hkota_Dewa_Dengan_Basis_Larut_Air-Prosiding_Seminar_Nasional.pdf

by

Submission date: 20-Jul-2022 11:17AM (UTC+0700)
Submission ID: 1872891015
File name: hkota_Dewa_Dengan_Basis_Larut_Air-Prosiding_Seminar_Nasional.pdf (118.09K)
Word count: 2501
Character count: 14336

FORMULASI SALEP ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI MAHKOTA DEWA *(Phaleria macrocarpa* (Scheff)) DENGAN BASIS LARUT AIR

Tinjauan terhadap variasi konsentrasi PEG 400 dan PEG 4000

Oleh :
Isnaini, Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru
Yugo Susanto, Sekolah Menengah Kejuruan Farmasi ISFI Banjarmasin
Ika Pratiwi, PS Farmasi Fak MIPA Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru

ABSTRAK

Biji mahkota dewa *(Phaleria macrocarpa* (Scheff)) merupakan tanaman yang khasiat sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi salep yang baik dengan uji sifat fisik dan stabilitas dari salep yang disimpan selama 1 bulan. Konsentrasi ekstrak etanol biji mahkota dewa sebesar 30%. Sediaan salep dibuat dengan tiga formula dengan variasi konsentrasi PEG 400 dan PEG 4000. PEG 400 dan PEG 4000 digunakan sebagai bahan tambahan dengan konsentrasi basis yang berbeda. Hasil pengukuran uji daya sebar, daya melekat, kemampuan proteksi dan uji stabilitas salep pada setiap formula salep ekstrak etanol biji mahkota dewa tiap formula menunjukkan bahwa untuk daya sebar semua formula mempunyai daya sebar yang semakin tinggi tiap minggunya seiring lamanya penyimpanan selama 1 bulan, sedangkan untuk uji daya melekat terlihat bahwa waktu lekat pada formula I, II dan III semakin rendah seiring lamanya penyimpanan. Pengujian kemampuan proteksi pada salep menunjukkan bahwa salep memiliki kemampuan proteksi. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya noda merah pada semua formula salep yang diujikan. Sedangkan untuk semua formula salep secara organoleptis tidak mengalami perubahan dari segi bau dan warna selama waktu penyimpanan. Formula II yang terdiri 30% ekstrak biji mahkota dewa, 42% PEG 400 dan 28% PEG 4000 merupakan formula yang baik karena mempunyai daya lekat dan daya sebar yang baik.

ABSTRACT

Seed of Mahkota Dewa (macrocarpa (Scheff)) is a plant that efficacy as an antibacterial. This study aims to formulate a good ointment to test the physical properties and stability of ointments stored for 1 month. The concentration of ethanol extract of seeds of Mahkota Dewa by 30%. Ointment preparations made by the three formulas with various concentration of PEG 400 and PEG 4000. PEG 400 and PEG 4000 used as additional material with a different base concentrations. The result of test measurement dispersive power, inherent power, protection capability and stability test of each formula ointment ointment on seed ethanol extract Mahkota Dewa every formula shows that for all formulas have the dispersive power of the higher dispersive power each week along the length of storage for 1 month, while for inherent power test showed that when attached to formula I, II and III, the lower along the length of storage. Testing protection capabilities in an ointment indicate that the ointment has the protection capabilities. This is indicated by the absence of red stain in all the tested formula ointment. As for all the organoleptic ointment formula has not changed in terms of odor and color during storage. Formula II which comprises 30% of the Mahkota dewa seed extract, 42% PEG 400 and 28% PEG 4000 is a good formula for having the adhesiveness and good dispersive power.

Key words: Ointment formulation, Stability, Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa (Scheff)).

