

UJI EKSTRAK DAUN *ALOCASIA MACRORRHIZOS* SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP PERTUMBUHAN *ESCHERICHIA COLI* DAN *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* SECARA IN VITRO

*Hamtni , *Syarah A, *Shufiyani

Abstrak

Antibakteri adalah substansi kimia yang dihasilkan oleh mikroba dan dapat menghambat pertumbuhan mikroba lain, pada saat ini dikenal dengan istilah antibiotik. Namun, penggunaan antibiotik yang kurang tepat dapat menyebabkan adanya resistensi antibiotik. Penemuan berbagai senyawa obat baru dari bahan alam semakin memperjelas peran penting metabolit sekunder tanaman sebagai sumber bahan baku obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri pada ekstrak metanol daun *Alocasia macrorrhizos*. Ekstrak metanol daun kemudian dilakukan dengan uji fitokimia. Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi agar, bakteri uji yang digunakan adalah *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi yang digunakan untuk uji aktivitas antibakteri adalah 40%, 20%, 10%, dan 5%. Untuk kontrol positif, digunakan antibiotik tetraxiclin 1%. Sedangkan, hasil uji fitokimia didapatkan komponen-komponen senyawa seperti flavonoid, tanin, dan steroid. Hasil uji aktivitas antibakteri didapatkan diameter zona hambat tertinggi pada konsentrasi 40% sebesar 3,7 mm untuk *Staphylococcus aureus* dan untuk *Escherichia coli* diameter zona hambat tertinggi pada konsentrasi 40% sebesar 2,56 mm.

Kata kunci: ekstrak, daun *Alocasia macrorrhizos*, antibakteri, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*

*) Dosen Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Banten

Pendahuluan

Menurut Depkes (2007) baru sekitar 9.600 tanaman yang diteliti khasiatnya sebagai obat dan kurang lebih 300 tanaman telah digunakan sebagai bahan obat tradisional oleh industri obat tradisional. Akhir-akhir ini kecenderungan dalam penggunaan obat tradisional sebagai pilihan untuk pengobatan menjadi alternatif yang banyak diminati karena obat tradisional terbukti relatif aman dengan cara penggunaan yang benar dan indikasi yang tepat serta jarang sekali menimbulkan efek samping (Nanik, 2006).

Tanaman *Araceae* merupakan tanaman yang diduga memiliki kandungan yang diantaranya adalah flavonoid dan saponin (Biren *et al.* 2007). Salah satu golongan tanaman *Araceae* adalah tanaman *Alocasia macrorrhizos* biasa dikenal dengan tanaman sente. Tanaman ini tumbuh liar di daerah tropis. Tanaman ini memiliki daun berbentuk perisai, warna daun yang sangat bervariasi tergantung varietasnya, dan tumbuh hingga 1,2–1,8 m diketinggian dibawah kondisi yang menguntungkan. Tanaman ini sering digunakan sebagai tanaman hias di perkarangan rumah. Tanaman ini mengandung flavonoid, cynogenetik, glikosida, asam askorbat, asam galat, asam

malat, asam oksalat, asam suksinat dan β -lektin (Rahman *et al.* 2012). Menurut (Srivastava *et al.* 2011) bahwa pada batang tanaman *Alocasia macrorrhizos* dapat berguna sebagai antifungal, analgesik, antitumor dan antioksidan.

Ekstraksi adalah istilah dalam bidang farmasi yang artinya pemisahan bahan aktif baik pada tanaman maupun hewan dengan menggunakan pelarut selektif sesuai standar prosedur ekstraksi. Standarisasi proses ekstraksi bertujuan untuk memurnikan zat aktif dari zat lain dengan menggunakan pelarut tertentu (Constantine 2007). Pemilihan metode ekstraksi sangat penting dilakukan karena hasil ekstraksi akan menunjukkan tingkat keberhasilan metode tersebut dalam mengeluarkan senyawa metabolit sekunder dari matriks bahan ke dalam pelarut (Salas *et al.* 2010).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut sehingga perlu dilakukan penelitian tentang pemanfaatan ekstrak daun *Alocasia macrorrhizos* sebagai antibakteria yang dapat menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.

