

Identifikasi Senyawa Kimia pada Ekstrak Tanaman Taduk (*Alstonia scholaris*)

Jeneva Kristin Doko^{a)} Barbara Azalya Sarifudin^{b)}

a) Program Studi Sarjana Farmasi STIKes Citra Husada Mandiri Kupang, NTT, 85221.

b) Dosen Farmasi STIKes Citra Husada Mandiri Kupang, NTT, 85221.

Abstrak

Telah dilakukan analisis sifat fisikokimia dan kandungan fitokimia pada kulit ari batang tanaman taduk (*Alstonia scholaris*). Tujuan dilakukan penelitian adalah untuk mengetahui sifat fisikokimia serta kandungan fitokimia pada daun tumbuhan sirih merah sehingga dapat dimanfaatkan menjadi sesuatu yang berguna. Ekstrak daun diperoleh dengan teknik maserasi menggunakan methanol 96% sebagai pelarut. Hasil yang diperoleh adalah ekstrak daun sirih merah memiliki massa jenis 0,69gr/mL, titik didih pada suhu 43°C, serta dapat larut dalam methanol, propanol, n-butanol dan aseton. Analisis fitokimia menunjukkan bahwa pada ekstrak daun mengandung alkaloid, falvonoid, saponin dan tannin yang berfungsi sebagai antioksidan alami.

Abstract

The physicochemical and phytochemical properties of the tomato plant stem (Alstonia scholaris) were analyzed. The purpose of this research is to know the physicochemical properties and phytochemical content of red betel leaf plants so that it can be utilized into something useful. Leaf extract was obtained by maceration technique using 96% methanol as solvent. The results obtained are red betel leaf extract has a density of 0.69 gr / mL, boiling point at 43oC, and soluble in methanol, propanol, n-butanol and acetone. Phytochemical analysis showed that the leaf extract contained alkaloids, falvonoid, saponin and tannins that functioned as natural antioxidants.

1. Pendahuluan

Pemanfaatan bahan alam sebagai obat, dalam bentuk yang sederhana sudah tidak diragukan lagi karena telah berlangsung jauh sebelum sejarahnya ditulis. Pengetahuan nenek moyang kita dahulu tentang bahan alam yang berupa tanaman-tanaman yang berkhasiat obat tersebut umumnya diperoleh dari orang-orang tua mereka yang diberikan



Gambar 1. Tanaman Taduk (pulai) Sutamo dan Dy an,2005

secara turun menurun dari satu generasi ke generasi berikutnya. Dengan pengetahuan dan peralatan sederhana, mereka mampu mengatasi masalah kesehatan, berbagai macam penyakit dan keluhan ringan maupun berat diobati dengan memanfaatkan ramuan dari tumbuh-tumbuhan

tertentu yang dengan mudah didapat disekitar pekarangan rumah dan hasilnya pun cukup memuaskan.

Skrining fitokimia adalah suatu metode pengujian yang dilakukan untuk mengetahui senyawa-senyawa atau kandungan kimia yang ada di dalam tanaman yang berfungsi sebagai bahan terapeutik. Dengan mengetahui kandungan senyawa dari suatu tanaman kita dapat membuat suatu formulasi baik itu obat, makanan, bahan kosmetik dan sebagainya.

Skrining fitokimia ini merupakan pengujian awal atau pendahuluan untuk membuat suatu sediaan farmasi. Metode ini digunakan untuk mendeteksi senyawa kimia seperti senyawa alkaloid, tanin, saponin, flavon, steroid dan minyak atsiri.^[2]

Pentingnya dilakukan skrining fitokimia untuk membantu menentukan senyawa yang dihasilkan tumbuhan agar dapat dibuat suatu sediaan farmasi. Tujuan yang melatar belakangi dilakukan nya penelitian ini yaitu

untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan senyawa kimia pada tanaman taduk atau pulai (*Alstonia Scholaris*). Pulai adalah tumbuhan dengan nama botani *Alstonia Scholaris* tumbuhan ini dari tumbuhan keras yang hidup tersebar di seluruh pelosok nusantara kualitas kayunya tidak begitu keras dan kurang disukai untuk bahan bangunan karena kayu nya mudah melengkung jika lembab. [3]

Daun pulai mengandung beberapa senyawa antara lain arcubin atau irridoids, kumarin, plobatamin, fenolat, alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan steroid [4]

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental design laboratorium, karena penelitian ini dilakukan di laboratorium. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan November 2016 sampai bulan Januari 2017. Tempat penelitian ini dilakukan di kampus Stikes Citra Husada Mandiri Kupang. Penelitian pada laboratorium ini meliputi proses ekstraksi, uji pelarut metanol.

Analisis sifat fisikokimia antara lain penetapan massa jenis, uji kelarutan, penentuan titik didih. Analisis komponen fitokimia anatra lain uji alkaloid, flavonoid, saponin, tanin. Kulit batang tanaman pulai yang telah di keringkan dan dipotong kemudian di giling hingga halus.