Pendahuluan

Salep merupakan salah satu bentuk sediaan yang banyak digunakan untuk mengobati penyakit kulit. Menurut basisnya salep dibedakan menjadi dua jenis salep yaitu salep hidrofobik yang tidak suka air dan salep hidrofilik yang kuat menarik air (Syamsuni, 2007). Kedua sifat tersebut memegang peranan penting dalam pelepasan zat aktif dari sediaannya sehingga dapat menghasilkan efek terapi yang diinginkan. Bahan obat dapat berada dalam keadaan terlarut (salep larutan) atau tersuspensi (salep suspensi) di dalam basisnya. Pada sediaan salep, komposisi basis ini merupakan hal yang penting, karena akan mempengaruhi khasiat dari obat yang dikandungnya. Selain itu sediaan salep memiliki empat basis yang umumnya digunakan yaitu basis hidrokarbon (berlemak/berminyak), basis larut dalam air, basis mudah dicuci dengan air dan basis serap (absorpsi) (Ansel, 1989).

Kulit merupakan salah satu organ tubuh yang mempunyai peranan penting dalam sistem fisiologi tubuh. Kulit berfungsi sebagai indra perasa yang menerima rangsangan panas, dingin, rasa sakit, halus dan sebagainya. Kulit merupakan pelindung yang menghalangi masuknya mikroba dan bahan-bahan asing lain yang mempunyai sifat patogenik. Penyakit kulit dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah akibat dari infeksi bakteri dan jamur (David S Perdanakusuma, 2008).

Pemanfaatan tanaman obat sebagai antibakteri telah banyak dilakukan. Salah satu tanaman obat itu adalah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.)). Penelitian yang dilakukan oleh Rostinawati (2007) menyatakan biji mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.)) pada konsentrasi 30 % mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Berdasarkan literatur, diketahui bahwa zat aktif yang terkandung di dalam daun dan buah mahkota dewa antara lain alkaloid, terpenoid, saponin, lignan (polifenol) dan flavanoid (Harmanto, 2002).

Polietilen glikol atau PEG merupakan salah satu basis salep larut air yang mengandung bahan-bahan kristal dengan kadar tinggi yang cepat meleleh dengan adanya kenaikan temperatur, maka pelunakan dan pelelehan salep PEG pada kulit

penyerapannya tidak selambat vaselin. Salep polietilen glikol ini bercampur dengan eksudat kulit sehingga basis ini menjadi lebih mudah dihilangkan dari kulit (Lachman, 1994).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui formulasi yang baik dari salep antibakteri biji mahkota dewa pada basis larut air ditinjau dari sifat fisik salep pada daya sebar, daya lekat, dan uji proteksi.

Metode penelitian

1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah neraca analitis (Ohauss), alat-alat gelas (*pyrex*), cawan, mortir dan stamper, kaca objek, timbangan, stopwatch, pipet tetes, dan sendok kaca.

Bahan yang digunakan biji mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff)), etanol 96%, PEG 4000, PEG 400, aquades, larutan fenolptalein, paraffin, kertas saring, H_2SO_4, permanganat, natrium bisulfit pekat, dan larutan KOH 0,1 N.

2. Prosedur Kerja

2.1. Pembuatan Ekstrak Biji Mahkota Dewa

Biji Mahkota Dewa dikeringkan di udara terbuka dengan sinar matahari tidak langsung. Biji yang sudah kering kemudian dihaluskan dengan blender kemudian diayak sehingga diperoleh serbuk yang homogen. Serbuk yang didapat diekstraksi sebanyak 700 gram dan dimasukkan dalam wadah kaca. Kemudian menuangkan secara perlahan-lahan cairan penyari (etanol) ke dalam wadah kaca yang berisi sampel sambil mengaduk sampel hingga cairan penyari merata dan tambahkan cairan penyari merendam sampel hingga 1 cm diatas permukaan sampel. Maserasi dilakukan selama 24 jam, tiap 24 jam cairan penyari diganti dengan menyaring dan dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan. Ekstraksi diulang sampai tidak terlihat warna pada larutan (Harborne, 1987). Terakhir menguapkan filtrat hasil penyarian hingga diperoleh ekstrak kental.

