

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
EKSTRAK TANAMAN PATIKAN KEBO (*Euphorbia hirta* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI ISOLAT KLINIK**

Oleh : Erna sopiana¹⁾, Soelistya Dyah Jekti²⁾, AA Sukarso²⁾

1) Mahasiswa Pendidikan Biologi FPMIPA FKIP UNRAM

2) Dosen Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA FKIP UNRAM

**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan
Universitas Mataram**

ABSTRACT

Patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) plant is one kind of medicine plant that have been used traditionally by some people. This research aims to determinate the ability of patikan kebo plant extract that extracted using n-hexane, dichlorometane, ethanol, and water solvent on the growth of clinical bacteria (*Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Eschericia coli*). Assay of the effect of the plant extract on growth of bacteria has been carried out using agar diffusion method (Kirby-Bauer). The data was collected by measuring of growth inhibition zone after 24 hours incubation the bacterial test were analized qualitatively. Based on this research result, the activity of patikan kebo plant extract could inhibit the growth of clinical bacteria. Patikan kebo plant extract using n-hexane, diclhorometane, and ethanol solvent at 70% on consentrate capable to inhibit bacteria in intermediate category to *Staphylococcus aureus* and *Bacillus sereus*, in sensitive category to *Pseudomonas aeruginosa* and *Eschericia colli*, and plant extract using water solvent capable to inhibit all of bacterial test at intermediate category. Patikan kebo plant extract using ethanol solvent at 70% on consentrate is the most effective to inhibit *Pseudomonas aeruginosa* bacteria about 15,33 mm in diameter clear zone. The capability of patikan kebo plant extract inhibit growth all of bacterial test, that is the chemical active compound in patikan kebo plant extract such as alkaloid, flavonoid and saponin.

Keywords: Antibacterial activity, patikan kebo plant extract, Clinical bacteria

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah dalam bidang kedokteran yang dari waktu ke waktu terus berkembang. Pemakaian antibiotika merupakan keharusan dalam menanggulangi penyakit infeksi. Dalam beberapa tahun terakhir terdapat peningkatan angka resistensi terhadap antibiotika (Salni, dkk., 2011). Namun para ilmuwan terus berusaha mencari sumber antibakteri baru, terutama tumbuhan antibakteri yang mudah tumbuh (Salni, dkk., 2011). Semakin maraknya gaya hidup *back to nature*, semakin gencar

pula penelitian obat tradisional, khususnya ramuan bahan yang berupa tanaman obat. Patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang cukup tersebar luas di Indonesia (Dalimartha, 2008). Tanaman ini merupakan tanaman herba dengan batang tegak dan sedikit berbaring yang hidup di permukaan tanah, terutama pada daerah yang beriklim tropis. Tanaman ini termasuk tanaman liar yang biasa tumbuh di permukaan tanah yang tidak terlalu lembab dan ditemukan secara terpencair satu sama lain. Keberadaan tanaman

tersebut di alam terkesan masih kurang mendapat perhatian dari masyarakat, bahkan dianggap sebagai tanaman liar dan gulma yang mengganggu tanaman pokok pada areal perkebunan. Tanaman tersebut telah dipercaya dapat mengobati berbagai penyakit, seperti disentri amuba, diare, borok, asma, bronkhitis, demam, penyakit pada alat genital (misalnya gonorrhea) (Anonim, 2008). Khasiat tanaman patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) dalam mengobati berbagai macam penyakit ini melibatkan senyawa-senyawa kimia di dalamnya yang dapat bersifat antiseptik, anti-inflamasi, anti-fungal, dan antibakterial. Senyawa-senyawa kimia tersebut antara lain seperti tanin, flavonoid (terutama quercitrin dan myricitrin) (Ekpo & Pretorius, 2007). Pada tanaman patikan kebo ini terdapat pula kandungan senyawa aktif lain, seperti alkaloid dan polifenol. Flavonoid dapat dimanfaatkan juga sebagai antimikroba dan antivirus, alkaloid dapat bersifat sebagai antibakteri.

