

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI HASIL FRAKSINASI DARI EKSTRAK METANOL DAUN KATUK (*Sauropus androgynus*) TERHADAP BEBERAPA BAKTERI PATOGEN

Mukhriani, Nurshalati Tahar, Andi Sri Wahyuni Astha

Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

ABSTRACT

Majority of traditional medicine uses herbal medicine to support health. Besides being able to cure the disease, traditional medicine also has side effects low or even non-existent. One of the plants used as traditional medicine is cinnamon leaf (*Sauropus androgynus*). Leaves widely used as a laxative breast milk for breastfeeding mothers. In addition, cinnamon leaf can be used as a drug for ulcerative lesions. This study aims to investigate the antibacterial activity of the methanol extract of leaves of cinnamon fraction (*Sauropus androgynus*). Characterization of compound aktif based thin-layer chromatography penampak various spots, including FeCl₃, Dragendorf, Lieberman Buchard, ethanolic KOH, and Aluminum Chloride. Crude katuk leaves macerated using methanol for 3 days. The results showed that the methanol extract of cinnamon leaf has activity against the bacteria Salmonella and Staphylococcus aureus thyposa. Katuk leaf extract was fractionated by Vacuum Liquid Chromatography method. In this fractionation process, the eluent used was ethyl acetate and methanol (5:1). Results of fractionation of methanol extract in the form of a combined fraction of the number 6 keseluruhan 14 fractions. Based on the TLC-profile Bioautografi fraction is the fraction of active 4 inhibits the growth of bacteria Salmonella and Staphylococcus aureus thyposa. From the results of the identification of the chemical components showed that compounds that inhibit the growth of bacteria on the 4th fraction are flavonoids.

Kata kunci : Antibacterial, Katuk leaf, Fractination

Pendahuluan

Saat ini penggunaan herbal dalam pengobatan komplementer dan alternatif di Indonesia semakin populer. Bukti-bukti empiris dan dukungan ilmiah yang semakin banyak terhadap khasiat herbal menyebabkan herbal semakin populer di kalangan masyarakat Indonesia. (Ning Harmanto, Ahkam Subroto, 2007: 138). Para ahli dari berbagai negara seperti Jerman, India, Cina, Australia, Indonesia, dan sebagainya, tidak henti-

hentinya mengadakan penelitian dan pengujian berbagai tumbuhan yang secara tradisional digunakan untuk penyembuhan penyakit tertentu.. (Thomas,ANS, 1992: 9)

Mikroorganisme adalah makhluk hidup yang berukuran sangat kecil. Aktivitas kehidupannya bergantung pada keadaan sekitar dan dapat mempengaruhi kehidupan manusia sebagai penyebab terjadinya berbagai macam penyakit yang merugikan. Penyakit yang

dapat disebabkan antara lain gatal, rasa sakit, infeksi, dan dapat mengganggu penampilan dan masih banyak lagi penyakit lainnya, sehingga menjadi masalah serius untuk ditangani.

Berdasarkan uraian diatas, maka hal ini yang mendasari perlunya dilakukan penelitian pengujian aktivitas antibakteri daun katuk (*Sauropus androgynus* Merr.) terhadap beberapa bakteri uji yang bersifat patogen. Adanya efek sebagai obat borok, demam, dan bisul dari daun katuk, maka diduga mengandung senyawa kimia yang berkhasiat sebagai antibakteri. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ilmiah harus dilakukan untuk membuktikan aktivitas antibakteri dari daun katuk (*Sauropus androgynus* Merr.) sehingga penggunaannya dalam masyarakat dapat lebih dipertanggungjawabkan.

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah agar, air suling (aquadestillata), biakan murni (*Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus mutans*, dan *Vibrio sp*), dietil eter, DMSO (Dimetil Sulfoksida), etil asetat, HCl, kloroform, metanol, silika gel 60 GF254, etanol 70%, medium Nutrient Agar (NA), sampel fraksi dari ekstrak daun katuk (*Sauropus*

androgynus), larutan fisiologis Natrium Klorida (NaCl) 0,9%, N-heksan, N-butanol, Etil Asetat, Aluminium klorida, Kloroform, Besi (III) klorida (FeCl₃), Dragenddorf, H₂SO₄, dan Liebermann-Burchard.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah autoklaf, bejana maserasi, batang pengaduk, botol pengencer, cawan petri, cawan porselin, chamber, gelas erlenmeyer, gelas ukur 10 ml, gelas ukur 50 ml, gelas kimia, inkubator, kompor listrik, Laminar Air Flow, lampu spiritus, lampu UV 254 dan 366 nm, lemari pendingin, magnetik stirrer, neraca O'Hauss, oven, ose bulat, penangas air, *rotary evaporator*, sendok tanduk, seperangkat alat kromatografi cair vakum, spoit 1 ml, spoit 10 ml, timbangan analitik, dan vial

Prosedur Percobaan

Proses penelitian dimulai dengan persiapan awal bahan baku daun katuk (*Sauropus androgynous* Merr.). Daun katuk (*Sauropus androgynous* Merr.) yang digunakan diperoleh dari Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan. Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari dengan selang waktu jam 09.00 – 12.00 karena pada pagi hari tumbuhan khususnya bagian daun mengalami proses fotosintesis. Sampel daun katuk (*Sauropus androgynus*) yang telah diserbukkan, ditimbang sebanyak 500 gram dimasukkan dalam wadah maserasi.