2.2. Pembuatan salep biji Mahkota Dewa

Formula sediaan salep ekstrak etanol biji mahkota dewa yang dibuat sebanyak 3 formula yang divariasikan pada konsentrasi PEG 400 dan PEG 4000. Formula lengkapnya bisa dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Formula sediaan salep ekstrak biji mahkota dewa

Bahan	Formula I		Formula II		Formula III	
	Berat (g)	%	Berat (g)	%	Berat (g)	%
Ekstrak biji mahkota dewa	6	30	6	30	6	30
PEG 400	8,05	40,25	8,4	42	8,75	43,75
PEG 4000	5,95	29,75	5,6	28	5,25	26,25

Cara pembuatan salep ekstrak mahkota dewa dengan cara memanaskan PEG 4000 dan PEG 400 di atas penangas air suhu 60^0C. Kemudian campuran ini digerus di mortir sampai terbentuk massa salep. Ekstrak dimasukkan pada massa salep sambil diaduk hingga homogen. Salep dimasukkan ke dalam wadah/pot kaca tertutup rapat

3. Pengujian Sifat Fisik Salep

3.1. Uji Daya Menyebar Salep

1. Menimbang 0,5 gram salep, letakkan di tengah alat (kaca bulat)
2. Menimbang dahulu kaca penutup, letakkan kaca tersebut di atas massa salep dan biarkan selama 1 menit
3. Mengukur berapa diameter salep yang menyebar (dengan mengambil panjang rata-rata dari beberapa sisi)
4. Menambahkan 50 gram beban tambahan, diamkan selama 1 menit dan mencatat diameter salep yang menyebar seperti sebelumnya
5. Menambahkan 50 gram beban seperti no 4
6. Ulangi masing-masing 3 kali untuk tiap salep yang diperiksa.

3.2. Uji Daya Melekat Salep

1. Salep diletakkan secukupnya di atas objek glass yang telah ditentukan luasnya
2. Kemudian meletakkan objek glass yang lain diatas salep tersebut, tekanlah dengan beban 1 kg selama 5 menit
3. Memasang objek glass alat uji
4. Melepaskan beban seberat 80 gram dan catat waktunya hingga kedua objek glass tersebut terlepas
5. Ulangi sebanyak 3 kali, dan lakukan pada salep berikutnya.

3.3. Kemampuan Proteksi

1. Mengambil sepotong kertas saring (10 x 10 cm). Basahi dengan larutan fenolptalein untuk indikator. Setelah itu kertas dikeringkan
2. Olesi kertas tersebut dengan salep yang akan dicoba seperti lazimnya orang menggunakan salep
3. Sementara itu pada kertas saring yang lain, dibuat satu area (3x3 cm) dengan parafin padat yang dilelehkan. Setelah kering atau dingin didapatkan area yang dibatasi dengan parafin padat
4. Menempelkan kertas tersebut (no 3) diatas kertas sebelumnya (no 2)
5. Meneteskan area ini dengan larutan KOH 0,1 N
6. Melihat kertas tersebut yang dibasahi dengan larutan fenolptalein pada waktu 15, 30, 45, 60 detik, 3 dan 5 menit. Melihat apakah ada terdapat noda merah pada kertas tersebut
7. Jika tidak ada noda berarti salep dapat memberikan proteksi terhadap cairan (larutan KOH)
8. Lakukan percobaan untuk formula II dan formula III.

3.4. Uji Stabilitas

Salep yang telah dibuat disimpan pada temperatur 25- 30^{0}C disimpan selama 1 bulan dan tiap minggu diamati sifat fisik dari salep meliputi uji daya sebar, daya melekat dan proteksi.

4. Analisis Data

Data hasil pengujian kemampuan proteksi dievaluasi secara deskriptif. Uji menyebar dan melekat dievaluasi secara statistik, dengan melakukan *Test of Normality Shapiro-wilk* dan *Homogenety of Varience Test*. Jika terdistribusi normal dan homogen maka dilakukan analisis parametrik secara *One- way* ANOVA pada tingkat kepercayaan 95%, kemudian jika terdapat perbedaan yang signifikan antar konsentrasi setiap formula maka dilanjutkan dengan analisis *Post Hoc*. Namun jika terdistribusi normal tetapi tidak homogen atau terdistribusi tidak normal tetapi homogen maka dilakukan analisis non parametrik secara *Kruskal-Wallis* pada tingkat kepercayaan 95%. Kemudian dilanjutkan uji *Mann- Whitney* jika terdapat perbedaan yang bermakna antara konsentrasi formula.

