

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI-FRAKSI DAUN *Colocacia esculenta* L.  
TERHADAP *Salmonella thypi* Dan *Staphylococcus aureus* SECARA  
BIOAUTOGRAPHY-TLC**

**Muzakkir Baits, Herwin, Ririn**

Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia Makassar  
Email : [muzakkirbaits@gmail.com](mailto:muzakkirbaits@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Antibacterial activity test has been done on Colocacia esculenta L leaves fractions. The aim of the research was to determine the antibacterial activity of Colocacia esculenta L leaves fractions delivered from Pare-Pare District of South Sulawesi on Salmonella thypii and Staphylococcus aureus by means of vacuum liquid chromatography and Bioautographic-TLC. Results of fractionations of the ethanol extract by the former method using eluent of 100 mL n-hexane, n-hexane:ethyl acetate (10:1; 1:1), 100 mL ethyl acetate, ethyl acetate:methanol (10:1; 1:1) and 100 mL methanol were obtained 7 fractions. Bioautographic-TLC assay then carried out on the obtained fractions they were fraction 3,4,5,6 and 7 respectively and obtained Rf value 0.80 was possessed antibacterial activity on both tested bacteria.*

**Keywords** : Leaves fraction of *Colocacia esculenta* L, Bioautography-TLC, Antibacterial.

**PENDAHULUAN**

Penemuan berbagai senyawa obat baru dari bahan alam semakin memperjelas peran penting metabolit sekunder tumbuhan sebagai sumber bahan baku obat.<sup>1</sup>

Kandungan metabolit sekunder ini telah terbukti bekerja sebagai derivat antikanker, antibakteri dan antioksidan alami antara lain golongan alkaloid, tanin, golongan polifenol dan turunannya yang pemanfaatannya sebagai obat alami diyakini mempunyai efek samping yang relatif

kecil dibandingkan obat modern. Maka dari itu senyawa metabolit sekunder ini dalam pemanfaatannya sangat diperlukan pengujian aktivitas untuk mengetahui khasiat senyawa alami sebagai obat antibakteri. Salah satu tumbuhan yang sangat kurang termanfaatkan secara ilmiah saat ini adalah daun *Colocacia esculenta* L. dari Pare-Pare Sulawesi Selatan yang dimanfaatkan sebagai obat radang, kulit bernanah, berak darah, bisul, dan luka bakardengan kandungan kimia saponin, terpen, tanin, flavonoid,

flobatanin, antraquinon, glikosida jantung, dan alkaloid.<sup>2</sup> Senyawa tersebut sangat potensial pemanfaatannya sebagai antibakteri alami untuk penanggulangan infeksi bakteri patogen secara ilmiah pemanfaatan daun *Colocacia esculenta* L. sebagai obat antibakteri alami belum terealisasi.<sup>4</sup>

Penelitian pendahuluan yang telah dilakukan adalah skrining, penelusuran golongan komponen kimia dan aktivitas antibakteri berdasarkan diameter zona hambatan pada konsentrasi ekstrak etanol dari daun *Colocacia esculenta* L. terhadap bakteri patogen *Salmonella thypi* sangat potensial digunakan sebagai antibakteri alami.<sup>3</sup>

Dengan adanya aktivitas dan kandungan kimia ekstrak etanol daun *Colocacia esculenta* L. yang potensial sebagai senyawa bioaktif alami tersebut, perlu dilakukan penelusuran komponen kimia aktif dengan cara difraksinasi secara kromatografi cair vakum sehingga dapat mengetahui fraksi aktif sebagai antibakteri dengan cara Bioautography-TLC. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian aktivitas fraksi-fraksi dari ekstrak etanol daun *Colocacia esculenta* L. sebagai antibakteri alami dalam penanggulangan infeksi bakteri patogen

yang diperoleh dari pasien sehingga penggunaannya dalam masyarakat lebih dapat dipertanggungjawabkan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi, Fitokimia, Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia Makassar 2016.

