

**AKTIVITAS ANTIFUNGI KRIM DAUN KETEPENG CINA (*Senna alata* L. Roxb.)
TERHADAP *Trichophyton mentagrophytes***

Tri Setyo Bayuaji, Ika Yuni Astuti, Binar Asrining Dhiani

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto,
Jl. Raya Dukuhwaluh, PO BOX 202, Purwokerto 53182
Email: binar_ad@yahoo.com

ABSTRAK

Salah satu obat tradisional yang digunakan sebagai obat kurap, obat kelainan kulit yang disebabkan oleh parasit kulit adalah ketepeng cina. Ekstrak etanol daun ketepeng cina diketahui memiliki aktivitas anti jamur secara *in vitro* terhadap *Trichophyton mentagrophytes*. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan pengaruh konsentrasi ekstrak daun ketepeng cina terhadap sifat fisik dan aktivitas anti jamur dalam sediaan krim. Penelitian dilakukan dengan membuat sediaan krim dengan 3 variasi konsentrasi ekstrak etanol daun ketepeng cina. Krim kemudian diuji sifat fisik dan aktivitas anti jamurnya terhadap *Trichophyton mentagrophytes*. Hasil evaluasi daya sebar dan daya lekat sediaan krim menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak dalam formulasi sediaan, maka semakin menurun daya lekat dan daya sebar. Variasi konsentrasi ekstrak tidak memberi pengaruh pada viskositas krim. Variasi konsentrasi ekstrak memberikan pengaruh terhadap aktivitas anti jamur terhadap *Trichophyton mentagrophytes*, semakin besar konsentrasi ekstrak maka semakin besar zona hambat yang dihasilkan. Sebagai kesimpulan, variasi konsentrasi ekstrak etanol daun ketepeng cina mempengaruhi sifat fisik dan aktivitas anti jamur sediaan krim. Formula krim yang menunjukkan aktivitas anti jamur paling baik adalah formula yang mengandung ekstrak 1,5%.

Kata kunci: krim, ketepeng cina, antifungi, *Trichophyton mentagrophytes*.

ABSTRACT

One of traditional medicine which can be used to treat ringworm and skin disorder caused by skin parasites is Senna alata. In vitro research showed that ethanolic extract of ketepeng cina's leaves has antifungal activity against Trichophyton mentagrophytes. This research was aimed to determine the effect of varied concentration of ketepeng cina leaves extract on physical properties and antifungal activity of cream dosage form. Creams were formulated with 3 variation of concentration of Senna alata leaves extract, and then cream were determined the physical characteristic and its antifungal activity against Trichophyton mentagrophytes. The results showed that the adhesion and spreading activity of creams decreased as Senna alata leaves extract was added. Extract concentration was not affected the cream viscosity. Variation of extract concentration showed inhibition against Trichophyton mentagrophytes. Inhibition area was increased as the leaves extract added. Variation concentration of ketepeng cina leaves extract affected the cream spreading, adhesion and antifungal activity. Cream with 1.5% extract exhibited the highest antifungal activity.

Key words: *cream, Senna alata, antifungal, Trichophyton mentagrophytes.*

Pendahuluan

Infeksi jamur kulit merupakan infeksi superfisial dan biasanya digambarkan berdasarkan tempat infeksi, misalnya infeksi di kulit yang disebut tinea. Tinea pedis adalah infeksi jamur pada kaki, misalnya kutu air. Tinea korporis (*Ringworm*) adalah infeksi pada badan, tinea barbe adalah infeksi jamur pada janggut, dan tinea kaptis adalah infeksi jamur pada kulit kepala (Corwin, 2001). Dermatofit yang merupakan jamur penyebab penyakit kulit menular diklasifikasikan menjadi tiga, *Epidermophyton*, *Microsporum*, dan *Trichophyton* (Wietzman dkk., 1995).

