

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KECAPI (*Sandoricum koetjape* Merr.)

Pindo Hardika P.A.N, Aditya Fridayanti, Laode Rijai

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan FARMAKA TROPIS, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman,
Samarinda, Kalimantan Timur
email: mome.dika@yahoo.com

Abstract

*A research has been conducted on the antibacterial activity of the santol leaves extract (*S.koetjape* Merr.) against *S.aureus* and *E.coli*. The santol leaves extracts were prepared by maceration used methanol as solvent and the methanol extract was then fractionated. The antibacterial activity was determined by measured the diameter of inhibition zones in difusi method. The result showed that santol leaves extracts and fractions has antibacterial activity against *S.aureus* and *E.coli*. The effective concentration as an antibacterial of methanol extracts is at 10%, and of n-hexane fractions is at 5%.*

Keywords : *S.koetjape* Merr, Santol leaves, Antibacteria

Abstrak

Telah dilakukan penelitian uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kecap (*S.koetjape* Merr.) terhadap *S.aureus* dan *E.coli*. Ekstrak daun kecap dibuat secara maserasi dengan pelarut metanol, lalu difraksinasi. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kecap diukur berdasarkan luas daerah zoa bunuh pertumbuhan bakteri dengan metode difusi agar. Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak dan fraksi daun kecap memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S.aureus* dan *E.coli*. Konsentrasi efektif antibakteri ekstrak metanol adalah 10% dan fraksi n-heksana adalah 5%.

Kata Kunci : *S.koetjape* Merr, Daun Kecapi, Antibakteri

PENDAHULUAN

Sejak ratusan tahun yang lalu, nenek moyang bangsa kita telah terkenal pandai meracik jamu dan obat-obatan tradisional. Beragam jenis tumbuhan obat, akar-akaran, dan bahan-bahan alamiah lainnya diracik sebagai ramuan jamu untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Ramuan-ramuan itu digunakan pula untuk menjaga kondisi badan agar tetap sehat, mencegah penyakit, dan sebagian untuk mempercantik diri. Kemahiran meracik bahan-bahan itu diwariskan oleh nenek

moyang kita secara turun-temurun, dari satu generasi ke generasi berikutnya, hingga ke zaman kita sekarang (Juliantina, 2008).

Tumbuhan obat sudah sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia sebagai bahan obat tradisional, dan merupakan sarana penunjang kesehatan masyarakat turun-temurun, jauh sebelum pelayanan kesehatan formal dan obat-obatan modern menyentuh lapisan masyarakat. Pemanfaatan tumbuhan obat di Indonesia secara tradisional semakin disukai karena

efek samping lebih kecil dari obat yang dibuat secara sintesis. Mahalnya obat sintesis membuat masyarakat beralih ke tumbuhan obat. Penggunaan tumbuhan obat di masyarakat terutama untuk mencegah penyakit, menjaga kesegaran tubuh maupun mengobati penyakit (Juliantina, 2008).

Salah satu tumbuhan yang berkhasiat obat adalah tumbuhan kecap (*S.koetjape Merr.*). Buah kecap biasanya dimanfaatkan sebagai bahan makanan, seperti selai, manisan dan sirup. Daun kecap banyak dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional sebagai obat diare, obat mulas, dan obat untuk infeksi kulit seperti bisul (Tinggen, 2000). Penyakit-penyakit yang dapat disembuhkan oleh tumbuhan kecap pada umumnya disebabkan infeksi oleh bakteri, sehingga diperkirakan di dalam tumbuhan kecap terkandung suatu senyawa yang mempunyai aktivitas antibakteri (Suartini, 2006). Karena adanya keinginan untuk mengetahui pengaruh efek dari tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat tradisional, serta menjaga kelestarian tumbuhan kecap dan mengembangkan tumbuhan obat di Kalimantan Timur maka penulis tertarik melakukan penelitian mengenai potensi ekstrak daun kecap (*S.koetjape Merr.*) sebagai antibakteri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun kecap terhadap bakteri *S.aureus* dan *E.coli*.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang diteliti adalah simplisia daun kecap (*S.koetjape Merr.*). Pelarut metanol digunakan untuk proses ekstraksi dan fraksinasi. Pelarut *n*-heksana, etil asetat, *n*-

