

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI SENYAWA FLAVONOID EKSTRAK ETANOL PANDAN HUTAN JENIS BARU FREYKINETIA SESSILIFLORA RIZKI

Ade Ferdinan*, Fitri Sri Rizki
Akademi Farmasi Yarsi Pontianak
*: ferdin.nay@gmail.com

ABSTRAK

Kalimantan Barat merupakan daerah tropis yang wilayahnya terdiri dari daerah berawa, dataran tinggi, dataran rendah dan pegunungan yang mana sangat berpotensi sebagai tempat hidup bagi tanaman-tanaman obat. Salah satu jenis tanaman pandan hutan jenis baru dengan nama latin *Freykinetia sessiliflora* Rizki yang ditemukan di Gunung Passi Singkawang belum terekspos ilmiah secara luas. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi senyawa flavonoid yang terdapat pada ekstrak etanol pandan dengan ekstraksi maserasi menggunakan etanol 96%. Identifikasi senyawa flavonoid dilakukan dengan uji wilstater, NaOH 10%, dan H₂SO₄(pekat). Isolasi flavonoid dengan Kromatografi Lapis Tipis dan kromatografi kolom. Hasil beberapa uji menunjukkan adanya senyawa flavonoid yang terkandung dalam ekstrak etanol pandan *Freykinetia sessiliflora* Rizki

Kata Kunci : Pandan hutan jenis baru, isolasi, Identifikasi, kromatografi

ABSTRACT

West Kalimantan is a tropical area whose territory consists of swampy areas, highlands, lowlands, and mountains which have the potential to be a place to live for medicinal plants. One of the new types of forest pandanus plant, *Freykinetia sessiliflora* Rizki, found on Mount Passi, Singkawang, has not been widely exposed to scientific knowledge. This study aims to isolate the flavonoid compounds contained in pandan ethanol extract by maceration extraction using 96% ethanol. Identification of flavonoid compounds was carried out by wilstrater, 10% NaOH, and H₂SO₄ (concentrated) tests. Isolation of flavonoids by Thin Layer Chromatography and Column Chromatography. The results of several tests showed that there were flavonoids contained in the ethanol extract pandanus *Freykinetia sessiliflora* Rizki.

Keywords: *Freykinetia sessiliflora* Rizki, isolation, identification, chromatography

PENDAHULUAN

Salah satu jenis tanaman yang ada di Kalimantan Barat diantaranya merupakan tanaman yang berasal dari genus *Freykinetia* yakni tanaman pandan hutan jenis baru (*Freykinetia sessiliflora* Rizki.) yang ditemukan di

Gunung Passi, Singkawang dan keberadaannya masih belum terekspos secara luas dan belum banyak diteliti. Berikut gambar species pandan Hutan baru yang ditemukan.



Gambar 1. Pandan hutan species baru

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya bahwa ekstrak etanol daun pandan jenis baru mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dan *Escherichia coli*. Daya hambat yang dihasilkan pada bakteri *Streptococcus mutans* dengan konsentrasi 5% sebesar 10,1 mm. Sedangkan pada bakteri *Escherichia coli*, didapatkan hasil rata-rata hambatan konsentrasi 5% sebesar 12,2 mm dan dalam ekstrak tersebut ditemukan kandungan kimia flavonoid, tanin, terpenoid dan saponin¹. Sejumlah tanaman mengandung flavonoid telah dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antivirus, antiradang, antialergi, dan antikanker². Artanti, *et al* (2006) menyatakan bahwa sejumlah tanaman obat yang mengandung flavonoid telah dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antivirus,

antiradang, antialergi dan antikanker³. Senyawa flavonoid adalah senyawa yang mengandung C₁₅ terdiri atas dua inti fenolat yang dihubungkan dengan tiga satuan karbon. Darsana (2012) menyatakan mekanisme kerja dari flavonoid dalam menghambat pertumbuhan bakteri antara lain bahwa flavonoid menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri dan mampu menghambat motilitas bakteri⁴. Penelitian ini bertujuan mengisolasi Isolasi golongan senyawa flavonoid pada ekstrak etanol pandan jenis baru *Freycinetia sessiliflora* Rizki.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan seperangkat alat gelas, wadah maserasi, plat kromatografi lapis tipis (KLT), lampu UV penampak bercak 254 nm dan 366 nm, neraca analitik, alat kromatografi kolom, chamber, pipa kapiler, *rotary evaporator*, kertas saring.

Bahan

Bahan yang digunakan pandan jenis baru (*Freycinetia*

sessiliflora Rizki), etanol 96%, larutan asam klorida (HCl), serbuk magnesium (Mg), larutan natrium hidroksida (NaOH) 10%, asam sulfat (H₂SO₄) pekat, silika gel 60, n-butanol, asam asetat glasial, quersetin, Aquadest

Ekstraksi

Sejumlah sampel dimasukkan kedalam bejana maserasi dibiarkan cairan penyari merendam seluruh serbuk simplisia sambil sesekali diaduk, kemudian disaring untuk mengambil filtratnya. Filtrat diuapkan dengan *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental etanol ekstrak etanol pandan jenis baru *Freycinetia sessiliflora* Rizki.

