

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KECAPI (*Sandoricum koetjape* Merr) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*

Widya Fitri^{1*}, Evarina Sembiring², Antonius Wilson Sembiring³

^{1,2,3}Program Studi S1 Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia
Email : widyafitri92@gmail.com

ABSTRAK

Daun kecap (*Sandoricum koetjape* Merr) mengandung senyawa kimia yang berkhasiat menyembuhkan infeksi penyakit kulit. Daun kecap mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, triterpenoid dan tanin. Bakteri *Staphylococcus epidermidis* (Gram positif) merupakan bakteri penyebab infeksi penyakit kulit. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya aktivitas antibakteri daun kecap terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan untuk mengetahui konsentrasi yang efektif dari uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kecap terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimental metode difusi agar untuk menguji aktivitas antibakteri daun kecap dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsentrasi 25%, 50% dan 75% daun kecap memiliki daya hambat antibakteri yang kuat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* yang ditunjukkan dengan diameter hambat masing-masing 13,40 mm, 15,47 mm, 15,97 mm. Kesimpulan dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kecap (*Sandoricum koetjape* Merr) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Kata kunci : Aktivitas antibakteri, *Sandoricum koetjape* Merr, *Staphylococcus epidermidis*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan kekayaan hayati terbesar di dunia yang memiliki lebih dari 30.000 spesies tanaman tingkat tinggi. Hingga saat ini, tercatat 7000 spesies tanaman yang telah diketahui khasiatnya namun kurang dari 300 tanaman yang digunakan sebagai bahan baku industri farmasi secara regular. Sekitar 1000 jenis tanaman telah diidentifikasi dari aspek botani sistematik tumbuhan dengan baik. WHO pada tahun 2008 mencatat bahwa 68% penduduk dunia masih memakai sistem pengobatan tradisional yang mayoritas melibatkan tumbuhan untuk menyembuhkan penyakit dan lebih dari 80% penduduk dunia menggunakan obat herbal untuk mendukung kesehatan mereka. Fakta-

fakta tersebut menunjukkan bahwa tanaman obat memiliki arti penting yakni secara mendasar dan mendukung kehidupan (Aksara, dkk, 2013). Penyakit infeksi merupakan jenis penyakit yang mudah menyerang manusia dan menjadi penyebab utama tingginya angka kesakitan dan kematian. Penyakit infeksi menjadi salah satu masalah kesehatan utama diseluruh dunia termasuk indonesia sebagai negara berkembang. Penyakit infeksi penyakit utama morbiditas dan mortalitas di dunia. Menurut WHO (World Health Organization) pada tahun 2011, sebanyak 25 juta kematian di seluruh dunia, sepertiganya disebabkan oleh infeksi. Penyakit infeksi yang umumnya dialami oleh manusia adalah penyakit demam tifoid, diare, infeksi

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

saluran pernafasan, dan infeksi pada kulit atau luka. Infeksi kulit merupakan salah satu penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang disebabkan oleh mikroorganisme yang dapat menginfeksi luka pada permukaan kulit. Mikroorganisme tersebut berasal dari golongan kuman piogenik. Infeksi piogenik merupakan infeksi yang ditandai dengan terjadinya peradangan lokal yang parah sehingga menyebabkan pembentukan nanah. Kuman piogenik ini terdiri dari banyak spesies diantaranya adalah *Staphylococcus epidermidis* (Maftuhah, dkk, 2015). Bakteri *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri gram positif yang terdapat pada kulit manusia sebagai flora normal dan umumnya tidak menjadi masalah bagi orang yang sehat. Namun, jika bakteri ini berpindah ke tempat lain maka dapat menyebabkan infeksi. Infeksi itu sendiri dapat dipicu akibat lemahnya sistem imun dalam tubuh seseorang yang tidak mampu mencegah serangan infeksi bakteri. Sistem imun sendiri berfungsi untuk menghasilkan antibodi yang dapat mencegah infeksi yang disebabkan oleh jamur, bakteri, virus dan organisme lain (Didimus, 2015). Pemberian antibiotika merupakan pengobatan utama yang dilakukan untuk mengobati penyakit infeksi bakteri. Penggunaan antibiotik berpengaruh besar dalam mengobati suatu penyakit, namun penggunaan yang berlebihan menyebabkan kuman akan kebal dengan antibiotik. Bakteri dapat resisten terhadap antibiotik apabila dalam penggunaan antibiotik yang kurang tepat. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini secara eksperimental yang meliputi pengumpulan bahan tanaman, pembuatan simplisia, pemeriksaan karakterisasi simplisia, pembuatan ekstrak