butanol digunakan untuk fraksinasi cair-cair. Aquades, *paper disc*, kertas label, biakan bakteri uji *S.aureus* dan *E.coli*, NaCl 0,9%, dan *Nutrient Agar* (NA) digunakan sebagai media pertumbuhan bakteri uji.

Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian adalah neraca analitik (*Precisa XB 4200 C[®]*, *Precisa XT 220 A[®]*), toples, botol selai, batang pengaduk, gelas kimia (*Pyrex[®]*), gelas ukur (*Pyrex[®]*), labu ukur (*Pyrex[®]*), erlenmeyer (*Pyrex[®]*), tabung pereaksi (*Pyrex[®]*), botol timbang, spoit, corong pisah, *rotary evaporator* (*Heidolph[®]*), pipet tetes, pipet volume (*Pyrex[®]*), cawan porselin, kaca arloji, spatula, pinset, rak tabuk reaksi, aluminium foil, botol vial, penangas air, kertas saring Whatman, pompa vakum, *laminar air flow* (LAF), ose, mikrometer sekrup, lampu spiritus, autoklaf, inkubator, oven.

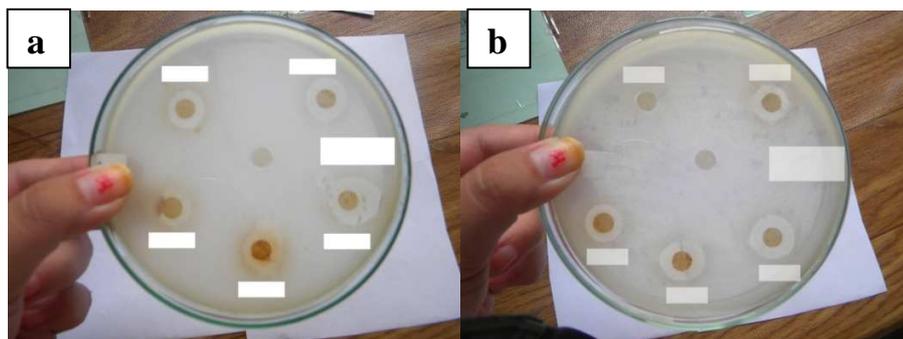
Prosedur Pengujian Antibakteri

Pengujian aktivitas antibakteri daun kecap dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar. Diinokulasikan suspensi bakteri uji pada medium NA di dalam botol pengencer dan dihomogenkan. Selanjutnya medium yang telah diinokulasi tersebut dimasukkan ke dalam cawan petri steril dengan cara aseptis di dalam *Laminar Air Flow*. Dibelah *paperdisc* ke dalam masing-masing variasi konsentrasi ekstrak dan fraksi kemudian *paperdisc* diletakkan diatas permukaan agar, lalu diinkubasi di dalam inkubator selama 24 jam pada suhu 37 °C. Diamati zona hambat yang terbentuk dan diukur daerah hambatan dengan menggunakan mikrometer sekrup. Selanjutnya dibandingkan hasil daya hambat yang terbentuk antara sampel dengan kontrol negatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak metanol daun kecap, digunakan 5 variasi konsentrasi yaitu 5%, 7,5%, 10%, 12,5%, dan 15%. Pada 5 variasi konsentrasi tersebut didapatkan aktivitas antibakteri

daun kecap yang menggunakan metode difusi agar dan hasil pengukuran rata-rata diameter zona bunuh ekstrak metanol daun kecap (*S.koetjape Merr.*) terhadap *S.aureus* dan *E.coli* dapat dilihat pada Gambar 1 dan Tabel 1.



