



**UJI BANDING
EFEKTIVITAS BUGENFIL (*Bougainvillea glabra* Choicy.) 100%
DAN KETOKONAZOL 2 % SECARA INVITRO
TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans*
PADA KANDIDIASIS VAGINALIS**

Artikel Karya Tulis Ilmiah

Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi
persyaratan dalam menempuh Program Pendidikan Sarjana
Fakultas Kedokteran

**Disusun oleh :
ERNA SETIAWATI
NIM : G2A002069**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2006**

HALAMAN PENGESAHAN

Karya ilmiah ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, pada tanggal 27 Juli 2006 dan telah di perbaiki sesuai saran-saran yang diberikan.

Pembimbing,

dr. Subakir SpKK, SpMK
NIP 130 520 506

Ketua penguji,

Penguji,

dr. Ratna Damma P, Mkes
NIP 131 916 037

dr. Pudjadi, SU
NIP 130 530 278

COMPARISON THE EFFECTIVENESS OF 100% BUGENFIL (*Bougainvillea glabra Choicy.*) AND 2% KETOCONAZOLE IN VITRO TO THE GROWTH OF *Candida albicans* IN VAGINAL CANDIDIASIS

Erna Setiawati¹, Subakir²

ABSTRACT

Background: *Candidiasis* is infection which cause of *Candida*. Ketoconazole is an effective antifungal. *Bougainvillea glabra Choicy.* is an traditional drug to treatment of leucorrhea.

Objective: To compare the effectiveness of 100% *Bougainvillea glabra Choicy.* versus 2% ketoconazole in treatment of vaginal candidiasis.

Method: This study was done by a laboratory experimental. As samples were the result of (+)*Candida albicans* inoculations at SDA medias. These were made the solution equal to 0,5 Mc Farland. 0,1 cc of solution was cultivated on the SDA media supplemented with 100% *Bougainvillea glabra Choicy.* and 2% ketoconazole. Incubated at 37⁰ C for 2 days and looked those growth. If grow yeast on SDA media thus the result is (+) *Candida albicans*, and if don't grow yeast on SDA media thus the result is (-) *Candida albicans*. The difference proportion of growth was analyzed by chi-square test with degree of signifance of $p < 0,05$.

Result: 30 medias of SDA which contained 100% *Bougainvillea glabra Choicy.*, 30 medias were found (+)/positive for growth *Candida albicans*. Meanwhile, 30 medias which contained 2% ketoconazole, 15 medias were found positive and 15 medias were found negative. The result of the chi-square test is significant ($p = 0,000$).

Conclusion: 100% *Bougainvillea glabra Choicy.* is ineffective in inhibiting the growth of *Candida albicans* in kandidiasis vaginalis whereas 2% ketoconazole is effective.

Key words: Vaginal candidiasis, *Candida albicans*, 100% *Bougainvillea glabra Choicy.*, 2% Ketoconazole.

¹Student of Medical Faculty, Diponegoro University, Semarang

²Lecturer of Microbiology Department, Medical Faculty, Diponegoro University, Semarang

UJI BANDING EFEKTIVITAS BUGENFIL (*Bougainvillea glabra Choicy.*) 100% DAN KETOKONAZOL 2 % SECARA INVITRO TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans* PADA KANDIDIASIS VAGINALIS

Erna Setiawati¹, Subakir²

ABSTRAK

Latar belakang: Kandidiasis merupakan infeksi yang disebabkan oleh *Candida*. Ketokonazol adalah anti jamur yang efektif dalam pengobatan kandidiasis. Bugenfil adalah tanaman obat tradisional yang bermanfaat untuk keputihan (leucorrhea).

Tujuan: Untuk mengetahui perbedaan efektivitas secara invitro bugenfil 100% dan ketokonazol 2% pada pengobatan kandidiasis vaginalis.

Metode: Metode penelitian ini adalah eksperimental laboratorium. Sampel adalah biakan *Candida albicans* (+) pada media SDA. Hasil biakan (+)dibuat larutan sesuai dengan larutan Mc-Farland 0,5 kemudian diambil 0,1 cc dan ditanamkan pada media SDA yang mengandung bugenfil 100% dan ketokonazol 2%. Kemudian inkubasi pada suhu 37⁰ C selama 2 hari. Bila tumbuh koloni yeast pada media Sabouraud Dekstrose Agar maka

dinyatakan biakan *Candida albicans* (+), dan sebaliknya. Uji hipotesis menggunakan uji kai kuadrat (uji x^2) dengan derajat kemaknaan $p < 0,05$.