Hasil penelitian Ogbulie dkk (2007) dalam Asidqi (2012) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun patikan kebo dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi* dan *Bacillus subtilis* pada konsentrasi 50 mg/ml, 100 mg/ml, 150 mg/ml, 200 mg/ml, dan 250 mg/ml. Penelitian serupa menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* dan *S. dysenteriae* dengan konsentrasi 60 % dengan daya hambat tertinggi pada konsentrasi 100 % (Fajari, 2010).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat penelitian terdiri atas jarum inokulasi, mikropipet, *petri disk*, *autoclave*, lampu Bunsen, *hot plate*, incubator, Erlenmeyer (ukuran 1L), gelas pengaduk, corong, tabung reaksi, rak tabung reaksi, *yellow tip*, pinset, mortar, oven, *laminar air flow*, neraca analitik,

sendok, lidi, vortex mixer, dan mistar. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut : Muller-Hinton Agar (Merck), Nutrient Agar (Merck), kertas label, karet gelang, aluminium foil, *tissue*, *ethanol*, heksana, diklorometana, aquades, daun patikan kebo, kapas, cakram disk, kertas jagung, alkohol 70%, korek api, air steril, cakram kertas (Φ 4 mm), asam klorida (HCl), natrium klorida (NaCl), pereaksi wagner, dan bakteri : *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* yang berasal dari hasil biakan klinik Instalasi penelitian Pengembangan Teknologi Kesehatan (Litbangkes) RSU provinsi dan obat pembanding yang digunakan adalah siprofloksasin.

Proses Maserasi Simplisia

Tanaman patikan kebo 120 gr yang telah dikeringanginkan diambil sebanyak 40 g direndam dalam 300 ml pelarut (n-heksana, diklorometanol, etanol, dan air) selama 24 jam Larutan diaduk sesering mungkin kemudian disaring sehingga memperoleh ekstrak heksana. Ampas dimaserasi lagi dengan pelarut diklorometana selama 24 jam dan disaring kembali sehingga diperoleh ekstrak yang kedua yaitu ekstrak diklorometana. Ampas dimaserasi lagi dengan pelarut etanol selama 24 jam dan disaring kembali sehingga diperoleh ekstrak yang ketiga yaitu ekstrak etanol. Ampas dimaserasi lagi dengan pelarut air selama 24 jam dan disaring kembali sehingga diperoleh ekstrak yang terakhir yaitu ekstrak air. Masing-masing filtrate hasil ekstraksi diuapkan dengan rotary evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental/kering. Kemudian ekstrak disaring dengan corong gelas dan kertas saring. Ekstrak tanaman patikan kebo evaporasi sehingga didapatkan ekstrak kental. Ekstrak kental diencerkan untuk mendapatkan konsentrasi 30%, 50%, dan 70%.

Proses Uji Kualitatif Kandungan Senyawa Kimia Aktif Senyawa alkaloid

Tanaman patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) segar digerus, kemudian 4 gram sampel ditambahkan dengan 10 ml HCl dan dipanaskan di atas penangas air sambil diaduk samapi terbentuk gelembung-gelembung pada campuran tersebut, kemudian campuran tersebut didinginkan sampai mencapai suhu ruangan. Setelah mencapai suhu ruangan, ke dalam campuran dimasukkan 1 gram serbuk NaCl kemudian diaduk. Campuran tersebut kemudian disaring dan ditambahkan dengan 10 ml larutan HCl. Filtrat yang terbentuk dibagi ke dalam 2 tabung reaksi. Tabung 1 ditambahkan pereaksi atau reagen Wagner dan tabung 2 sebagai blangko atau pembanding. Jika pada tabung 1 terdapat atau terbentuk endapan, maka bahan tersebut positif mengandung alkaloid

Senyawa Saponin

Sebanyak 1 mg ekstrak etanol tanaman patikan kebo dimasukkan dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan dengan 1 mL aquadest. Campuran tersebut kemudian dikocok selama 2-3 menit. Jika pada bahan terbentuk buih yang tidak menghilang selama 30 menit, maka bahan tersebut positif mengandung saponin.