Maserasi merupakan penyarian secara sederhana karena dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk kedalam rongga sel yang mengandung zat aktif. Peristiwa ini berulang-ulang kali terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan diluar sel dan di dalam sel (Dirjen POM, 1986: 10)

Proses fraksinasi dilakukan dengan metode Kromatografi cair vakum (KCV) dengan perbandingan eluen berdasarkan profil KLT ekstrak metanol. Hasil fraksinasi kemudian dilakukan proses KLT- Bioautografi.

Bioautografi, berasal dari kata bio yang berarti makhluk hidup dan autografi berarti melakukan aktivitas sendiri. Bioautografi adalah suatu metode pendeteksian untuk menemukan suatu senyawa antimikroba yang belum teridentifikasi dengan cara melokalisasi aktivitas antimikroba tersebut pada suatu kromatogram. (Djide. M. N, Sartini, Kadir. S. H, 2006: 299-302)

1. Menentukan ekstrak aktif
 2. Menentukan profil KLT ekstrak aktif
- Pemisahan senyawa ekstrak larut methanol daun katuk (*Sauropus androgynus*) secara KLT menggunakan campuran eluen etil asetat : metanol (5:1).
3. Menentukan Fraksi aktif

Pengujian skrining aktivitas hasil fraksinasi dengan menggunakan metode KLT-Bioautografi. Kelima hasil fraksinasi dilakukan pengujian terhadap kedua bakteri uji yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella thyposa*.

4. Identifikasi Komponen Kimia

Hasil dan Pembahasan

Hasil ekstraksi yang diperoleh dengan menggunakan Etil Asetat sebesar 6,118 gram dan hasil ekstraksi yang diperoleh dengan menggunakan metanol sebesar 12,659 gram. Hal ini menandakan bahwa kandungan senyawa polar pada daun katuk lebih banyak dibandingkan dengan senyawa non-polar.

Pengujian skrining aktivitas antibakteri daun katuk (*Sauropus androgynus* Merr.) yang digunakan yaitu ekstrak metanol dan ekstrak etil asetat terhadap bakteri uji *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeuginosa*, *Salmonella thyposa*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus mutans*, dan *Vibrio sp.* Diperoleh hasil bahwa ekstrak metanol menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap dua jenis bakteri yang berbeda yaitu, *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella thyposa* yang ditandai dengan tidak adanya pertumbuhan bakteri pada medium agar. Sedangkan ekstrak etil asetat tidak memiliki aktivitas anti bakteri.

Sebelum dilakukan penyarian atau maserasi, terlebih dahulu daun katuk yang telah dipetik di sortasi basah. Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran- kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari simplisia. Setelah proses sortasi basah, kemudian daun dicuci dengan menggunakan air yang bersih dan mengalir. Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dan kotoran lainnya yang melekat pada bahan simplisia. Pencucian dilakukan dengan air bersih. Pencucian dilakukan dalam waktu sesingkat mungkin karena terdapat beberapa zat yang terkandung dalam simplisia dapat larut dalam air mengalir

Sampel simplisia yang telah kering diekstraksi dengan metode maserasi yang merupakan metode dingin (proses ekstraksi tanpa pemanasan). Metode ini cocok untuk senyawa yang tidak stabil terhadap pemanasan karena dengan pemanasan dapat merusak senyawa kimia yang terdapat dalam simplisia. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode maserasi bertingkat. Maserasi bertingkat adalah suatu proses penyarian simplisia dengan menggunakan lebih dari satu jenis larutan penyari berdasarkan tingkat kepolaran.

Dari hasil maserasi diperoleh ekstrak larut Etil asetat sebanyak 6.118 gram dan ekstrak larut metanol sebanyak 12.659 gram. Hal ini menunjukkan bahwa daun katuk lebih banyak mengandung

senyawa yang bersifat polar dibandingkan senyawa yang bersifat non polar.

Setelah diperoleh ekstrak metanol kental dan ekstrak Etil asetat kental kemudian dilanjutkan uji skrining aktivitas antibakteri dari kedua jenis ekstrak tersebut. Uji skrining ini dengan menggunakan metode difusi agar dengan konsentrasi 1mg/ml. Pengujian dilakukan terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella thyposa*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus mutans* dan *Vibrio sp.* Dari hasil pengujian, diketahui ekstrak methanol memberikan aktivitas penghambatan pertumbuhan bakteri *Salmonella thyposa* dan *Staphylococcus aureus*.

