



**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS AIR PERASAN DAUN KECUBUNG
(*Datura metel* L.) 100% DENGAN KETOKONAZOL 1% SECARA INVITRO
TERHADAP PERTUMBUHAN *Pityrosporum ovale***

ARTIKEL KARYA TULIS ILMIAH

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

Disusun oleh :

Alun Dhika Pratama

NIM : G2A004010

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2008

LEMBAR PERSETUJUAN

Telah disetujui oleh dosen pembimbing artikel karya tulis ilmiah ini dari :

Nama : Alun Dhika Pratama
NIM : G2A004010
Tingkat : Program Pendidikan Sarjana
Fakultas : Kedokteran
Universitas : Diponegoro
Bagian : Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin
Judul : Perbandingan Efektivitas Air Perasan Daun Kecubung
(*Datura metel* L.) 100% Dengan Ketokonazol 1% Secara
Invitro Terhadap Pertumbuhan *Pityrosporum ovale*.
Dosen : dr. Meilien Himbawani, SpKK(K)

Semarang, Juni 2008

Dosen Pembimbing

dr. Meilien Himbawani, SpKK(K)
NIP. 140 113 414

HALAMAN PENGESAHAN
ARTIKEL KARYA TULIS ILMIAH

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS AIR PERASAN DAUN KECUBUNG
(*Datura metel* L.) 100% DENGAN KETOKONAZOL 1% SECARA INVITRO
TERHADAP PERTUMBUHAN *Pityrosporum ovale*

yang disusun oleh :

ALUN DHIKA PRATAMA

NIM : G2A004010

Telah dipertahankan dihadapan tim penguji artikel karya tulis ilmiah Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro Semarang pada tanggal 25 Agustus 2008
dan telah diperbaiki sesuai saran – saran yang diberikan

Tim Penguji :

Penguji,

Pembimbing,

Prof. Dr. dr. Prasetyowati Subchan, SpKK(K)
NIP. 130 530 279

dr. Meilien Himbawani, SpKK(K)
NIP. 140 113 414

Ketua Penguji,

dr. Yekti Wirawanni
NIP. 130 808 731

**THE COMPARISON OF EFFECTIVENESS BETWEEN 100% KECUBUNG
(*Datura metel* L.) LEAVES SQUEEZE AND 1% KETOCONAZOLE IN VITRO
TO THE GROWTH OF *Pityrosporum ovale***

Alun Dhika Pratama¹, Meilien Himbawani²

ABSTRACT

Background : Dandruff is clinical manifestation of seborrheic dermatitis which occur excessive scalp scalling without any inflammation signs. Dandruff has clinical feature of small white or grey flakes that accumulate on the surface of scalp. *Pityrosporum ovale* was predicted as one of the cause dandruff. Ketoconazole is a broad spectrum antimycotic that inhibits ergosterol synthesis, which is important for fungi's membran cell integrity. Kecubung leaves is considered as anti-dandruff property.

Objective : To prove how far the difference of effectivity between 100% kecubung (*Datura metel* L.) leaves squeeze and 1% ketoconazole by in vitro method to the growth of *Pityrosporum ovale*.

Method : This is an experimental study. Squama was collected from scalp scrapping of patient with dandruff whose met the inclusion criteria. They were cultivated on the Sobouraud Dextrose Agar olive oil at 37°C for 5 days. The colonies were diluted in steril NaCl 0,9% to make the solution equal to 0,5 Mc Farland standart. Then 0,1 cc of solution was cultivated on the SDA olive oil that contained of 100% kecubung leaves squeeze and 1% ketoconazole. The medias were incubated at 37°C for 5 days. The data was analysed by chi-square test with $p \leq 0,05$.

Result : All of 30 medias which contained 100% kecubung leaves squeeze were found possitive for *Pityrosporum ovale* growth. Meanwhile of 30 medias which contained 1% ketoconazole, 5 were found possitive for *Pityrosporum ovale* growth. The result of chi-square test is significant, $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

Conclusion : Kecubung leaves squeeze has no inhibition effect to *Pityrosporum ovale* growth

Key Words : Dandruff, *Pityrosporum ovale*, Ketokonazole, Kecubung (*Datura metel* L.) leaves.

