PENDAHULUAN


Ketahui antibiotik diberikan pada produk metabolit yang dihasilkan suatu organisme tertentu, yang dalam jumlah amat kecil bersifat merusak atau menghambat mikroorganisme lain. Dengan perkataan lain, antibiotik merupakan zat kimia yang dihasilkan oleh suatu mikroorganisme yang menghambat mikroorganisme lain (Madigan et al. 2000).

Pemilihan ini bertujuan untuk mengukur kemampuan antibiotik ekstrak etanol dan fraksi dari ekstrak etanol menggunakan kromatografi klorofis dan fase diam silica gel dengan fase gerak etil asetat:heksana 8:2 dan 60 μl dari daun dandang gendis dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* pada media nutrient agar dan mengetahui golongan senyawa yang terdapat dalam fraksi dan senyawa tersebut.

TINJAUAN PUSTAKA

Dandang Gendis


Secara taksonomi dandang gendis diklasifikasikan dalam kingdom Plantae, divisi Spermatophyta, sub divisi Angiospermae, kelas Dicotiledones, ordo Sonsales, famili Acanthaceae, genus Clinacanthus, spesies *Clinacanthus nutans*.

Gambar 1 Daun dandang gendis.

Tanaman ini memiliki kandungan senyawa kimia berupa alkaloid, flavonoid, terpenoid (Suhartiy 2004), saponin, dan minyak atsiri (IDI 2006).

Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses penyarian konstituen dalam simpulisa dengan menggunakan cairan penyaring yag sesuai dan metode yang tepat sehingga konstituen yang diinginkan dapat tersari dengan sempurna. Efektifitas ekstraksi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain ukuran partikel bahan yang disari, tekstur bahan atau jaringan simpulisa, faktor fisika seperti suhu, tekanan,
Kromatografi Kilas

Kromatografi kilas ialah kromatografi kolom bertekanan medium. Kromatografi kilas berbeda dengan 2 teknik kromatografi konvensional yaitu biasa digunakan (kromatografi kolom dan KL preparatif) dalam 2 hal, yaitu pertama ukuran partikel silika gel yang digunakan lebih kecil (250–400 mesh). Kedua, didasarkan pada aliran terbatas dari eluan akibat gel yang kecil. Gas bertekanan digunakan untuk mendorong eluen melewati fase diam. Fraksinasi menggunakan kromatografi kilas bisa dijadikan sebagai pendahuluan untuk pemanasan dengan instrumen lain dengan tingkat resolusi yang lebih tinggi (Hosteitman et al. 1982).

Bakteri

Bakteri adalah sel prokariotik yang bersifat khusus, uniselular, dan tidak mengandung struktur yang terbatas meman dengan dalam sitoplasma. Sel-selnya secara khusus, berbentuk bola seperti batang atau spiral. Bakteri berdiameter sekitar 0.5 sampai 1.0 μm dan panjangnya 1.5 sampai 2.5 μm. Spesies bakteri tertentu menunjukkan adanya pola penataan sel, seperti berpasangan, gerombol, rantai, atau filamen (Madigan et al. 2000).

Staphylococcus aureus

Staphylococcus aureus termasuk famili Micrococccaceae dan merupakan bakteri Gram positif berbentuk berbentuk kokus dengan diameter 0.7–0.9 μm. Bakteri ini dapat hidup secara aerob maupun anaerob fakultatif, bersifat nonmotil, dan tidak membentuk spora. Bakteri ini sering ditemukan pada makanan yang mengandung protein tinggi seperti teur dan daging (Fardiaz 1982).


Escherichia coli

Escherichia coli pada umumnya merupakan mikroba yang secara normal terdapat dalam saluran pencernaan hewan dan manusia. Bakteri ini berbentuk batang atau koma, bersifat anaerob fakultatif dan tergolong sebagai bakteri Gram negatif. Bakteri Escherichia coli termasuk famili Enterobacteriaceae, berukuran panjang 2,0–6,0 μm dan lebar 1,1–1,5 μm serta tunggal atau berpasangan. Nilai pH optimum untuk pertumbuhannya adalah 7,0–7,5 serta kisaran suhu 20°C–40°C dengan suhu optimum 37°C. E. coli sangat tidak sensitif terhadap panas (Fardiaz 1982).

Bakteri E. coli yang menyebabkan penyakit diare pada manusia antara lain jenis Enteropathogeni E. coli, terutama pada bayi dan anak-anak di negara-negara sedang berkembang dengan mekanisme yang belum jelas diketahui. Frekuensi penyakit diare yang disebabkan oleh gulator bakteri ini sudah jauh kekurangan dalam 20 tahun terakhir. Gulator E. coli yang disalari dari orang yang terinfeksi biasanya sensitif terhadap obat-obat antimikroba bagi organisme Gram negatif, terutama pada pasien dengan riwayat pengobatan antibiotika sebelumnya (Sujudi 1993).

Zat Antimikrob

Alkaloid

Alkaloid merupakan golongan terbesar dari senyawa hasil metabolisme sekunder pada tumbuhan. Alkaloid merupakan senyawa basa yang mengandung satu atau lebih atom nitrogen yang biasanya merupakan bagian dari sistem siklik. Alkaloid seringkali bersifat racun bagi manusia tetapi banyak juga yang digunakan secara luas dalam bidang pengobatan. Pengujuan yang sama sekali tidak sempurna untuk alkaloid dalam dunia dan bahasa sangat beraneka yang pahit (Harborne 1987).

Alkaloid yang pertama sekali dalam bidang medis ialah morfin yang disolasi tahun 1805. Alkaloid diterpenoid yang disolasi dari tanaman memiliki sifat antikanker. Alkaloid tertentu memiliki efek antikanker (termasuk terhadap Giardia dan Enterococcus), dan efek antiinflamasi (SEAMEO Biology Tropical 2005).

Triterpenoid

Triterpenoid (C30) adalah senyawa yang keragaman karbonnya berasal dari enam satuan isoprena. Pembentukan triterpenoid berasal dari dimerisasi ekor ke ekor dari 2 molekul farnesol atau isoprenol oleh bantuan enzim menghasilkan skualen, yaitu prekursor dari triterpenoid dan steroid. Secara murni senyawa ini disolasi dari minyak hati ikan hiu (Squalus sp). Beberapa minyak dari biji-bijian didapat sebagai sumber skualen yang cukup kaya, seperti Amaranthus cruentus (Dewick 2007).

Flavonoid

Flavonoid menurut strukturnya merupakan turunan senyawa induk flavon yang terdapat berupa tepung putih pada tumbuhan primula. Flavonoid terutama berupa senyawa yang larut dalam air dan dapat diekstrak dengan etanol 70% dan tetap ada dalam lapisan air setelah ekstrak ini dikocok dengan air. Flavonoid terdapat dalam semua tumbuhan berpembuluh dan dalam bentuk campuran, jarang sekali dijumpai hanya flavonoid tunggal tetapi beberapa kelas lebih tersebar di antara yang lainnya; flavon dan flavonoid terdapat banyak di alam sedangkan isoflavon dan biflavon hanya terdapat pada beberapa sumber tumbuhan saja. Pengelolahan flavonoid dalam jaringan tumbuhan mulai disarankan pada selama sifat kelarutan dan reaksi warna (Harborne 1987).

Saponin

Saponin merupakan golongan triterpenoid yang mempunyai keragaman karbon berdasarkan unit isoprena. Senyawa ini tidak berwarna, berbentuk kristal, zat mempunyai titik lebur tinggi, dan bersifat optis aktif. Saponin merupakan bahan aktif permukaan yang membentuk busa sabun dalam air dan dapat menyebabkan hidrolisis pada sel darah. Saponin dapat diketahui ada dalam suatu jaringan bila selama ekstrak atau proses pemekatan ekstrak tumbuhan berbisa terus menerus. Saponin dapat juga diperlihatkan berdasarkan kemampuannya untuk menghemolisis darah (Dewick 2007).

Tanin


BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan ialah daun dandang gendis dari daerah Batulicin, perkampungnya Meyer, Dragendorf, Wagner, kertas cakram, media kauld nutrien (NB), dan media agar-agar nutrien (NA).

Alat-alat yang digunakan adalah kromatografis kilas, pelat kromatografis lipis tipis (LKT) analitik, laminar, spektrofotometer UV-Vis, automa, dan inkubator.

Metode

Penentuan Kadar Air

Pengukuran porosel paling rendah pada suhu 105°C selama 30 menit. Pengukuran porosel yang telah dikeringkan kemudian didinginkan dalam ekskator dan ditimbang. Daun segera dandang gendis sebanyak 3 g dimasukkan ke dalam pengukuran porosel kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 3 jam