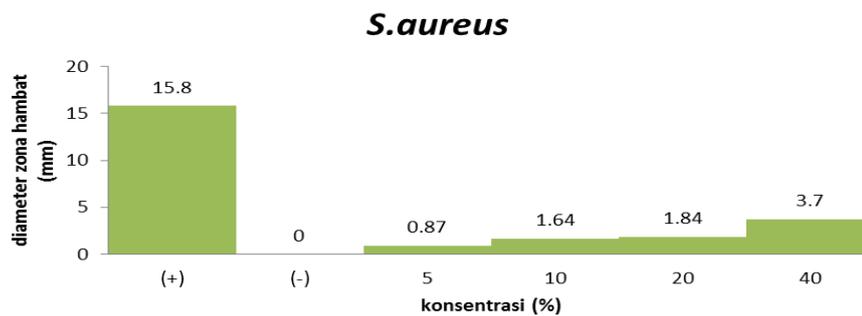
Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen, dengan melakukan uji aktivitas antibakteri pada ekstrak daun *Alocasia macrorrhizos*. Bakteri

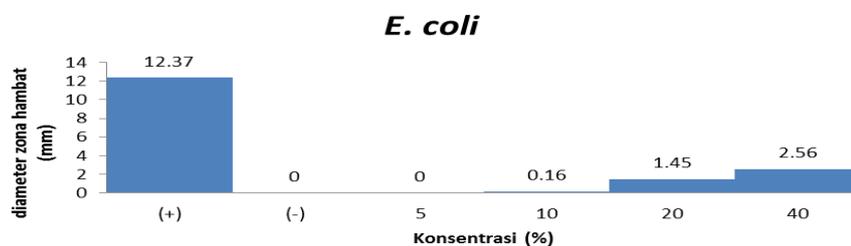
yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Hasil

Aktivitas Antibakteri ekstrak daun *Alocasia macarrizos*



Gambar 1. Diameter zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* terhadap ekstrak metanol daun *Alocasia macarrizos*



Gambar 2. Diameter zona hambat bakteri *E.coli* terhadap ekstrak metanol daun *Alocasia macarrizos*

Pembahasan

Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dan pelarut yang digunakan adalah metanol. Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun *Alocasia macarrizos* mengandung

senyawa flavonoid dan tanin yang dapat berpotensi sebagai antibakteri. Menurut Sabir (2005) disebutkan bahwa flavonoid menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom dan lisosom sebagai hasil interaksi antara flavonoid dengan DNA

bakteri. Flavonoid merupakan senyawa yang memiliki sifat antibakteri. Menurut Karlina *et al.* 2013 dinding bakteri yang terkena flavonoid akan kehilangan permeabilitas sel.

Tanin merupakan senyawa pofipenol yang mengandung cukup banyak gugus hidroksil dan gugus lain serta dapat membentuk kompleks dengan protein dan makromolekul lain (Harborne 2006). Senyawa metabolit sekunder berupa tanin juga dapat bersifat sebagai antibakteri. Tanin memiliki peran sebagai antibakteri dengan mengikat protein sehingga pembentukan dinding sel akan terhambat (Karlina *et al* 2013).

Aktivitas antibakteri terhadap bakteri uji ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat atau zona bening di area cakram. Pengujian aktivitas antibakteri ini dilakukan untuk mengetahui potensi antibakteri dari ekstrak daun *Alocasia macarrizos*. Bakteri uji yang di gunakan adalah *Staphylococcus aureus* termasuk ke dalam bakteri Gram positif dan *Escherichia coli* termasuk ke dalam bakteri Gram negatif. Setelah dilakukan uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi agar di dapatkan diameter zona hambat tertinggi di konsentrasi 40% sebesar 3,7

mm untuk *Staphylococcus aureus* dan diameter zona hambat tertinggi untuk *Escherichia coli* adalah sebesar 2,56 mm pada konsentrasi 40% (Gambar 1, dan 2).