Salah satu obat tradisional yang digunakan sebagai obat kurap adalah Ketepeng cina (Anonim, 1989). Ekstrak daun ketepeng cina (*Senna alata L.*) mengandung alkaloid, antrakuinon, flavonoid, saponin, tannin, terpen dan steroid. Penelitian pada tahun 2010 secara *in vitro* menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun ketepeng cina memiliki aktivitas anti jamur. Uji tersebut dilakukan terhadap jamur penyebab dermatofitosis yaitu *Epidermophyton*, *Microsporum*, dan *Trichophyton*. Aktivitas anti jamur tertinggi ditunjukkan pada *Trichophyton*

verrucosum dan *Epidermophyton jloccosum* dengan zona hambat 20,05 mm dan 20,00 mm. *Trichophyton mentagrophytes* menunjukkan zona hambat sebesar 19,50 mm pada konsentrasi ekstrak 10,0 mg/ml. Nilai *minimum inhibitory concentration* (MIC) dari ekstrak etanol daun ketepeng cina untuk semua dermatofit adalah 5,0 mg/ml (Sule dkk., 2010).

Untuk meningkatkan *acceptability* dan kemudahan penggunaan ekstrak etanol ketepeng cina sebagai anti jamur maka sediaan krim menjadi pilihan. Dengan pembawa minyak dalam air, maka sediaan krim dapat digunakan pada kulit dengan luka basah maupun kering akibat infeksi jamur (Anonim, 1995)

Metode Penelitian

Jamur dan Media

Jamur *Trichophyton mentagrophytes* yang diuji berasal dari isolat *Balitvet Culture Collection* (BCC) Balai Besar Penelitian Veteriner (BBALITVET) dengan nomer seri BCC F 0217 yang diisolasi dari hewan kukang. Jamur dibiakan pada media Sabouraud's Dextrosa Agar (Oxoid) pada 37°C.

Ekstraksi

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% selama lima hari dengan pengadukan selama 30 menit setiap harinya. Setelah lima hari dilakukan penyaringan, kemudian filtrat diuapkan pelarutnya dengan pengurangan tekanan sampai diperoleh ekstrak kental.

Pembuatan Krim

Formulasi untuk krim dibuat sesuai dengan Tabel 1. Proses pembuatan krim diawali dengan melelehkan bahan yang termasuk dalam fase minyak yang mempunyai titik lebur besar pada penangas dengan suhu 70°C yaitu stearil alkohol, setelah melebur dimasukkan asam stearat dan diikuti oleh setil alkohol. Untuk fase air bahan yang dimasukkan pertama kali adalah akuades, setelah itu metil paraben. Setelah melebur kemudian dimasukkan propil paraben dan KOH. Setelah larut kemudian ditambahkan gliserin. Bahan-bahan fase air ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam fase minyak secara perlahan-lahan dengan terus diaduk

menggunakan mixer agar homogen. Setelah 5 menit diaduk kemudian dibiarkan pada suhu kamar setelah itu ditambahkan ekstrak etanol daun ketepeng cina.

Uji Organoleptis

Pemeriksaan organoleptis meliputi warna, bau dan bentuk.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan 1 g krim dioleskan pada plat kaca, lalu digosok dan diraba. Homogenitas krim dinyatakan dengan massa krim tidak tersisa bahan padatnya atau teksturnya nyata.

Uji Daya Sebar

Uji ini dilakukan dengan menimbang 1 g krim, lalu diletakan di atas plat kaca, dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter sebar krim diukur lalu ditambah dengan beban 50 g yang didiamkan selama 1 menit kemudian diukur diameter sebar nya. Hal tersebut dilakukan sampai didapat diameter sebar yang konstan.

Tabel 1. Formula krim

Komponen	FI	FII	FIII	FIV	FV
Ekstrak etanol	0,5	1,0	1,5	0	0
Ketepeng cina (%)					
Basis krim (%)	99,5	99	98,5	100	Ketokonazol 2%

Keterangan

- FI : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 0,5%.
- FII : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 1,0%
- FIII : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 1,5%

FIV : Krim tanpa ekstrak
FV : Krim ketokonazol 2%

Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan cara 1 g krim dioleskan pada plat kaca dengan luas 2,5 cm². Kedua plat ditempelkan hingga plat menyatu, diberikan beban seberat 1 kg selama 5 menit setelah itu dilepaskan, lalu diberi beban pelepasan 80 g untuk pengujian. Waktu dicatat sampai kedua plat saling lepas. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali.

Uji Viskositas

Viskositas krim diukur dengan menggunakan LV viscometer Brook Field dan masing-masing formula direplikasi tiga kali. Sediaan sebanyak 30 gram dimasukkan kedalam pot salep ukuran 30 gram, kemudian dipasang spindle dan rotor dijalankan. Hasil viskositas dicatat setelah jarum viskometer menunjukkan angka yang stabil setelah lima kali putaran, pengukuran viskositas dilakukan pada minggu ke-1 dan minggu ke-4.