Senyawa Flavonoid

Sebanyak 10 mL ekstrak etanol tanaman patikan kebo dibagi ke dalam 2 tabung. Tabung 1 sebagai blangko atau pembanding dan tabung 2 sebagai tabung uji. Ke dalam tabung 2 ditambahkan dengan 2 tetes HCl pekat. Tabung 2 tersebut dihangatkan di atas penangas air selama 15 menit, kemudian diamati perubahan warna yang terjadi dan dibandingkan dengan tabung 1. Apabila pada tabung 2 terjadi perubahan warna menjadi warna merah kuat atau violet, maka bahan positif mengandung senyawa flavonoid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian untuk menguji aktivitas ekstrak tanaman patikan kebo terhadap pertumbuhan bakteri isolat klinik, yaitu Gram positif (*Staphylococcus aureus* dan *Bacillus cereus*) dan bakteri Gram negatif (*Pseudomonas aeruginosa* dan *Escherechia colli*) dilakukan secara bertahap menggunakan pelarut n-heksana, diclorometanol, etanol, dan air (non polar sampai polar). Hasil penelitian pengukuran zona hambat dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Rata-rata diameter zona hambat ekstrak tanaman patikan kebo, dalam pelarut n-heksana, dichloromethanol, etanol, dan air terhadap pertumbuhan (mm) bakteri isolat klinik

Jenis Bakteri	Jenis Pelarut												Cf	Air
	n-heksana (%)			Diclorometana (µl)			Etanol (µl)			Air(µl)				
	30	50	70	30	50	70	30	50	70	30	50	70		
<i>B. cereus</i>	5,33	8,67	11,33	5,33	8,67	13,33	7,33	11	13,33	4	8,67	11,67	23	0
Kategori	I	I	I	I	I	S	I	I	S	R	I	I	S	R
<i>S. aureus</i>	4,67	9	11,33	4,33	7,67	10,33	6,67	11,33	13,33	4	8	10,33	23	0
Kategori	I	I	I	I	I	I	I	I	S	R	I	I	S	R
<i>P. aeruginosa</i>	5,33	10,33	14	5,33	9,67	13,67	8	13,33	15,33	4,67	9	11	26	0
Kategori	I	I	S	I	I	S	I	S	S	I	I	I	S	R
<i>E. colli</i>	6,67	9,67	13	6,33	11,33	14,33	7,33	12,33	15	5,33	10,33	11,33	22	0
Kategori	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	I	S	R

Keterangan: R= Resisten I= Intermediet S= Sensitif
 Cf = Cyprofloksasin, sebagai kontrol positif
 Air sebagai kontrol negatif

Berdasarkan hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa ekstrak tanaman patikan kebo memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan keempat jenis bakteri uji. Hal tersebut diduga karena adanya pengaruh senyawa bioaktif yang dikandung tanaman patikan kebo dan keluar karena adanya proses maserasi yang dilakukan seperti senyawa alkaloid, flavonoid dan senyawa saponin. Menurut pratiwi (2008) pertumbuhan bakteri yang terhambat atau kematian bakteri oleh suatu bahan atau zat antibakteri dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti penghambatan sintesis dinding sel, penghambatan atau gangguan terhadap fungsi membran sel, penghambatan terhadap sintesis protein, dan penghambatan terhadap sintesis asam nukleat. Hasil uji aktivitas ekstrak tanaman patikan kebo dengan pelarut n-heksana

