

**Formula Krim Ekstrak Batang Sereh [*Cymbopogon Citratus* (Dc.) Stapf] Sebagai Antifungi Terhadap Jamur *Candida Albicans***

Nita Lusiana, Richa Yuswantina, Sikni Retno K.  
Program Studi Farmasi STIKes Ngudi Waluyo

**ABSTRAK**

Batang sereh [*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf] mengandung flavonoid dan saponin yang diduga dapat digunakan sebagai antijamur dengan cara merusak membran sel. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek dan persentase kesembuhan luka terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Metode penelitian ini adalah eksperimental murni. Sampel menggunakan 15 ekor kelinci galur Australia yang dibagi dalam 5 kelompok. Kontrol negatif diberi basis krim, kontrol positif diberi krim ketokonazol, perlakuan I, II dan III berturut-turut diberi krim ekstrak batang sereh dengan konsentrasi 6% b/b, 12% b/b dan 18% b/b. Pengobatan dilakukan dua kali sehari.

Hasil penelitian menunjukkan krim ekstrak batang sereh memiliki efek penyembuhan luka terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Konsentrasi krim ekstrak batang sereh 18% b/b memiliki persentase kesembuhan luka yang paling tinggi yaitu 78,50%. Persentase kesembuhan luka perlakuan ekstrak batang sereh tidak sebanding dengan kontrol positif yang memiliki persentase kesembuhan sebesar 93,00%.

**Kata kunci :** *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, krim, persen kesembuhan, kandidiasis

## PENDAHULUAN

Infeksi jamur banyak ditemukan di daerah tropis dengan kelembaban tinggi seperti Indonesia. Pada tahun 1999-2003 dilakukan penelitian di Singapura dan ditemukan sebanyak 12.903 kasus infeksi jamur dan 1430 (11,1%) disebabkan oleh *Candida albicans* (Rahmawati dkk, 2010).

Prevalensi infeksi jamur di Indonesia yang diketahui adalah onikomikosis (11,1%) dengan penyebab beragam, mulai dari *Candida sp.* (50,1%) dan dermatofita (26,2%) (Sofian, 2014).

Infeksi yang disebabkan oleh *Candida* dikenal dengan kandidiasis. Kandidiasis adalah suatu penyakit jamur yang bersifat akut dan sub akut yang disebabkan oleh spesies *Candida albicans* (Jawetz et al, 2005).

Sereh [*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf] adalah salah satu tanaman herbal yang diketahui mempunyai bahan antifungi dan antibakteri, membantu menghilangkan toksin pada hepar, pankreas, ginjal, saluran kemih dan saluran pencernaan, mengurangi asam urat dan kolesterol, mengubah gastroenteritis, membantu meningkatkan sistem imun, memperbaiki kulit dengan mengurangi jerawat dan juga mengusir serangga (Aishah, 2010).

Efek antifungi ekstrak sereh disebabkan adanya beberapa senyawa aktif dari ekstrak sereh. Batang sereh [*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf] diyakini mengandung senyawa kimia yaitu minyak atsiri (*geraniol, citronella, geraniol asetat, kavikol, limonen, kamfen, citronellol, flavonoid, terpenoid, eugenol* dan *citral* (Aishah, 2010).

Ekstak batang sereh [*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf] terbukti efektif menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan menggunakan metode dilusi agar pada konsentrasi 4%. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang formula krim ekstrak batang sereh [*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf] sebagai antifungi terhadap jamur *Candida albicans*.

## BAHAN & CARA PENELITIAN

### Bahan penelitian

Alat : neraca analitik, blender, penangas air, ayakan nomor 30 mesh, kain flannel, cawan porselen, beaker glass, kaca arloji, *waterbath*, tabung reaksi, pipet tetes, indikator pH, gunting, pisau cukur, gelas ukur, mikro pipet, cawan petri, autoklaf, inkubator, jangka sorong, mortir, stemper dan tempat krim.

Bahan : batang sereh, etanol 70%, aquadest, HCl, kloroform, pereaksi *Lieberman Burchard*, FeCl<sub>3</sub>, NaOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, kalium dikromat, kelinci jantan galur Australia, ketokonazol krim, NaCl 0,9%, jamur *Candida albicans*, asam stearat, paraffin, vaselin, TEA dan sorbitan monostearat.

### Cara Penelitian

1. Determinasi tanaman  
Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Biosistemika Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang.
2. Pembuatan ekstrak batang sereh [*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf]  
Batang sereh [*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf] dicuci dengan air mengalir, kemudian dipotong kecil-kecil dan dikeringkan dibawah sinar matahari dengan ditutup kain warna hitam. Setelah kering diblender, kemudian serbuk diayak dengan ayakan nomor 30 mesh dan disimpan dalam wadah tertutup. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Sebanyak 500 gram serbuk batang sereh dimasukkan ke dalam panci kemudian diberi etanol sebanyak 3750 ml dan didiamkan selama 5 hari. Setelah 5 hari maserat disaring dengan kain flannel, kemudian ampas ditambahkan jenis pelarut yang sama sebanyak 1250 ml. Remaserasi selama 2 hari, maserat dikumpulkan kemudian dikentalkan menggunakan *waterbath* pada suhu 50° C hingga diperoleh ekstrak kental dari batang sereh.
3. Uji bebas etanol & uji kandungan
  - a. Uji bebas etanol : 2 tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dan 1 ml kalium dikromat, adanya kandungan etanol ditandai dengan terjadinya perubahan warna mula-mula jingga menjadi hijau kebiruan.
  - b. Uji busa : ekstrak sereh dalam aquadest 5 ml dan ditambahkan HCl, adanya saponin ditandai dengan terbentuknya buih stabil.
  - c. Uji flavonoid : ditambahkan 1 tetes FeCl<sub>3</sub>, hasil positif jika terbentuk warna hijau, merah, ungu, hitam dan biru.
4. Uji stabilitas krim  
Bahan krim ekstrak batang sereh menggunakan asam stearat, paraffin, vaselin album, trietanolamin, sorbitan monostearat dan aquadest. Ekstrak batang sereh dibuat sediaan krim dengan konsentrasi 6% b/b,

12% b/b dan 18% b/b. Dilakukan uji stabilitas krim yang meliputi tes organoleptik, tes homogenitas, tes pH, uji daya lekat dan uji daya sebar.

5. Uji aktivitas antijamur  
 Pengujian antijamur menggunakan kelinci yang dibagi dalam 5 kelompok. Punggung kelinci dicukur rambutnya hingga bersih dengan diameter 2 cm. Pada kulit tersebut diberi jamur *Candida albicans*, lalu ditutup dengan kasa. Ditunggu sampai terjadi infeksi jamur yang ditandai dengan timbulnya lesi,

**HASIL**

1. Hasil determinasi tanaman batang sereh  
 1b-2b-3b-4a-5a-fam. 19.poaceae (gramineae). 1b-10a-11b-12b-13b-19b-20a-21b-57b-72b-74b-75b-80a-81b... 103. *Cymbopogon* ... 1a-2b. *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf.
2. Hasil pembuatan ekstrak  
 Hasil ekstrak kental batang sereh [*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf] yang didapat sebanyak 98 gram dengan hasil randemen 19,6%.

kemerahan dan sisik putih. Kontrol negatif diberi basis krim, kontrol positif diberi ketokonazol krim, perlakuan I, II dan III berturut-turut diberi krim ekstrak batang sereh konsentrasi 6%b/b, 12% b/b dan 18% b/b. Pengobatan dilakukan sebanyak 2x sehari. Diukur pengurangan diameter luka dan didapatkan data persentase kesembuhan luka.

3. Uji bebas etanol & uji kandungan
  - a. Uji bebas etanol diperoleh warna coklat yang menunjukkan ekstrak batang sereh telah bebas etanol.
  - b. Uji busa dengan HCl didapatkan buih stabil yang berarti ekstrak batang sereh mengandung saponin.
  - c. Uji flavonoid dengan FeCl<sub>3</sub> terbentuk warna hitam yang menunjukkan ekstrak batang sereh positif mengandung flavonoid.
4. Hasil pengamatan stabilitas krim ekstrak batang sereh (KEBS) pada hari ke-10

**Tabel I. Hasil pengamatan stabilitas sediaan krim pada H10**

Formula krim	Hasil pengujian						
	Organoleptik			homogenitas	pH	DL (mnt)	DS (cm)
	Bentuk	warna	bau				
Kontrol (-)	½ padat	Putih	khas	+	5	2	5,5
KEBS 6%	½ padat	Putih	khas	+	5	1	6,5
KEBS 12%	½ padat	kecoklatan Putih	khas	+	5	1	6
KEBS 18%	½ padat	kecoklatan Putih	khas	+	5	1	6,5

Keterangan :

- Kontrol (-) : basis krim
- (+) : homogen dan tanpa partikel kasar
- DL : daya lekat
- DS : daya sebar

## 5. Hasil pengamatan persentase kesembuhan luka

**Tabel II. Data hasil pengamatan persen kesembuhan luka infeksi dari masing-masing perlakuan**

Perlakuan	Diameter H10 (cm)	% kesembuhan
Kontrol negatif	1,82	9,00
Kontrol positif	0,14	93,00
KEBS 6% b/b	1,39	30,50
KEBS 12% b/b	0,84	58,00
KEBS 18% b/b	0,20	78,50

