

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP BEBERAPA FRAKSI DAUN SEMBUNG RAMBAT (*Mikania micrantha* Kunth.) TERHADAP BAKTERI PENYEBAB PENYAKIT KULIT

Mayang Tari¹, Lidia², Nilda Lely³

¹Program Studi Farmasi, STIKES AISIYAH Palembang

^{2,3}Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi Palembang

e-mail : ¹mayangtari.mt@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian uji aktivitas antibakteri dari beberapa fraksi daun sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) terhadap bakteri penyebab penyakit kulit. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dan dilanjutkan dengan fraksinasi menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat dan air. Uji aktivitas antibakteri dari ketiga fraksi digunakan metode difusi agar. Bakteri yang digunakan adalah *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Staphylococcus epidermidis* ATCC 28954, dan *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027. Dari uji ketiga fraksi, fraksi etil asetat yang menunjukkan aktivitas terhadap ketiga bakteri dengan konsentrasi 10%, 8%, 6%, 4% dan 2% dengan rata-rata diameter hambat terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 yaitu 15,3 mm; 11,3 mm; 10,2 mm; 8,7 mm; 7,3. Pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 28954 diperoleh rata-rata diameter hambat yaitu 13,3mm; 11,3 mm; 10,1 mm; 8,7 mm; 7,7 mm dan terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027 diperoleh rata-rata diameter hambat yaitu 14,5 mm; 12,4 mm; 11,2 mm; 8,2 mm; 7,3 mm fraksi n-heksan dan air tidak mempunyai aktifitas antibakteri terhadap ketiga bakteri tersebut.

Kata kunci : Diameter hambat, Fraksi daun sembung rambat, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi pada kulit merupakan salah satu penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan di masyarakat Indonesia. Faktor yang berperan dalam penularan penyakit kulit adalah sosial ekonomi yang rendah, hygiene perorangan yang jelek, lingkungan yang tidak saniter, dan perilaku yang tidak mendukung kesehatan. Faktor yang paling dominan adalah kemiskinan dan hygiene perorangan yang jelek. Penyakit infeksi kulit disebabkan oleh virus, bakteri, jamur, infestasi oleh parasit dan reaksi alergi. Notobroto dan Harahap, (dalam Astriyanti, Mariana dan Sahdan 2010). Walaupun terdapat kemajuan yang sangat pesat dalam pengobatan dan pencegahannya, namun penyakit infeksi kulit masih menjadi penyebab penurunan status kesehatan manusia didunia (Fauci *et al.* 2008).

Masyarakat mengenal dan memanfaatkan tanaman berkhasiat yang dijadikan sebagai obat untuk penanggulangan masalah kesehatan yang dihadapi. Daun sembung rambat (*Mikania micrantha*) telah dimanfaatkan untuk luka, sakit perut, borok, gatal-gatal, kudis dan penyakit kulit lainnya (Susanti *et al.* 2011). Juga dimanfaatkan oleh masyarakat Pontianak sebagai herbisida terhadap gulma. (Pebriani, Linda dan Mukarlina, 2013).

Daun sembung rambat (*Mikania micrantha*) merupakan gulma yang merambat pada pohon dan hidup ditempat basah, kadang pada daerah tinggi, hutan dan bantaran sungai (Susanti, E., Kamalrullah dan Alfian, 2011). Khasiat daun sembung rambat dapat mengobati gatal-gatal, kudis, borok maka daun sembung rambat ini dapat dijadikan sebagai antibakteri yaitu bakteri penyebab

penyakit kulit (Susanti *et al.* 2011). Dimana antibakteri merupakan obat yang mempunyai aktivitas menghambat (bakteriostatik) atau membunuh bakteri (bakterisid), khususnya bakteri yang merugikan manusia. Salah satu iritasi yang disebabkan oleh bakteri dapat langsung terlihat pada bagian kulit yang terinfeksi oleh bakteri. Beberapa bakteri yang disebabkan infeksi baik pada manusia maupun pada hewan adalah bakteri *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Pseudomonas aeruginosa* (Sujudi, 1994). Bakteri ini sering ditemukan sebagai kuman flora normal pada kulit dan selaput lendir pada manusia, namun pada kondisi tertentu seperti saat sistem imun rendah, flora normal dapat menjadi bakteri patogen yang akan membahayakan bagi kesehatan (Pratiwi, 2008).