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan pada penelitian

seperti dosis kurang tepat dan tidak teratur mengakibatkan resistensi bakteri terhadap antibiotik semakin meningkat, sehingga antibiotik tidak dapat membunuh bakteri namun membuat bakteri semakin berkembang dan menjadi kebal. Hal ini menyebabkan terjadinya kejadian super infeksi yang sulit diobati dan memiliki efek samping yang toksik hingga kematian (Coates.R dkk, 2014). Tanaman salah satu makhluk hidup selain manusia dan binatang yang mempunyai peranan sangat penting dalam proses berlangsungnya kehidupan. Tanaman memiliki kesetaraan yang sama sebagai makhluk hidup. Sesama makhluk hidup tidak saling merusak karena tanaman memiliki manfaat antara lain menyediakan bahan pangan, obat-obatan tradisional, tekstil hingga bahan pembuatan kosmetik dan kimia (Sifudin dkk, 2011). Tanaman kecap merupakan tanaman yang memiliki manfaat dalam pengobatan tradisional seperti obat mencret, obat mulas, sakit mata, dan infeksi kulit. Penyakit penyakit yang dapat di sembuhkan oleh tumbuhan kecap pada umumnya disebabkan oleh infeksi bakteri, sehingga diperkirakan di dalam tanaman kecap terkandung suatu senyawa yang mempunyai bioaktivitas antibakteri. Tanaman kecap mengandung senyawa kimia yang dapat mengobati infeksi penyakit kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam daun kecap yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, fenol dan triterpenoid (Cahyaningtyas, dkk, 2019)

METODE PENELITIAN

etanol secara maserasi, skrining fitokimia, dan uji aktivitas ekstrak etanol daun kecap terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

ini meliputi alat-alat gelas laboratorium, alat pengukur partikel, aluminium foil, blender (*Philip*), chamber, kertas saring,

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

lemari pengering, neraca kasar, krus porselin, bola karet, eksikator, neraca listrik (*Mettler Toledo*), oven listrik (*Memmert*), alat rotary evaporator, *Laminar Air Flow Cabinet*, lemari

Bahan yang digunakan adalah ekstrak daun kecap (*Sandoricum koetjape*), Media *Nutrient agar* (NA), Media *Muller Hinton Agar* (MHA), bakteri yang digunakan adalah *Staphylococcus epidermidis*, etanol 96%, DMSO, natrium asetat, asam sulfat, kloralhidrat, asam nitrit, iodium, asam klorida 2N, Molisch mayer, dragendroff, bouchardat, pereaksi lieberman bouchard, besi (III), timbal (II), Klorida 1%, Kloramfenikol, NaCl 0,9%, kertas cakram, Mc Farland.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Identifikasi Tanaman Daun

Kecapi

Hasil identifikasi daun kecap yang dikirim ke laboratorium “Herbarium Medanese (MEDA)” Universitas Sumatera Utara, menyatakan bahwa tumbuhan yang digunakan adalah daun kecap dengan Famili *Meliaceae*, Genus *Sandoricum*, Spesies *Sandoricum koetjape* Merr.

pendingin, penangas air, pencadang kertas, cawan petri, pingset, pipet mikro, seperangkat alat penetapan kadar air dan tanur.

Hasil Pembuatan Simplisia

Pembuatan simplisia meliputi proses penyiapan sampel daun kecap sampel yang digunakan adalah daun kecap yang sudah tua, proses pengeringan yaitu daun kecap segar di cuci bersih kemudian ditiriskan lalu dikeringkan dilemari pengering hingga kering. Daun yang sudah kering apabila diremas akan hancur. Menurut Depkes RI (2002) menyatakan salah satu proses pasca panen yang berperan penting terhadap mutu simplisia adalah proses pengeringan. proses pengeringan berpengaruh terhadap kandungan senyawa tanaman . Daun kecap yang telah kering kemudian di haluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk kemudian serbuk diayak menggunakan ayakan dan serbuk simplisia diperoleh sebanyak 500gram lalu dimaserasi dengan direndam 75 bagian etanol 96% diperoleh ekstrak kental sebanyak 69 gram kemudian akan dibuat konsentrasi 25%,50% dan 75%.

Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kecapi

Tabel 1 Hasil Uji Skrining Fitokimia Daun Kecapi

Senyawa Metabolit Sekunder	Pereaksi	
Alkaloid	Bouchardart	+
	Maeyer	+
	Dragendroff	+
	Wagner	+
Steroida dan Triterpenoid	Salkowsky	-
	Lieberman-Burchad	+
Saponin	Aquadest+Alkohol 96%	-
Flavonoida	FeCl ₃ 5%	+
	Mg(s) + HCl (p)	-
	NaOH 10%	-
	H ₂ SO ₄ (p)	-
Tanin	FeCl ₃ 1%	+
Glikosida	Mollish	-

Keterangan : (-) Tidak Terdeteksi Senyawa Metabolit

(+) Terdeteksi Senyawa Metabolit Sekunder

Tabel 2 Hasil Identifikasi Bakteri *Staphylococcus epidermidis* Secara Biokimia

Perlakuan	Hasil
Uji Katalase	
Uji TSIA	
Uji Simmons citrale	
Uji Indol	

Tabel 3 Hasil Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Sampel	Konsentrasi	Diameter Zona Hambat (mm)			Zona Hambat Rata-rata (mm)
		P1	P2	P3	
Ekstrak Daun Kecapi	25%	13.4	13.9	12.9	13.40 ± 0,50
	50%	15.3	15.5	15.6	15.47 ± 0,15
	75%	15.8	16.1	16	15.97 ± 0,15
Kontrol	(+)	24.9	25.8	26.8	25.83 ± 0,95
	(-)	0	0	0	0

Keterangan : P = Pengulangan

Dari tabel 3 didapat hasil penelitian bahwa konsentrasi terkecil 25% dengan respon zona hambat 13,40 mm termasuk dalam kategori kuat. konsentrasi 50% dengan respon zona hambat 15,47 mm termasuk respon kategori kuat dan pada konsentrasi tertinggi 75% dengan respon zona hambat 15,97 mm termasuk respon kategori kuat. Dan dengan kontrol positif dengan respon zona hambat 25,83 mm termasuk respon kategori sangat kuat dan kontrol negatif tidak memiliki hambatan sama sekali. berdasarkan hasil yang didapat sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Davis and Stout (1971) menunjukkan bahwa pada diameter zona hambat <5 mm respon zona hambat pertumbuhan lemah, sedangkan pada diameter 5-10 mm respon zona hambat sedang, sedangkan pada diameter 10-20 mm respon zona hambat kuat, dan sedangkan pada diameter >20 mm respon zona hambat pertumbuhan sangat kuat.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr) mempunyai aktivitas terhadap pertumbuhan bakteri dan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Konsentrasi ekstrak etanol daun kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr) yang paling efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* adalah konsentrasi 75% dengan daya hambat sebesar 15,97 mm. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol maka semakin

besar zona hambatnya. DAFTAR PUSTAKA

- Aksara R, Musa WJA, Alio L. 2013. "Identifikasi Senyawa Alkaloid Dari Ekstrak Metanol Kulit Batang Mangga (*Mangifera Indica* L)." *Jurnal Entropi* 8(1): 514–19.
- Cahyaningtyas, D.M., N. Puspawati, dan R. Binugraheni. 2019. Uji fitokimia antibakteri ekstrak etanolik kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap *Staphylococcus aureus*. *Biomedika*. 1292): 205
- Coates, R., Moran, J., Horsburgh, M. J 2014. *Staphylococci: clonizers and pathogens on human skin*. *Journal Future Microbiology*, 9(1): 75-91.
- Dirjen POM. (1995). *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Depkes RI.
- Dr. Didimus Tanah Boleng, (2015). *Bakteriologi Konsep Konsep Dasar*, Malang
- Maftuhah, A., Bintari, S, H., & Mustikaningtyas, D. (2015). Pengaruh Infusa Daun Beluntas (*Pluchea indica*) Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Unnes Journal of Life Science*, 4 (1): 60-65
- Sifudin, Azis., Rahayu, Viesa., Teruna & Hilwan Yuda. (2011). *Standardisasi Bahan Obat Alam*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- World Health Organization. (1992) *Quality Control Methods for Medicinal Plants Material*