Hasil dan Pembahasan

1. Ekstraksi Biji Mahkota Dewa

Hasil proses ekstraksi 700 gram serbuk biji mahkota dewa yaitu ekstrak cair berwarna coklat dan ekstrak kental berwarna coklat kehitaman. Pengekstraksian dilakukan 6 kali dengan berat ekstrak yang diperoleh setelah dikeringkan sebanyak 25,71 gram. Persentase ekstrak yang didapat 3,672 %.

2. Pemeriksaan Organoleptik Sediaan Salep

Hasil pemeriksaan organoleptis untuk bau dan warna sediaan salep pada setiap formula dapat dilihat pada tabel 2. Hasil pembuatan salep yang telah diuji secara organoleptik menunjukkan bau yang tidak tengik dan berwarna kecoklatan, setelah disimpan selama 1 bulan dimana tiap minggunya diuji sifat fisik terlihat tidak ada perubahan bau dan warna. Sehingga bisa dikatakan kalau sediaan salep yang dibuat dan disimpan selama 1 bulan masih dalam kondisi yang baik.

Tabel 2. Pemeriksaan organoleptik sediaan salep

Minggu ke-	Formula I		Formula II		Formula III	
	Bau	Warna	Bau	Warna	Bau	Warna
0	Tidak tengik	Kecoklatan	Tidak tengik	Kecoklatan	Tidak tengik	Kecoklatan
1	Tidak tengik	Kecoklatan	Tidak tengik	Kecoklatan	Tidak tengik	Kecoklatan
2	Tidak tengik	Kecoklatan	Tidak tengik	Kecoklatan	Tidak tengik	Kecoklatan
3	Tidak tengik	Kecoklatan	Tidak tengik	Kecoklatan	Tidak tengik	Kecoklatan
4	Tidak tengik	kecoklatan	Tidak tengik	kecoklatan	Tidak tengik	kecoklatan

3. Daya Sebar Salep Ekstrak Biji Mahkota dewa

Hasil pengujian daya sebar dari berbagai formula salep ekstrak biji Mahkota dewa dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata daya sebar salep ekstrak Mahkota dewa

Minggu ke-	Diameter (cm)		
	Formula I	Formula II	**Formula III**
0	3,0	3,2	**3,2**
1	3,3	3,3	**3,1**
2	3,3	3,4	**3,2**
3	3,5	3,6	**3,4**
4	**3,6**	**3,8**	**3,6**

Hasil pengukuran daya sebar dari berbagai formula yang dibuat terlihat bila formula II mempunyai daya sebar yang baik, hal ini terlihat bila disimpan daya sebarnya meningkat dan mempunyai nilai yang paling besar. Hasil uji statistik yang dilakukan dengan ANAVA menunjukkan tidak ada perbedaan daya sebar dari berbagai formula yang dibuat artinya baik formula I, II atau III sama saja walaupun bila dilihat secara kasat mata ada beda tetapi karena bedanya sangat kecil maka secara statistik sama saja.

4. Daya Melekat Salep Ekstrak biji Mahkota dewa

Hasil pengukuran daya melekat salep ekstrak biji mahkota dewa dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4. Rata-rata daya melekat salep

Minggu ke-	T lekat (detik)		
	Formula I	Formula II	**Formula III**
0	23	17,6	**36,3**
1	33	25	**37,3**
2	18	36,3	**26,3**
3	43,3	43,3	**33,3**
4	**24**	**30**	**25**

Hasil pengujian daya lekat dari berbagai formula menunjukkan bahwa formula II mempunyai daya lekat yang baik walaupun setelah minggu ketiga mengalami penurunan dan ini tidak hanya terjadi pada formula II tetapi juga pada formula I dan III. Penurunan daya lekat ini disebabkan oleh beberapa hal, salah satunya karena ekstrak yang dihasilkan merupakan suatu ekstrak yang banyak mengandung minyak sehingga pada saat dibuat salep, salep yang dihasilkan terjadi pemisahan antara basis dengan minyak dari ekstrak sendiri.

