

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK BUAH KECUBUNG (*Datura metel L*)  
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

**ANTIBACTERY ACTIVITY TEST EXTRACT OF CONCRETE FRUIT (*Datura metel L*)  
AGAINST BACTERIA *Staphylococcus aureus***

---

Maylisa Elvira, Erna Susanti

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

---

ABSTRAK

Otitis media akut yang cukup tinggi pada anak-anak membuat peneliti tertarik menggunakan obat tradisional sebagai sampel penelitian. Salah satu penyebabnya yaitu bakteri *Staphylococcus aureus* ditemukan pada anak-anak dan neonatus yang menjalani rawat inap. Dari data empiris, salah satu tanaman di Indonesia yang dapat menyembuhkan otitis media adalah kecubung, kecubung dipandang negatif oleh masyarakat karena memiliki efek memabukkan hingga menyebabkan kematian. Tujuan dari peneliti adalah untuk membuktikan ekstrak kecubung dapat memiliki aktivitas menghambat bakteri penyebab penyakit otitis media akut (OMA). Telah dilakukan uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol buah kecubung terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi cakram. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah kecubung memiliki aktivitas sebagai antibakteri aktivitas terbesar pada konsentrasi 100% dengan diameter hambat yaitu replika pertama 2,60 mm, replika kedua 2,44 mm, replika ketiga 4,38 mm, dan yang menunjukkan aktivitas terkecil pada konsentrasi 40% yaitu replika pertama 2,2 mm, replika kedua 0,87 mm, dan replika ketiga 2,17 mm. Nilai kesetaraan aktivitas 1 mg ekstrak etanol buah kecubung memiliki rerata perbandingan antar konsentrasi hampir sama sehingga sangat kecil perbandingan yang didapatkan untuk melihat hasil penghambatan. Hasil aktivitasnya dinyatakan lemah karena diameter yang didapat < 5mm.

Kata Kunci : otitis media akut, antibakteri, ekstrak buah kecubung, *Staphylococcus aureus*.

ABSTRACT

Acute otitis media that is high enough in children makes researchers interested in using traditional medicine as a sample of research. One of the causes is *Staphylococcus aureus* bacteria found in children and neonates in hospitalization. From the empirical data, one of the plants in Indonesia that can cure otitis media is amethyst, the amethyst is viewed negatively by the community because it has a drug effect to cause death. The aim of the researchers is to prove that amethyst extracts can have activity inhibiting bacteria that cause acute otitis media disease. The antibacterial activity of amethyst ethanol extract was tested against *Staphylococcus aureus* bacteria by disc diffusion method. The results showed that the extract ethanol extract had activity as the largest antibacterial activity at 100% concentration with diameter inhibition are the first replica is 2.60 mm, the second replica is 2.44 mm, the third replica is 4.38 mm, and which showed the smallest activity at concentration 40% are the first replica 2.2 mm, the second replica 0.87 mm, and the third replica 2.17 mm. The equivalence value of the activity of 1 mg of ethanol extract of amethyst has a mean of comparison between the concentrations of almost the same so that very small comparison is obtained to see the results of inhibition. The result is ethanol extract of amethyst have a low activity because the diameter is <5 mm.

Keywords: acute otitis media, antibacterial, amethyst extract, *Staphylococcus aureus*.

## PENDAHULUAN

Otitis media akut (OMA) adalah peradangan telinga tengah dengan gejala dan tanda-tanda yang bersifat cepat dan singkat. Gejala dan tanda klinik lokal atau sistemik dapat terjadi secara lengkap atau sebagian, baik berupa otalgia, demam, gelisah, mual, muntah, diare, serta otore, apabila telah terjadi perforasi membran timpani. Pada pemeriksaan otoskopik juga dijumpai efusi telinga tengah (Buchman, 2003). Otitis media disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*, dan organisme gram negatif. Pada anak-anak dan neonatus bakteri yang ditemukan yaitu *Staphylococcus aureus*.