¹Student of Medical Faculty of Diponegoro University Semarang

²Lecturer of Dermatology and Venereal Health Department of Medical Faculty of Diponegoro University Semarang

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS AIR PERASAN DAUN KECUBUNG
(*Datura metel* L.) 100% DENGAN KETOKONAZOL 1% SECARA INVITRO
TERHADAP PERTUMBUHAN *Pityrosporum ovale***

Alun Dhika Pratama¹, Meilien Himbawani²

ABSTRAK

Latar Belakang : Ketombe merupakan manifestasi dermatitis seboroik dimana terjadi pengelupasan kulit kepala berlebihan tanpa tanda – tanda inflamasi. Gambaran klinik ketombe berupa sisik – sisik halus atau serbuk kering, berwarna putih atau abu – abu yang mengumpul pada permukaan kulit kepala. *Pityrosporum ovale* diduga sebagai salah satu penyebab ketombe. Ketokonazol merupakan anti jamur dengan spektrum luas menghambat sintesis ergosterol, yaitu komponen penting untuk integritas membran sel jamur. Daun kecubung merupakan salah satu tanaman yang dipertimbangkan dapat mengatasi ketombe.

Tujuan : Membuktikan seberapa jauh perbedaan efektivitas air perasan daun kecubung 100% dengan ketokonazol 1% secara invitro terhadap pertumbuhan *Pityrosporum ovale*.

Metode : Jenis penelitian adalah penelitian eksperimental. Sampel adalah penderita ketombe yang memenuhi kriteria klinik. Skuama dari kerokan kulit kepala penderita dibiakkan dalam media Sabouraud Dekstrose Agar olive oil pada suhu 37°C selama 5 hari. Hasil biakan positif diencerkan dengan NaCl 0,9% steril sampai kekeruhannya sama dengan larutan Mc Farland 0,5 kemudian diambil 0,1 cc dan ditanamkan pada SDA olive oil yang mengandung air perasan daun kecubung 100% dan ketokonazol 1%. Selanjutnya dimasukkan ke inkubator 37°C selama 5 hari. Data dianalisis menggunakan uji *chi-square* dengan derajat kemaknaan $p \leq 0,05$.

Hasil : Dari 30 media yang mengandung air perasan daun kecubung 100%, 30 dinyatakan positif / tumbuh *Pityrosporum ovale*. Sedangkan 30 media yang mengandung ketokonazol 1% hanya 5 yang dinyatakan positif / tumbuh. Dengan uji *chi-square* didapatkan hasil signifikan, $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

Kesimpulan : Air perasan daun kecubung tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale*.

Kata Kunci : Ketombe, *Pityrosporum ovale*, ketokonazol, daun kecubung.

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

²Staf pengajar di bagian Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

PENDAHULUAN

Ketombe merupakan istilah umum dalam bahasa Indonesia yang dalam bahasa kedokteran lazim disebut *dandruff*. Ketombe disebut juga sebagai pitiriasis kapitis, pitiriasis sika, pitiriasis simplek, atau *furfuracea*.¹ Ketombe merupakan manifestasi dari dermatitis seboroik, yaitu kondisi dimana terjadi pengelupasan kulit kepala yang berlebihan tanpa disertai tanda – tanda inflamasi.² Gambaran klinik ketombe berupa sisik – sisik halus atau serbuk kering, berwarna putih atau abu – abu yang mengumpul pada beberapa lokasi permukaan kulit kepala atau menyeluruh.³

Ketombe sering dikeluhkan pada masa remaja dan dewasa serta relatif jarang dan ringan pada anak – anak. Insiden dan tingkat keparahan mencapai puncak pada usia 20 tahun dan mulai menurun setelah usia 50 tahun.^{4,5} Umumnya lebih banyak pada pria dibanding wanita.^{6,7}

Dari beberapa spesies jamur, yang termasuk genus *Malassezia*, baru *Pityrosporum ovale* yang telah dilaporkan mempunyai peranan sebagai agen penyebab utama dari ketombe.^{4,8} Jamur lipofilik ini ditemukan pada kulit yang mengelupas. Organisme ini merupakan flora normal kulit sehingga pada penderita ketombe jumlahnya lebih banyak dibandingkan orang normal dan pasien dengan terapi antifungi.⁹

Sampo termasuk golongan kosmetik pemeliharaan kulit kepala dan rambut yang mengandung bahan pembersih untuk membersihkan atau mencuci rambut agar rambut tetap dalam kondisi sehat. Beberapa zat seperti ketokonazol, *zinc pyrithione*, selenium sulfat, tar, sulfur, dan asam salisilat dapat ditambahkan pada sampo anti ketombe.^{3,4,10}