Peralatan yang digunakan adalah Labu Erlenmeyer 250 ml, timbangan neraca analitik, toples kaca, batang pengaduk, aluminium foil, kapas wajah, kertas saring. Tabung reaksi, pipet tetes. Timbangan neraca analitik, tabung reaksi, desikator, gelas ukur 5 ml labu Erlenmeyer 250 ml, thermometer 110°C, pembakar spiritus, kawat kasa, kaki tiga dan botol reagen. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan adalah kulit batang tanaman taduk (pulai) sebagai simplisia, metanol 96%, asam sulfat 96%, Aquadest, minyak goreng, etanol, butanol, propanol, aseton, asam sulfat 2 N, reagen mayer,

reagen wagner, isoamil alkohol, HCl, pita magnesium.

Prosedur penelitian dijelaskan sebagai berikut:

- Pembuatan ekstrak

Kulit ari pulai dipotong-potong, Giling kulit ari pulai menggunakan mol atau blender, Timbang 250 gram ekstrak pulai halus, Masukkan kedalam labu Erlenmeyer 250 mL, Maserasi dengan 500 mL methanol 96% selama 3 hari (hari ke 2 ditambah 100 mL methanol), Tutup labu Erlenmeyer menggunakan kapas dan aluminium foil. Biarkan dalam ruang tertutup sambil diaduk secara berkala. Saring ekstrak tersebut menggunakan kapas wajah. Hasil ekstrak kasar disaring menggunakan kertas saring dan kapas wajah untuk mendapatkan ekstrak jernih. Biarkan ekstrak beberapa hari sampai pelarut. methanol menguap. Ulangi langkah 1 sampai 8 untuk ekstraksi tahap kedua dengan perbandingan 250 gram kulit pulai dengan menggunakan pelarut methanol 96% 100 mL. Ekstrak disimpan untuk proses analisis kelarutan, titik didih, dan uji fitokimia. Hasil ekstraksi pulai dianalisis rendemen menggunakan rumus

$$\%rendemen = \frac{\text{berat hasil ekstraksi}}{\text{berat ekstrak}} \times 100\%$$



Gambar 2. Proses ekstraksi dengan teknik maserasi

- Uji pelarut methanol

Masukan 2 mL ekstrak kulit pulai dalam tabung reaksi, Tambahkan 2 mL minyak goreng dan 10 tetes H₂SO₄ 96%, Cium aroma yang dihasilkan. Reaksi positif (+) ditunjukkan apabila tidak adanya aroma wangi (ester) dalam ekstrak. Hasil uji pelarut metanol ekstraksi pulai dianalisis

menggunakan data perbandingan aroma wangi ester yang terbentuk (reaksi esterifikasi).

- Penetapan massa jenis
Timbang tabung reaksi menggunakan neraca analitik, Panaskan tabung reaksi pada suhu 100⁰C selama 15 menit, Masukkan tabung reaksi kedalam desikator selama 15 menit, Timbang tabung reaksi tersebut. Lakukan langkah 2-4 berulang sampai mendapat massa gelas kimia yang konstan. Ukur 1 mL ekstrak kulit pulai masukkan kedalam gelas kimia. Timbang gelas kimia beserta ekstrak. Catat berat ke seluruhnya, hitung massa jenis ekstrak. Hasil penetapan massa jenis ekstraksi pulai dianalisis menggunakan rumus

$$\rho \text{ ekstrak} = \frac{\text{massa ekstrak (gr)}}{\text{volume ekstrak (mL)}}$$

- Uji Kelarutan
Masukan 1 mL aquades kedalam tabung reaksi. Tambahkan 1 mL ekstrak kulit pulai kedalam tabung reaksi. Kocok campuran sampai merata, Amati kelarutannya, Lakukan lagi prosedur dengan mengganti aquades dengan 1 mL methanol 96% , etanol 1 mL, Butanol 1mL, propanol 1mL, dan aseton 1 mL. Hasil uji kelarutan ekstraksi pulai dianalisis menggunakan jumlah volume pelarut.
- Penentuan titik didih
Ukur 1 mL ekstrak kulit pulai, Masukkan ekstrak kedalam labu Erlenmeyer 250 mL yang telah ditutup dengan menyubut dan diberi thermometer. Masukkan kedalam penangas air, Panaskan sampai mencapai suhu dimana ekstrak mulai mendidih, Catat hasil pengamatan suhu tersebut. Hasil penentuan titik didih ekstraksi pulai menggunakan titik didih tertinggi.
- Uji alkaloid
Masukkan 1 mL ekstrak kulit pulai kedalam tabung reaksi, Tambahkan 3-5 tetes asam sulfat 2 N kedalam ekstrak, Tambahkan 17 tetes reagen mayer, Amati perubahan yang terjadi setelah 30 menit. Terbentuknya endapan putih menunjukkan

adanya alkaloid. Ulangi prosedur di atas dengan mengganti reagen mayer dengan reagen Wagner (17 tetes). Terbentuknya endapan coklat menunjukkan adanya alkaloid. Hasil uji alkaloid ekstrak kulit pulai dianalisis dengan membandingkan data teoritis dengan reagen mayer dan reagen wagner.

