



FRAKSINASI DAN IDENTIFIKASI SENYAWA TANIN DARI EKSTRAK PANDAN HUTAN (*Freycinetia sessiliflora* Rizki)

Ade Ferdinan*, Fitri Sri Rizki, Erwan Kurnianto, Kurniawan

Akademi Farmasi Yarsi Pontianak, Indonesia

* Corresponding author: Ade Ferdinan
email: ferdin.nay@gmail.com

Received August 11, 2022; Accepted August 11, 2022; Published August 18, 2022

ABSTRAK

Tumbuhan pandan hutan yang terdapat di gunung Passi Singkawang dengan spesies *Freycinetia sessiliflora* Rizki belum banyak diteliti terutama kandungan senyawa kimianya. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah fraksinasi dan identifikasi senyawa tanin ekstrak etanol pandan hutan *Freycinetia sessiliflora* Rizki. Metode fraksinasi yang digunakan adalah kromatografi lapis tipis yang dilanjutkan dengan kromatografi kolom. Skrining fitokimia menggunakan pereaksi FeCl_3 serta analisis menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil pemisahan dengan metode kromatografi lapis tipis dan kromatografi kolom menggunakan eluen kloroform: methanol: air (7:3:0,4) dengan nilai R_f 0,25-0,77. Analisis panjang gelombang menggunakan spektrofotometri UV-Vis menunjukkan senyawa tanin dengan panjang gelombang maksimum 734,1 nm.

Kata kunci: Ekstrak, *Freycinetia sessiliflora* Rizki, tanin

ABSTRACT

The forest pandanus plant found on Mount Passi Singkawang with the species *Freycinetia sessiliflora* Rizki has not been studied much, especially the content of chemical compounds. The purpose of this research is the fractionation and identification of tannins in the ethanolic extract of the pandanus forest *Freycinetia sessiliflora* Rizki. The fractionation method used was thin layer chromatography followed by column chromatography. Phytochemical screening using FeCl_3 reagent and analysis using UV-Vis spectrophotometry. The results of the separation using thin layer chromatography and column chromatography using chloroform: methanol: water (7:3:0.4) as eluent with an R_f value of 0.25-0.77. Wavelength analysis using UV-Vis spectrophotometry showed tannin compounds with a maximum wavelength of 734.1 nm.

Keywords: Extract, *Freycinetia sessiliflora* Rizki, tannins

PENDAHULUAN

Satu diantara banyak pesona alam di Kalimantan Barat diantaranya kota Singkawang yang terdapat gunung Passi. Telah ditemukan tanaman pandan yang termasuk marga *Freycinetia* merupakan spesies baru yang terdapat di Gunung Passi Singkawang, tanaman ini diberi nama *Freycinetia sessiliflora* Rizki dan belum diteliti dan digunakan secara luas.¹ Karena penemuan ini banyak sekali informasi ilmiah yang belum tereksplorasi sehingga perlu dilakukan kajian ilmiah lebih dalam mengenai pandan hutan jenis baru ini. Penelitian ini bertujuan untuk melihat metabolit sekunder melalui skrining fitokimia dan isolasi senyawa tanin yang ada di dalamnya.

METODE

Alat-alat yang digunakan antara lain alat-alat gelas, neraca analitik, plat KLT, kertas saring, vial, lampu ultraviolet λ 254 nm, lampu ultraviolet λ 366 nm, spektrofotometer UV-Vis, *rotary vacuum evaporator*. Bahan yang digunakan adalah ekstrak daun pandan hutan *Freycinetia sessiliflora* Rizki. asam tanat, asam asetat, chloroform, metanol, n-butanol, etil asetat, silika gel 60, etanol 96%, aquadest, FeCl_3 1%.

Skrining fitokimia kandungan tanin

Ekstrak pandan hutan *Freycinetia sessiliflora* Rizki diambil sebanyak 2 mg ditambahkan 2-3 tetes larutan FeCl_3 1%, jika larutan menghasilkan warna hijau kehitaman atau biru tinta maka mengandung tanin.²