### **Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan utama dalam penelitian ini, daun *Colocacia esculenta* dari Pare-Pare Sulawesi Selatan, aquadest, biakan murni bakteri patogen *Salmonella thypi*, *Staphylococcus aureus*, ATTC 2016), DMSO (Dimetil sulfoksida) (E.Merck), kloramfenikol (PT. Alpharma), kloroform p.a (E.Merck), n-heksan p.a (E.Merk), etil asetat p.a (E.Merk), larutan NaCl fisiologis 0,9%, medium GNA (Glukosa Nutrien Agar), medium NA (Nutrien Agar), medium NB (Nutrien Broth), metanol p.a, reagen semprot (aluminium triklorida, Dragendorff, Liebermann-Buchard, asam sulfat 10 %, uap amonia, FeCl<sub>3</sub>), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> p.a.

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, rotavapor, sentrifuge, autoklaf, oven, laminar air flow (LAF), inkubator, bejana maserasi, botol pengencer, cawan petri, chamber, corong, corong pisah

500 ml, labu ukur 50 ml, lampu spiritus, penangas air, timbangan kasar, cawan porselen.

### **Presedur Penelitian**

#### **Pengambilan Dan Ekstraksi Sampel Daun Colocacia esculenta Secara Maserasi**

Daun *Colocacia esculenta* L. yang diperoleh dari Pare-Pare Sulawesi Selatan terlebih dahulu disortasi dengan tujuan untuk memisahkan kotoran-kotoran yang melekat pada sampel sehingga sampel yang dibutuhkan sesuai dengan yang diperlukan. Proses pemisahan kotoran dilakukan dengan air mengalir hingga bersih dan diangin-anginkan diudara bebas dan tidak terkena matahari secara langsung. Sampel yang diperoleh dideterminasi dan standarisasi simplisia untuk dilakukan ekstraksi secara maserasi menggunakan etanol 96%. Sampel daun *Colocacia esculenta* diekstraksi selama 5 hari dengan dilakukan pengadulan setiap 24 jam. Hasil ekstraksi dilakukan penguapan menggunakan rotavapor sehingga diperoleh ekstrak etanol daun *Colocacia esculenta*.

#### **Fraksinasi Senyawa Bioaktif Ekstrak Etanol Daun Colocacia esculenta Secara Kromatografi Cair Vakum**

Ekstrak etanol daun *Colocacia esculenta* 5 gram dilakukan fraksinasi pada fase diam silica gel G 60 F254 dan fase gerak menggunakan n-heksan 100 ml, n-heksan : etil asetat (10:1; 1:1) 100 ml, etil asetat 100 ml, etil asetat : metanol (10:1; 1:1) 100 ml dan metanol 100 ml. Hasil fraksinasi dilakukan pengujian aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Salmonella thypi* dan *Staphylococcus aureus* secara Bioautography TLC.

#### **Pengujian Aktivitas Antibakteri Fraksi Salmonella thypi dan Staphylococcus aureus Secara Bioautography-TLC**

Fraksi daun *Colocacia esculenta* L. hasil fraksinasi yang telah ditotolkan pada lempeng kromatografi lapis tipis (KLT) dengan ukuran 7,5x1 cm, lalu dielusi dalam chamber yang berisi eluen (fase gerak). Setelah terelusi pada lempeng dibiarkan kering, lalu dimasukkan ke dalam cawan petri, dengan cara penempelan antara permukaan medium nutrisi agar yang telah diinokulasi bakteri patogen *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus* dengan permukaan fraksi yang telah ditotol, kemudian dibiarkan berdifusi selama 60 menit lalu diangkat. Diinkubasi pada suhu 37 °C selama 1 x 24 jam. Diamati zona penghambatan terhadap

*Aktivitas Antibakteri Fraksi-Fraksi Daun Colocacia esculenta L. Terhadap Salmonella thypi Dan Staphylococcus aureus Secara Bioautography-TLC*

bakteri patogen pada medium dan diukur Rf senyawa aktif pada lempeng KLT.

