

Penggunaan Basis Salep Ekstrak Etanolik Biji Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Sebagai Anti Bakteri Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

Ointment Base For Ethanolic Seed Extract Of Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) As An Antibacterial Against *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

RIKA WIDYAPRANATA

*Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi
Jln. Letjen Sutoyo-Mojosongo Surakarta-57127 Telp. 0271-852518
* Korespondensi: ops_1909@yahoo.com*

(Diterima 13 Juli, disetujui 2 Agustus 2011)

Abstrak

Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl) termasuk familia *Thymelaeaceae* yang bijinya mengandung flavonoid, tannin dan alkaloid. Penyarian menggunakan alat soxhlet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak biji mahkota dewa, menentukan basis salep yang baik serta konsentrasi yang efektif dari salep ekstrak biji mahkota dewa. Ekstrak etanolik biji mahkota dewa diuji aktivitas antibakterinya dengan metode difusi dan dibuat salep dengan basis hidrokarbon, absorpsi, emulsi dan basis dapat larut dalam air dengan konsentrasi 3% untuk penetapan basis terbaik. Salep dengan basis dapat larut dalam air serta konsentrasi ekstrak 2%, 3%, 4% dan 5% untuk penentuan konsentrasi yang efektif. Analisa statistik satu jalan dan uji Dunnett untuk menentukan basis salep terbaik diantara basis salep hidrokarbon, absorpsi, emulsi dan basis larut dalam air. Juga untuk menentukan konsentrasi ekstrak yang paling efektif antara 2%, 3%, 4% dan 5%. Salep dioleskan dua kali sehari dan pengamatan dilakukan sampai keringnya luka. Sebagai pembanding digunakan salep kulit dengan zat aktif 1% Gentamycin. Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanolik biji mahkota dewa dan salepnya dengan keempat konsentrasi ekstrak memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 yang ditunjukkan dengan hilangnya nanah dan keringnya luka.. Salep ekstrak biji mahkota dewa yang paling efektif sebagai antibakteri adalah dengan basis larut dalam air dan konsentrasi ekstrak 4%, Kata kunci : Antibakteri, biji mahkota dewa , *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

Kata kunci : Aktivitas antibakteri, biji mahkota dewa, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

Abstract

Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl) belongs to the family of *Thymelaeaceae*, the seed contains flavonoid, tannin and alkaloid. Extraction was carried out by means of a soxhlet. The

objectives of this experiment were to study the antibacterial activity of mahkota dewa seed extract, to select the best ointment base and the effective concentration of the seed extract of the ointment. Antibacterial activity of the ethanolic seed extract of mahkota dewa was tested by diffusion method and formulated into hydrocarbon, absorption, emulsion and water soluble ointment base each containing 3% of the seed extract to determine the best ointment base. Ointment with water soluble base (the best among above mentioned ointment base) with an extract concentration of 2%, 3%, 4% and 5% were made and applied to the infected area twice daily and observations made until the wound has dried. Topical ointment with 1% Gentamycin was used as positive control. Result of the experiment showed that ethanolic seed extract of mahkota dewa and the ointments with the above mentioned four concentrations have an antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 indicated by the disappearance of the pus and healing of the wound. Ointment of water soluble base with 4% seed extract of mahkota dewa has the most effective antibacterial property.

Keywords : Antibacterial, seed of Mahkota Dewa *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Pendahuluan

Masyarakat semakin gencar memanfaatkan bahan alami bagi kesehatan, terutama tanaman berkhasiat obat.

Salah satu tanaman yang sudah dikenal di masyarakat sebagai obat tradisional adalah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl) yang berasal dari Papua. Berdasarkan pengalaman beberapa pengobat herbal, mahkota dewa digunakan untuk pengobatan jantung, kanker, liver, diabetes mellitus, darah tinggi dan penyakit kulit. Sejak dahulu biji mahkota dewa digunakan masyarakat untuk mengobati penyakit kulit (Harmanto 2001).

Infeksi pada kulit dapat disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 yang merupakan sebagian dari flora normal pada kulit manusia, saluran pernafasan dan saluran pencernaan makanan. Oleh karena itu menarik untuk dilakukan penelitian tentang aktivitas antibakteri biji mahkota dewa sebagai obat luar (salep) dan tentang formulasi zat aktif yang tepat sehingga dapat dihasilkan sediaan yang efektif.