Gambar 1. Uji Aktivitas antibakteri ekstrak metanol daun kecap terhadap bakteri *S.aureus* dan *E.coli*
Keterangan:

- a: Ekstrak metanol terhadap bakteri *S.aureus*
b: Ekstrak metanol terhadap bakteri *E.coli*

Tabel 1. Hasil pengukuran rata-rata diameter zona bunuh ekstrak metanol daun kecap terhadap bakteri *S.aureus* dan *E.coli*

| Bakteri Uji | Konsentrasi (%) | Rerata Diameter Zona Bening (mm) | Kontrol Negatif (air) |
|-----------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------|
| <i>S.aureus</i> | 5 | 8,84 | 0 |
| | 7,5 | 9,49 | 0 |
| | 10 | 14,22 | 0 |
| | 12,5 | 10,76 | 0 |
| | 15 | 10,22 | 0 |
| <i>E.coli</i> | 5 | 9,62 | 0 |
| | 7,5 | 11,69 | 0 |
| | 10 | 14,51 | 0 |
| | 12,5 | 11,70 | 0 |
| | 15 | 10,28 | 0 |

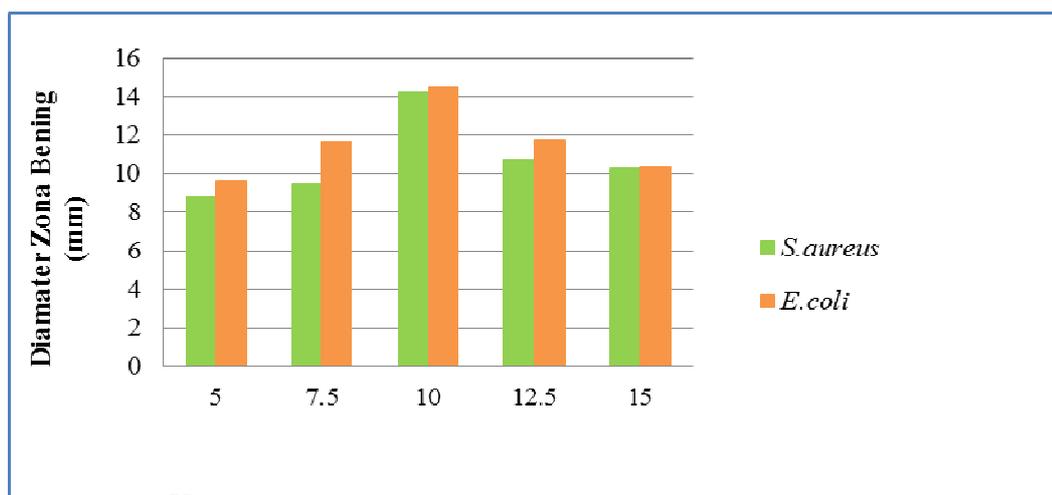
Grafik aktivitas antibakteri ekstrak metanol daun kecap terhadap bakteri *S.aureus* dan *E.coli* dapat dilihat pada Gambar 2.

Ekstrak metanol daun kecap mampu memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S.aureus* dan *E.coli* yang ditunjukkan dengan terbentuknya zona bening sebagai zona bunuh bakteri, ini terlihat pada gambar, tabel dan kenaikan grafik diatas. Peningkatan aktivitas antibakteri pada ekstrak metanol daun kecap ditunjukkan pada konsentrasi 10%

atau merupakan konsentrasi efektif dari ekstrak metanol daun kecap yaitu konsentrasi terkecil yang paling baik memberikan aktivitas antibakteri karna dapat berdifusi dengan baik kedalam media agar pada bakteri *S.aureus* dan *E.coli*. Pada konsentrasi 12,5% dan 15% aktivitas antibakteri mengalami penurunan. Penurunan aktivitas antibakteri ini diduga adanya pengaruh dari viskositas larutan ekstrak yang tinggi akibat peningkatan konsentrasi, sehingga ekstrak belum mampu untuk berdifusi dengan baik

kedalam media agar. Sedangkan untuk kontrol negatif tidak memberikan aktivitas antibakteri, hal ini terlihat dari tidak terbentuknya zona bening. Tujuan dari penggunaan kontrol negatif itu sendiri adalah untuk memastikan zona bening atau