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Kromatografi Kolom

Ekstrak fraksi yang positif mengandung tanin, kemudian ditotolkan, dimasukkan ke dalam *chamber* yang telah berisi beberapa eluen. Eluen yang digunakan adalah kombinasi kloroform, metanol, air (7:8:0,4), n-butanol, asam asetat, air (4:1:5), dan etil asetat, kloroform, asam asetat (15:5:2). Selanjutnya diamati penampakan noda yang telah dielus di bawah sinar lampu UV dengan panjang gelombang 254 nm dan 366 nm. Eluen dengan kemampuan elusi optimum (pemisahan antar noda terbaik) pada KLT digunakan pada kromatografi kolom. Sebanyak 1,5 g sampel dilarutkan dengan menggunakan sedikit pelarut kemudian dimasukkan dengan hati-hati melalui tepat di atas (tepat di bagian tengah) kolom. Aliran fase gerak diatur dengan kecepatan tetesan 1 mL/menit. Setelah sampel masuk kedalam fase diam, fase gerak ditambahkan secara terus menerus hingga terjadi pemisahan. Eluat ditampung pada penampung fraksi setiap 3 mL. Eluat yang diperoleh dilihat pola nodanya pada KLT.¹

Identifikasi dengan spektrofotometri UV-Vis

Sampel yang menunjukkan hasil positif mengandung senyawa tanin selanjutnya

diidentifikasi dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Penetapan panjang gelombang maksimum larutan asam tanat menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 700-800 nm. Hasil panjang gelombang maksimum standar asam tanat berada pada 765 nm. Panjang gelombang maksimum tersebut untuk mengukur serapan dari sampel ekstrak etanol daun pandan hutan *Freycinetia sessiliflora* Rizki.³

Analisis data

Analisis data data dilakukan dengan memaparkan hasil identifikasi kualitatif dengan cara membandingkan nilai R_f , warna noda KLT dan hasil panjang gelombang sampel dengan pembanding.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji fitokimia senyawa tanin

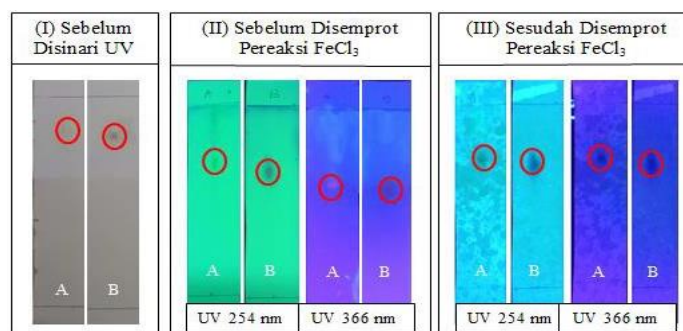
Senyawa tanin dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi. Uji fitokimia senyawa tanin dilakukan dengan pereaksi $FeCl_3$ menunjukkan hijau kehitaman warna hijau kehitaman menunjukkan ekstrak pandan hutan jenis baru positif mengandung tanin terhidrolisis (Sa'adah, 2010).⁴

Tabel 1. Hasil skrining fitokimia senyawa tanin

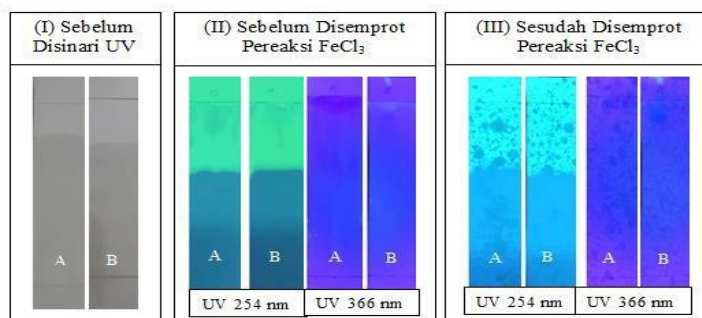
Pereaksi	Pengamatan	Hasil	Keterangan
$FeCl_3$	Hijau Kehitaman	Positif (+)	Adanya golongan senyawa tanin terhidrolisis ⁴
Gelatin	Endapan Putih	Negatif (-)	Tidak ada golongan senyawa tanin ⁵

