketiga. Hasil KLT dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil pemisahan KLTP ekstrak n-butanol daun trawas (*Litsea adorifera* Val.) dengan fase diam silika gel G60 F254nm.

Pita Noda	Rf	Warna bercak pada UV 366 nm
1.	Fraksi A	Ungu kemerahan
2.	Fraksi B	Ungu
3.	Fraksi C	Coklat

Tabel 4. Hasil KLT dua dimensi fraksi C dari ekstrak n-butanol daun trawas, menggunakan eluen n-butanol : asam asetat : air (15:1:5) Arah I dan etil asetat : asam asetat : air (15:5:1) untuk arah II dengan penampak noda UV366nm.

Bercak	Rf	Warna bercak pada UV 366 nm
Arah I	0,75	Coklat
Arah II	0,87	Coklat

Tabel 5. Hasil spektrofotometri Infra Merah Fraksi C

Isolat	Bilangan Gelombang (cm ⁻¹)		Bentuk Pita	Kemungkinan Gugus Fungsi
	Isolat	Pustaka		
3739,97	3750 – 3000		Sempit	Regang O-H, N-H
3415,93	3300 – 2900		Lebar	Regang C-H
2926,01	3000 – 2700		Sempit	CH aromatik, CH alifatik
2380,16 2312,65 1869,02	2400 - 2100		Sempit	Regang C≡C, C≡N
1795,73 1741,72 1643,35	1900 - 1650		Sempit	C=O
1541,12 1514,12	1675 - 1500		Sempit	C=C aromatik, C=N alifatik
1458,18 1421,54	1475 - 1300			C-H
1105.21	1050 - 1270		Lebar	C-O-C Eter

Komponen kimia ekstrak n-butanol dari daun trawas diisolasi dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis preparatif (KLTP) didapatkan tiga pita/fraksi (fraksi A, fraksi B dan fraksi C). Dimana fraksi A yang berwarna ungu kemerahan, pada fraksi B berwarna ungu dan fraksi C berwarna coklat. Fraksi yang diperoleh dikeruk kemudian dilarutkan dengan eluen yang sesuai lalu diidentifikasi dengan KLT untuk mengetahui fraksi tunggal.

Fraksi dengan noda tunggal (Fraksi C) yang berwarna coklat diuji kemurniannya dengan metode kromatografi lapis tipis dua dimensi dengan menggunakan 2 jenis eluen dan didapatkan komponen kimia yang diidentifikasi

sebagai senyawa murni dengan noda yang berwarna dan nilai R_f sama.

Fraksi tunggal yang diperoleh diidentifikasi dengan spektrofotometri Infra Merah dengan, Hasil spektrum infra merah menunjukkan Pita lebar kuat pada panjang gelombang 3739,47cm⁻¹ menunjukkan adanya gugus O-H atau N-H, adanya gugus C≡C-H (regang C-H) pada panjang gelombang 3415,93cm⁻¹, pada daerah panjang gelombang 2926,01cm⁻¹ dan 1105,21 cm⁻¹ menunjukkan adanya gugus CH aromatic atau CH alifatik, pada daerah panjang gelombang 1869,02cm⁻¹, 1795,73 cm⁻¹, 1741,72 cm⁻¹ dan 1643,35 cm⁻¹ gugus yang terbentuk yaitu C=O, pada daerah panjang gelombang 1458,18cm⁻¹ dan 1421,54 cm⁻¹ menunjukkan adanya gugus C-H. Pada hasil spektrofotometri dideteksi pada bilangan panjang gelombang 3739,47cm⁻¹ adanya gugus O-H atau N-H dan gugus C≡C-H (regang C-H) pada panjang gelombang 3415,93cm⁻¹. Hal ini sesuai dengan penjelasan menurut Hangerman, 2002 yang merupakan penyusun utama penyusun dari gugus tanin. Dari hasil pengukuran dari spektrofotometri infra merah maka ekstrak daun trawas (*Litsea adorifera* Val.) positif mengandung senyawa tanin.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Setelah dilakukan identifikasi ekstrak daun trawas (*Litsea adorifera* Val.) dapat disimpulkan bahwa daun trawas positif mengandung senyawa tanin. Pada hasil spektrofotometri dideteksi pada bilangan panjang gelombang 3739,47 cm⁻¹ adanya gugus O-H atau N-H dan gugus C≡C-H (regang C-H) pada panjang gelombang 3415,93cm⁻¹. Hal ini sesuai dengan penjelasan menurut Hangerman, 2002 yang merupakan penyusun utama penyusun dari gugus tanin.

B. Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang penentuan struktur senyawa tanin menggunakan metode MS dan NMR dari daun trawas (*Litsea adorifera* Val.)

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, R. 2004. *Kimia Lingkungan*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta
- Cannas, A. 2001. *Tannins: Chemical Analysis*. <http://www.ansci.cornell.edu/plant/toxicagents/tannin/chem.html>. Animal Science Webmaster CU. Diakses tanggal 2 Maret 2016
- Hagerman, A.E. 1998. *Tannins Chemistry*. hagermae@muohiu.edu. Diakses tanggal 2 Maret 2016

- Hayati, E.K. 2007. *Dasar-Dasar Analisis Spektroskopi*. Malang: Universitas Islam Negeri (UIN) Malang
- Hariana A.H, 2013, *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya.*, Seri III, Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta
- Harborne, J.B. 2004. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: ITB
- Nurliana, D.R. 2006. *Perbandingan Kadar Tanin Pada Daun Tua Dan Daun Muda Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi l.) Dengan Metode Spektrofotometri Visibel*. s1-2007-dwiriskanu-4738&node=1125&start=96. Diakses tanggal 2 Juni 2016
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Penerjemah : Kosasih Padmawinata. Bandung: ITB.
- Yuliniarti, S., dkk. 2008. *Kadar Tannin dan Quersetin Tiga Tipe Daun Jambu Biji (Psidium guajava)*. Bulletin TRO vol.XIV No. 1.