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa ekstrak daun *Alocasia macarrizos* dengan menggunakan pelarut metanol di dapatkan hasil uji aktivitas antibakteri termasuk dalam kategori lemah. Menurut ketentuan kekuatan antibakteri yang dikemukakan oleh David Scout, kategori lemah di golongan jika diameter zona bening yang terbentuk ≤ 5 mm, kategori sedang pada kisaran 5-10 mm, dan kategori kuat jika diameter zona bening yang terbentuk ≥ 10 mm (Lathifah 2008). Hal ini kemungkinan di karenakan konsentrasi ekstrak yang digunakan masih belum tepat sehingga hasil atau diameter zona hambat yang di dapatkan dalam kategori lemah.

Simpulan

Hasil uji aktivitas antibakteri di dapatkan diameter zona hambat dari kedua bakteri yang di ujikan yaitu paling besar pada konsetrasi 40% dengan diameter 3,7 mm untuk *S.aureus* dan 2,56 mm untuk *E.coli* dengan konsetrasi yang sama.

Daftar Pustaka

- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2007. *Kebijakan Obat Tradisional Nasional*. Jakarta (ID): Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Biren, N.S., Nayak, B.S, Bhatt, S.P, Jalalpure., S.S., Seth., A.K. 2007. The Anti-inflammatory activity of The Leaves of *Colocasia esculenta*. *SPJ*, Vol. 15. 3-4
- Constantine SD. 2007. Extraction, separation, and detection methods for phenolic acids and flavonoids. *J. Sep. Sci.* 30: 3268 – 3295.
- Harborne JB. 2006. Metode Fitokimia. Penerjemah: Patmawinata K dan Soediro I. Edisi Kedua. Bandung (ID): Penerbit ITB.
- Lathifah QA. 2008. Uji efektivitas ekstrak kasar senyawa antibakteri pada buah belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi* L.) dengan variasi pelarut [Skripsi]. Malang (ID): Universitas Negeri Islam Negeri Malang.
- Karlina CY, Ibrahim M, Trimulyono G. 2013. Aktivitas antibakteri ekstrak herba Krokot (*Portulaca oleracea* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Lentara Bio.* 1(1): 87-93
- Krenawaty I, Zainuddin A. 2009. Aktivitas antioksidan dan antibakteri dari derivat metil ekstrak etanol daun gambir (*Uncaria Gambir*). *J. Littri.* 15(4): 145-151.
- Nanik Fauziah. 2006. Isolasi dan Uji Aktifitas Inhibitor Xantin Oxidase Senyawa Flavonoid dari Kulit Batang *Saccopetalum Horsfieldii* Benn. Library@lib.unair.ac.id.
- Rahman, Masudur., Hossain, Aslam., Alam, Saiful Siddique, Parvej, Kaishar BIPLAB, Uddin, Helal. 2012. Antihyperglycemic, antioxidant, and, cytotoxic activities of *Alocasia macrorrhizos* (L) rhizome extract. *Turk J Biol.* 36: 574 - 579
- Sabir A. 2005. Aktivitas antibakteri flavonoid propolis *Trigona* sp. terhadap bakteri *Streptococcus mutans* (in vitro). *Majalah Kedokteran Gigi* 38(3):135-141.
- Salas PG, Aranzazu MS, Antonio SC, Alberto FG. 2010. Phenolic-Compound- Extraction Systems for

Fruit and Vegetable Samples.

Molecules. 15: 8813-8826.

Srivastava, Vivek, Mubeen, Sheikh,

Chand, Bhupesh Semwal, Misra,

Vimlesh. 2012. Biological Activities

Of *Alocasia Macrorrhiza* : a Review.

Journal of Science. ISSN- 2277 – 18