Uji pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan alat indikator pH universal, dan masing-masing formula direplikasi 3 kali. Universal indikator pH dicelupkan ke dalam sediaan krim dan dibiarkan beberapa detik, lalu warna

pada kertas dibandingkan dengan pembanding pada kemasan, pengukuran pH dilakukan pada minggu ke-1 sampai ke-4.

Uji Aktivitas Antifungi

Uji aktivitas antifungi krim ekstrak etanol daun ketepeng cina dilakukan dengan menggunakan jamur *Trichophyton mentagrophytes*. Pengujian dilakukan dengan cara mengambil sebanyak 1 ml suspensi jamur yang diperoleh dari hasil pengenceran biakan uji, dituangkan ke dalam cawan petri, kemudian media SDA yang masih cair dituangkan ke dalam cawan petri dan dihomogenkan. Setelah mengeras dibuat lubang sumuran pada permukaan media agar. Sumuran diberi dengan 5 formulasi berbeda. Selanjutnya diinkubasi selama 2-3 hari pada suhu 37°C. Daerah hambat diukur dengan mengukur diameter daerah bening di sekitar sumuran dengan menggunakan jangka sorong. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 2 menunjukkan hasil organoleptis sediaan krim. Seluruh krim memiliki konsistensi krim dan bau khas ketepeng cina, kecuali krim FIV karena tidak

mengandung ekstrak. Krim FI memiliki warna hijau muda, krim FII memiliki warna hijau, krim FIII memiliki warna hijau tua dan krim FIV berwarna putih. Hal ini dikarenakan semakin besar

komposisi ekstrak ketepeng cina dari FI sampai FIII menyebabkan perbedaan warna yang lebih tua.

Tabel 2. Hasil uji organoleptis

Formula	Bentuk	Warna	Bau
FI	Krim	Hijau muda	Khas daun ketepeng cina
FII	Krim	Hijau	Khas daun ketepeng cina
FIII	Krim	Hijau tua	Khas daun ketepeng cina
FIV	Krim	Putih	Tidak berbau

Keterangan

- FI : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 0,5%.
- FII : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 1,0%
- FIII : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 1,5%
- FIV : Krim tanpa ekstrak

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa krim yang dibuat telah homogen, karena tidak terdapat partikel saat digosokan.

- FI : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 0,5%.
- FII : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 1,0%
- FIII : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 1,5%
- FIV : Krim tanpa ekstrak

Tabel 3 menunjukkan diameter sebar krim. Daya sebar terbesar ditunjukkan oleh krim FI dan paling kecil oleh krim FIII. Penambahan ekstrak etanol daun ketepeng cina berpengaruh terhadap daya sebar krim. Semakin besar konsentrasi ekstrak dalam krim maka semakin kecil daya sebar.

Tabel 4 menunjukkan waktu perlekatan krim. Krim FIII memiliki daya lekat paling kecil dan FIV memiliki daya lekat paling besar. Ekstrak yang mengandung air jika ditambahkan kedalam sediaan krim akan menambah kadar air dalam krim, sehingga membuat krim lebih lunak dan licin. Hal ini ditunjukkan dengan semakin besar konsentrasi ekstrak maka semakin kecil daya lekat sediaan krim tersebut.

Tabel 3. Diameter sebar krim pada berbagai formula

Formula	Rata-rata diameter daya sebar (cm) ± SD
FI	6,93 ± 0,11
FII	6,63 ± 0,40
FIII	5,73 ± 0,23
FIV	6,36 ± 0,15

Keterangan:

Tabel 4. Waktu perlekatan krim pada berbagai formulasi

Formula	Rata-rata waktu (Detik)±SD
---------	----------------------------

FI	1,54 ± 0,25
FII	1,21 ± 0,17
FIII	1,13 ± 0,10
FIV	2,44 ± 0,22

Keterangan :
 FI : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 0,5%.
 FII : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 1,0%
 FIII : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 1,5%
 FIV : Krim tanpa ekstrak

Hasil uji viskositas dapat dilihat seperti Tabel 5. Analisis variansi satu arah ditunjukkan bahwa seluruh formulasi tidak memiliki perbedaan viskositas yang signifikan dalam setiap minggunya. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak tidak berpengaruh dalam viskositas sediaan krim, dan viskositas krim stabil selama 4 minggu penyimpanan.