Hasil: Dari 30 media SDA yang mengandung bugenfil 100%, 30 media dinyatakan (+)/tumbuh *Candida albicans*. Sedangkan dari 30 media SDA yang mengandung ketokonazol 2%, 15 media dinyatakan (+)/ tumbuh *Candida albicans* dan 15 media dinyatakan (-)/tidak tumbuh *Candida albicans*. Dengan uji kai kuadrat didapatkan hasil yang signifikan yaitu $p = 0,000$.

Kesimpulan: Bugenfil 100% tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* sedangkan ketokonazol 2% efektif.

Kata kunci: Kandidiasis vaginalis, *Candida albicans*, bugenfil 100%, ketokonazol 2%

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

²Staf pengajar bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

PENDAHULUAN

Kandidiasis merupakan suatu infeksi yang disebabkan oleh spesies *Candida*. Infeksi yang disebabkan oleh *Candida* ini dapat bersifat superfisial atau dalam dengan perjalanan klinis yang akut, subakut maupun kronik, dengan manifestasi klinis yang luas. *Candida* dapat menyebabkan lesi pada mulut, vagina, kulit, kuku, paru-paru dan kadang-kadang menyebabkan septikemia, endokarditis, meningitis, pielonefritis, dan *cystitis*.^{1,2}

Kandidiasis mempunyai gambaran klinik dengan variasi yang sangat luas, tergantung pada organ tubuh yang terkena. Kelainan dapat berupa rangsangan setempat, reaksi alergi, granuloma, atau nekrosis, baik mengenai satu alat ataupun sistemik. Keluhan khas dari kandidiasis vaginalis adalah adanya discar vagina atau keputihan yang kadang-kadang disertai gatal atau iritasi vulva.³

Kandidiasis vaginalis merupakan salah satu bentuk infeksi pada vagina yang umum menyerang wanita dan dapat dijumpai di seluruh dunia. Pada wanita diperkirakan akan menderita kandidiasis vaginalis minimal sekali dalam hidupnya yaitu sekitar 75%, dimana 40-45% darinya akan mengalami infeksi berulang dua kali atau lebih.⁴

Kandidiasis vaginalis disebabkan oleh *Candida albicans*, *Torulopsis glabrata* serta spesies *Candida* lain yaitu *Candida tropicalis*, *Candida stellatoidea*, *Candida pseudotropicalis*, dan *Candida krusei*. Kolonisasi *yeast* pada vagina umumnya mulai terjadi mengikuti masa menstruasi pertama kali dimana kolonisasi *yeast* dibantu oleh estrogen dari mukosa vagina yang menghasilkan peningkatan glikogen dan ini akan meningkatkan glukosa pada mukosa vagina. Peningkatan glukosa akan meningkatkan baik pertumbuhan maupun perlekatan dari *yeast* pada sel epitel vagina.⁵

Kandidiasis vaginalis dipengaruhi oleh siklus dan konsentrasi hormon didalam tubuh wanita. Penderita terbanyak diantara menarke dan menopause, terutama pada mereka yang hamil. Kira-kira 1/3 wanita hamil pada trimester ke-3 mengandung *Candida* didalam vaginanya. Gejala pada wanita hamil lebih berat daripada yang tidak hamil. Pada wanita yang tidak hamil gejala terasa bertambah pada waktu menjelang haid. Sesudah melahirkan infeksi *Candida* menurun dengan sangat sampai sebesar 9% yang naik lagi sesudahnya hingga 16% bila tidak diobati.⁶

Kandidiasis vaginalis biasanya disertai kelainan pada vulva. Keluhan khas dari kandidiasis vaginalis adalah adanya discar vagina atau keputihan yang kadang-kadang disertai gatal atau iritasi vulva.^{3,7} Rasa gatal semula hanya terasa pada malam hari, tetapi pada keadaan lebih lanjut dapat terasa terus menerus sehingga sangat

mengganggu penderita.⁶ Istilah discar vagina lebih tepat daripada keputihan (*leucorrhoea*) karena warnanya tidak selalu putih. Discar bisa banyak, berwarna putih keju tetapi paling lazim adalah sedikit dan cair.^{3,7} Kadang-kadang sangat sedikit tetapi iritasi vulva dan vagina sangat nyata. Bahkan kadang penderita merasa vulvanya kering. Nyeri dan panas, terutama selama dan sesudah senggama juga sering terjadi. Terdapat disuri eksterna apabila kencing menyiram vulva yang mengalami peradangan, jika disertai vulvitis.^{3,7}