Ekstrak larut metanol yang memiliki aktivitas antibakteri selanjutnya difraksinasi dengan metode Kromatografi Cair Vakum (KCV). Pemilihan metode ini karena cepat dan mudah. Ekstrak difraksinasi menggunakan fase diam silica gel GF254 dan fase gerak berturut – turut n-heksan : etil asetat (1:1), (1:5), (1:10), (1:15), (1:20), (1:25), etil asetat, etil asetat : metanol (25:1), (20:1), (15:1), (10:1), (5:1), (1:1), dan metanol. Hasil fraksinasi di KLT dan diperoleh 14 fraksi. Fraksi yang memiliki kromatogram dan warna bercak yang sama digabungkan dan diperoleh 6 fraksi gabungan.

Tabel 1. Hasil Profil KLT Ekstrak Metanol Daun Katuk (*Sauropus androgynus* Merr.)

Jumlah Bercak	Penampakan bercak pada					
	UV 254 nm		UV 366 nm		H ₂ SO ₄ 10 %	
	Rf	Warna	Rf	Warna	Rf	Warna
1	0.36	Hijau	-	-	0.36	Merah
2	0.54	Hijau	0.54	Biru muda	0.54	Kuning
3	0.72	Hijau	0.72	Ungu	0.72	Kuning
4	0.90	Hijau tua	0.90	Ungu	0.90	Hijau

Terdapat 6 jenis hasil fraksi, tetapi hanya 5 yang dilakukan pengujian aktivitas antibakteri dengan metode KLT-Bioautografi. Karena pada fraksi ke-6 tidak ditemukan noda yang naik pada hasil kromatogram. Metode ini didasarkan pada difusi dari senyawa yang telah dipisahkan dengan kromatografi lapis tipis (KLT).

Berdasarkan hasil KLT-Bioautografi, kemudian dilakukan identifikasi komponen kimia dengan menggunakan pereaksi Aluminium Klorida, Besi (III) Klorida, Dragendorf, Leibermann Buchard dan KOH etanolik. Hasilnya positif terhadap bakteri *Salmonella thyposa* pada bercak dengan nilai Rf 0.40 yang diidentifikasi dengan Aluminium Klorida dan memberikan warna Floresensi hijau yang berarti mengandung senyawa Flavanoid. Bercak dengan nilai Rf 0.70 menghasilkan zona hambat pada bakteri *Salmonella thyposa* yang telah diidentifikasi dengan KOH etanolik dan memberikan warna merah terang

yang berarti mengandung senyawa Khumarin.

Pengujian skrinning aktivitas hasil fraksinasi dengan menggunakan metode KLT-Bioautografi. Kelima hasil fraksinasi dilakukan pengujian terhadap kedua bakteri uji yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella thyposa*. Diperoleh hasil bahwa dari kelima jenis fraksi tersebut, hanya fraksi IV yang memberikan aktivitas antibakteri terhadap kedua bakteri tersebut.

Tabel 2 : Hasil Profil KLT Fraksi IV Ekstrak Metanol Daun Katuk (*Sauropus androgynus* Merr.)

Jumlah Bercak	Penampakan bercak pada					
	UV 254 nm		UV 366 nm		H ₂ SO ₄ 10 %	
	Rf	Warna	Rf	Warna	Rf	Warna
1	0.16	Hijau	-	-	0.16	Cokelat
2	0.50	Hijau	0.50	Biru muda	0.50	Cokelat
3	0.70	Hijau	0.70	Ungu	0.70	Hijau
4	0.91	Hijau tua	0.91	Ungu	0.91	Hijau Tua

Hasil positif lainnya, ditunjukkan pada bakteri *Staphylococcus aureus* pada bercak dengan nilai Rf 0.40 yang telah diidentifikasi dengan Aluminium Klorida dan memberikan floresensi hijau yang berarti mengandung senyawa Flavanoid.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan secara konsisten menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun katuk (*Sauropus androgynus*) memiliki aktivitas anti

bakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella thyposa*. Hasil fraksinasi menunjukkan bahwa fraksi IV memiliki aktivitas antibakteri yang mengandung senyawa Flavanoid.

KEPUSTAKAAN

- Harmanto, Ning., Subroto, Ahkam. *Pilih Jamu dan Herbal Tanpa Efek Samping*. Jakarta. PT Elex Media Komputindo. 2007.
- Thomas A. N. S. *Tanaman Obat Tradisional*. 2nd ed. Yogyakarta. Kanisius. 1992.
- Dirjen POM. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI, 1995.
- Djide. M. N, Sartini, Kadir. S.H, *Analisis Mikrobiologi Farmasi*. Makassar: Laboratorium Mikrobiologi Farmasi Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin,