

MEGAKARYOCYTES
ADLN Perpustakaan Universitas Airlangga
MEDICINAL PLANTS
CASSIA (GENUS)

KRIPSI

WIDYASWORO RATRI

**UJI EFEKTIVITAS IN VITRO OBAT SARIAWAN
GEL EKSTRAK ETANOL DAUN *Cassia alata* Linn
DALAM BASIS CARBOMER ETD 2020
(Terhadap *Candida albicans*)**



BIKIP
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

FF-110/10
RAT
U

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
DEPARTEMEN FARMASETIKA
SURABAYA
2008**

RINGKASAN

**UJI EFEKTIVITAS IN VITRO OBAT SARIAWAN
GEL EKSTRAK ETANOL DAUN *Cassia alata* Linn
DALAM BASIS CARBOMER ETD 2020
(Terhadap *Candida albicans*)**

Widyasworo Ratri

Sariawan merupakan bahasa awam untuk berbagai macam lesi atau benjolan yang timbul di rongga mulut. Jenis sariawan yang sering timbul sehari-hari pada rongga mulut dalam istilah kedokteran gigi disebut *Stomatitis Aftosa Recurrent* atau SAR (Casiglia, 2002). Sampai saat ini, penyebab utama timbulnya sariawan belum diketahui. Para ahli menduga ada banyak hal yang menjadi penyebabnya, diantaranya adanya infeksi jamur pada mulut dan saluran kerongkongan (Milverina, 2004). Beberapa spesies jamur terlibat dalam infeksi mulut, akan tetapi tidak diketahui seberapa besar pentingnya. Hanya *Candida albicans* yang paling sering dijumpai dalam sariawan (Vernon, 1992).

Salah satu tanaman berkhasiat yang ada di Indonesia adalah *Cassia alata* Linn (ketepeng cina). Daun ketepeng cina mengandung rein, rein aloe emodin, rein aloe emodin diantron, aloe emodin, asam krisofanat, zat samak, krisarobin, kaempferol 3-o-soforisida, tanin, dihidroksimetilantrakuinon dan beta karoten (Palanichamy dan Nagarajan, 1990). Asam krisofonat dan krisofanol pada daun *Cassia alata* Linn merupakan senyawa yang berperan sebagai antifungi (Ibrahim dan Osman, 1995). Ekstrak daun ketepeng cina menunjukkan aktivitas yang sangat besar dalam melawan 2 jenis bakteri dan 5 jenis jamur, termasuk di dalamnya adalah *Candida albicans* (Makinde *et al*, 2007)

Pada penelitian ini dilakukan uji pendahuluan terhadap ekstrak etanol daun *Cassia alata* Linn mulai dari 25 ppm sampai 5000 ppm. Akan tetapi yang memberikan hasil efektif terhadap jamur uji hanya pada konsentrasi 160, 200 dan 250 ppm. Sedangkan nistatin sudah efektif dari konsentrasi 25 sampai 250 ppm. Oleh karena itu, dalam pembuatan sediaan ekstrak etanol daun *Cassia alata* Linn dalam basis gel carbomer ETD 2020 dimulai pada konsentrasi 3,44% yang merupakan konsentrasi terendah yang diuji berdasarkan konversi konsentrasi efektif ekstrak pada uji pendahuluan terhadap konsentrasi nistatin (3,33% b/b) yang beredar di pasaran. Konsentrasi ekstrak etanol daun *Cassia alata* Linn selanjutnya (8, 12, 16, 20, 25 %b/b) disesuaikan dengan hasil penelitian Abo *et al*. Sediaan nistatin sebagai kontrol positif digunakan dengan konsentrasi 3,33% (b/b).

Pada pembuatan sediaan kontrol positif, ditambahkan tween 80 (0,001%) karena nistatin memiliki kelarutan yang rendah dalam air. Sehingga, pada pembuatan sediaan obat sariawan gel ekstrak etanol daun *Cassia alata* Linn juga ditambahkan tween 80 dengan konsentrasi yang sama. Penambahan propilenglikol dimaksudkan sebagai humektan. Sediaan yang diperoleh kemudian dievaluasi meliputi uji karakteristik sediaan (pengamatan organoleptis, pengukuran pH, pengukuran daya *mucoadhesive*) dan uji efektivitas (berdasarkan pembentukan

zona hambat terhadap jamur *Candida albicans* dengan metode difusi). Seluruh data hasil pengamatan diuji statistik dengan metode ANAVA satu arah dilanjutkan dengan uji *Honestly Significant Difference* (HSD).

Dari evaluasi organoleptis diketahui bahwa penambahan ekstrak etanol daun *Cassia alata* Linn memberikan warna hijau tua yang mengalami peningkatan intensitas warna sesuai dengan peningkatan kadar, sedangkan nistatin memberikan warna kuning. Sediaan memiliki bau khas sesuai dengan bahan aktifnya.