Ketokonazol adalah salah satu anti jamur golongan azol sintetik yang merupakan turunan imidazol. Ketokonazol merupakan bubuk berwarna putih atau warna antara abu-abu dan coklat, praktis tidak larut dalam air, memiliki kelarutan 40mg/ml pada suhu 23 °C dan relatif tidak larut dalam alkohol pada suhu 23 °C. Obat memiliki pKa=2,9 dan 6,51.⁸

Bugenfil adalah tanaman obat tradisional yang bermanfaat untuk keputihan (leucorrhea), haid tidak teratur, batangnya untuk pengobatan penyakit hepatitis. Pemakaian bugenfil adalah dengan cara merebus 9-15 gram bunga dan batang yang telah dikeringkan, dengan menambahkan tiga gelas air (lebih kurang 600 cc) sampai menjadi satu gelas air (lebih kurang 200 cc) ⁹.

Dengan memperhatikan latar belakang di atas, yang menjadi masalah penelitian ini apakah ada perbedaan efektivitas antara bugenfil 100% dengan ketokonazol 2% secara invitro dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada kandidiasis vaginalis?

Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas bugenfil 100% dengan ketokonazol 2% secara invitro terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada kandidiasis vaginalis.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah eksperimental laboratorium. Sebagai sampel adalah 10 penderita kandidiasis vaginalis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Bahan pemeriksaan berupa swab vagina dioleskan pada gelas obyek kemudian dilakukan pengecatan Gram. Dilihat dengan menggunakan mikroskop dengan perbesaran 1000x, jika terlihat blastospora atau pseudohifa maka segera dilakukan pembiakan pada Sabouraud Dekstrose Agar + Chloramphenicol 50 µg/ml pada suhu 37°C selama 2 hari. Dari koloni yang tumbuh, dilakukan uji *germ tube*, jika (+) adalah *Candida albicans* maka seterusnya hasil biakan dilarutkan dengan NaCl 0,9% steril dan dibuat sama kekeruhannya dengan larutan Mc-Farland 0,5 kemudian diambil 0,1 cc dan

ditanamkan pada media SDA yang mengandung bugenfil 100% dan ketokonazol 2%. Dari satu sampel biakan (+) *Candida albicans* diulang tiga kali. Jadi digunakan 30 biakan (+)*Candida albicans*. Selanjutnya media dimasukkan ke dalam inkubator pada suhu 37⁰ C selama 2 hari di Laboratorium Mikrobiologi FK UNDIP. Bila tumbuh koloni yeast pada media Sabouraud Dekstrose Agar maka dinyatakan biakan *Candida albicans* (+), dan bila tidak tumbuh koloni yeast pada media Sabouraud Dekstrose Agar maka dinyatakan biakan *Candida albicans* (-). Uji hipotesis menggunakan uji kai kuadrat (uji x^2) dengan derajat kemaknaan $p < 0,05$. Data diolah dengan menggunakan program komputer SPSS 13.00 *For Windows*.

HASIL

Dari hasil pemeriksaan mikroskopis swab vagina dengan KOH 10%, 30 sampel(100%) dinyatakan kandidiasis vaginalis(+). Kemudian dari 30 sampel dengan kandidiasis vaginalis (+) yang ditanamkan pada media Sabouraud Dekstrose Agar, 30 (100%) sampel dinyatakan biakan *Candida albicans* (+). Jadi jumlah yang digunakan adalah 30 sampel. Dari 30 sampel dengan biakan *Candida albicans* (+) di Sabouraud Dekstrose Agar yang mengandung bugenfil 100%, 30(100%) dinyatakan *Candida albicans* (+). Sedangkan dari 30 tabung dengan biakan *Candida albicans* (+) di Sabouraud Dekstrose Agar yang mengandung ketokonazol 2%, 15(50%) dinyatakan *Candida albicans* (+) dan 15(50%) dinyatakan *Candida albicans* (-). Dengan uji kai kuadrat didapatkan hasil $p=0,000$ yang berarti terdapat perbedaan bermakna antara efektivitas bugenfil 100% dengan ketokonazol 2% terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

Tabel 1. Tabulasi silang antara Sabouraud Dekstrose Agar + bugenfil 100% dan Sabouraud Dekstrose Agar + ketokonazol 2% terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

		Pertumbuhan <i>C.albicans</i>		Total
		+	-	
SDA	Bugenfil 100%	30	0	30
	Ketokonazol 2%	15	15	30
Total		45	15	60
$X^2 = 20,000$		df = 1		p = 0,000

PEMBAHASAN

Ketokonazol merupakan anti jamur golongan azol sintetis, sangat efektif dan merupakan obat anti jamur dengan spektrum luas, bersifat fungistatik, bekerja mengganggu biosintesis ergosterol. Sterol utama yang berfungsi mempertahankan integritas membran sel jamur dengan menghambat enzim *lanosterol-14- α -demetilase* sitokrom P450, enzim esensial dalam sintesis ergosterol membran sel jamur^{10,11}. Ketokonazol digunakan sebagai obat baku dalam pengobatan kelainan/infeksi yang disebabkan oleh jamur⁶. Bugenfil adalah tanaman obat tradisional yang bermanfaat untuk keputihan (leucorrhea)⁹.

