



**PERBANDINGAN EKSTRAK DAUN KETEPENG CINA  
(*CASSIA ALATA*, LINN.) DENGAN KETOKONAZOL 2 %  
DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *MALASSEZIA*  
*FURFUR* PADA *PITYRIASIS VERSICOLOR*  
SECARA IN VITRO**

**ARTIKEL PENELITIAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna mencapai drajat sarjana strata-1 kedokteran umum**

**AACG MERYEND PUTRI GAMA  
G2A 007 002**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**TAHUN 2011**  
**PERBANDINGAN EKSTRAK DAUN KETEPENG CINA (*CASSIA ALATA*,  
*LINN.*) DENGAN KETOKONAZOL 2 % DALAM MENGHAMBAT  
PERTUMBUHAN *MALASSEZIA FURFUR* PADA *PITYRIASIS VERSICOLOR*  
SECARA IN VITRO**

**Aag Meryend Putri Gama<sup>1</sup>, Subakir<sup>2</sup>, Suhardjono<sup>3</sup>**  
**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Daun ketepeng cina merupakan salah satu bahan alam yang memiliki efek anti jamur. Ketokonazol adalah anti jamur yang efektif dalam pengobatan *Pityriasis versicolor* yang merupakan infeksi jamur superfisial yang disebabkan *Malassezia furfur*. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) dengan ketokonazol 2% dalam menghambat pertumbuhan *Malassezia furfur* secara in vitro.

**Metode:** Penelitian eksperimental ini berdesain *post-test only control group*, menggunakan 30 sampel biakan *Malassezia furfur* dari penderita *Pityriasis versicolor* yang memenuhi kriteria pemeriksaan klinis dan mikroskopis. Setiap sampel ditanam pada media *Sabouraud Dekstrose Agar olive oil* yang mengandung ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) dengan konsentrasi 50% (sesuai KHM) dan ketokonazol 2%, dimasukkan inkubator (37°C selama 2 hari). Data dianalisis dengan menggunakan uji *Chi square* dengan derajat kemaknaan  $p < 0,05$ .

**Hasil:** Dari 30 media *Sabouraud Dekstrose Agar olive oil* yang mengandung ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) 50%, 10 media ditumbuhi *Malassezia furfur*. Sedangkan dari 30 media *Sabouraud Dekstrose Agar olive oil* yang mengandung ketokonazol 2%, 5 media ditumbuhi *Malassezia furfur*. Uji *Chi square* didapatkan hasil berbeda tidak bermakna ( $p = 0,136$ ).

**Simpulan:** Ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) 50% sebanding dengan ketokonazol 2% dalam menghambat pertumbuhan *Malassezia furfur* pada *Pityriasis versicolor* secara in vitro.

**Kata Kunci:** *Pityriasis versicolor*, *Malassezia furfur*, ekstrak daun ketepeng cina, ketokonazol

<sup>1</sup>Mahasiswa program pendidikan S-1 kedokteran umum FK Undip

<sup>2</sup>Dosen Luar Biasa Bagian Mikrobiologi dan Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin FK Undip

<sup>3</sup>Staf Pengajar Bagian Farmasi FK Undip

**IN VITRO COMPARISON OF CANDLE BUSH (*CASSIA ALATA*, LINN.)  
LEAVES EXTRACT WITH KETOCONAZOLE 2% TO INHIBIT THE  
GROWTH OF *MALASSEZIA FURFUR* IN *PITYRIASIS VERSICOLOR***

**ABSTRACT**

**Background :** Candle bush is one of natural matters that has antifungal effect. Ketokonazol is an effective antifungal in the treatment of *Pityriasis versicolor* which is a superficial fungal infection, it is caused by *Malassezia furfur*. The study is aimed to compare the leaves extract of the candle bush (*Cassia alata L.*) and 2 % of ketoconazol in inhibiting the growth of *Malassezia furfur* in *Pityriasis versicolor* with in vitro.

