

**UJI BANDING EFEKTIVITAS KETOCONAZOLE 1% DENGAN
ZINC PYRITHIONE 1% SECARA *IN VITRO* TERHADAP
PERTUMBUHAN *Pityrosporum ovale***

SKRIPSI



Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi
persyaratan dalam memperoleh derajat
Sarjana S-1 Fakultas Kedokteran

Disusun oleh :

**A. ENGGAR SAWITRI P. P. S
J 5000 800 40**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2011

SKRIPSI

**UJIBANDING EFEKTIVITAS KETOCONAZOLE 1% DENGAN
ZINC PYRITHIONE 1% SECARA *IN VITRO* TERHADAP
PERTUMBUHAN *Pityrosporum ovale***

Yang Dajukan Oleh:
A. ENGGAR SAWITRI P. P. S
J 500 080 040

Telah disetujui oleh Tim Penguji Fakultas Kedokteran Universitas
Muhammadiyah Surakarta

Pada hari : Rabu, 07 Desember 2011

Penguji
Nama : Prof. Dr. Harijono, K, dr. Sp. KK (K) (.....)
NIP/NIK : 130 517 181

Pembimbing Utama
Nama : dr. Nurrachmat M, Sp. KK (.....)
NIP/NIK : 197 412 092 010 011 005

Pembimbing Pendamping
Nama : dr. Retno Sintowati, M. Sc (.....)
NIP/NIK : 1005

Dekan
Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Prof. Dr. Bambang Subagvo, dr. Sp. A (K)
NIK: 300.1243

MOTTO

**“AKU TAHU AKU PASTI BISA, menjadi apapun yang aku inginkan,
jika aku terus berusaha dan berdoa aku akan menjadi sebaik yang
aku inginkan”**

-Penulis-

**“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak
menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat
mereka menyerah”**

-Thomas Alva Edison-

**“Jadilah kamu manusia yang pada kelahiranmu semua orang tertawa
bahagia, tetapi hanya kamu sendiri yang menangis dan pada
kematianmu semua orang menangis sedih, tetapi hanya kamu sendiri
yang tersenyum”**

-Mohandas Karamchand Gandhi (Mahatma Gandhi)-

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh penulis lain, kecuali sudah disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Desember 2011

Penulis,

KATA PENGANTAR

Syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala anugerah yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul :

“UJI BANDING EFEKTIVITAS KETOCONAZOLE 1% DENGAN
ZINC PYRITHIONE 1% SECARA *IN VITRO* TERHADAP PERTUMBUHAN
Pityrosporum ovale”

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Bambang Subagyo, dr, Sp. A (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. dr. M. Shoim Dasuki, M. Kes selaku Wakil Dekan I sekaligus Ketua Biro Skripsi
3. Prof. Dr. Harijono Kariosentono, dr, Sp. KK (K) selaku penguji utama skripsi telah memberikan saran yang membangun dan bersedia mengevaluasi penelitian ini.
4. dr. Nurrachmat Muliando, M. Sc, Sp. KK selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu di antara kesibukan untuk memberikan ilmu, bimbingan, dan pengarahan dengan penuh ketelitian dan kesabaran selama proses penyelesaian skripsi ini.
5. dr. Retno Sintowati, M. Sc selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan saran, nasehat, dorongan, dan arahan dalam perbaikan terhadap kekurangan skripsi ini.
6. Indari Utami, Amd., Laboran Biomedik II, yang telah membantu dalam proses penelitian.

7. Seluruh dosen yang mengajar di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta, terima kasih atas bekal ilmu yang diberikan selama penulis menimba ilmu.
8. Segenap staf karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta terima kasih atas segala bantuan selama proses skripsi ini.
9. Kedua orang tua saya Bapak Ignatius Prantyo Budi Prasetyo dan Ibu Fransisca Suharti terima kasih atas segenap doa, kasih sayang, kesabaran, ketulusan, pengorbanan, selalu mengajarkan kebaikan dan semangat dalam mengejar cita-cita.
10. Agustinus Zwastika Dhika Herlambang yang selalu memberi senyum dan bahagia setiap hari bagi penulis.
11. Sahabat-sahabatku Vita, Rayi, Yusuf, Naim, Rizky, Brianita, Ita, Avi, dan Gita terima kasih atas motivasi, dukungan, nasehat, dan bantuan moril selama proses skripsi ini.
12. Teman satu penelitian dan perjuanganku Deviani Ayu Laraswati terima kasih atas dukungan dan kerja samanya selama proses skripsi ini.
13. Teman-teman satu bimbingan Avi, Kiki, Zahra, Rayi, dan Febri terima kasih atas dukungan dan kerja samanya selama proses skripsi ini.
14. Seluruh teman-teman angkatan 2008 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta terimakasih atas dukungan dan masukannya.
15. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran yang membangun atas penulisan skripsi ini akan menjadi sarana belajar yang sangat berharga bagi penulis. Akhirnya penulis, menyerahkan seluruh apresiasi terhadap skripsi ini kepada pembaca. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk semua pihak.