Tabel 5. Viskositas krim pada berbagai formula minggu ke-1 dan ke-4

Minggu Ke-	Formula			
	FI	FII	FIII	FIV
I (Poise)	100	100	100	100
	100	100	100	100
	100	100	100	100
IV (Poise)	100	98	97	100
	100	100	100	100
	100	97	96	100

Keterangan
 FI : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 0,5%.
 FII : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 1,0%
 FIII : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 1,5%
 FIV : Krim tanpa ekstrak

Hasil uji pH sediaan krim menunjukkan bahwa pH sediaan krim stabil dalam 4 kali pengukuran selama 4 minggu pada pH 7. Ini berarti penambahan ekstrak etanol daun ketepeng cina tidak berpengaruh pada kestabilan pH sediaan.

Tabel 6 menunjukkan daya hambat dari masing-masing formulasi yang diujikan terhadap *Trichophyton mentagrophytes*. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa formula krim yang

menunjukkan adanya hambatan pada pertumbuhan kapang adalah FII dan FIII, sedangkan untuk FI menunjukkan adanya daya hambat tapi sangat kecil. Diameter hambat dari FII lebih kecil dari pada FIII. Hal ini dikarenakan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi dalam sediaan krim FIII. Pada FIV tidak menunjukkan daya hambat terhadap kapang. Hal ini menunjukkan bahwa daya hambat kapang yang ditunjukkan oleh krim berasal dari ekstraknya bukan bahan dasar pembuat

krim, dan semakin besar konsentrasi ekstrak maka semakin besar zona hambat yang diberikan. Formulasi krim yang menunjukkan daya hambat paling baik adalah FIII dengan konsentrasi ekstrak 1,5%.

Hasil uji aktivitas anti jamur juga dianalisis dengan analisis variansi satu arah. Hasil analisis variansi satu arah dengan taraf kepercayaan 95% menunjukkan bahwa FI dengan FIV tidak menunjukkan perbedaan bermakna. FI, FII, dan FIII menunjukkan perbedaan yang bermakna terhadap FV. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas anti jamur krim yang dibuat tidak ada yang sebaik kontrol positif.

Tabel 6. Hasil uji aktivitas antifungi

Replikasi	Zona hambat (cm)				
	FI	FII	FIII	FIV	
1	-	1,21	1,70	-	2,72
2	0,58	1,39	2,76	-	2,79
3	0,59	1,66	1,70	-	2,50
Rata-rata	0,39	1,41	2,05	-	2,67
±SD	± 0,33	± 0,23	± 0,61	-	± 0,15

Keterangan

- FI : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 0,5%.
- FII : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 1,0%
- FIII : Krim dengan ekstrak etanol daun ketepeng cina 1,5%
- FIV : Krim tanpa ekstrak
- FV : Krim ketokonazol 2%
- : Tidak menunjukkan zona hambat

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Ekstrak etanol daun ketepeng cina (*Senna alata* L. Roxb.) dapat diformulasikan dalam sediaan krim yang stabil secara fisik dilihat dari uji pH dan viskositasnya.
2. Konsentrasi ekstrak etanol daun ketepeng cina dalam krim mempengaruhi kualitas sediaan krim dilihat dari hasil uji daya lekat, daya sebar dan organoleptis sediaan krim.
3. Krim ekstrak etanol daun ketepeng cina diketahui memiliki aktivitas antijamur. Dan krim FIII dengan konsentrasi ekstrak ketepeng cina 1,5% mempunyai aktivitas antifungi yang paling baik.

Saran

1. Ekstrak etanol ketepeng cina dapat diformulasikan kedalam sediaan bentuk lain seperti gel atau krim dengan basis lain.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang aktivitas antifungi krim ekstrak etanol secara *in vivo*.

Daftar Pustaka

Anonim. 1989. *Materia Medika Indonesia. Jilid V.* Depkes RI, Jakarta.

Anonim. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV.* Depkes RI, Jakarta.

- Corwin, J.E. 2001. *Patofisiologi*. Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta.
- Wietzman, I., Summerbell, R.C. 1995. *The Dermatophytes*. Clinical Microbiology Reviews, United State of America.
- Sule, W. F., Okonko, I.O., et al. 2010. *In-vitro antifungal activity of Senna Alata Linn. crude leaf extract*, 19-23