## 6. Hasil uji LSD

**Tabel III. Hasil uji post hoc tests**

Pasangan perlakuan	p-value	Kesimpulan
kontrol (-) vs kontrol (+)	0,000	Berbeda signifikan
kontrol (-) vs kadar 6%	0,000	Berbeda signifikan
kontrol (-) vs kadar 12%	0,000	Berbeda signifikan
kontrol (-) vs kadar 18%	0,000	Berbeda signifikan
kontrol (+) vs kadar 6%	0,000	Berbeda signifikan
kontrol (+) vs kadar 12%	0,000	Berbeda signifikan
kontrol (+) vs kadar 18%	0,002	Berbeda signifikan
kadar 6% vs kadar 12%	0,000	Berbeda signifikan
kadar 6% vs kadar 18%	0,000	Berbeda signifikan
kadar 12% vs kadar 18%	0,000	Berbeda signifikan

Jika p-value < 0,05 ada perbedaan signifikan

Jika p-value > 0,05 tidak ada perbedaan signifikan

**PEMBAHASAN**

Dari hasil uji determinasi dapat dipastikan bahwa tanaman yang digunakan sebagai sampel adalah batang serih [*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf].

Pengamatan stabilitas diketahui bahwa KEBS 6%, KEBS 12% dan KEBS 18% terbentuk homogen dan tanpa partikel kasar yang berarti ekstrak batang serih dapat bercampur dengan basis krim dengan baik. KEBS 6%, KEBS 12% dan KEBS 18% memiliki nilai pH 5 sehingga aman untuk penggunaan topikal. KEBS 6%, KEBS 12% dan KEBS 18% juga memiliki nilai daya lekat dan daya sebar yang baik sehingga kontak sediaan dengan kulit lebih lama dan dapat menyebar merata pada permukaan kulit dengan mudah.

Dari data pengamatan persentase kesembuhan dapat dilihat bahwa kontrol positif memiliki persen kesembuhan sebesar 93,00% lebih tinggi dibanding kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan 18% b/b memiliki persen kesembuhan 78,50% lebih tinggi jika dibandingkan kelompok perlakuan 6% b/b dengan 30,50% dan kelompok perlakuan 12% b/b dengan 58,00%. Kontrol negatif memiliki persen kesembuhan sebesar 9,00% karena hanya diberikan basis krim.

Berdasarkan uji LSD dapat diketahui bahwa ada perbedaan yang signifikan dari semua kelompok perlakuan. Hal ini berarti bahwa terjadi pengurangan diameter yang berbeda dari masing-masing kelompok atau tidak memiliki efek yang sebanding tiap kelompok perlakuan. Antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok

perlakuan ada perbedaan yang signifikan, berarti kelompok perlakuan memiliki persen penyembuhan luka yang tidak sama dengan kontrol negatif. Antara kelompok kontrol positif dengan kelompok perlakuan ada perbedaan yang signifikan, berarti kelompok perlakuan memiliki persen penyembuhan luka yang tidak sama dengan kontrol positif. Mekanisme penyembuhan luka ekstrak batang sereh terjadi karena adanya kandungan kimia seperti flavonoid dan saponin. Flavonoid bekerja dengan mendenaturasi protein dan penghambatan pertumbuhan jamur melalui merusak permeabilitas membran sel. Sedangkan saponin bekerja dengan berinteraksi dengan membran sterol sel jamur dan kemampuannya merusak membran sel.

#### SIMPULAN

1. Formula krim ekstrak batang sereh [*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf] memiliki efek terhadap proses penyembuhan luka pada pertumbuhan jamur *Candida albicans*.
2. Formula krim ekstrak batang sereh [*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf] dengan konsentrasi ekstrak 18% b/b memiliki persentase kesembuhan yang paling tinggi terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Rahmawati, D., Sukmawati, A., dan Indrayudha, P., 2010, Formulasi Krim Minyak Atsiri Rimpang Temu Giring (*Curcuma heyneana* Val & Zijp) : Uji Sifat Fisik dan Daya Antijamur terhadap *Candida albicans* Secara In Vitro, *Skripsi*, Fakultas Farmasi Muhammadiyah, Surakarta.
- Sofian, N., 2014, Potensi Miconazole dalam Penanganan Infeksi Jamur, <http://jurnalmedika.com>, April 2014.
- Jawetz, E., Melnick, J.L., and Adelberg, E.A., 2005, *Medical Microbiology*, oleh Nugroho, E., Maulany, R.F., C.V., EGC, Jakarta.
- Aishah, 2010, Efek Antifungi Ekstrak Batang Sereh (*Cymbopogon citratus*) terhadap *Candida albicans* dengan Metode Dilusi Agar, *Skripsi*, Lab Mikro FKUB, Surabaya.