*Staphylococcus aureus* adalah sel-sel bulat yang terdapat sendiri-sendiri atau bulat-bulat atau kadang-kadang berpasangan tetapi lebih sering kelompok-kelompok yang tidak beraturan. *Staphylococcus* juga termasuk dalam bakteri Gram positif, dan tidak bergerak (Bonang, 1992).

Dari data empiris, salah satu tanaman yang berpotensi menyembuhkan otitis media akut adalah tanaman kecubung. (Tanaman

Herbal Indonesia-Aserani Kurdi, 2010). Kecubung memiliki manfaat yang besar apabila digunakan dengan baik. Efek tanaman ini menyebabkan kematian, sehingga masyarakat memandang negatif tanaman tersebut. Kecubung mengandung senyawa alkaloida, saponin, flavonoida dan polifenol. Zat aktifnya dapat menimbulkan halusinasi bagi pemakainya. Jika alkaloid kecubung diisolasi maka akan terdeteksi adanya senyawa methyl crystalline yang mempunyai efek relaksasi pada otot gerak (Dalimartha, 2000; Thomas 2003; Aminah dkk, 1995).

Dari data tersebut, dilakukan penelitian aktivitas antibakteri dari ekstrak buah kecubung terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* untuk mengetahui adanya aktivitas yang terjadi dengan menggunakan simplisia yang dimaserasi menggunakan pelarut etanol, kemudian dibuat konsentrasi untuk mengetahui aktivitas penghambatan bakteri tersebut.

## METODE PENELITIAN

Penelitian aktivitas antibakteri ekstrak buah kecubung (*Datura metel L*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* termasuk jenis penelitian eksperimental.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian kali ini adalah pisau, telenan, nampan, ayakan, timbangan, botol ekstraksi, autoklaf, cawan penguap, cawan petri, tabung reaksi, erlenmeyer, batang pengaduk, bunsen, kaki tiga, masker, sarung tangan, korek, dan jangka sorong.

Bahan yang digunakan adalah buah kecubung, etanol 70%, NaCl 0,9%, aquadest, biakan *Staphylococcus aureus*, manithol salt agar (MSA).

### Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan determinasi tanaman kecubung dengan cara mengamati morfologi tanaman dan mencocokkan kunci determinasi pada literatur *morfologi tumbuhan*. Selanjutnya dilakukan pembuatan simplisia dengan cara dijemur dibawah sinar

matahari selama 3 hari, setelah kering dilakukan pemblenderan dan diayak sehingga hasilnya simplisia serbuk halus. Setelah menjadi simplisia dilakukan ekstraksi menggunakan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70% selama 3 x 24 jam kemudian dipekatkan menggunakan evaporator dengan suhu 60°C, dan dilakukan uji skrining fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawa, setelah itu dibuat ekstrak dengan konsentrasi 10% - 100%.

Langkah selanjutnya adalah menyiapkan biakan bakteri dengan cara menginokulasi biakan murni *Staphylococcus aureus* kedalam media MSA (Manithol Salt Agar), kemudian diinkubasi selama 24 jam dalam inkubator dengan suhu 37°C. Biakan *Staphylococcus aureus* yang telah tumbuh disuspensikan dengan NaCl 0,9% pada tabung reaksi kemudian dilakukan pengukuran transmittan menggunakan spektrofotometer sinar tampak pada panjang gelombang 580 nm sampai diperoleh nilai % transmittan 25 dengan larutan NaCl 0,9% sebagai blangko.

Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Kertas cakram direndam kedalam ekstrak kecubung kemudian diletakkan diatas media MSA yang telah padat, perlakuan di replika sebanyak 3 kali, kemudian diinkubasi selama 24 jam dalam inkubator dengan suhu 37°C.