Salep adalah sediaan setengah padat ditujukan untuk pemakaian topikal pada kulit atau selaput lendir. Dasar salep yang digunakan sebagai pembawa dibagi menjadi 4 kelompok : dasar salep senyawa hidrokarbon, dasar salep serap, dasar salep yang dapat dicuci dengan air

dan dasar salep yang larut dalam air. Pemilihan dasar salep tergantung pada beberapa faktor seperti khasiat yang diinginkan, sifat bahan obat yang dicampurkan, ketersediaan hayati, stabilitas dan ketahanan sediaan jadi (Anonim,1995).

Metode Penelitian

Persiapan Bahan Tanaman

Tanaman mahkota dewa perlu dilakukan determinasi dan diskripsi. Biji mahkota dewa diambil dari buah yang sudah masak. Identifikasi secara kualitatif dilakukan terhadap adanya saponin, alkaloid, flavonoid dan tannin.

Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak biji mahkota dewa dilakukan dengan alat soxhlet memakai etanol 70%.

Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak secara Difusi

Pengujian daya antibakteri terhadap ekstrak biji mahkota dewa dilakukan dengan metode difusi terhadap larutan ekstrak dengan berbagai konsentrasi yaitu 2,5%; 5%; 10%; 25%; 50%

dan 75%. Pengamatan daya hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dilakukan dengan mengukur diameter zona radikal atau diameter luas daerah hambatan pada masing-masing sumuran.

Pengujian Aktivitas Antibakteri Salep pada Punggung Kelinci

Salep ekstrak etanolik biji mahkota dewa diuji aktivitas antibakterinya pada hewan uji kelinci jantan putih (*New Zealand White*) berumur \pm 3 bulan dengan bobot badan 1,5 - 2 kg sebanyak 3 ekor. Rambut pada punggung kelinci dicukur lalu suspensi *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 disuntikkan secara subkutan sebanyak 0,25 ml pada 6 lokasi yang telah disiapkan. Infeksi dibiarkan berjalan selama 24 jam, baru dilakukan pengobatan dengan salep ekstrak biji mahkota dewa. Pengujian terdiri dari 2 tahap.

Tahap pertama : Eritema dan nanah diobati salep ekstrak mahkota dewa dengan konsentrasi 3% dan memakai 4 macam basis untuk menentukan basis mana yang terbaik berdasarkan waktu penyembuhan yang tercepat.

Tahap kedua : dengan memakai basis yang terbaik dibuat salep ekstrak biji mahkota dewa dengan berbagai konsentrasi : 2% , 3% , 4% dan 5% yang masing - masing diujikan pada luka infeksi oleh bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 yang disuntikkan pada punggung kelinci. Tahap ini untuk menentukan konsentrasi yang paling efektif.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengujian daya antibakteri ekstrak biji mahkota dewa dengan kadar yaitu 2,5%; 5%; 10%; 25%; 50% dan 75% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* disajikan pada tabel 1.

Hasil pengujian daya antibakteri ekstrak biji mahkota dewa menunjukkan mulai kadar

ekstrak 20% keatas terdapat daerah hambatan pertumbuhan bakteri dan makin tinggi kadar ekstrak, maka rata - rata luas daerah hambatan makin besar.

Tabel 1. Diameter luas daerah hambatan ekstrak biji mahkota dewa terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

Repli kasi	Diameter luas daerah hambatan (milimeter) Pada ekstrak biji mahkota dewa dengan kadar					
	2,5%	5,0 %	10 %	20%	25%	50 %
1	0	0	0	11	12	18
2	0	0	0	11,6	12	19
3	0	0	0	11	13	18
Σ	0	0	0	33,6	37	55
Purata	0	0	0	11,2	12,3	18,3

Pengujian aktivitas antibakteri pada kulit punggung kelinci dengan konsentrasi ekstrak 3% dan 4 macam basis salep menunjukkan bahwa basis salep yang paling sesuai adalah basis yang dapat larut dalam air, karena menunjukkan waktu penyembuhan yang paling cepat (lihat Tabel 2).

Tabel 2. Waktu penyembuhan infeksi *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dengan basis hidrokarbon, absorpsi, emulsi dan basis dapat larut dalam air.