**HASIL PENELITIAN**

Ekstrak etanol daun *Colocacia esculenta* L. ditimbang sebanyak 5 gram kemudian difraksinasi dengan

metode kromatografi cair vakum menggunakan eluen n-heksan 100 ml, n-heksan : etil asetat (10:1, 1:1) etil asetat 100 ml, etil asetat : metanol (10:1, 1:1), metanol 100 ml. Hasil fraksinasi terlihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Fraksinasi Ekstrak etanol daun *Colocacia esculenta* L. Dengan Metode Kromatografi Cair Vakum.

Fraksi	Bercak	Rf	Penampak Bercak	
			UV 254 nm	UV 366 nm
1	-	-	-	-
2	1	0.98	Biru	Berpendar
3	1	0.94	Kuning	Orange
4	1	0.93	Coklat	Orange
	2	0.89	Kuning	Orange
5	1	0.98	Orange	Coklat
	2	0.89	Coklat	Kuning
	3	0.46	Orange	Ungu
	4	0.23	Orange	Kuning
6	1	0.98	Orange	Coklat
	2	0.89	Orange	Kuning
	3	0.46	Orange	Kuning
	4	0.23	Orange	Coklat
7	1	0.23	Berpendar	Kuning

**Pengujian Aktivitas Antibakteri Fraksi Daun Colocacia esculenta L. Terhadap Bakteri Salmonella thypi dan Staphylococcus aureus Dengan Metode KLT-Bioautografi.**

Fraksi Daun *Colocacia esculenta* L. yang diperoleh dari hasil fraksinasi dengan metode

kromatografi cair vakum, dilakukan pengujian aktivitas antibakteri secara Bioautografi menggunakan eluen n-heksan : etil asetat (10:1) diperoleh nilai Rf 0.70 Memberikan aktivitas terhadap *Salmonella thypi*, terlihat pada tabel 2.

Uji daya hambat ekstrak etil asetat daun binahong (*Anredera colifloria* (Ten.) Steenis) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

**Tabel 2.** Hasil pengujian aktivitas antibakteri Senyawa Murni daun *Colocacia esculenta* L. secara KLT-Bioautografi.

Rf	Penampak bercak		Bakteri Uji
	UV 254 nm	UV 366 nm	
0.70	Kuning	Ungu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Salmonella thypi</i></li> <li>• <i>Staphylococcus aureus</i></li> </ul>

## PEMBAHASAN

Ekstraksi daun *Colocacia esculenta* disari dengan metode maserasi karena proses penyarian berlangsung secara dingin sehingga senyawa yang dikhawatirkan rusak oleh pemanasan tidak terjadi, yaitu hanya dengan merendam sampel dalam cairan penyari yang sesuai. daun *Colocacia esculenta* dicuci sampai bersih dengan air untuk menghilangkan kotoran-kotoran lain yang melekat pada permukaan daun *Colocacia esculenta*. Daun *Colocacia esculenta* diekstraksi dengan menggunakan cairan penyari etanol 96%. Penggunaan cairan penyari etanol pada penelitian ini karena bersifat semipolar sehingga dapat menyari komponen kimia yang bersifat polar maupun non polar, sehingga diharapkan relatif semua komponen kimia dalam sampel akan terekstraksi. Pada saat perendaman daun *Colocacia esculenta* dalam etanol, konsentrasi di luar sel lebih tinggi daripada di dalam sel sehingga isi sel termasuk zat aktifnya akan keluar dan

terlarut dalam etanol. Proses penyarian dilakukan 3 x 24 jam dengan pergantian cairan penyari yang baru pada sampel yang sama diharapkan zat aktif yang dikehendaki dapat diperoleh semuanya. Pengujian antibakteri memberikan aktivitas terhadap bakteri Gram negatif dan Gram positif, hal ini terjadi karena adanya kesamaan struktur dan komponen penyusun dinding sel dari keduanya, yaitu dinding sel bakteri gram negatif lebih kompleks menimbulkan rintangan yang besar bagi bahan antimikroba untuk dapat menembusnya