**Methods :** This experimental study was designed in *post-test only control group* with using 30 samples of *Malassezia furfur* as the result of clinical and microscopic examination of *Pityriasis versicolor* patients. The each sample was cultivated on the *olive oil Sabouraud Dextrose Agar* media that contained leaves extract of the candle bush (*Cassia alata L.*) with concentrate 50% (based on MIC) and 2 % of ketoconazol, then incubated at 37° c for 2 days. This analyzing of data was using *chi square* test with degree of signifance of  $p < 0,05$ .

**Results :** From 30 media of *olive oil Sabouraud Dextrose Agar* that contained 50% of the leaves extract of the candle bush (*Cassia alata L.*), 10 media were grown by *Malassezia furfur*. Meanwhile, 30 media of the *olive oil Sabouraud Dextrose Agar* that contained 2% of ketokonazol, 5 media were grown by *Malassezia furfur*. The *Chi square* test is not significantly different ( $p = 0,136$ ).

**Conclusion :** The 50% of the leaves extract of the candle bush (*Cassia alata L.*) was comparable with 2% of ketokonazol in inhibiting the growth of *malassezia furfur* in *Pityriasis versicolor* with in vitro.

**Key Words :** *Pityriasis versicolor*, *Malassezia furfur*, the leaves extract of the candle bush, ketoconazole

## PENDAHULUAN

*Pityriasis versicolor* adalah penyakit jamur superfisial kronik yang disebabkan oleh *Malasezia furfur*.<sup>1</sup> Pada umumnya, *pityriasis versicolor* tidak menimbulkan keluhan pada penderita. Penderita hanya mengeluh adanya makula putih atau kecoklatan dengan rasa gatal ringan yang muncul saat berkeringat.<sup>2,3</sup>

*Pityriasis versicolor* tersebar luas secara universal dan terutama ditemukan di daerah tropis. Prevalensi  $\pm$  50% di daerah tropis yang bersuhu hangat dan lembab.<sup>1,2</sup> Insidensi penyakit ini nampak sama pada semua ras, tidak dominan pada jenis kelamin tertentu dan lebih banyak pada remaja.<sup>4,5</sup> Faktor predisposisi untuk *Pityriasis versicolor* bervariasi, dapat berupa faktor lingkungan dan kerentanan *host* atau individu.<sup>5</sup>

Pengobatan *Pityriasis versicolor* dapat secara sistemik maupun topikal. Pengobatan topikal terutama ditujukan untuk penderita dengan lesi yang minimal. Pemakaian ketokonazol 2% dalam bentuk sampo dilaporkan lebih efektif dengan pemakaian yang relatif mudah. Pengobatan sistemik seperti menggunakan itrakonazol disarankan untuk kasus yang tidak responsif dengan cara pengobatan lain.<sup>2</sup>

Indonesia sudah terkenal merupakan negara yang kaya bahan alam. Salah satu bahan alam yang memiliki potensi untuk diteliti adalah Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). Selama ini ketepeng cina banyak dimanfaatkan secara tradisional, antara lain adalah sebagai antiparasit, laksanakan, kurap, kudis, panu, eksem, malaria, sembelit, radang kulit bertukak, sifilis, herpes, influenza dan bronchitis.<sup>6</sup> Masyarakat menggunakan daun ketepeng cina secara tradisional

dengan cara digosokkan pada kulit yang sakit atau ditumbuk sampai lumat lalu ditempelkan pada kulit yang sakit.<sup>7,8</sup>

Daun ketepeng cina memiliki kandungan penting seperti alkaloid, saponin, tannin, steroid, antrakuinon, flavonoid dan karbohidrat.<sup>9</sup> Flavonoid pada tanaman herbal memiliki efek antiinflamasi, antialergi, antimikroba, antioksidan, dan efektif untuk beberapa golongan jamur.<sup>10</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk Membandingkan ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) dengan ketokonazol 2% dalam menghambat pertumbuhan *Malassezia furfur* pada *Pityriasis versicolor* secara in vitro.

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan oleh masyarakat sebagai dasar ilmiah penggunaan ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) sebagai obat tradisional untuk mengatasi *Pityriasis versicolor* dan menjadi informasi tambahan bagi penelitian lebih lanjut.