Dengan uji kaid kuadrat didapatkan hasil $p=0,000$ yang berarti terdapat perbedaan bermakna antara efektivitas bugenfil 100% dengan ketokonazol 2% terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Berdasarkan hal tersebut, maka pada penelitian ini terbukti bahwa bugenfil 100% secara *in vitro* tidak efektif menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dibandingkan dengan ketokonazol 2%. Terbukti dari 30 media Sabouraud Dekstrose Agar yang mengandung bugenfil 100%, 30(50%) media ditumbuhi *Candida albicans*. Sedangkan dari 30 media Sabouraud Dekstrose Agar yang mengandung ketokonazol 2%, 15(25%) media ditumbuhi *Candida albicans*. Hal ini membuktikan bahwa bugenfil 100% tidak mempunyai khasiat antijamur dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada kandidiasis vaginalis.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa bugenfil 100% tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* sedangkan ketokonazol 2% efektif.

SARAN

Berdasarkan penelitian ini, penderita keputihan hendaknya menggunakan obat yang mengandung ketokonazol 2% karena efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* sedangkan bugenfil 100% tidak efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada yang terhormat :

1. dr. Subakir SpKK,SpMK selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam penyusunan

- karya tulis ilmiah ini hingga selesai.
2. dr. Winarto, SpMK, SpM ,ketua bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro atas ijin dan kesempatan yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat melaksanakan penelitian di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
 3. Bapak Wuryanto serta seluruh staf laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro atas kerjasama dan bantuannya kepada penulis selama melaksanakan penelitian hingga selesai.
 4. Keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan doa sehingga penulisan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
 5. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan masukan selama penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Conant Norman F, Smith David T, Baker Roger D, Gillaway Jasper L. Manual of clinical microbiology. Philadelphia: WB Saunders Company, 1971:329-59.
2. Kwon-Chung, KJ. Benneth, John E.M.D. Medical micology. Philadelphia: Lea and Febiger, 1992:280-326.
3. Tantari SHW, Soedarmadi. Diagnosis dan penatalaksanaan kandidiasis vulvovaginal. Dalam : Seminar dan lokakarya infeksi jamur. Jakarta : FK UI, 1992:1-9.
4. Ratna SS, Laila N, Siti DW. Permasalahan penatalaksanaan kandidiasis vulvovaginal. Dalam : Kumpulan makalah symposium vaginitis. Surakarta : PTP VII POGI, 1991:8-15.
5. Sobel JD. Genital candidiasis. In: Bodey GP, ed. Candidiasis pathogenesis, diagnosis and treatment. 2nd ed. New York : Raven Press, 1993:225-47.
6. Suprihartin SD. Candida dan kandidiasis pada manusia. Jakarta : FK UI, 1982:1- 25.
7. Kuswadji . Kandidosis. Dalam : Adhi D, editor. Ilmu penyakit kulit dan kelamin. Jakarta : FK UI, 1987:89-90.
8. Anonymous. Pharmacokinetic summary of ketokonazole. Emerg Infect Dis (serial on line) 2005. (cited 2005 August 28). Available from URL [http:// www.icomm.ca/shs/kinetics/ketokona.html](http://www.icomm.ca/shs/kinetics/ketokona.html).
9. H.M. Hembing W, Setiawan D, Agustinus SW. Tanaman berkhasiat obat di Indonesia, jilid ke-2 . Jakarta : Pustaka Kartini, 1995:36-7.
10. Radiono S. Pitiriasis versikolor.Dalam : Budimulja U, Kuswadji, Bramono K, Menaldi SL, Dwi Hastuti P, Widaty S,ed Dermatmikosis superfisialis : pedoman untuk dokter dan mahasiswa kedokteran. Jakarta : Balai penerbit FK UI, 2001:17-21.
11. Shepard D, Lampiris HWW. Antifungal Agents. Dalam: Katzung BG editor. Basic and clinical pharmacology large 9th ed. Singapura : Mc.Graw Hill, 2004:796-7.