Potensi ekstrak daun sembung rambat (*Mikania Micrantha*) mampu memberikan daya hambat terhadap antibakteri. Dari hasil penelitian sebelumnya aktivitas antibakteri pada ekstrak daun sembung rambat (*Mikania micrantha*) menggunakan konsentrasi 100%, 50%, 25% dan 12,5% dengan metode ekstraksi dengan menggunakan dilusi (Haisya *et al.* 2013).

Berdasarkan dari penelitian diatas penulis tertarik untuk melakukan efek antibakteri pada ekstrak daun sembung rambat (*Mikania micrantha*) dengan menggunakan fraksi air, etilasetat dan n-heksan terhadap pertumbuhan bakteri penyebab penyakit kulit.

METODE PENELITIAN

Alat

seperangkat alat maserasi, seperangkat alat destilasi, seperangkat alat rotary evaporator, corong pisah, penyangga, cawan petri, gelas ukur, corong, batang pengaduk, pipet, jarum ose, pinset, erlemeyer, vial, tabung reaksi, kertas saring, kertas perkamen, cakram steril, kapas, kain kasa, beker glass, lampu spiritus, autoklaf, spektrofotometer, LAF (Laminal Air Flow), inkubator dan jangka sorong.

Bahan

Beberapa fraksi kental daun sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth.), media Nutrien Agar (NA), NaCl 0,9%, aquadest, etanol 96% hasil destilasi, etil asetat hasil destilasi, N-heksan hasil destilasi, antibiotik tetrasiklin, bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Staphylococcus epidermidis* ATCC 38954 dan *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027

Pembuatan ekstrak

Daun sembung rambat yang masih segar dicuci dan dikering anginkan selama 3 jam, dipotong kecil-kecil atau dirajang halus ditimbang senyak 2 kg, kemudian dimasukkan kedalam botol maserasi, tambahkan betanol destilat hingga terendam baik. Botol lalu ditutup lalu disimpan ditempat yang terlindung dari cahaya matahari, biarkan 5 hari lalu maserat disaring menggunakan kertas saring. Ulangi perendaman selama 3 kali sehingga kandungan kimia yang ada didalam daun sembung rambat tidak ada yang tersisa. Maserat yang telah disaring lalu diuapkan dengan destilasi vacum dan *rotary evaporator* untuk mendapatkan ekstrak kental.

Fraksinasi

Ekstrak kental dimasukkan kedalam corong pisah 500ml kemudian ditambahkan aquadest 300ml, kemudian difraksinasi dengan n-heksan sampai bening sebanyak 1,1 L di dalam corong pisah, fraksinasi dilakukan sebelas kali sampai pelarut n-heksan berwarna bening sehingga diperoleh dua fraksi yaitu fraksi air dan fraksi n-heksan. Fraksi n-heksan diuapkan dengan *rotary evaporator* sehingga didapat fraksi kental n-heksan. Fraksi air selanjutnya ditambahkan etil asetat dan difraksinasi didalam corong pisah sampai bening sebanyak 700ml, fraksinasi dilakukan sampai tujuh kali sampai pelarut etil asetat berwarna bening sehingga diperoleh dua fraksi lagi yaitu fraksi air dan fraksi etil asetat. Fraksi air dan fraksi etil asetat kemudian diuapkan lagi dengan *rotary evaporator* sehingga di dapat fraksi kental etil asetat dan fraksi kental air.

Uji penghambatan pertumbuhan bakteri

Teteskan suspensi bakteri sebanyak 2 tetes ke tabung reaksi yang berisi 10 ml media agar lalu homogenkan kemudian tuangkan diatas cawan petri yang berisi 10 ml media agar yang telah memadat, lalu ratakan. Cawan petri tersebut digoyangkan beberapa kali secara horizontal agar suspensi mikroba ini merata pada seluruh permukaan agar. Kemudian dibiarkan pada suhu kamar selama 15 menit Alek *et al.*, (dalam Fauzi, 2013). Setiap mikroba uji ditempatkan pada 3 cawan petri untuk tiap larutan uji dan pengujian dilakukan sebanyak tiga kali (triplo).