Hasil uji statistik menyatakan bahwa pada minggu ke-0 ada perbedaan bermakna tetapi pada minggu ke-4 ternyata tidak berbeda bermakna artinya manapun yang akan dipakai semuanya akan menunjukkan hasil yang sama

5. Kemampuan Proteksi

Hasil pengukuran kemampuan proteksi dari berbagai formula dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Kemampuan proteksi pada tiap formula

Formula	Kemampuan proteksi salep
Formula I	**Tidak ada noda merah**
Formula II	**Tidak ada noda merah**
Formula III	**Tidak ada noda merah**

Pengujian kemampuan proteksi pada salep menunjukkan bahwa salep memiliki kemampuan proteksi. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya noda merah pada semua formula salep yang diujikan. Kemampuan proteksi pada formula salep yang dibuat sangat penting untuk diketahui, karena salep yang dibuat diinginkan tidak mengiritasi kulit, dan dapat melindungi kulit dari rangsangan luar ataupun mencegah masuk atau melekatnya senyawa- senyawa lain pada kulit, contohnya debu, bakteri (Anief, 2005).

Pengujian stabilitas salep yang harus diperhatikan adalah bagaimana penyimpanan dan kemasan yang dibuat, dimana sediaan setengah padat seperti salep, harus dilindungi dengan menggunakan kemasan dan dilakukan penyimpanan yang melindungi dari pengaruh pengrusakan oleh udara, cahaya, uap air (lembab) dan panas (Sulaiman & Kuswahyuning, 2008). Faktor- faktor ini yang akan mempengaruhi stabilitas dari sediaan salep tersebut jika tidak diperhatikan dengan baik. Seperti terlihat pada penelitian ini salep yang dibuat disimpan pada suhu kamar dimana suhu kamar diperngaruhi oleh suhu udara diluar ruangan sehingga bisa menyebabkan perubahan sifat fisik dari sediaan yaitu daya sebar dan juga daya lekat. Formula II merupakan formula yang paling baik karena mempunyai daya sebar dan daya lekat yang baik setelah disimpan selama 1 bulan

Kesimpulan

Hasil pengujian pada penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan bahwa formula II dilihat dari daya sebar dan daya lekatnya

Daftar pustaka

Ansel, Howard C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. UI Press. Jakarta.

Anief, M. 2005. *Farmasetika*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

David S Perdanakusuma, 2008. *Anatomi Fisiologi Kulit dan Penyembuhan Luka*. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia* Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Harborne, I.B. 1987. *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Terjemahkan Kosasih Padmawinata. ITB. Bandung.

Harmanto, N. 2002. *"Mahkota Dewa : Obat Pusaka Para Dewa" cetakan 4*. Agro Media Pustaka. Jakarta.

Lachman, Leon, 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri II Edisi Ketiga*. UI Press. Jakarta.

Rostinawati, Tina. 2007. *Uji Aktivitas Hasil Penyarian Biji Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa [SCHEFF.] Terhadap Beberapa Mikroba Penyebab Infeksi Kulit*. Universitas Padjadjaran. Bandung.

Sulaiman, T.N.S & Kuswahyuning, R. 2008. *Teknologi & Formulasi Sediaan Semipadat*. Universitas GadjahMada. Yogyakarta.

Syamsuni, A. 2007. *Ilmu Resep*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.

hkota_Dewa_Dengan_Basis_Larut_Air-Prosiding_Seminar_Nasional.pdf

ORIGINALITY REPORT

12%	12%	5%	8%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

13%

★ qdoc.tips

Internet Source

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 2%
Exclude bibliography	On		