Skrining Fitokimia Flavonoid

1. Uji wilstater

Ekstrak etanol pandan jenis baru *Freycinetia sessiliflora* Rizki ditambahkan 2-4 tetes larutan HCl pekat dan 2-3 potong kecil logam Mg. Perubahan warna yang terjadi diamati dari kuning tua menjadi orange.

2. Uji dengan NaOH 10%

Sejumlah ekstrak etanol pandan jenis baru *Freycinetia sessiliflora* Rizki ditambahkan 2-4 tetes

larutan NaOH 10%, perubahan warna yang terjadi diamati dari kuning tua menjadi kuning muda.

3. Uji dengan H₂SO₄ (pekat)

Sejumlah ekstrak etanol pandan jenis baru *Freycinetia sessiliflora* Rizki ditambahkan 2-4 tetes larutan H₂SO₄ (pekat). Perubahan warna yang terjadi diamati dari kuning tua menjadi coklat.

Kromatografi lapis tipis

Ekstrak mengandung flavonoid dilarutkan dengan pelarut yang digunakan, kemudian sampel ditotolkan pada plat KLT dan diletakkan di dalam bejana yang telah dijenuhkan dengan eluen, plat KLT dibiarkan di dalam bejana tersebut hingga eluen sampai pada tanda batas yang telah tentukan. Plat KLT kemudian dikeluarkan dari bejana dan dikering anginkan lalu disinari di bawah lampu ultraviolet pada panjang gelombang 254 nm dan 366 nm.

Kromatografi kolom

Ekstrak dilarutkan dengan sedikit pelarutnya kemudian dimasukkan dalam yang telah disiapkan, fase gerak ditambahkan secara terus menerus sampai terjadi pemisahan. Eluat ditampung pada

penampung fraksi setiap 3 mL. Eluat yang diperoleh dilihat pola nodanya pada KLT. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif meliputi identifikasi dengan penambahan reagen sebanyak 3 kali replikasi, ditandai dengan perubahan warna yang dihasilkan. Ekstrak yang positif mengandung golongan senyawa aktif dilanjutkan dengan kromatografi lapis tipis (KLT) dan kromatografi kolom dengan eluen yang sesuai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi dan Skrining Fitokimia Flavonoid

Maserasi adalah salah satu metode pemisahan senyawa dengan cara perendaman menggunakan pelarut organik pada temperatur ruangan. Pelarut yang digunakan adalah etanol 96 %. proses maserasi (perendaman) sampel tumbuhan akan terjadi pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antar di dalam dan di luar sel, sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut. pelarut yang mengalir ke dalam sel dapat menyebabkan protoplasma membengkak dan bahan

kandungan sel akan larut sesuai dengan kelarutannya⁵. Berikut hasil skrining fitokimia.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Flavonoid

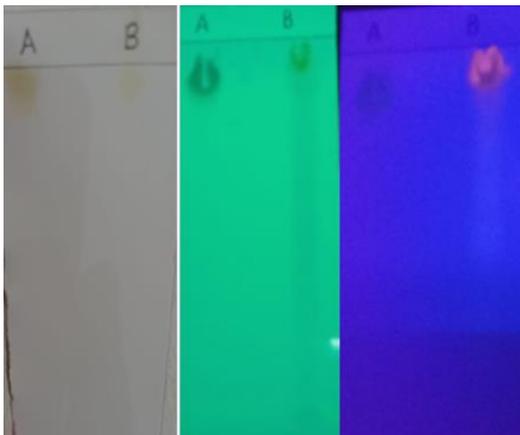
Uji	Keterangan
Uji wilstater	Negatif
Uji dengan NaOH 10%	Positif
Uji dengan H ₂ SO ₄ (pekat)	Positif

Hasil skrining Fitokimia flavonoid menunjukkan bahwa ekstrak etanol Pandan Species Baru *Freycinetia sessiliflora* Rizki mengandung flavonoid pada uji NaOH 10% dan uji H₂SO₄. NaOH merupakan katalis Basa yang menyebabkan terjadinya penguraian senyawa flavonoid menjadi molekul asetofenon. H₂SO₄ merupakan katalis asam yang menyebabkan terjadinya reaksi substitusi elektrofilik.