Surakarta, Desember 2011

Penulis,

A. Enggar Sawitri Putri Permata Sari

ABSTRAK

A. Enggar Sawitri Putri Permata Sari, J500080040, 2011, **Uji Banding Efektivitas Ketoconazole 1% dengan Zinc pyrithione 1% secara *in vitro* terhadap Pertumbuhan *Pityrosporum ovale***, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Latar belakang : *Pityrosporum ovale* adalah ragi lipofilik yang merupakan flora normal kulit manusia pada orang dewasa. *Pityrosporum ovale* merupakan faktor etiologi atau berperan primer pada patogenesis ketombe. Ketokonazol merupakan anti jamur golongan imidazol mempunyai spektrum yang luas, bersifat fungistatik, dan bekerja dengan cara menghambat sintesis ergosterol yaitu komponen yang penting untuk integritas membran sel jamur. Zinc pyrithione pada kulit kepala berketombe dapat menormalkan keratinisasi, mengurangi produksi sebum kulit kepala yang merupakan habitat atau tempat bersarang jamur sehingga dapat mengurangi jumlah organisme *Pityrosporum ovale*.

Tujuan : Membandingkan efektivitas antara ketokonazol 1% dengan zinc pyrithione 1% secara *in vitro* dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale*.

Metode : Metode penelitian ini menggunakan desain eksperimental laboratorium dengan pendekatan *posttest only control group design*. Subjek dalam penelitian ini adalah *Pityrosporum ovale* yang diperoleh dari hasil biakan isolat klinik murni. Sampel pada penelitian ini menggunakan 30 cawan petri media SDA yang berisi biakan *Pityrosporum ovale* yang dibuat sumuran, terdiri dari 10 cawan petri pertama yang diberi perlakuan dengan menambahkan ketokonazol 1%, 10 cawan petri kedua yang diberi perlakuan dengan menambahkan zinc pyrithione 1%, dan 10 cawan petri ketiga yang diberi perlakuan dengan menambahkan akuades steril sebagai kontrol negatif. Data primer hasil penelitian, yaitu mengukur diameter zona bening atau zona hambat yang terbentuk. Hasil penelitian diuji dengan uji statistik uji t tidak berpasangan dengan program SPSS 17,0.

Hasil : 10 cawan petri media SDA yang ditambahkan ketokonazol 1% didapatkan hasil adanya zona bening, 10 cawan petri media SDA yang ditambahkan zinc pyrithione 1% didapatkan hasil adanya zona bening, dan 10 cawan petri media SDA kontrol negatif didapatkan hasil tidak terbentuk zona bening. Melalui uji t tidak berpasangan dapat diambil kesimpulan ada perbedaan yang bermakna antara ketokonazol 1% dan zinc pyrithione 1% ($p=0,000$).

Kesimpulan : Ada perbedaan antara efektivitas ketokonazol 1% dengan zinc pyrithione 1% secara *in vitro* terhadap pertumbuhan *Pityrosporum ovale*. Ketokonazol 1% lebih efektif dibanding dengan zinc pyrithione 1% terhadap pertumbuhan *Pityrosporum ovale*.

Kata kunci : *Pityrosporum ovale*, ketombe, ketokonazol 1%, zinc pyrithione 1%

ABSTRACT

A. Enggar Savitri Putri Permata Sari, J500080040, 2011, **Comparative Effectiveness Test Ketoconazole 1% with Zinc pyrithione 1% growth in vitro against Pityrosporum ovale**, Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah Surakarta.

Background : Pityrosporum ovale is a lipophilic yeast that is a normal flora of human skin in adults. Pityrosporum ovale is an etiologic factor or a primary role in the pathogenesis of dandruff. Ketoconazole is an antifungal imidazole group has a broad spectrum, is fungistatik, and works by inhibiting the synthesis of ergosterol is an essential component for the integrity of fungal cell membranes. Zinc pyrithione dandruff on the scalp, which helps normalize keratinization, reducing scalp sebum production which is the habitat or nesting sites so as to reduce the amount of fungus organism Pityrosporum ovale.

Objective : Comparing efficacy of ketoconazole 1% with zinc pyrithione 1% in vitro in inhibiting the growth of Pityrosporum ovale.