Ketokonazol sebagai *gold standart* merupakan salah satu anti jamur golongan imidazol yang mempunyai spektrum luas, bekerja menghambat sintesis ergosterol, suatu komponen yang penting untuk integritas membran sel jamur.¹¹ Ketokonazol telah banyak digunakan untuk pengobatan penyakit yang disebabkan oleh jamur, antara lain untuk infeksi dermatofit (*ringworm*), dermatitis seboroik, kandidiasis kutis, *Pityriasis versikolor*, dan pitiriasis kapitis yang disebabkan oleh *Pityrosporum sp.*¹²

Saat ini telah banyak dijumpai penanggulangan ketombe dengan menggunakan bahan – bahan alami. Salah satu jenis tanaman yang berpotensi untuk dikembangkan adalah daun kecubung yang telah banyak diteliti. Air perasan daun kecubung dikenal memiliki banyak khasiat, antara lain digunakan untuk mengatasi ketombe.^{13,14} Diduga karena beberapa kandungannya yang bersifat antifungi, yaitu saponin, flavonoid, dan polifenol.¹⁵

Dengan memperhatikan latar belakang di atas, penulis tertarik ingin membuktikan sejauh mana air perasan daun kecubung 100% dapat menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale*, maka sebagai pembanding digunakan ketokonazol 1% yang merupakan *gold standart*.

Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas air perasan daun kecubung 100% dibandingkan dengan ketokonazol 1% secara invitro terhadap pertumbuhan *Pityrosporum ovale*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental. Sebagai sampel adalah penderita ketombe berdasarkan kriteria klinik, laki – laki atau perempuan berusia antara 19 – 25 tahun, dan setuju untuk mengikuti penelitian ini dengan mentaati peraturan yang ada.

Bahan pemeriksaan berupa kerokan skuama kulit kepala penderita untuk dilakukan pemeriksaan mikroskopis dengan KOH ditambah tinta Parker Blue Black. Dari pemeriksaan tersebut dinyatakan (+) bila ditemukan yeast cell ≥ 10 perlapangann pandang dengan perbesaran 1000x. Dilanjutkan dengan pembiakan pada media Sabouraud Dekstrose Agar olive oil ditambah klorampenikol 50 $\mu\text{g/ml}$ pada suhu 37°C selama 5 hari di Laboratorium Mikrobiologi FK UNDIP. Bila tumbuh koloni yeast pada media Sabouraud Dekstrose Agar olive oil maka dinyatakan biakan *Pityrosporum ovale* (+) dan bila tidak tumbuh koloni yeast pada media Sabouraud Dekstrose Agar olive oil maka dinyatakan biakan *Pityrosporum ovale* (-).

Hasil biakan (+) dilarutkan dengan NaCl 0,9% steril dan disesuaikan kekeruhannya dengan Mc Farland 0,5. Kemudian diambil 0,1 cc dan ditanamkan pada masing – masing media Sabouraud Dekstrose Agar olive oil yang mengandung air perasan daun kecubung 100% dan media Sabouraud Dekstrose Agar olive oil yang mengandung ketokonazol 1%. Dari satu sampel biakan (+) *Pityrosporum ovale* dipakai untuk satu kali. Jadi digunakan 30 biakan (+) *Pityrosporum ovale*. Kemudian media dimasukkan ke inkubator pada suhu 37°C selama 5 hari dan dilihat pertumbuhannya pada hari kedua. Bila tumbuh koloni yeast pada media tersebut maka dinyatakan biakan

Pityrosporum ovale (+) dan bila tidak tumbuh koloni yeast pada media tersebut maka dinyatakan biakan *Pityrosporum ovale* (-).

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan program SPSS 15.00.

Uji hipotesis menggunakan uji *chi-square* (uji x^2) dengan derajat kemaknaan $p \leq 0,05$.

HASIL

Dari hasil pemeriksaan mikroskopis kerokan skuama kulit kepala dengan KOH ditambah tinta Parker Blue Black, 30 sampel (100%) dinyatakan positif *Pityrosporum ovale*. Kemudian dari 30 sampel dengan ketombe (+) yang ditanamkan pada media Sabouraud Dekstrose Agar olive oil, 30 (100%) sampel dinyatakan biakan *Pityrosporum ovale* (+). Dari 30 sampel dengan biakan *Pityrosporum ovale* (+) di Sabouraud Dekstrose Agar olive oil yang mengandung air perasan daun kecubung 100%, 30 (50%) dinyatakan *Pityrosporum ovale* (+) dan tidak ada (0%) yang dinyatakan *Pityrosporum ovale* (-). Sedangkan dari 30 tabung dengan biakan *Pityrosporum ovale* (+) di Sabouraud Dekstrose Agar olive oil yang mengandung ketokonazol 1%, 5 (8,33%) dinyatakan *Pityrosporum ovale* (+) dan 25 (41,67%) dinyatakan *Pityrosporum ovale* (-).