Dinding sel bakteri gram negatif mempunyai dua lapisan dinding sel yaitu lapisan luar yang tersusun atas lipopolisakarida dan protein serta lapisan dalam tersusun atas lapisan peptidoglikan satu yang lebih tipis dari pada lapisan peptidoglikan pada bakteri gram positif yang hanya tersusun atas satu lapis saja yaitu lapisan peptidoglikan yang relative tebal. Perbedaan ini sangat mempengaruhi Kemampuannya dalam

*Uji daya hambat ekstrak etil asetat daun binahong (Anredera colifolia (Ten.) Steenis) terhadap pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli.*

melawan agen antimikroba yaitu dinding sel bakteri gram negatif yang kompleks menimbulkan rintangan yang besar bagi bahan antimikroba untuk dapat menembusnya. *Colocassia esculenta* merupakan tanaman yang luas tumbuh di Indonesia. Daun talas telah digunakan oleh masyarakat sebagai sayuran, pembungkus makanan dan makanan ternak. Dalam meningkatkan penggunaan daun talas sebagai bahan obat maka dilakukan proses ekstraksi untuk mengeluarkan senyawa-senyawa yang berpotensi sebagai bahan terapeutik. Ekstraksi 2,650 mg daun dengan menggunakan metode maserasi menghasilkan 30 gram ekstrak kental ekstrak etanol daun *Colocacia esculenta* L. difraksinasi dengan metode kromatografi cair vakum menggunakan eluen n-heksan 100 ml, n-heksan : etil asetat (10:1, 1:1) etil asetat 100 ml, etil asetat : metanol (10:1, 1:1), metanol 100 ml diperoleh 7 fraksi yaitu Fraksi 1, Fraksi 2, Fraksi 3, Fraksi 4, Fraksi 5, Fraksi 6 dan Fraksi 7. Berdasarkan hasil pengujian aktivitas antibakteri yaitu fraksi 3, 4, 5, 6 dan 7 secara Bioautography-TLC diperoleh nilai Rf 0.80 memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Salmonella thypi* dan

*Staphylococcus aureus* merupakan golongan komponen kimia flavonoid menggunakan pereaksi FeCl<sub>3</sub>.

## KESIMPULAN

Fraksinasi ekstrak etanol daun *Colocacia esculenta* L. secara kromatografi cair vakum diperoleh 7 fraksi. Hasil pengujian aktivitas antibakteri Fraksi Daun *Colocacia esculenta* L. yaitu fraksi 3, 4, 5, 6 dan 7 secara bioautography-TLC diperoleh nilai Rf 0.80 aktif terhadap bakteri *Salmonella thypi* dan *Staphylococcus aureus* merupakan golongan komponen kimia flavonoid menggunakan pereaksi FeCl<sub>3</sub>.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Dalimatra S. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Jilid 4. Jakarta : Puspa Swara Indonesia, 2006.
2. Bhagyashree RP. Antihepatotoxic Activity Of *Colocasia esculenta* Leaf Juice. International Journal of Advanced Biotechnology and Research 2011;2(2): 296-304.
3. Herwin. Skrining dan Penelusuran Golongan Komponen Kimia Aktif Ekstrak Etanol Daun *Colocacia esculenta* L. Terhadap Beberapa Mikroba Uji Secara KLT-Bioautografi. Makassar : Fakultas Farmasi UMI, 2013.
4. Sampurno. Kebijakan Pengembangan Obat Bahan Alam Indonesia. Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia XXIII. Jakarta : Universitas Pancasila, 2003.