Methods : This research method using a laboratory experimental design approach to posttest only control group design. Subjects in this study were Pityrosporum ovale culture results obtained from pure clinical isolates. The sample in this study receipts 30 Petri dishes containing culture medium SDA Pityrosporum ovale made sinks, consisting of 10 petri dishes were first treated by adding 1% ketoconazole, 10 second petri dish treated by adding zinc pyrithione 1%, and 10 three petri dishes treated by adding sterile distilled water as negative control. The result is a primary data which measure the diameter of clear zones or inhibition zones formed. The results were tested with a statistical test of unpaired t test with SPSS 17.0.

Results : 10 SDA media petri dish that is added ketoconazole 1% obtained results clear the zone, 10 petri dishes SDA medium were added zinc pyrithione 1% obtained results clear the zone, and 10 petri dishes SDA media negative control obtained results do not form clear zones. Through the unpaired t test can be concluded there were significant differences between ketoconazole 1% and zinc pyrithione 1% ($p = 0.000$).

Conclusion : There is a difference between the effectiveness of ketoconazole 1% with zinc pyrithione 1% growth in vitro against Pityrosporum ovale. Ketoconazole 1% is more effective than zinc pyrithione 1% to the growth of Pityrosporum ovale

Keywords : Pityrosporum ovale, dandruff, ketoconazole 1%, zinc pyrithione 1%

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
1. Manfaat teoritis	4
2. Manfaat praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. <i>Pityrosporum ovale</i>	5
B. Anatomi Kulit Kepala	5
1. Struktur Kulit Kepala	5
2. Vaskularisasi Kulit Kepala	6
C. Ketombe	8
1. Definisi	8
2. Insidensi	8
3. Etiopatogenesis	9

4.	Manifestasi Klinis	12
5.	Diagnosis Banding	13
6.	Penatalaksanaan	14
D.	Ketokonazol	16
1.	Kimia	16
2.	Farmakologi	16
3.	Spektrum	17
4.	Farmakokinetik	17
5.	Penggunaan Terapeutik	18
6.	Efek samping	19
E.	Zinc Pyrithione	19
1.	Kimia	19
2.	Farmakologi	19
3.	Penggunaan Terapeutik	20
4.	Efek samping	20
F.	Hubungan Pemakaian Ketokonazol 1% dan Zinc Pyrithione 1% Terhadap Ketombe	21
G.	Kerangka Konsep	23
H.	Hipotesis	24
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	25
A.	Jenis Penelitian	25
B.	Ruang Lingkup Penelitian	25
1.	Ruang Lingkup Ilmu	25
2.	Ruang Lingkup Tempat	25
3.	Ruang Lingkup Waktu	25
C.	Subyek Penelitian	25
D.	Estimasi Besar Sampel	25
E.	Bahan dan Alat	26
F.	Cara Kerja	27
G.	Rancangan Penelitian	28
H.	Cara Pengumpulan Data	29

	I. Variabel Penelitian	29
	J. Analisis Data	30
	K. Definisi Operasional	30
	L. Pelaksanaan Penelitian	31
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	32
	A. Hasil Penelitian	32
	B. Analisis Data	34
	C. Pembahasan.....	36
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	40
	A. Simpulan	40
	B. Saran	40
	DAFTAR PUSTAKA	41
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Jadwal kegiatan	31
Tabel 1.2 Diameter zona bening dengan menambahkan ketokonazol 1% ...	32
Tabel 1.3 Diameter zona bening dengan menambahkan zinc pyrithione 1%	33
Tabel 2.4 Tes normalitas untuk mengetahui distribusi data normal dengan menggunakan <i>Shapiro-Wilk</i>	35
Tabel 2.5 <i>Lavene's Test</i> untuk mengetahui homogenitas dari varian ketokonazol 1% dan zinc pyrithione 1%	35
Tabel 2.6 <i>Independent sampel test</i>	36

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 1.1 Daya hambat ketokonazol 1% terhadap <i>Pityrosporum ovale</i>	33
Grafik 1.2 Daya hambat zinc pyrithione 1% terhadap <i>Pityrosporum ovale</i> ..	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Struktur kimia ketokonazol	16
Gambar 4.2 Struktur kimia zinc pyrithione	19
Gambar 6.3 Kerangka konsep	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan uji statistik hasil penelitian menggunakan program SPSS 17,0	44
Lampiran 2. Foto zona bening atau zona hambat hasil penelitian pada biakan <i>Pityrosporum ovale</i> dalam sumuran Sabouraud Dekstrosa Agar yang diberi perlakuan dengan menambahkan ketokonazol 1%	48
Lampiran 3. Foto zona bening atau zona hambat hasil penelitian pada biakan <i>Pityrosporum ovale</i> dalam sumuran Sabouraud Dekstrosa Agar yang diberi perlakuan dengan menambahkan zinc pyrithione 1%	50