

# ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN TAPAK LIMAN (*ELEPHANTOPUS SCABER* L.) DENGAMENGGUNAKAN METODE KLT BIOAUTOGRAFI

Faridha Yenny Nonci<sup>1</sup>, Rusli<sup>2</sup>, Abidah Atqiyah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi UMI Makassar

## ABSTRACK

Has done research with the title "Antimicrobial Test Ethanol Leaf Extract Tread Liman (*Elephantopus scaber* L.) by Using Method TLC-Bioautography". The purpose of this study was to determinethe chemical components and antimicrobial activity of ethanol. The extracts obtanied of leaf by maceration using ethanol 96% solvent. The preliminary research was done by screening test using microbial test to ward ethanol 96% extract of Tapak Liman leaf (*Elephantopus scaber* L.) which where use in 1mg/ml. The result showed that the etanol 96% extract inhibit growth of bacterial *Escherchia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, dan *Vibrio sp.* The best obtained from reparation though TLC-Bioautography by means eluen n-hexane : ethyl acetate (3: 1). He results showed that the ethanol extract of leaves of Tread liman (*Elephantophus scaber* L.) has antimicrobial activity and contains several compounds that have antimicrobial activity.

**Keywords:** *Elephantopus scaber* L., leaves extract, *Antimicrobial* activity, TLC-Bioautography, Microba Patogen

## PENDAHULUAN

Obat tradisional adalah bahan berupa bahan dari tumbuhan, hewan, mineral, atau campuran dari bahan tersebut yang diolah secara tradisional dan digunakan sebagai obat. Obat tradisional umumnya lebih mudah pembuatannya dan dapat dibuat atau ditanam sendiri, selain itu dengan menggunakan tanaman obat sebagai alternatif pengobatan, merupakan usaha untuk memanfaatkan sumber daya alam, sekaligus melestarikan lingkungan hidup di sekitar kita. Pemanfaatan sumber daya alam di sekitar kita sangat perlu dikembangkan, terlebih

pemanfaatannya dalam bidang kesehatan (Katno, 2002: 2).

Di Indonesia daun tapak liman (*Elephantopus scaber* L.) dipakai untuk mengobati disentri, cacar air, nyeri haid, radang tenggorokan, anemia, keputihan, batuk, dan peradangan pada ginjal.

Berdasarkan uraian diatas diketahui bahwa daun Tapak Liman (*Elephantopus scaber* L.) mempunyai banyak manfaat, oleh karena itu dilakukan penelitian tentang uji antimikroba ekstrak etanol daun Tapak Liman (*Elephantophus scaber* L.) dengan menggunakan metode KLT-Bioautografi untuk mendeteksi jenis senyawa antimikroba yang belum

teridentifikasi dengan cara melokalisir aktivitas antimikroba tersebut pada suatu kromatogram.

## **METODE PENELITIAN**

Bahan yang digunakan adalah Air suling, Etanol, aluminium klorida, besi (III) klorida, daun tapak liman (*Elephantopus scaber* L.), biakan murni mikroba, Dragendorf, heksan-etil asetat, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10%, Kalium Hidroksida, lempeng silica gel 60 GF254 (Merck®), medium Potato Dextrosa Agar (PDA) dan Nutrien Agar (NA), dan pereaksi Liebermann-Burchard.

## **METODE PENELITIAN**

### **Pembuatan Ekstrak Daun Tapak Liman**

Sampel daun tapak liman (*Elephantopus scaber* L.) yang telah kering ditimbang sebanyak 300 gram dimasukkan ke dalam wadah maserasi, kemudian ditambahkan etanol hingga terendam seluruhnya. Wadah maserasi ditutup dan disimpan selama 24 jam di tempat yang terlindung dari sinar matahari langsung sambil sesekali diaduk. Selanjutnya disaring, dipisahkan antara ampas dan filtrat. Ampas diekstraksi kembali dengan etanol yang baru dengan jumlah yang sama. Hal ini dilakukan selama 3 x 24 jam Ekstrak etanol yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan diuapkan

cairan penyaringnya sampai diperoleh ekstrak etanol kental

### **Skrining Aktivitas Antimikroba**

Pada tahap skrining aktivitas antimikroba, Sebanyak 10 mg ekstrak etanol daun Tapak Liman (*Elephantopus scaber* L.) dilarutkan dalam 0,2 ml DMSO (Dimetil Sulfoksida) dengan menggunakan mikropipet, kemudian dicampurkan dengan 9,8 ml medium NA hingga diperoleh volume akhir 10 ml. Campuran dituangkan kedalam cawan petri secara aseptis dengan digoyang-goyangkan agar merata dan dibiarkan memadat. Biakan bakteri uji kemudian digoreskan diatas medium dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam.

### **Pengujian Secara KLT-Bioautografi**

Senyawa yang telah dipisahkan dengan kromatografi lapis tipis (KLT). Lempeng kromatografi yang sebelumnya telah dielusi, ditempatkan di atas permukaan medium Nutrien Agar yang telah diinokulasi dengan mikroorganisme yang sensitif terhadap senyawa antimikroba yang dianalisis.

### **Identifikasi Bercak Aktif dengan Beberapa Penampakan Bercak**

Kromatogram disemprot dengan menggunakan pereaksi semprot Dragendorf, Liebermann-Buchard, Aluminium Klorida Besi (III) Klorida, KOH-etanolik, dan

Kromatogram disemprotkan pereaksi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10%

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Ekstraksi Daun Tapak Liman**

Diperoleh ekstrak etanol 96% sebanyak 22,86 g

### **Kromatografi Lapis Tipis (KLT)**

#### **Ekstrak Etanol 96%**

Pemisahan senyawa ekstrak larut etanol 96% daun Tapak Liman (*Elephantopus scaber* L.) secara KLT menggunakan campuran eluen n-heksan : etil asetat (3:1), dari hasil penotolan kemudian dilihat bercaknya dengan menggunakan penampak bercak lampu UV 254 nm, lampu UV 366 nm penampakan bercak H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

### **Hasil Pengujian secara KLT-Bioautografi**

Pengujian ekstrak larut etanol daun tapak liman (*Elephantopus scaber* L.) secara KLT-Bioautografi memberikan efek pada bakteri *Escherichia-coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, dan *Vibrio sp.* Hasil yang diperoleh dapat diamati pada tabel 3 gambar 3

### **Identifikasi Komponen Kimia Aktif**

Pada identifikasi komponen kimia aktif ekstrak etanol 96% dengan menggunakan pereaksi Aluminium Klorida, Besi (III) Klorida, Dragendorf, Kalium Hidroksida, Liebermann-Burchard, dan penampak bercak H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Dari keenam penampak bercak

tersebut diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel 4 gambar 4

Tapak liman (*Elephantopus scaber* L.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam suku *Asteraceae* dan telah digunakan sebagai obat tradisional. Masyarakat pada umumnya menggunakan dau tapak liman untuk menyembuhkan penyakit seperti demam, sariawan, radang rahim, pneumonia, disentri, dan diare.

Dari hasil maserasi yang dilakukan diperoleh ekstrak larut etanol 96% adalah 22,86 gram. Selanjutnya diskriminasi aktivitas antimikrobanya dengan metode difusi agar dengan konsentrasi 1 mg/ml. Pengujian skrining antimikroba dilakukan untuk mengetahui daya hambat ekstrak terhadap mikroba uji dengan cara menggoreskan biakan bakteri pada medium yang telah dicampur ekstrak sampel dengan konsentrasi 1 mg/ml yang merupakan konsentrasi minimal dapat menghambat bakteri dan sebagai pelarut sampel digunakan DMSO (dimetilsulfoksida). DMSO merupakan salah satu pelarut yang dapat melarutkan hampir semua senyawa baik polar maupun non polar. Selain itu, DMSO tidak memberikan daya hambat pertumbuhan bakteri sehingga tidak mengganggu hasil pengamatan.