Selanjutnya dilakukan pengukuran diameter hambat menggunakan jangka sorong dan dilakukan analisa data menggunakan *One Way Anova* dengan bantuan *software* SPSS 15.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan bulan mei sampai dengan juni 2017. Hasil dari determinasi menunjukkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar (*Datura metel L*) dari family *Solanaceae*. Buah kecubung hampir bulat dan didukung oleh tangkai tandan pendek yang melekat kuat, bagian luar buahnya dihiasi duri-duri dan ukuranya bervariasi dan dalamnya berisi biji-biji kecil yang berwarna kuning kecoklatan. Klasifikasi tanaman kecubung menurut Sugara (2008) sebagai berikut :

Kingdom : Plantae  
 Filum : Magnoliophyta  
 Kelas : Magnoliopsida  
 Ordo : Solanales  
 Familia : Solanaceae  
 Genus : *Datura*  
 Spesies : *Datura metel*

Hasil pengujian kualitatif ekstrak buah kecubung meliputi hasil skrining fitokimia. Skrining fitokimia ekstrak buah kecubung menyatakan bahwa positif mengandung alkaloid, flavonoid, polivenol dan saponin.

Hasil pengamatan aktivitas antibakteri ekstrak buah kecubung terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah kecubung dapat menghambat pertumbuhan bakteri bakteri *Staphylococcus aureus* dari ketiga replika yang diteiliti. Zona bening yang terbentuk paling luas terdapat pada konsentrasi 100 % dan yang paling sedikit terdapat pada konsentrasi 60 %. Untuk konsentrasi 10 %, 50%, 90% memiliki rata-rata zona bening yang sama. Hasil daya hambat pada uji aktivitas pada penelitian ini adalah LEMAH karena

zona hambatnya  $< 5$  mm. Data dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Hasil perhitungan diameter aktivitas antibakteri ekstrak buah kecubung terhadap bakteri *Staphylococcus aureus***

Konsentrasi ekstrak (%)	Replikasi (mm)			Rata – rata
	I	II	III	
10	2,07	2,22	2,24	2,17
20	2,13	2,26	2,20	2,19
30	2,04	2,16	2,17	2,12
40	2,20	0,87	2,17	1,74
50	2,02	2,29	2,21	2,17
60	2,02	2,29	2,15	2,15
70	2,23	2,46	2,25	2,31
80	2,43	2,44	2,16	2,34
90	2,22	2,04	2,25	2,17
100	2,60	2,44	4,38	3,14

## PEMBAHASAN

Penelitian yang termasuk dalam jenis penelitian eksperimental ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas ekstrak buah kecubung terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi cakram.

Determinasi tanaman yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari desa Sitarjo, Kecamatan Sumbermanjing Wetan.

Determinasi dilakukan dengan membawa tanaman kecubung dengan menggunakan buku “Morfologi Tumbuhan”. Kemudian dilakukan determinasi di laboratorium farmakognosi. Hasil dari determinasi menunjukkan bahwa buah benar buah kecubung (*Datura metel* L) dari family Solanaceae.

Hasil organoleptis simplisia berbentuk serbuk halus, warna hijau kehitaman, aroma pahit. Bentuk simplisia halus karena diblender dan akan dibuat ekstrak dengan cara maserasi, warna hijau kehitaman didapat karena buah berwarna hijau dan setelah pengeringan selama 3 hari terkena sinar matahari simplisia menjadi berwarna hampir hitam. Dan aroma pahit yang terjadi karena mengandung zat alkaloid.

Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi selama 3 hari menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 2500 ml kemudian dievaporasi dengan menggunakan rotary evaporator selama 1 jam, setelah itu evaporasi di atas water bath selama 2 jam dan dihasilkan ekstrak kental dan perhitungan randemen yaitu 11,8 %.