Hasil Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Kromatografi Kolom

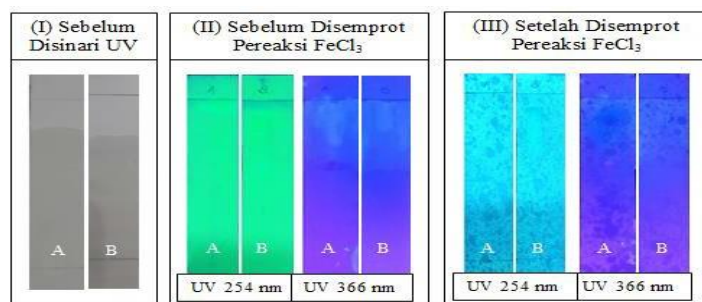
Kromatografi lapis tipis merupakan suatu metode pemisahan atau pemurnian senyawa kimia berdasarkan pada koefisien partisi senyawa dalam fase diam dan fase gerak. Fase diam adalah fase yang terikat pada pendukung (silika gel) dan fase gerak yang melalui fase diam (eluen). Berikut hasil dari kromatografi lapis tipis, disajikan pada gambar 1-3.



Gambar 1. Hasil KLT kloroform: metanol: air (7:3:0,4); A. Ekstrak etanol daun pandan hutan *Freycinetia sessiliflora* Rizki; B. Baku standar asam tanat



Gambar 2. Hasil KLT n-butanol: asam asetat: air (14:1:5); A. Ekstrak etanol daun pandan hutan *Freycinetia sessiliflora* Rizki; B. Baku standar asam tanat



Gambar 3. Hasil KLT etil asetat: kloroform: asam asetat (15:5:2); A. Ekstrak etanol daun pandan hutan *Freycinetia sessiliflora* Rizki; B. Baku standar asam tanat

Setelah proses elusi serta penyemprotan dengan penampak bercak FeCl_3 terdapat noda bercak berwarna hitam dibawah lampu UV 254 dan 366 dari ekstrak pandan hutan *Freycinetia sessiliflora* Rizki yang menghasilkan nilai R_f 0,67 dan terdapat bercak dari asam tanat sebagai pembanding dengan hasil nilai R_f 0,65. Kedua bercak tersebut menghasilkan bercak dengan nilai R_f yang hampir sama dan berwarna hitam. Nilai R_f dari kedua bercak tersebut baik, karena masuk dalam rentang R_f yang baik yaitu 0,2-0,8.⁶ Berdasarkan beberapa teori yang menyatakan bahwa suatu sampel mengandung senyawa tanin jika setelah disemprot dengan penampak bercak FeCl_3 , noda tersebut akan berubah warna menjadi hitam pekat.⁷ Pada proses kromatografi kolom didapatkan 28 vial filtrat, vial-vial yang memiliki warna yang sama digabungkan, kemudian didapatkan 10 fraksi gabungan. Masing-masing fraksi gabungan dan diuji kembali dengan KLT dengan eluen kloroform: metanol: air (7:3:0,4). Dari hasil yang didapat diketahui nilai R_f senyawa tanin terletak pada 0,25-0,77. Semua fraksi menunjukkan noda yang tampak pada lampu UV 254 nm dan 366 nm dan termasuk dalam nilai R_f golongan senyawa tanin. Nilai R_f senyawa tanin terletak pada 0,07-0,77 dan nilai R_f pembanding asam tanat dalah 0,71.⁵ Hasil proses kromatografi lapis tipis dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil nilai R_f ekstrak etanol daun pandan hutan *Freycinetia sessiliflora* Rizki

Vial	R_f	Hasil
1	0,25	Positif tanin
2	0,35	Positif tanin

3	0,46	Positif tanin
4	0,58	Positif tanin
5	0,31	Positif tanin
6	0,67	Positif tanin
7	0,77	Positif tanin
8	0,43	Positif tanin
9	0,71	Positif tanin
10	0,62	Positif tanin

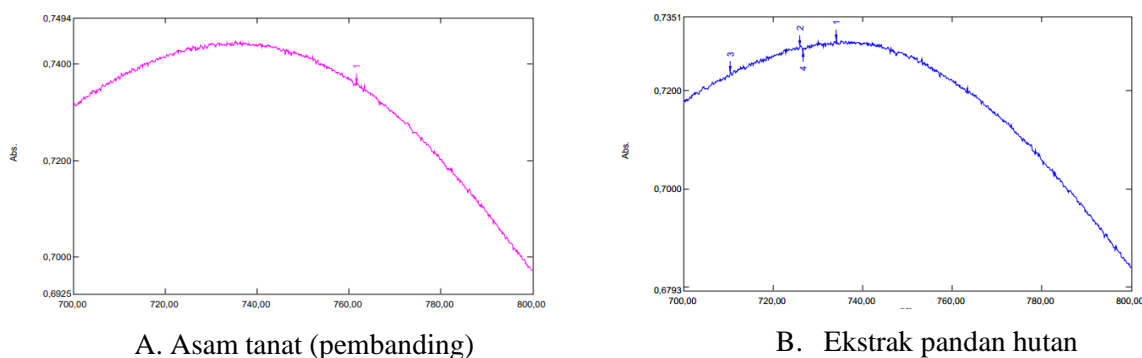
Pembanding:

Nilai R_f Tanin yaitu 0,07-0,77⁵

Nilai R_f Asam Tanat yaitu 0,71⁵

Hasil pengukuran panjang gelombang spektrofotometri UV-Vis

Penetapan panjang gelombang maksimum mempunyai tujuan agar pengukuran pada panjang gelombang serapan maksimum juga menghasilkan serapan maksimum. Hasil penetapan panjang gelombang maksimum menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis yang disesuaikan dengan panjang gelombang maksimum asam tanat berada pada 763 nm pada rentang panjang gelombang 700-800 nm, untuk menentukan panjang gelombang serapan maksimum senyawa tanin.⁸ Digunakan standar senyawa tanin yaitu asam tanat dimana asam tanat merupakan tanin terhidrolisis sehingga dapat digunakan sebagai pembanding dalam pengukuran panjang gelombang maksimum.⁹ Berikut hasil dari panjang gelombang maksimum menggunakan spektrofotometri UV-Vis tersaji pada gambar 4.



Gambar 4. Panjang gelombang maksimum asam tanat (pembanding) dan ekstrak pandan hutan *Freycinetia sessiliflora* Rizki

Hasil spektrum pembanding (asam tanat) yang tampak terdapat satu pita dimana panjang gelombang maksimumnya berada pada panjang gelombang 761,7 nm dengan absorbansi maksimum yaitu 0,7360 nm. Dari hasil spektrum ekstrak etanol daun pandan hutan *Freycinetia sessiliflora* Rizki yang tampak terdapat empat pita dimana pita pertama berada pada panjang gelombang maksimum yaitu 734,1 nm dengan absorbansi maksimum yaitu 0,730 nm. Hasil ini menandakan bahwa yang dibaca pada pita pertama mengandung senyawa tanin.

KESIMPULAN

Ekstrak etanol daun pandan hutan *Freycinetia sessiliflora* Rizki dengan eluen kloroform: metanol: air (7:3:0,4) memiliki nilai R_f pada 0,25-0,77 dengan panjang gelombang 734,1 nm. Berdasarkan skrining fitokimia, uji KLT dan karakter panjang gelombang menggunakan spektrofotometri UV-VIS daun pandan hutan *Freycinetia sessiliflora* Rizki mengandung tanin.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rizki FS. Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Ekstrak Pandan Spesies Baru (*Freycinetia sessiliflora* Rizki) Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*, *Eschericia coli*, Dan *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. 2019.
2. Kayadoe V, Fadli M, Hasim R, Tomaso M. Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifous* Roxb) Sebagai Inhibitor Korosi Baja SS-304 Dalam Larutan H_2SO_4 . Molekul. 2015;10(2):88-96.
3. Pratama M, Razak R, Rosalina VS. Analisis Kadar Tanin Total Ekstrak Etanol Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis. Jurnal Fitofarmaka Indonesia. 2019;6(2):368-73.
4. Sa'adah L. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Tanin Dari Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) [Skripsi]. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim; 2010.
5. Harborne JB. Metode Fitokimia Penentuan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Bandung: ITB; 2006.
6. Husna F, Mita SR. Identifikasi Bahan Kimia Obat Dalam Obat Tradisional Stamina Pria Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. Farmaka. 2020;18(2):16-25.
7. Fitriyani A, Winarti L, Muslichah S, Nuri. Uji Antiinflamasi Ekstrak Metanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) Pada Tikus Putih. Majalah Obat Tradisional. 2011;16(1):34-42.
8. Kharismawati M, Utami PI, Wahyuningrum R. Penetapan Kadar Tanin Dalam Infusa Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp)) Secara Spektrofotometri Sinar Tampak. Jurnal Pharmacy. 2009;6(1):22-7.
9. Supriyanto R. Studi Analisis Spesiasi Ion Logam Cr(III) dan Cr(VI) dengan Asam Tanat dari Ekstrak Gambirmenggunakan Spektrofotometri UV-VIS. Jurnal Sains. 2011;17(1).