menunjukkan bahwa bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Eschericia coli* (bakteri gram negatif) memiliki rata-rata zona hambat yang paling tinggi diantara keempat bakteri uji lainnya. Bakteri tersebut masuk dalam kategori sensitive, sementara kedua bakteri lainnya yakni bakteri gram positif (*Staphylococcus aureus* dan *Bacillus cereus*) masuk dalam kategori intermediet. Hasil uji aktivitas ekstrak tanaman patikan kebo menggunakan pelarut diklorometana menunjukkan hasil bahwa pada bakteri uji memiliki rata-rata zona hambat yang termasuk dalam kategori sensitive untuk bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, *Eschericia coli*, dan *Staphylococcus aureus*, sedangkan bakteri *Bacillus cereus* memiliki rata-rata zona hambat yang masuk dalam kategori intermediet.

Hasil uji kandungan senyawa kimia aktif dari tanaman patikan kebo dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil uji kualitatif kandungan senyawa kimia aktif tanaman patikan kebo

No.	Jenis senyawa kimia aktif	Hasil uji	Kesimpulan
1.	Alkaloid	Terdapat endapan putih	+
2.	Flavonoid	Terbentuk warna jingga	+
3.	Saponin	Terbentuk busa	+

Berdasarkan hasil uji senyawa patikan kebo yang dilakukan secara kualitatif terbukti bahwa ekstrak tanaman patikan kebo positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, dan saponin. Senyawa-senyawa tersebut berfungsi sebagai antibakteri yang menghambat pertumbuhan bakteri uji.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ada aktivitas ekstrak tanaman patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri isolat klinik. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil penelitian pada tabel 1. Kemampuan daya hambat tersebut di sebabkan oleh

kandungan senyawa kimia aktif yang terdapat dalam tanaman patikan kebo seperti alkaloid, flavoniod, dan saponin.

DAFTAR PUSTAKA

- Assidqi, K., Wahyu., dan Setiawati. 2012. Potensi Ekstrak daun patikan kebo (*Euphorbia hirta*) sebagai antibakteri terhadap *Aerumonas hydrophilla* secara in vitro. *Journal of Marine and Coastal Science*.
- Dalimartha, S. 2008. *Atlas tumbuhan Indonesia jilid 5*. Jakarta: Puspa Swara.
- Hamdiyati, Y., Kusnadi., dan Rahadian. 2009. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Patikan Kebo (Euphorbia hirta) Terhadap Pertumbuhan*

- Bakteri Staphylococcus epidermidis*. Bandung : Skripsi.
- Mazni, R. 2008. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Ethanol Umbi Bidara Upas (Merremia mammosa chois) terhadap Staphylococcus aureus dan Escherichia coli serta Brine Shrimp Lethality Test*. Skripsi. Surakarta: Universitas Surakarta.
- Mukherjee, K. L., 1998. *Medical Laboratory Technology (A Prosedur Manual For Routine Diagnostic Test)*. Raja Kamal Electric Press.
- Mustarichie, R., I. Musfiroh, dan J. Levita. 2011. *Metode penelitian Tanaman Obat*. Bandung: Widya Padjadjaran
- Pratiwi, S.T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.
- Redaksi Agromedia. 2008. *Buku Pintar Tanaman Obat*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: ITB.
- Taufiq, L., N. Wahyuningtyas., dan A.S. Wahyuni., 2008. *Efek Antiinflamasi Ekstrak Patikan Kebo (Euphorbia hirta L) pada Tikus Putih Jantan*. Surakarta: Redaksi Majalah Pharmacon.
- Tjitroseopomo, G. 2005. *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press
- Widuri, H. 2009. *Daya Antibakteri Ekstrak Daun Pare (Momordica charantia Linn.) Terhadap Beberapa Bakteri Gram Positif dan gram negatif*. Skripsi. Mataram: Universitas Mataram.
- Zuhra, C.F. 2008. *Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid dari Daun Katuk (Sauropus androgunus (L) Merr.)*. USU: *Jurnal Biologi Sumatera*.