## **METODE**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Diponegoro, dan berlangsung pada bulan Maret sampai Juli 2011. Disiplin ilmu yang terkait meliputi Ilmu Mikrobiologi, Ilmu Farmakologi, dan Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratoris secara kualitatif berdesain *post-test only control group*.

Bahan yang digunakan adalah ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) dengan konsentrasi 50 % berdasarkan uji Kadar Hambat Minimum (KHM). Pembuatan ekstrak dilakukan di Laboratorium Biokimia Universitas Negeri

Semarang dengan metode *soxhletasi*, dengan pelarut etanol 70%.

Sampel *Malassezia furfur* diperoleh dari kerokan kulit penderita panu di kecamatan Bawen kabupaten Semarang. Masing – masing kerokan di cat dengan KOH 10% + tinta *parker blueblack* dilihat di bawah mikroskop, bila ditemukan gambaran *meat ball and spaghetti* maka dinyatakan positif (+). Sampel (+) ditanamkan ke dalam media Sabouraud Dextrose Agar olive oil dan diinkubasi selama 2 - 5 hari pada suhu 37°C. Hasil biakan (+) dalam media inilah yang kemudian dijadikan sampel dalam penelitian ini. Berdasarkan rumus besar sampel untuk 2 proporsi, maka diperlukan 30 sampel *Malassezia furfur*.

Masing – masing sampel dimasukkan dalam NaCl dan disesuaikan dengan standar kekeruhan Mc Farland 0,5. Masing – masing sampel yang telah dilarutkan tersebut ditanam pada dua media yaitu media SDA olive oil yang mengandung ketokonazol 2% dan SDA olive oil yang mengandung ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) 50%, dengan volume 5 ml per tabung. Sampel ditanamkan juga pada media SDA olive oil sebagai kontrol positif, dan media SDA olive oil + formalin sebagai kontrol negatif.

Setelah diinkubasi selama 2 hari pada suhu 37°C, media dikeluarkan dari inkubator dan kemudian diamati ada atau tidaknya pertumbuhan koloni *Malassezia furfur* yang tampak pada media.

Data yang dikumpulkan adalah data primer hasil penelitian yaitu ada atau tidaknya pertumbuhan *Malassezia furfur* dalam media SDA olive oil yang mengandung ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) 50% dan media SDA olive oil yang mengandung ketokonazol 2%.

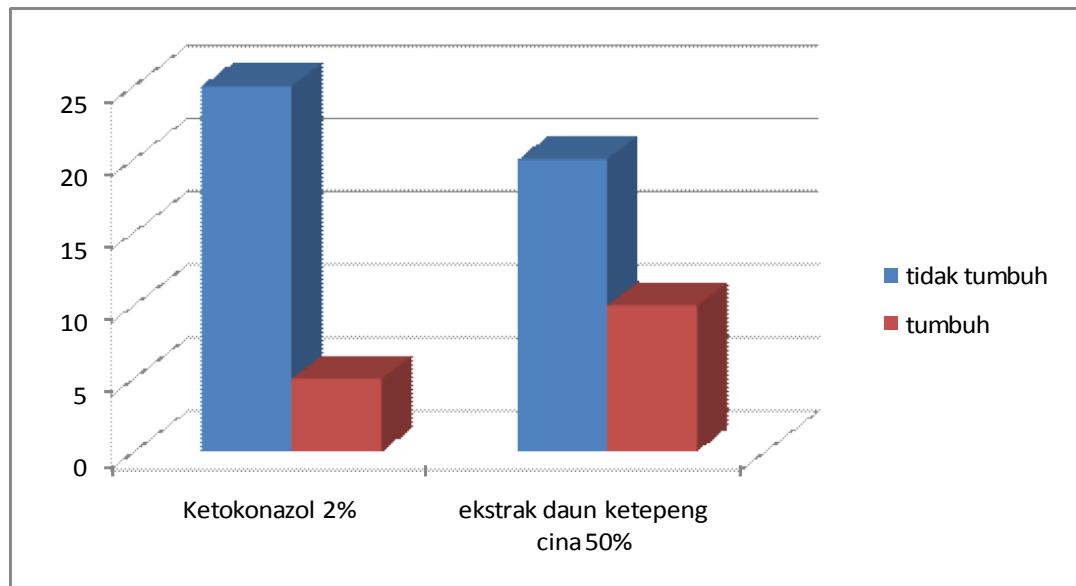
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 30 sampel diambil dari penderita panu yang berada di kecamatan Bawen kabupaten Semarang. Pada uji pendahuluan yang dilakukan, didapatkan nilai Kadar Hambat Minimum (KHM) ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) sebesar 50%. Dengan konsentrasi tersebut digunakan untuk membandingkan ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) dengan ketokonazol 2% dalam menghambat pertumbuhan *Malassezia furfur*. Hasil pertumbuhan koloni *Malassezia furfur* pada media SDA olive oil dengan ekstrak daun ketepeng cina 50% dan media olive oil dengan ketokonazol 2% ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Pertumbuhan *Malassezia furfur*

	Pertumbuhan <i>Malassezia furfur</i>		
	(+)	(-)	Total
SDA olive oil + ekstrak daun ketepeng cina 50%	10 (16,7%)	20 (33,3%)	30 (50%)
SDA olive oil + ketokonazol 2%	5 (8,3%)	25 (41,7%)	30 (50%)
<b>TOTAL</b>	<b>15 (25%)</b>	<b>45(75%)</b>	<b>60 (100%)</b>
<b>X<sup>2</sup> = 2,222</b>	<b>df = 1</b>	<b>p = 0,136</b>	

Perbandingan pertumbuhan koloni *Malassezia furfur* pada kedua media dapat ditunjukkan pada grafik 1.



**Grafik 1.** Perbandingan pertumbuhan *Malassezia furfur* pada media SDA + olive oil dengan ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) 50% dan pada media SDA + olive oil dengan ketokonazol 2%.

Dari data tersebut dilakukan uji statistik *chi square* (uji  $\chi^2$ ) didapatkan nilai  $p = 0,136$  yang berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) dengan ketokonazol 2% dalam menghambat pertumbuhan *Malassezia furfur* secara in vitro.

Hasil yang diperoleh dari 30 tabung biakan *Malassezia furfur* pada media SDA olive oil yang mengandung ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) 50%, terdapat 10 (16,7%) media dengan pertumbuhan *Malassezia furfur* (+). Menurut M S Rahman, efek antifungi ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) diduga berhubungan dengan aktivitas flavonoid yang bekerja dengan menghambat enzim pada aktivitas seluler.<sup>10</sup>

Dari 30 tabung dengan biakan *Malassezia furfur* pada media SDA olive oil yang mengandung ketokonazol 2% terdapat 5 (8,3%) dengan pertumbuhan



*Malassezia furfur* (+). Ketokonazol memiliki aktifitas anti jamur yang dihasilkan dari penguraian ergosterol yang merupakan komponen utama membran sel ragi jamur, melalui penggantian prekursor lanosterol-14- $\alpha$ -demetilase sitokrom P450 pada jamur yang mengkatalisis perubahan lanosterol menjadi ergosterol. Hal ini mengubah permeabilitas membran sel jamur.<sup>11,12</sup>

Berdasarkan uji *Chi square* yang telah dilakukan, didapatkan nilai  $p = 0,136$ . Hasil penelitian ini sama dengan yang dikehendaki oleh peneliti bahwa ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) 50% sebanding dengan ketokonazol 2% dalam menghambat pertumbuhan *Malassezia furfur* pada *Pytirisias versicolor* secara *in vitro*.

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Retna Ika Suryaningrum pada tahun 2006 yaitu Uji Banding Efektivitas Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) 2% dengan Ketokonazol 2% secara *in vitro* terhadap pertumbuhan *Malassezia furfur* pada *Pitirisias versicolor* diperoleh hasil yang sama dengan penelitian ini yaitu terbukti bahwa ekstrak mengkudu memiliki efektivitas yang sama dengan ketokonazol 2%.<sup>13</sup>

Dalam penelitian ini digunakan ethanol 70% sebagai pelarut ekstraksi daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) sama seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Kusmardi, Sule W.F., dan M S Rahman.<sup>6,9,10</sup>

## **SIMPULAN**

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) dengan konsentrasi 50% sebanding dengan ketokonazol 2%

dalam menghambat pertumbuhan *Malassezia furfur* pada *Pityriasis versicolor* secara in vitro.

## **SARAN**

Pada penelitian selanjutnya perlu dilakukan Uji toksisitas dalam kandungan ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) serta dapat dilakukan Penelitian serupa dengan ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) secara in vivo.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Dr. Subakir, SpMK, Sp.KK dan Drs. Suhardjono, Apt. M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis selama ini, serta Bapak Wuryanto, SH, MSi dan seluruh staf laboratorium mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, atas kerja sama dan segala bantuannya kepada penulis selama melaksanakan penelitian hingga selesai.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Djuanda A, Hamzah M, Aisah S. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. 3rd ed. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 1999.
2. Radiono S. Pitiriasis Versikolor. In : Budimulja U, Kuswadji, Bramono K, Menaldi SL, Dwihastuti P, Widaty S, editors. Dermatmikosis Superfisialis : Pedoman untuk Dokter dan Mahasiswa Kedokteran. Jakarta : Balai Penerbit FK UI; 2001.
3. Madani F. Infeksi Jamur Kulit. In : Harahap M, editor. Ilmu Penyakit Kulit. Jakarta: Hipokrates; 2000.

4. Burkhart CG. Tinea Versicolor [homepage on the internet]. c2010. [update 2010 Apr 6; cited 2010 Des 12]. Available from <http://www.emedicine.medscape.com/>
5. Hay RJ, Ashbee HR. Mycology. In : Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffiths C, editors. Rook's Textbook of Dermatology. USA: Blackwell Publishing Ltd; 2010.
6. Kusmardi, Kumala S, Triana EE. Efek Imunomodulator Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia Alata*) terhadap Aktivitas dan Kapasitas Fagositosis Makrofag [serial on the internet]. c2007. [cited 2010 Des 12]. Available from : <http://www.journal.ui.ac.id/upload/artikel/html>.
7. IPTEKnet. Tanaman Obat Indonesia. (serial on the internet). No date [cited 2010 Des 12] Available from: [http://www.iptek.net.id/ind/pd\\_tanobat/](http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/)
8. Syamsuhidayat SS, Hutapea JR. Inventaris Tanaman Obat Indonesia. Badan Peneliti dan Pengembangan Kesehatan; 1991.
9. Sule WF, Okonko O, Joseph TA, et al. In Vitro Antifungal Activity of Senna alata Linn. Crude Leaf Extract [serial on the internet]. c2010. [cited 2010 Des 12]. Available from : <http://www.medwelljournals.com/>
10. Rahman MS, Ali MY, Ali MU. In Vitro Screening Of Two Flavonoid Compounds Isolated From Cassia Alata L. Leaves for Fungicidal Activities [serial on the internet]. No date [cited 2010 Des 12]. Available from : <http://lib-journals5.lib.sfu.ca:8108/index/>
11. Shepard D, Lampiris HWW. Antifungal Agents. Dalam : Katzung BG, editor. Basic and Pharmacology Large. 9th ed. Singapura : Mc. Graw Hill; 2004.
12. Setiabudy R, Bahry B. Obat Jamur. Dalam : Gunawan SG, Setiabudy R, editors. Farmakologi dan Terapi . 5th ed. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2005.

13. Suryaningrum, RI. Uji Banding Efektivitas *Morinda Citrifolia* 2% dengan Ketokonazol 2% Secara *in vitro* Terhadap Pertumbuhan *Malassezia furfur* pada *Pitiriasis versikolor*. Semarang: FKUndip; 2006.