Dari hasil pengamatan uji skrining diperoleh ekstrak etanol daun tapak liman (*Elephantopus scaber* L.) menunjukkan hambatan pertumbuhan bakteri pada *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Vibrio sp.*, selanjutnya dilakukan tahap pengujian KLT-Bioautografi terhadap ekstrak etanol daun tapak liman dimana ekstrak tersebut menunjukkan aktivitas antimikroba yang baik. Metode yang digunakan dalam KLT-Bioautografi adalah metode kontak yaitu dengan cara menempelkan lempeng KLT pada medium yang telah disuspensikan dengan mikroba uji selama 15-30 menit untuk memberikan waktu sampel untuk bekerja. Dasar pemilihan ini untuk memudahkan dalam pengamatan identifikasi komponen kimia relative aman bagi peneliti dan juga dapat meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi dalam penelitian.

Pengujian secara KLT-Bioautografi dilakukan dengan senyawa hasil ekstrak etanol secara kromatografi lapis tipis menggunakan campuran eluen heksan : etil (3:1). Hasil kromatografi lapis tipis yang dilihat pada UV 254 nm, UV 366 nm, dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

Metode ini didasarkan atas difusi dari senyawa yang telah dipisahkan dengan kromatografi lapis tipis (KLT) atau kromatografi kertas. Prinsip kromatografi

lapis tipis (KLT) adalah pemisahan secara fisikokimia. Hasil KLT-Bioautografi menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun tapak liman (*Elephantopus scaber* L.) dapat menghambat empat bakteri uji yaitu: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Vibrio sp.* Masing-masing bercak yang memberikan aktivitas antimikroba terdapat pada nilai Rf 0,3 menghambat bakteri *Escherichia coli*, Rf 0,8 dan 0,08 *Staphylococcus aureus*, Rf 0,08 *Pseudomonas aeruginosa* dan Rf 0,3 *Vibrio sp.* Dengan demikian daun tapak liman (*Elephantopus scaber* L.) dapat digolongkan sebagai antimikroba berspektrum luas karena dapat menghambat bakteri Gram negatif dan Gram positif. Selanjutnya dilakukan identifikasi komponen kimia dengan pereaksi Aluminium klorida, Besi (III) Klorida, Dragendorff, Kalium Hidroksida dan Liebermann-Burchard. Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh bahwa ekstrak etanol daun Tapak Liman (*Elephantopus scaber* L.) ini mengandung senyawa alkaloid yang memberikan warna jingga latar kuning pada nilai Rf 0,3, flavonoid yang memberikan warna berflouresensi ungu pada nilai Rf 0,08, dan steroid yang memberikan warna coklat pada nilai Rf 0,8

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak etanol daun Tapak Liman (*Elephantopus scaber* L.) memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Vibrio sp.*
2. Hasil identifikasi komponen menunjukkan bahwa Ekstrak etanol daun Tapak Liman (*Elephantopus scaber* L.) memiliki aktivitas antibakteri yang mengandung steroid, Alkaloid dan Flavanoid

## KEPUSTAKAAN

- Djide, M. N, Sartini. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Farmasi*. Makassar: Lembaga Penerbit Universitas Hasanuddin, 2008
- Garrity. G. M., Bell.J. A. And lilburn.T.G. *Taxonomy Outline Of The Prikaryotes Bergey's Manual Of Systematic Bacteriology, 2<sup>th</sup> edition*, United States Of America, Springer; New York Berlin Hendelberg, 2004
- Jawetz, E, Melnick, J, L and Adelberg, E,A,. "*Mikrobiologi kedokteran Buku 1 & Buku 2*, bagian Mikrobiologi Fakultas kedokteran" .Universitas Airlangga. Jakarta: Penerbit salemba Medika, 2005
- Katno. *Tingkat manfaat dan keamanan tanaman obat dan obat tradisional*. Yogyakarta:

Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, 2002

Monalisa, Dita.dkk. *Uji Daya Antibakteri Ekstrak Daun Tapak Liman (Elephantopus scaber L.) Terhadap Staphylococcus autyphi*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta, (2011)

Pelczar, Chan. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jakarta: UI Press, 2008

Pratiwi, Sylvia, T. *Mikrobiologi Farmasi*. Jak.<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/73961/08E>