Uji skr

ining fitokimia dilakukan di laboratorium farmakognosi Putra Indonesia Malang, dengan menggunakan ekstrak kental yang didapat dari hasil ekstraksi buah kecubung dengan menggunakan cara maserasi. Uji skrining dilakukan untuk menunjukkan kebenaran senyawa atau metabolit sekunder dengan yang tertera pada literatur. Pada penelitian ini menguji 4 senyawa yaitu alkaloid, flavonoid, polivenol dan saponin. Dari hasil praktikum didapatkan ke empat senyawa positif terkandung dalam ekstrak yang dibuat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah kecubung dapat menghambat pertumbuhan bakteri bakteri *Staphylococcus aureus* dari ketiga replika yang diteiliti. Zona bening yang terbentuk paling luas terdapat pada konsentrasi 100 % dan yang paling sedikit terdapat pada konsentrasi 60 %. Untuk konsentrasi 10 %, 50%, 90% memiliki rata-rata zona bening yang sama. Konsentrasi yang memiliki zona bening yang besar yaitu 100%. Untuk konsentrasi 10 % didapatkan rata-rata sebesar 2,17; Untuk konsentrasi 20 % didapatkan rata-rata sebesar 2,19;

Untuk konsentrasi 30 % didapatkan rata-rata sebesar 2,12; Untuk konsentrasi 40 % didapatkan rata-rata sebesar 1,74 hal ini terjadi dimungkinkan karena pada replika kedua terjadi kesalahan dalam proses aseptis sehingga zona hambat yang terbentuk sangat kecil sehingga membuat hasil rata-rata pada konsentrasi ini sangat kecil; Untuk konsentrasi 50 % didapatkan rata-rata sebesar 2,17; Untuk konsentrasi 60 % didapatkan rata-rata sebesar 2,15; Untuk konsentrasi 70 % didapatkan rata-rata sebesar 2,31; Untuk konsentrasi 80 % didapatkan rata-rata sebesar 2,34; Untuk konsentrasi 90 % didapatkan rata-rata sebesar 2,17; Untuk konsentrasi 100 % didapatkan rata-rata sebesar 3,14; Tetapi apabila dilihat rerata perbandingan antar konsentrasi hampir sama sehingga sangat kecil perbandingan yang didapatkan untuk melihat hasil penghambatan. Hasil daya hambat pada uji aktivitas pada penelitian ini adalah LEMAH karena zona hambatnya  $< 5$  mm.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian mengenai aktivitas antibakteri ekstrak buah kecubung terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat disimpulkan bahwa Ekstrak buah kecubung memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, penggunaan buah kecubung sebagai obat tradisional penyakit Otitis Media Akut (OMA) oleh sebagian besar masyarakat mempunyai dasar ilmiah yaitu menghambat pertumbuhan bakteri, tanaman kecubung dapat dijadikan salah satu sumber antibakteri alami yang terdapat di Indonesia, Aktivitas yang dihasilkan dari ekstrak buah kecubung dengan berbagai konsentrasi adalah lemah.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Rasa terima kasih dipersembahkan kepada UPT Laboraturium Putra Indonesia Malang yang telah memberikan izin untuk dilakukanya penelitian dan kemudahan dalam peminjaman alat.

## DAFTAR RUJUKAN

Buchman, C.A., Levine, J.D.,  
Balkany, T.J., 2003. Infection of the

Ear. In: Lee, K.J., ed. *Essential Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 8<sup>th</sup> ed. USA: McGraw-Hill Companies, Inc., 462-511

Bonang G. *Mikrobiologi Untuk Profesi Kesehatan Edisi 16*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC. 1992.

Aserani, Kurdi. 2010. In : tanaman herbal Indonesia- Cara Mencegah dan Manfaatnya Bagi Kesehatan.

Dalimartha, Setiawan. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Trubus Agriwidya, Jakarta, hal 106-111.

Thomas A. N. S. 2003. *Tanaman Obat Tradisional*. Kanisius, Yogyakarta, hal: 59-62.

Aminah, Nunik Siti; Sigit, Singgih H; Partosoedjono, Soetyono; Chairul (1995) *S. Rark, D. Metel dan E.*

*Prostata* sebagai Larvasida *Aedes aegypti*. Cermin Dunia Kedokteran No. 131,2001 : 7-9.

Sugara. 2008. Kecubung (*Datura Metel, Linn*).

<http://sugara.wordpress.com/2008/01/07/kecubung-datura-metel-linn/> (31

Maret 2008)