Dengan uji *chi-square* didapatkan hasil $p = 0,000$ yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara efektivitas air perasan daun kecubung (*Datura metel* L.) 100% dengan ketokonazol 1% terhadap pertumbuhan *Pityrosporum ovale*.

Tabel 1. Tabulasi silang antara Sabouraud Dekstrose Agar olive oil + air perasan daun kecubung 100% / ketokonazol 1% terhadap pertumbuhan

Pityrosporum ovale

Sabouraud Dekstrose Agar olive oil	Pertumbuhan <i>Pityrosporum ovale</i>		Total
	+	-	
Air perasan daun kecubung 100%	30 (50%)	0 (0%)	30 (50%)
Ketokonazol 1%	5 (8,33%)	25 (41,67%)	30 (50%)
Total	35 (58,33%)	25 (41,67%)	60 (100%)

$$X^2 = 42,857$$

$$df = 1$$

$$p = 0,000$$

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa *Pityrosporum ovale* lebih banyak tumbuh pada media Sabouraud Dekstrose Agar olive oil yang telah ditambah dengan air perasan daun kecubung 100% dibandingkan dengan media Sabouraud Dekstrose Agar olive oil yang mengandung ketokonazol 1%. Hal ini terbukti dari 30 media Sabouraud Dekstrose Agar olive oil yang mengandung air perasan daun kecubung 100%, 30 media ditumbuhi *Pityrosporum ovale*. Sedangkan dari 30 media Sabouraud Dekstrose Agar olive oil yang mengandung ketokonazol 1%, hanya 5 media saja yang ditumbuhi *Pityrosporum ovale*.

Ketokonazol adalah salah satu anti jamur berspektrum luas yang mempunyai efek fungistatik dan dapat juga berefek fungisidal pada kadar tinggi setelah inkubasi lama atau terhadap organisme yang sangat rentan. Wujudnya berupa bubuk tidak

berbau, berwarna coklat kekuningan yang pucat dan suram atau kurang putih, tidak larut dalam air, memiliki kelarutan 4,0 mg/ml pada suhu 23°C, dan relatif tidak larut dalam alkohol pada suhu 23°C. Ketokonazol mengganti prekursor lanosterol sebagai substrat bagi enzim *lanosterol - 14 α - demetilase* (enzim P-450 sitokrom) untuk menghambat perubahan lanosterol menjadi ergosterol yang merupakan sterol penting bagi membran jamur. Efek ini meningkatkan permeabilitas sel jamur dan mengganggu fungsi membran.^{12,16}

Kecubung mengandung 0,3% – 0,43% alkaloid (sekitar 85% skopolamin dan 15% hyoscyamine), atropin (tergantung varietas, lokasi, dan musim), hyoscin, flavonoid, saponin, dan polifenol. Zat aktifnya dapat menimbulkan halusinasi bagi pemakainya. Jika alkaloid kecubung diisolasi maka akan terdeteksi adanya senyawa methyl crystalline yang mempunyai efek relaksasi pada otot gerak. Bagian yang digunakan dari kecubung adalah bunga, akar, dan daun. Bunga digunakan untuk mengatasi asma, batuk, nyeri lambung, rematik, syok, serta dapat juga sebagai obat bius pada operasi. Akarnya untuk pengobatan kolera. Sedangkan daunnya selain untuk mengatasi ketombe juga dapat digunakan untuk mengatasi rematik, memar, dan cacingan.^{13,17}

Melalui penelitian ini dengan menggunakan uji chi-square (uji x^2) didapatkan $p = 0,000$ yang berarti terdapat perbedaan bermakna antara air perasan daun kecubung 100% dengan ketokonazol 1% dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporium ovale*. Hal ini membuktikan bahwa air perasan daun kecubung 100% tidak memiliki efektivitas dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporium ovale*.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara air perasan daun kecubung 100% dengan ketokonazol 1% dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketokonazol 1% lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale*, sedangkan air perasan kecubung 100% tidak efektif.