Dari hasil pengukuran pH didapatkan hasil pH basis, kontrol positif, Formula I, II, III, IV, V, VI, VII dan VIII berturut-turut adalah $7,11 \pm 0,01$; $7,33 \pm 0,02$; $6,43 \pm 0,01$; $6,42 \pm 0,01$; $6,43 \pm 0,01$; $6,40 \pm 0,01$; $6,41 \pm 0,01$; $6,41 \pm 0,01$; $6,43 \pm 0,01$; dan $6,43 \pm 0,01$. Keseluruhan formula memberikan nilai yang sesuai dengan pH *oral mucous* (5 - 9,5). Uji statistika pH menunjukkan penurunan nilai pH seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak etanol daun *Cassia alata* Linn.

Dari hasil penentuan daya *mucoadhesive* terhadap pembanding menunjukkan daya *mucoadhesive* basis, kontrol positif, Formula I, II, III, IV, V, VI, VII dan VIII berturut-turut adalah $90,95 \pm 0,09$; $87,04 \pm 0,09$; $85,35 \pm 1,78$; $87,25 \pm 0,79$; $87,76 \pm 0,26$; $72,70 \pm 0,50$; $72,70 \pm 0,50$; $72,96 \pm 0,41$; $72,39 \pm 0,18$; dan $72,70 \pm 0,50$ %. Uji statistika daya *mucoadhesive* menunjukkan bahwa daya *mucoadhesive* basis lebih kecil dari daya *mucoadhesive* pembanding, dan daya *mucoadhesive* seluruh formula lebih kecil dari basis.

Hasil uji efektivitas obat sariawan bentuk gel menunjukkan bahwa formula ekstrak etanol daun *Cassia alata* Linn dengan konsentrasi 3,55% - 25% (b/b) tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Hal ini tidak sesuai dengan hasil uji pendahuluan dimana ekstrak etanol daun *Cassia alata* Linn dengan konsentrasi tersebut efektif terhadap jamur uji. Keadaan tersebut diduga terjadi karena hambatan pelepasan bahan aktif (asam krisofonat) oleh basis dan bahan-bahan yang ada dalam komponen ekstrak. Dugaan tersebut diperkuat dengan hasil uji efektivitas sediaan nistatin 3,33% b/b (kontrol +) yang memberikan daya hambat lebih kecil bila dibandingkan dengan diameter zona hambat larutan nistatin 250 ppm (0,025%). Keseluruhan hasil uji efektivitas ini tidak dipengaruhi oleh adanya penambahan tween 80, etanol 96% maupun basis, karena ketiga bahan tersebut tidak memberikan daya hambat terhadap jamur uji.

Dari penelitian ini disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan melakukan penggantian basis yang memiliki viskositas dan afinitas lebih rendah dibandingkan carbomer 1%b/b, serta dapat pula dilakukan penggantian bentuk sediaan menjadi sediaan cair sehingga tidak mengalami hambatan pelepasan bahan aktif.

ABSTRACT**THE IN VITRO EFFECTIVITY TEST OF *Cassia alata* Linn LEAVES ETHANOLIC EXTRACT AS STOMATITIS AFTOSA RECURRENT MEDICINE IN CARBOMER ETD 2020 GEL BASE
(Against *Candida albicans*)****Widyasworo Ratri**

Stomatitis aftosa recurrent is caused by fungus infection on mouth and respiratory. *Candida albicans* was one of the fungus that mostly cause stomatitis aftosa recurrent. The extract of *Cassia alata* Linn leaves showed great activity against five genre fungus including *Candida albicans*. The aim of this research was to know the effectivity of *Cassia alata* Linn leaves ethanolic extract with concentration 3,55 – 25% w/w in carbomer ETD 2020 gel base as stomatitis aftosa recurrent medicine and *Candida albicans* was used for the effectivity test. (the concentration based on preliminary experiment of *Cassia alata* Linn ethanolic extract). Formulas contained different concentration of *Cassia alata* Linn leaves ethanolic extract (3,55-25% w/w) were compared with placebo formula and nystatin (3,33% w/w) for stomatitis aftosa recurrent medicine and were investigated of the characteristic (organoleptic, pH, mucoadhesiveness) and effectivity for inhibition of *Candida albicans* growth by diffusion method. Data were calculated statistically with ANAVA one way and HSD test. The results show that increasing concentration of extract gives descent value of pH and mucoadhesiveness. For the effectivity test, all the concentration of *Cassia alata* Linn ethanolic extract leaves in carbomer ETD 2020 gel base didn't give inhibition zone. Based on the results, the conclusion was *Cassia alata* Linn ethanolic extract in carbomer ETD 2020 gel base (3,55-25% w/w) were not effective against *Candida albicans*.

Keywords : *Cassia alata* Linn, *Candida albicans*, *Stomatitis Aftosa Recurrent*, *effectivity test*, *Carbomer ETD 2020 gel base*