- Uji flavonoid
Masukkan 1 mL ekstrak kulit pulai kedalam tabung reaksi, Tambahkan 8 tetes isoamil alkohol, 1 mL methanol 96%, HCl 10 tetes, dan 1 cm pita magnesium kedalam ekstrak kulit pulai, Kocok ekstrak kulit pulai. Amati perubahan yang terjadi. Terbentuknya warna merah, kuning, atau jingga pada lapisan amil alkohol menunjukkan adanya flavonoid. Hasil uji flavonoid ekstrak kulit pulai dengan membandingkan data teoritis Wilstater Sianidin (HCl dan logam Mg) dengan pelarut isoamil alkohol.
- Uji saponin
Masukkan 1 mL ekstrak kulit pulai kedalam tabung reaksi. Tambahkan air panas kedalam ekstrak kulit pulai. Kocok ekstrak kulit pulai sampai terbentuknya busa. Setelah 15 detik, tambahkan 10 tetes HCl 2 N dalam busa tersebut, Amati perubahan yang terjadi. Hasil uji saponin ekstrak kulit pulai dianalisis dengan air panas dengan pelarut HCl.
- Uji tanin
Masukkan 1 mL ekstrak kulit pulai kedalam tabung reaksi. Tambahkan 1 mL larutan gelatin (agar-agar). Apabila terdapat endapan coklat maka ekstrak positif (+) mengandung tannin. Data hasil uji tanin ekstrak kulit pulai dianalisis dengan membandingkan data teoritis uji tanin dengan larutan agar-agar.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Ekstraksi

Ekstraksi kulit ari pulai dilakukan dengan cara maserasi yaitu merendam simplisia kulit ari pulai pada suhu kamar dengan menggunakan pelarut metanol 96% Pa selama 72 jam. Hasil ekstraksi kulit ari pulai di peroleh data pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Data ekstraksi kulit arit tanaman taduk

Perlakuan	Simplisia (gr)	Jumlah	
		Metanol (mL)	Ekstrak (mL)
1	250	500	250
2	250	100	200
Total	500	600	450

Hasil Ekstraksi diperoleh filtrat berwarna coklat. Massa akhir ekstrak setelah dilakukan perhitungan adalah 288 gram, sehingga persentase rendemen dihitung sebesar 57,6%.

Zat dengan polaritas tinggi akan mudah larut dalam pelarut polar ekstraksi komponen fitokimia pada kulit ari pulai menggunakan methanol Pa 96%. Pemecah dinding dan membrane sel oleh methanol menyebabkan kelompok senyawa polar dalam kulit ari kayu jati larut dalam methanol. Ekstraksi 250 gram simplisia kulit ari kayu jati putih dengan methanol 96% Pa diperoleh ekstraksi yang sudah dilarutkan dengan methanol.

Hasil uji pelarut metanol pada ekstrak kulit ari pulai menunjukkan tidak adanya pelarut metanol dalam ekstrak kulit ari pulai.

3.2. Analisis sifat fisikokimia ekstrak kulit ari tanaman pulai

Massa jenis ekstrak ditentukan sebesar 0,64gr/mL. berdasarkan uji kelarutan ekstrak, diketahui bahwa ekstrak kulit ari tanaman pulai dapat larut dalam pelarut, aquades, methanol dan aseton. Untuk titik didih diperoleh hasil 30°C.

3.3. Identifikasi komponen fitokimia ekstrak kulit ari tanaman pulai.

Setelah dilakukan pengujian komponen fitokimia berupa alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin, diketahui bahwa pada ekstrak kulit ari tanaman pulai atau taduk terdapat senyawa flavonoid dan tannin, sedangkan untuk senyawa alkaloid dan saponin tidak menunjukkan hasil positif ketika dilakukan pengujian.

Hasil analisis reagen isoamil, 1 ml metanol, HCl 10 tetes dan 1 cm pita magnesium. Membentuk kompleks warna merah kecoklatan dan warnah kuning menunjukkan adanya kelompok senyawa

flavonoid dalam ekstrak kulit ari pulai secara molekular reaksi pembentukan warna merah, kuning dan kecoklatan.

Hasil analisis gelatin ekstrak kulit ari pulai terbentuk endapan coklat .Hal ini menunjukkan adanya kelompok senyawa tanin dalam ekstrak kulit ari pulai.

4. Kesimpulan

Proses identifikasi dan deskripsi kelompok senyawa pada tanaman pulai menggunakan metode maserasi yaitu proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada suhu kamar

5. Daftar Pustaka

- [1] Sutomo. Dan Dyan M.S.2005 *Alstonia Scholaris* L. Koleksi Kebun Raya “Eka Karya” Bali. UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya “Eka Karya”. LIPI.
- [2] Harborne JB.1987. *Metode Fitokimia*. Bandung: ITB.
- [3] Darlimatha, S.1999. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia . Jilid 1. Jakarta Trubus Agriwidya
- [4] Khyade. dan Vaioks. 2009. Phytochemical and antibacteria properties of leaves of *Alstonia Scholaris* R.Br. *African Journal of Biotechnologi*. Vol8 No 22 : 6434-6436.