SARAN

Penderita ketombe hendaknya menggunakan sampo yang mengandung ketokonazol 1% karena efektivitasnya jauh lebih baik daripada air perasan daun kecubung 100%. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mencoba sediaan lain dari daun kecubung, misalnya ekstrak, untuk menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale*. Selain itu juga diperlukan peralatan laboratorium yang lebih modern dan canggih untuk mendapatkan kandungan yang lebih murni dari daun kecubung yang bersifat anti fungi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. Dr. dr. Prasetyowati Subchan, SpKK(K) selaku penguji, dr. Yekti Wirawanni selaku ketua penguji, para analis di Laboratorium Mikrobiologi FK UNDIP yang telah membantu jalannya penelitian, anggota panti asuhan Hj. Siti Khatidjah atas kesediannya menjadi sampel dalam penelitian ini, dan keluarga serta teman – teman yang telah memberikan dorongan dan bantuan dalam penyusunan artikel karya tulis ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bramono K. Pitiriasis sika / ketombe etiopatogenesis. In: Wasitaatmadja SM, Menaldi SLS, Jacob TNA, Widaty S, editors. Kesehatan dan keindahan rambut. Kelompok Studi Dermatologi Kosmetik Indonesia; 2002. p. 1-11.
2. Wijaya, L. Pengaruh jumlah *Pityrosporum ovale* dan kadar sebum terhadap kejadian ketombe (kasus pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semester VII). Laporan penelitian. Tesis Bagian / SMF Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin FK UNDIP RSUP Dr. Kariadi Semarang; 2001. p. 5-13.
3. Prawito, SP. Cosmeceuticals anti ketombe. Dalam: Wasitaatmadja SM, Rata IGAK, editors. Cosmeceuticals. Jakarta: 2001. p. 41-9.
4. Cardin C. Isolated dandruff. In: Baran R, Maibach HI, editors. Textbook of cosmetic dermatology. 2nd ed. London: Martin Dunitz; 1998. p. 193-200.
5. Norawati L. Gambaran klinis ketombe dan penyakit yang menyerupai. In: Wasitaatmadja SM, Menaldi SLS, Jacob TNA, Widaty S, editors. Kesehatan dan keindahan rambut. Kelompok Studi Dermatologi Kosmetik Indonesia; 2002. p. 13-4.
6. Johnson BA, Nunley JR. Treatment of seborrheic dermatitis. American family physician. [Online]. 2000 [cited 2007 Nov 9]. Available from: URL:<http://www.aafp.org/afp/20000501/2703.htm>
7. Plewig G, Jansen T. Seborrheic dermatitis. In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith LA, Katz SI, editors. Fitzpatrick's dermatology in general medicine volume 1; 6th ed. New York: McGraw-Hill; 2003. p. 1198-204.

8. Handoko RP. Penatalaksanaan ketombe. In: Wasitaatmadja SM, Menaldi SLS, Jacob TNA, Widaty S, editors. Kesehatan dan keindahan rambut. Kelompok Studi Dermatologi Indonesia; 2002. p. 17-12.
9. Mackie, Rona M. Clinical dermatology. 4th ed. Oxford New York Toronto: Oxford University Press; 1997. p. 89-91
10. Toruan TL. Perawatan rambut berketombe. In: Wasitaatmadja SM, Menaldi SLS, Jacob TNA, Widaty S, editors. Kesehatan dan keindahan rambut. Kelompok Studi Dermatologi Indonesia; 2002. p. 29-7.
11. Shepard D, Lampiris HWW. Antifungal agents. In: Katzung BG editors. Basic and clinical pharmacology large. 9th ed. Singapura: Mc. Graw Hill; 2004. p. 796-7.
12. Pharmacokinetic summary of ketokonazole. [Online]. [1998?] [cited 2008 May 15]; Available from: URL:<http://www.medscape.com/druginfo/pharm?id=54132&name=Ketokonazol+Topikal&DrugType=1&menuID=PHM&ClassID=N>
13. Dalimartha S. Atlas tumbuhan obat indonesia jilid 2. Jakarta: Trubus Agriwidya; 2000. p. 106-11.
14. Kecubung atasi asma dan ketombe. [Online]. 2002 [cited 2008 May 15]; Available from: URL:<http://www.sinarharapan.co.id/ipitek/kesehatan/2083/024/kes4.html>
15. Sutjipto, Sugiarto S, Sihotang H, Soeharso. *Datura metel* L. In: Sudiono, Syamsuhidayat SS. Inventaris tanaman obat indonesia jilid 1. Jakarta: Departemen Kesehatan & Kesejahteraan Sosial Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan; 2000. p. 91-2
16. Mycheck MJ, Harvey RA, Champe PC, Fisher BD, editors. Farmakologi ulsan bergambar. Jakarta: Widya Medika; 2001. p. 344-5.

17. Morfologi, anatomi, dan fisiologi kecubung. [Online]. [2004?] [cited 2008 May 15]; Available from: URL:http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php?id=226