Journal Matematika dan Pengetahuan Alam
Vol. 4, No. 1, Th. 1995 ISSN: 0853-0033

AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN SELASIH (OCIMUM BASILLICUM LINN.)

ASRAM AHMAD,& HELMI ARIFIN
JURUSAN FARMASI FMIPA UNIVERSITAS ANDALAS

ABSTRACT

An assay of antimicrobial activities of the aethanolic extract of Ocimum basillicum Linn. leaves on several Gram positive and Gram negative bacteria, and on molds by using disc agar diffusion method have been done. The result of experiment indicated that the tested extract inhibits only the growth of Bacillus sereus (MIC = 10 mg/disc), Bacillus subtilis (MIC = 10 mg/disc), Micrococcus luteus (MIC = 5 mg/disc), and Staphylococcus aureus (MIC = 20 mg/disc) all of the bacteria belong to the Gram positive group.

PENDAHULUAN

Obat merupakan salah satu unsur penting dalam upaya pembangunan kesehatan. Obat diperlukan dalam jumlah dan jenis yang cukup sesuai dengan kebutuhan nyata masyarakat dengan mutu yang lebih baik meliputi khasiat, keamanan, tersebar secara merata dan terjangkau oleh masyarakat luas.

Peran obat tradisional dalam upaya menunjang kesehatan yang lebih baik dalam masyarakat telah terbukti sejak dulu kala. Hal ini terlihat nyata dari penggunaan obat tradisional yang dipakai secara turun temurun sampai saat ini makin meluas.

Untuk ketersediaan obat tradisional yang memenuhi persyaratan keamanan, penggunaan dan mutunya maka perlu dilakukan upaya-upaya pembinaan dan pengendalian, baik oleh pemerintah maupun oleh pihak swasta dan masyarakat. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan sejak lebih sepuluh tahun yang lalu telah mengajukan suatu gagasan untuk mengilmiahkan obat tradisional ini, yang kemudian dikenal dengan Fitomarmaka. Dalam gagasan tersebut obat tradisional tersebut perlu dilakukan pengujian seperti uji toksisitas, uji farmakologi praklinis dan selanjutnya diuji secara klinis untuk mengetahui keamanan dan kebenaran khasiatnya (Depkes. RI., 1985).

Ocimum basillicum Linn. (Lamiaceae) yang dikenal masyarakat sebagai Selasih sering digunakan sebagai ramuan obat tradisional, terutama untuk

pengobatan beberapa macam radang (infeksi) seperti; radang lambung, seriawan, tuberkulosa, radang susu dan sebagainya (Heyne, 1987, Mardisiswojo.S, 1985, Nugroho,E.,dkk., 1992).

Dalam penelitian ini dicoba melihat aktivitas antimikroba dari ekstrak etanol daun selasih (Ocimum basillicum Linn.) dengan melihat kemampuannya menghambat pertumbuhan beberapa mikroba uji secara diffusi agar.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kebenaran khasiat daun selasih (Ocimum basillicum Linn.) sebagai antimikroba, serta menentukan harga konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak tersebut terhadap beberapa mikroba uji yang ternyata hasilnya positif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memecahkan persoalan pembangunan dibidang kesehatan terutama dalam pengadaan obat antimikroba serta pemanfaatan sumber daya alam sebagai bahan obat.

METODOLOGI

1. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah : pisau, wadah maserasi, seperangkat alat destilasi vakum, gelas ukur, jarum oral, timbangan hewan, timbangan elektrik, mortar dan stamper, petri, erlenmeyer, gelas ukur, piper disk, pipet, autoclave, inkubator, lemari pengering, spektronic 20 dan alat-alat lain pengujian mikrobiologi.

Bahan-bahan yang digunakan adalah : daun segar Ocimum basillicum Linn., etanol, Medium Nutrient Agar, Saboroud Dextrose Agar,Infus Salin, Hafox, Alluminium foil, Aquadestilata dan beberapa mikroba uji yaitu bakteri Gram positif, bakteri Gram negatif dan jamur.

2. Rancangan Penelitian

Pengambilan sampel ke lapangan

Pengerjaan di laboratorium

- Identifikasi tumbuhan
- Pengolahan sampel dan pembuatan ekstrak
- Sterilisasi alat-alat
- Pembuatang/penyediaan medium
- Penentuan kepekaan mikroba uji
- Pengujian aktivitas ekstrak (penentuan harga KHM)

3. Prosedur Penelitian

Penelitian di lapangan

Pengambilan sampel

Sampel diambil dari beberapa pekarangan rumah penduduk di Kodya padang. Sampel yang diambil berupa daun segar yang muda berwarna merah kehijauan.

Penelitian di Laboratorium

Identifikasi tumbuhan

Tumbuhan Ocimum basilicum Linn. diidentifikasi menurut literatur dan spesimen herbarium yang ada pada Herbarium Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang.

Pembuatan ekstrak etanol daun selasih

Sebanyak 1 kg daun selasih segar dipotong-potong halus, lalu dimaserasi dengan etanol 96%. Maserasi dilakukan 3 kali yang masing-masingnya selama 5 hari. Hasil maserasi diuapkan dengan rotari evaporator sampai beratnya konstan, kemudian ditentukan karakterisasi ekstrak yang didapat.

Sterilisasi alat

Semua alat-alat setelah dicuci bersih disterilkan menurut cara yang sesuai (flambeer, oven atau autoklaf).

Pembuatan/penyediaan medium

Semua medium dilarutkan/dibuat dengan cara yang sesuai menurut brosur yang tertera pada masing-masing packing medium jadi, lalu kocok dan disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121 C dan tekanan 1 atm selama 15 menit.

Penentuan kepekaan mikroba uji

Kepekaan mikroba uji dilakukan dengan cara menanam mikroba uji dengan kerapatan tertentu (0,1 ml, T = 25%) melalui cakram kertas (piper disk) yang diletakkan di atas media perbenihan padat yang mengandung ekstrak 1 %. Kepekaan mikroba uji terhadap sampel ditentukan setelah pengeraman selama 24 jam pada suhu 32 C untuk golongan bakteri dan 3 - 5 hari pada suhu 28 C untuk golongan jamur. Mikroba dikatakan peka terhadap sampel bila saat pengamatan tidak dijumpai adanya pertumbuhan mikroba di sekeliling cakram.

Penentuan aktifitas antimikroba ekstrak

Penentuan aktivitas antimikroba ekstrak dilakukan dengan cara penentuan harga "Konsentrasi Hambat Minimum" (KHM) dari ekstrak terhadap mikroba uji yang peka yang diperoleh dari hasil uji kepekaan di atas. Penentuan harga KHM dilakukan dengan menanam hasil penipisan ekstrak berkelipatan dua di atas medium perbenihan yang mengandung mikroba uji dengan jumlah tertentu (0,1 ml, T = 25%). Penanaman ekstrak dilakukan dengan bantuan cakram (piper disk). Harga KHM diperoleh dari kadar terkecil ekstrak dalam cakram yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba uji. Hambatan pertumbuhan mikroba uji ditandai dengan terbentuknya daerah bening disekitar cakram.

HASIL DAN DISKUSI

Dari 1 Kg daun segar selasih (Ocimum basillicum Linn.) yang dimaserasi dengan etanol 96 % didapat sari berupa ekstrak kental seberat 18.25 gram dengan warna coklaat tua dan sedikit aroma yang spesifik. Penyarian daun segar dilakukan dengan etanol 96 % sesuai dengan kelaziman penyarian sampel segar (basah) digunakan etanol 96 % dan untuk sampel yang dikeringkan digunakan etanol 70 %.

Medium perbenihan yang dipakai untuk penanaman mikroba uji adalah medium umum yaitu medium Nutrient Agar untuk pertumbuhan bakteri dan medium Saboroud Dekstrose Agar untuk pertumbuhan jamur (Cappucino, J.G., 1983, Case,C.L., 1984).

Sebelum menentukan aktivitas ekstrak terlebih dahulu dilakukan uji kepekaan mikroba uji terhadap larutan ekstrak dengan metoda diffusi agar menggunakan cakram (Cappucino, J.G., 1983, Case,C.L., 1984, Hadioetomo, R.S., 1985, Volk, W.A., 1988). Larutan sampel yang terkandung di dalam media perbenihan akan menghambat pertumbuhan mikroba uji yang ditanamkan di atasnya bersama cakram. Kepekaan mikroba uji terhadap ekstrak akan terlihat dengan terhambatnya pertumbuhan koloni di sekitar cakram yang ditandai dengan timbulnya daerah bening.