Cakram kertas yang telah disterilkan dicelupkan ke dalam masing- masing konsentrasi zat uji yang telah disiapkan kemudian diletakkan pada permukaan media agar yang telah diinokulasi dengan mikroba. Cawan petri nutrien agar diinkubasi kedalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam. Kemudian diukur diameter zona bening (*clear zone*) yang terbentuk dengan menggunakan jangka sorong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil ekstraksi daun sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) sebanyak 2 kg diperoleh 76,5 gr ekstrak kental dengan rendemen 3,8%. Didapatkan ekstrak yang berwarna coklat, kental seperti kecap, berbau khas.

Hasil fraksi dari ekstrak 35 gram daun sembung rambat (*Mikania micrantha*) yang diperoleh adalah fraksi kental n-heksan 13,77 gram, etil asetat 4,98 gram, air 11,20 gram.

Hasil pengamatan uji aktivitas antibakteri dari ekstrak dan beberapa fraksi terhadap ketiga bakteri uji yaitu bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 259223, *Staphylococcus epidermidis* ATCC 38954 dan *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027 dapat dilihat ditabel 1 dan 2

Tabel 1. Rata-rata Diameter Hambat Ekstrak Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Pseudomonas aeruginosa*.

Bakteri Uji	Konsentrasi Zat Uji (%)	Diameter Rata-rata (mm)
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	K +	21,4
	K -	0
	10	22,5
	8	19,1
	6	18,2
	4	16,3
<i>Staphylococcus Epidermidis</i> ATCC 38954	2	15,2
	K +	21,16
	K -	0
	10	21,3
	8	17,6
	6	15,6
<i>Pseudomonas Aeruginosa</i> ATCC 9027	4	14,4
	2	13,13
	K +	22,2
	K -	0
	10	23
	8	19,3
ATCC 9027	6	15,4
	4	13,4
	2	12,4

K + : Tetrasiklin
K - : Etanol destilasi

Tabel 2. Rata-rata Diameter Hambat Fraksi Etil Asetat Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *staphylococcus epidermidis*, dan *Pseudomonas aeruginosa*.

Berbagai Fraksi	Konsentrasi (%)	Rata-rata (mm) ± SD		
		S.A	S.E	P.A
Fraksi Etilasetat	K+	18,5 ± 0,2	18,3 ± 0,2	20,4 ± 0,3
	K-	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	10	15,3 ± 0,3	13,3 ± 0,11	14,5 ± 0,25
	8	11,3 ± 0,26	11,3 ± 0,2	12,4 ± 0,4
	6	10,2 ± 0,17	10,1 ± 0,3	11,2 ± 0,1
	4	8,7 ± 0,2	8,7 ± 0,1	8,2 ± 0,3
Fraksi n-Heksan	2	7,3 ± 0,2	7,7 ± 0,1	7,3 ± 0,2
	K+	20,6 ± 0,3	20,2 ± 0,3	20,5 ± 0,3
	K-	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	10	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	8	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	6	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
Fraksi Air	4	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	2	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	K+	21,5 ± 0,2	21,1 ± 0,17	22,03 ± 0,4
	K-	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	10	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	8	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	6	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	4	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	2	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0

K+ : Tetrasiklin

K - : Etanol destilasi

S.A : *Staphylococcus aureus*

S.E : *Staphylococcus epidermidis*

P.A : *Pseudomonas aeruginosa*

Pembahasan

Pada penelitian ini menggunakan sampel segar dari tumbuhan sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) dicuci dengan air dari pengotor dan debu lalu dikering angin selama 3jam. Setelah itu dirajang halus dan ditimbang sebanyak 2kg. Tujuan dirajang agar pelarut mudah masuk kedalam sampel sehingga zat-zat aktif lebih mudah berdifusi dan memudahkan proses penyaringan. Proses ekstraksi yang digunakan adalah maserasi karena metode ini keuntungannya lebih mudah, lebih ekonomis, tidak menggunakan alat-alat yg khusus dan bisa menarik zat aktif yang tahan dan tidak tahan pemanasan.