Repli kasi	Waktu penyembuhan infeksi setelah pemberian salep dengan basis (hari)					
	Kontrol positif	Kontrol negatif	Hidro-karbon	Absorpsi	Emulsi	Dpt larut dlm air
1	3	8	6	6	5	4
2	4	8	6	5	4	4
3	4	8	5	5	5	4
\bar{X}	3,7	8	5,7	5,3	4,7	4
Σ	11	24	17	16	14	12

Pengujian aktivitas antibakteri pada kulit punggung kelinci dengan basis dapat larut dalam air dan 4 macam konsentrasi ekstrak, menunjukkan bahwa konsentrasi 4% memiliki aktivitas antibakteri sama dengan 5% dan lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi 2% dan 3%. Salep dengan konsentrasi ekstrak 4% dan basis salep larut

dalam air adalah yang paling efektif (lihat Tabel 3).

Tabel 3. Waktu penyembuhan infeksi *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dengan konsentrasi 2%, 3%, 4% dan 5%.

Repli kasi	Waktu penyembuhan infeksi setelah pemberian salep dengan basis (hari)					
	Kontrol positif	Kontrol negatif	2%	3%	4%	5%
1	4	8	6	4	3	3
2	3	8	5	5	4	4
3	3	8	5	4	3	3
\bar{X}	4,7	8	5,3	4,3	3,3	3,3
Σ	3,3	24	16	13	10	10

Kesimpulan

Ekstrak etanolik biji mahkota dewa mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 yang dilakukan dengan metode difusi.

Basis salep dapat larut dalam air merupakan basis paling baik untuk salep ekstrak biji mahkota dewa dibandingkan basis hidrokarbon, basis absorpsi dan basis emulsi.

Salep yang paling efektif adalah dengan konsentrasi ekstrak 4% dan basis salep dapat larut dalam air.

Daftar Pustaka

- Anonim. 1994. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi Revisi. Jakarta: Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia. 103-113.
- Anonim. 1995^a. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta; Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 18. 7.
- Anonim. 2006. *Mahkota Dewa*. (<http://www.google.com>). diakses 23 Desember 2006.
- Anonim. 2008. *Mahkota Dewa*. (<http://www.google.com>). Diakses 23 Desember 2006

Ansel HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. Jakarta: Penerjemah Farida Ibrahim. Universitas Indonesia Press. 502-506.

Bonang G dan Koeswardono ES. 1982. *Mikrobiologi Kedokteran untuk Laboratorium dan Klinik*. Jakarta: PT. Gramedia. 191.

Ganiswara SG. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi IV. Jakarta: Fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia. 573.

Harmanto N. 2001. *Mahkota Dewa Obat Pusaka Paradewa*. Jakarta: Agro Media Pusaka. 17.

Jawetz E, Melnick JL and Adelberg EA. 2002. *Medical Microbiology*. Edisi 20. California: Lange Medical Publications. 197-202.

Kurniawati L. 2003. Kajian Pengaruh ekstrak biji mahkota dewa terhadap bakteri. *Proceeding Workshop dan Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian*. PUSLITBANG. Jateng. A II .4. 5.

Lachman L, Lieberman H.A, Kanig J.L. 1986. *The Theory and Practice of Industrial Pharmacy*. Third Edition. Philadelphia: Lea & Febiger.

Marchaban dan Saifullah. 2003. *Formulasi Dan Tehnologi Sediaan Cair Dan Semi Padat*. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. 35-47.

Ria M. 2005. *Telaah kandungan kimia dan aktivitas antiradang buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl)*. Kumpulan abstrak Tesis A –Desertasi Doktor

Simanjuntak. P. 2008. Identifikasi senyawa kimia dalam buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*). Thymelaceae. *Journal Ilmu Kefarmasian Indonesia* 6(1): 23 – 28.

Widyapranata R dan Peranginangin MJ. 2003. Uji efek antibakteri biji mahkota dewa. *Proceeding Workshop dan Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian*. PUSLITBANG. Jateng.

Winarto WP. 2003. *Mahkota Dewa Budi Daya dan Pemanfaatan untuk Obat*. Depok: Penebar Swadaya. 2-9.