Dari hasil uji kepekaan terlihat hanya golongan bakteri Gram positif yang peka terhadap ekstrak uji yaitu; Bacillus sereus, Bacillos subtilis Micrococcus luteus, dan Staphylococcus aureus Dari data ini menunjukkan bahwa bahan aktif yang terkandung di dalam ekstrak hanya mempunyai spektrum yang sempit, yaitu terbatas pada beberapa bakteri Gram positif.

Untuk menentukan aktivitas antimikroba dari ekstrak dilakukan dengan menentukan harga "Konsentrasi Hambat Minimum" (KHM) dari ekstrak terhadap semua mikroba uji yang peka pada pengujian kepekaan di atas. Penentuan harga KHM ini dilakukan dengan penanaman hasil penipisan ekstrak ke dalam medium perbenihan padat yang sudah mengandung sejumlah mikroba uji (0,1 ml/cakram, T = 25 %). Harga KHM akan terlihat adanya hambatan pertumbuhan mikroba uji di sekitar cakram pada tingkat penipisan terkecil dari ekstrak (Case,C.L., 1984, Cappucino,J.G., 1983).

Dari hasil penentuan harga KHM didapatkan bahwa ekstrak etanol Ocimum basillicum Linn. mempunyai aktivitas menghambat pertumbuhan bakteri Bacillus sereus (KHM = 10 mg/cakram), Bacillus subtilis (KHM = 10 mg/cakram), Micrococcus luteus (KHM = 5 mg/cakram), dan Staphylococcus aureus (KHM = 20 mg/cakram). Hambatan pertumbuhan terhadap bakteri uji sudah kelihatan pada waktu pengamatan 24 jam.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian tentang aktivitas antimikroba dari ekstrak etanol daun Ocimum basillicum Linn. terhadap beberapa mikroba uji dapat disimpulkan :

1. Ekstrak etanol daun Ocimum basillicum Linn. mempunyai aktivitas antimikroba dengan spektrum kerja sempit, yaitu aktif terhadap beberapa bakteri Gram positif.
2. Ekstrak etanol daun Ocimum basillicum Linn. mempunyai aktivitas yang berbeda terhadap mikroba uji yaitu Bacillus sereus (KHM = 10 mg/cakram), Bacillus subtilis (KHM = 10 mg/cakram), Micrococcus luteus (KHM = 5 mg/cakram), dan Staphylococcus aureus (KHM = 20 mg/cakram).

DAFTAR PUSTAKA

Case,C.L and T.r. Johnson, Laboratory Experiment in Microbiology, The Bejamin/Cummings Publishing Company Inc. California, 1984.

Cappucino,J.G. and N. Sherman, Microbiology a Laboratory Manual, Addison-Wesley Publishing Company, Inc. California, 1983.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Tanaman Obat Indonesia, Jilid I & II, Jakarta, 1985.

Hadioetomo, R.S., Mokrobiologi Dasar Dalam Praktek, Gramedia Jakarta, 1985.

Heyne, K., Tumbuhan Berguna Indonesia, Jilid II, terjemahan Badan Litbang Kehutanan, Jakarta, 1987.

Mardisiswojo.S, H. Rajakmangunsudarso, Cabe Puyang, Warisan Nenek Moyang, PN. Balai Pustaka, Jakarta.1985.

Nugroho, E., dkk. Tumbuh-tumbuhan Berkhasiat Obat, Eka Offset, Semarang, 1992 8. Volk, W.A. and M.F. Wheeler, Mikrobiologi Dasar, diterjemahkan oleh Adisoemarto, S., Erlangga, Jakarta, 1988

Tabel 1. Penentuan Kepekaan Mikroba uji Terhadap Ekstrak Etanol Daun Ocimum basillicum Linn.

Basillus sereus	+
Basillus subtilis	+
Micrococcus luteus	+
Staphylococcus aureus	+
Bakteri_Gram_Negatif	
Escerecia coli	-
Enterobacter aerogenes	-
Shigella sonei	-
Serratia marcesacens	-
Jamur	
Microsporum canis	+

Tabel 2. Penentuan Harga Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Ekstrak Etanol Daun Ocimum basillicum Linn. Terhadap Mikroba uji Yang Peka

MIKROBA UJI	KADAR EKSTRAK/CAKRAM				
BAKTERI GRAM POSITIF	2,5 mg	5mg	10 mg	20 mg	40 mg
Basillus sereus	-	-	+	+	+
Basillus subtilis	-	-	+	+	+
Micrococcus luteus	-	+	+	+	+
Staphylococcus aureus	-	-	-	+	+

- = tidak ada hambatan sekitar cakram