Konsentrasi yang digunakan mulai dari 10%, 8%, 6%, 4% dan 2% pada semua fraksi. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa fraksi yang memberikan aktifitas pada

ketiga bakteri adalah fraksi etil asetat. Senyawa yang diduga sebagai antibakteri adalah fenol dan turunannya. Flavonoid termasuk senyawa fenolik alam yang potensial sebagai antioksidan dan mempunyai bioaktifitas sebagai obat. Flavonoid pada tubuh manusia berfungsi sebagai antioksidan sehingga sangat baik sebagai pencegahan kanker. Flavonoid juga untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektifitas vitamin C, antiinflamasi, mencegah keroposan tulang dan sebagai antibiotik (Waji dan Sugrani, 2009).

Menurut (Pelczar, 1989) Senyawa fenol dapat mengubah permeabilitas membran sitoplasma yang menyebabkan kebocoran nutrien dari dalam sel sehingga sel bakteri akan mati atau terhambat pertumbuhannya. Mekanisme fenol sebagai antibakteri adalah karena fenol merupakan racun dalam

protoplasma sel, dapat menembus dan merusak dinding sel serta mengendap protein. (Pridle dan Wright dikutip oleh Marwati,1996).Menurut (Cowan, 1999) flavonoid dapat menghambat sintesa dinding sel dan mengaktifkan enzim bakteri serta membentuk kompleks protein yang terdapat pada dinding sel, dan fenol kerjanya hampir sama dengan flavonoid yaitu dapat menembus dan merusak dinding sel bakteri, kemudian mengendapkan protein sel mikroba sehingga merupakan racun bagi protoplasma.

KESIMPULAN

Fraksi kental etil asetat daun sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Staphylococcus epidermidis* ATCC 38954, dan *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027. Sedang kan fraksi kental n-heksan dan fraksi kental air tidak memiliki aktivitas antibakteri.

Aktivitas ekstrak daun sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth.) memiliki aktivitas antibakteri lebih besar dari pada fraksi kental etilasetat

DAFTAR PUSTAKA

Bacher, AD. 2007. *Distillation*. Macmillan Publishing. New York.
Brooks, Geo F., et al. 2013. Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology. Jakarta. EGC.

Cowan, MM. 1999. *Plant products as Antimicrobial Agent*.Departement of Microbiology. Miami University, Oxford, Ohio.
Culvenol, CCJ., dan JS. Fitzgerald. 1963. *A Field Method for Alkaloid Screening of Plant*. J. Pharm Sci, 52: 303-4
Depkes RI. 1995. Farmakope Indonesia (Edisi IV). Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
Djamal, Rusdi. 2010. *Kimia Bahan Alam: Prinsip-prinsip Dasar Isolasi dan Identifikasi*. Padang: Universitas Baiturrahman.
Dwidjoseputro,D. 1998. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jakarta: Djamatan
Haisya, NBS., Asfi RL., Riris PS., Siti S., Usamah A. 2013. *Sembung Rambat (Mikania micrantha) as Natural Alternative Antibacterial and Its Study Against Bacterial Common as Causantive Agent in Cattle Mastitis in Indonesia*. Bogor: Universitas Pertanian Bogor.
Pebriani, Riza Linda dan Mukarlina. 2013. "Potensi Ekstrak Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* H.B.K) Sebagai Bioherbisida terhadap Gulma Maman Ungu (*Cleome rutidosperma* D.C) dan Rumput Bahia (*Paspalum notatum* Flugge)". *Jurnal Protobiont*, 2, 32-38.
Simes, JJH., JG., Tracey, LJ., Webb & WJ., Dunstan. 1959. *An Australian Phytochemical Survey Saponins and Eastern Australian Flowering Plant*. Australia: Common Wealth Scientific and Industrial Research Organization.