Isolasi Flavonoid

Ekstrak etanol Pandan Species Baru *Freycinetia sessiliflora* Rizki yang positif mengandung flavonoid kemudian dipisahkan secara kromatografi lapis tipis dan kromatografi kolom. ekstrak etanol Pandan Species Baru *Freycinetia sessiliflora* Rizki dipisahkan dengan

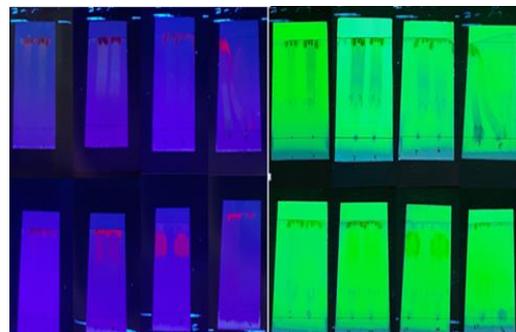
KLT untuk memperoleh eluen yang sesuai sehingga dapat memisahkan senyawa-senyawa pada sampel dengan melihat noda dan dibandingkan dengan standar kuersetin. ekstrak etanol Pandan Species Baru dapat dipisahkan dengan baik menggunakan fase gerak campuran butanol, asam asetat dan aquadest (BAA) dengan perbandingan 4 :1: 5. Berikut hasil KLT ekstrak etanol Pandan Species Baru *Freycinetia sessiliflora* Rizki



Gambar 2. Hasil KLT (A : Standar Quersetin , B : ekstrak Pandan)

Eluen yang dipakai dalam KLT ialah campuran n-butanol : asam asetat : air 4: 1:5 yang mampu memberikan pemisahan. Eluen yang baik ialah eluen yng bisa memisahkan senyawa dalam jumlah yang banyak yang di tandai denga munculnya

noda⁶. Pemakaian kuersetin sebagai pembanding dikarenakan kuersetin merupakan senyawa yang paling luas penyebarannya dan 25 % terdapat pada tumbuhan. Hasil KLT menunjukkan bahwa ekstrak etanol Pandan Species Baru *Freycinetia sessiliflora* Rizki dapat dipisahkan dengan fase gerak BAA (4 :1:5) senyawa semi polar dan non polar. senyawa - senyawa yang bersifat semi polar dan non polar akan keluar terlebih dahulu dari kolom karena sedikit terserap kedalam fase diam. pemisahn komponen sampel dengan kromatografi kolom menghasilkan 16 eluat yang ditampung dalam vial. eluat hasil kromatografi kolom dilihat pola nodanya menggunakan KLT dengan fase gerak BAA (4:1:5). Berikut hasil dari Kromatografi Kolom.



Gambar 3. Hasil KLT dari Kromatografi Kolom

Berdasarkan penelitian Mustapa, A dkk (2019) yang menyatakan bahwa nilai Rf pembanding kuersetin yang digunakan sebagai pembanding memiliki range nilai Rf 0,69-0,81⁷. Rf senyawa flavonoid ekstrak etanol pandan yaitu 0,72-0,78 dengan bercak noda berwarna kuning kecoklatan. Nilai Rf dapat dijadikan bukti dalam mengidentifikasi suatu senyawa. Senyawa senyawa dengan nilai Rf yang sama atau hampir sama dapat menunjukkan bahwa senyawa tersebut memiliki karakteristik yang sama atau mirip⁸.

KESIMPULAN

Ekstrak etanol Pandan hutan Species Baru *Freycinetia sessiliflora* Rizki mengandung flavonoid.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fitri , SR. Ferdinan, A. 2019. Skrinning Fitokimia Dan Uji Aktivitas Ekstrak Pandan Spesies Baru (*Freycinetia Sessiliflora* Rizki) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*, *Eschericia Coli*, Dan *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro.
2. Miller, A., L. (1996). *Antioxidant Flavonoids : Structure, Function and Clinical Usage*. Alt. Med. Rev. 1(2)
3. Artanti, N.Y., Ma'arifa & M. Hanafi. 2006. Isolation and Identification of Active Antioxsidant Compound from Star Fruit Mistletoe *Dendrophthoe pentandra (L) Miq*, Ethanol Extract. *Journal of Applied Sciences*, 6(8): 1659-1663
4. Darsana, I.G.O., I.N.K. Besung, & H. Mahatmi, 2012. Potensi Daun Binahong (*Anredera cordifolia (Tenore) Steenis*) dalam menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* secara invitro. *Indonesia Medicus Veterinus* 1 (3) : 337 – 351.
5. Lenny, S. 2006. Isolasi dan Uji Bioaktifitas Kandungan Kimia Utama Puding Merah dengan Metoda Uji Brine Shrimp. FMIPA Universitas Sumatera Utara: Medan.
6. Harborne, J.B. 1987, Metode Fitokimia Penutun dan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, a.b. Kosasih Padmawinata, ITB, Bandung
7. Mustapa, M.A, Taupik, M, Lalapa, AR 2019, Analisis Kadar Flavonoid total menggunakan spektrofotometri UV-VIS dalam Kulit Buah salak, *Journal Syifa Sciences and clinical research*
8. Peter, L. 2010. Thin Layer Chromatography Characterization of the Active Ingredients in Excedrin and Anacin. Stevens Institute of Technology. Hoboken