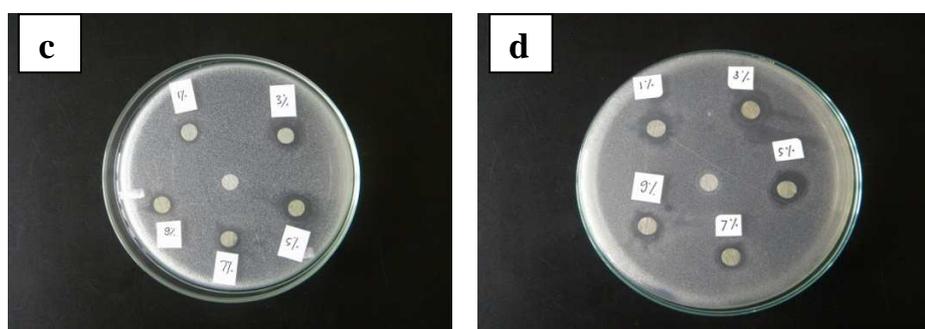
zona bunuh yang terbentuk bukan merupakan pengaruh dari pelarut metanol yang digunakan untuk melarutkan ekstrak, tetapi murni dari senyawa aktif yang terkandung di dalam ekstrak metanol daun kecap.



Gambar 2. Grafik Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Kecapi terhadap Bakteri *S.aureus* dan *E.coli*

Pada pengujian aktivitas antibakteri fraksi *n*-heksana daun kecap, digunakan 5 variasi konsentrasi yaitu 1%, 3%, 5%, 7%, dan 9%. Aktivitas fraksi *n*-heksana daun kecap membutuhkan konsentrasi yang lebih kecil dibandingkan dengan ekstrak metanol. Hal ini dikarenakan ekstrak hasil fraksinasi sudah terpisah sesuai kelarutannya di dalam masing-masing pelarut fraksi

sehingga diduga mampu meningkatkan aktivitas antibakterinya. Hasil pengujian aktivitas antibakteri fraksi *n*-heksana daun kecap (*S.koetjape Merr.*) dan hasil pengukuran rata-rata diameter zona bunuh fraksi *n*-heksana daun kecap (*S.koetjape Merr.*) terhadap *S.aureus* dan *E.coli* dapat dilihat pada Gambar 3 dan Tabel 2.



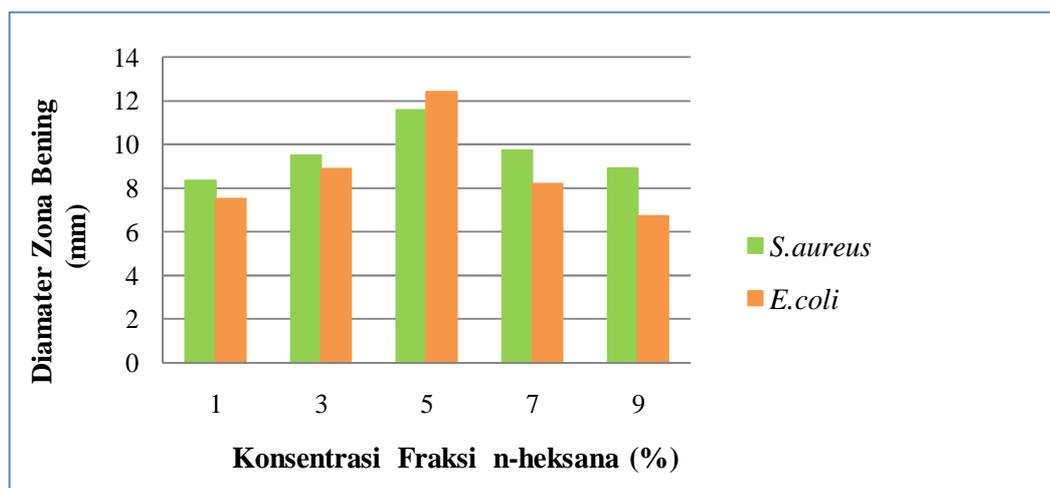
Gambar 3. Uji Aktivitas antibakteri fraksi *n*-eksana daun kecap terhadap bakteri *S.aureus* dan *E.coli*
Keterangan:

c: Fraksi *n*-heksana terhadap bakteri *S.aureus*

d: Fraksi *n*-heksana terhadap bakteri *E.coli*

Tabel 2. Hasil pengukuran rata-rata diameter zona bunuh fraksi n-heksana daun kecap terhadap bakteri *S.aureus* dan *E.coli*

| Bakteri Uji | Konsentrasi (%) | Rerata Diameter Zona Bening (mm) | Kontrol Negatif (air) |
|-----------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------|
| <i>S.aureus</i> | 1 | 8,34 | 0 |
| | 3 | 9,49 | 0 |
| | 5 | 11,57 | 0 |
| | 7 | 9,74 | 0 |
| | 9 | 8,92 | 0 |
| <i>E.coli</i> | 1 | 7,52 | 0 |
| | 3 | 8,89 | 0 |
| | 5 | 12,41 | 0 |
| | 7 | 8,19 | 0 |
| | 9 | 6,72 | 0 |



Gambar 4. Grafik Aktivitas Antibakteri Fraksi n-heksana Daun Kecapi terhadap Bakteri *S.aureus* dan *E.coli*

Grafik aktivitas antibakteri fraksi *n*-heksana daun kecap terhadap bakteri *S.aureus* dan *E.coli* dapat dilihat pada Gambar 4.

Fraksi *n*-heksana daun kecap mampu memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S.aureus* dan *E.coli* yang ditunjukkan dengan terbentuknya zona bening sebagai zona bunuh bakteri, ini terlihat pada tabel dan kenaikan grafik diatas. Peningkatan aktivitas antibakteri pada fraksi *n*-heksana daun kecap ditunjukkan pada konsentrasi 5%. Pada konsentrasi 7% dan 9% aktivitas

antibakteri mengalami penurunan. Penurunan aktivitas antibakteri ini diduga adanya pengaruh dari viskositas larutan ekstrak yang tinggi akibat peningkatan konsentrasi, sehingga ekstrak belum mampu untuk berdifusi dengan baik kedalam media agar.

KESIMPULAN

Ekstrak metanol dan fraksi *n*-heksana daun kecap (*S.koetjape Merr.*) memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri *S.aureus* dan *E.coli*.

SARAN

1. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh ekstrak daun kecap terhadap antijamur.
2. Dapat dilakukan pengujian terhadap bagian tumbuhan yang lain seperti batang, buah dan akar.
3. Dapat dilakukan pengujian isolasi senyawa yang aktif dari daun kecap untuk penelitian selanjutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih dengan ini kepada staf laboran yang telah membantu

sehingga terselesaikannya artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Djide, N. & Sartini. **2008**. *Analisis Mikrobiologi Farmasi*. Lepas; Makasar
2. Juliantina, F. R.; Ayu, D. C. M.; & Nirwani, B. **2008**. Manfaat Sirih Merah (*Piper crocatum*) sebagai Agen Antibakterial Terhadap Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*.
3. Suartini, N. M. **2006**. *Skrining, Isolasi, dan Identifikasi Senyawa Antibakteri dalam Tumbuhan Berkhasiat Sebagai Obat Sakit perut yang Tercatat dalam Usada Taru Premana*. Universitas Udayana; Bali
4. Tinggen, I.N. **2000**, *Taru Premara*, Pustaka Leluhur Eka Cipta; Singaraja