



**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK NANAS 100% DENGAN
KETOKONAZOL 2% SECARA *IN VITRO* TERHADAP PERTUMBUHAN
Pityrosporum ovale PADA KETOMBE**

ARTIKEL KARYA TULIS ILMIAH

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

Disusun oleh :

MEIRA FITRIAH

G2A004108

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2008

ABSTRACT

Background: Pineapple extract is a traditional herbal medicine which have many benefits e.g antiinflammation, antioxidan, hydrolysing protein and skin debridement. Ancient people used to take pineapple for dandruff treatment. Ketoconazole is an effective antifungal agent for treating dandruff that works by blocking ergosterol synthesis that is an important component for membrane integrity of fungal cell. Dandruff is the excessive scales production of the scalp. Pityrosporum ovale seems to have an important role in provoking dandruff.

Objective: To compare the effectiveness of 100% pineapple extract with 2% ketoconazole in vitro to the growth of Pityrosporum ovale taken from dandruff.

Method: This study was done by an experimental design. As samples were 30 patients of dandruff with clinical founding and for the last 3 days, are not having shampoo, with positive result of Pityrosporum ovale culture. Diagnosis of Pityrosporum ovale was based on the result of microscopic examination of samples using KOH added blue black parker ink, and inoculation on the SDA olive oil added Amoxycillin 10µg/cc medium at 37^o C for 3 days. The colonies of Pityrosporum ovale were diluted in steril 0,9% NaCl to make the solution equal to 0,5 Mc Farland standard. As many as 0,1 cc of solution was cultivated on the olive oil SDA media supplemented with 100% pineapple (Ananas comosus) extract with 2% ketoconazole, and then the media were incubated at 37^o C for 3 days. The difference proportion of growth was analyzed by chi square test with degree of signifance of $p < 0,05$.

Result: 30 media of olive oil SDA which contained 100% pineapple (Ananas comosus) extract, 27 (90%) were found (+)/positive Pityrosporum ovale growth and 3(10%) were found (-) /absence growth. And 30 media which contained 2% ketoconazole, 3(10%) were found positive and 27(10%) were found negative. The result of chi square test is significant $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

Conclusion: There was a significant difference between the effectiveness of 100% pineapple (Ananas comosus) extract with 2% ketokonazole in inhibiting the growth of Pityrosporum ovale from dandruff. Accordingly, pineapple extract can't replacing ketoconazol 2 % for inhibiting Pityrosporum ovale in treating dandruff

Key words : Pityrosporum ovale, 100% pineapple(Ananas comosus) extract, 2% Ketoconazole

¹Student of Medical Faculty of Diponegoro University Semarang

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

ABSTRAK

Latar belakang : *Ananas comosus* (nanas) adalah tanaman obat tradisional yang mempunyai efek antinflamasi dan antioksidan. Nanas dipercaya oleh masyarakat dapat mengobati ketombe. Ketokonazol 2% merupakan antijamur yang efektif mengobati ketombe, karena menghambat biosintesis ergosterol, yang merupakan komponen penting dari membran sel jamur dan merusak membran sel jamur dan mengubah permeabilitasnya. Ketombe adalah keadaan dimana terjadi pengelupasan kulit berlebihan. Kadang disertai gatal walaupun tidak ada atau hanya sedikit disertai tanda radang . *Pityrosporum ovale* diduga berperan penting dalam menimbulkan ketombe.

Tujuan : Untuk mengetahui efektivitas ekstrak nanas (*Ananas comosus*) 100% dibandingkan dengan ketokonazol 2% secara *in vitro* terhadap pertumbuhan *Pityrosporum ovale* pada ketombe.

Metode : Penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Sebagai sampel adalah 30 penderita ketombe berdasarkan kriteria klinis dan selama 3 hari tidak keramas dengan hasil biakan *Pityrosporum ovale* (+). Bahan pemeriksaan berupa kerokan kulit kepala untuk dilakukan pemeriksaan mikroskopis dengan KOH ditambah Tinta parker *Blue-Black*. Dilanjutkan dengan pembiakan pada Sabouraud Dekstrose Agar *olive oil* ditambah *Amoxycillin* 10µg/cc pada suhu 37⁰ C selama 3 hari. Hasil biakan (+) diambil dengan menggunakan osse plat steril, diencerkan dalam larutan NaCl 0,9% steril dan dibuat sama kekeruhannya dengan larutan Mc-Farland 0,5 kemudian diambil 0,1 cc dan ditanamkan pada media SDA *olive oil* yang mengandung ekstrak nanas 100% dan ketokonazol 2%. Selanjutnya media dimasukkan ke dalam inkubator pada suhu 37⁰ C selama 3 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 nanas 100%, 27 (90%) dinyatakan (+)/tumbuh *Pityrosporum ovale* dan 3 (10%) dinyatakan (-)/tidak tumbuh *Pityrosporum ovale*. Dan 30 media Sabouraud Dekstrose Agar *olive oil* yang mengandung ketokonazol 2%, 3 (10%) dinyatakan (+)/tumbuh *Pityrosporum ovale* dan 27 (90%) dinyatakan (-) /tidak tumbuh *Pityrosporum ovale*. Uji *chi square* didapatkan hasil berbeda bermakna ($p < 0,05$)

Simpulan : Terdapat perbedaan yang bermakna antara efektivitas ekstrak nanas 100% dengan ketokonazol 2% dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale* pada ketombe. Jadi ekstrak nanas tidak bisa digunakan untuk menggantikan ketokonazol 2% dalam menghambat *Pityrosporum ovale*.

Kata kunci : Ketombe, *Pityrosporum ovale*, *Ananas comosus*, Ketokonazol 2%.

¹ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

² Staf pengajar di Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

PENDAHULUAN

Saat ini di masyarakat banyak berkembang informasi mengenai pengobatan ketombe dengan menggunakan obat tradisional yang sudah dipercaya sejak dulu. Salah satunya adalah dengan menggunakan nanas. Namun belum ada penelitian mengenai efektivitas nanas dalam menghambat ketombe.

Ketombe adalah kelainan pada kulit kepala berambut (scalp)¹ ditandai dengan adanya sisik kecil putih atau keabu-abuan yang mengumpul di permukaan kulit kepala.²

Ketombe dapat disebabkan oleh beberapa faktor di antaranya kerentanan individu, sekresi kelenjar sebum yang berlebihan, dan faktor mikroorganisme penyebab, *Pityrosporum ovale*, dan metabolitnya.^{2,3,4,5} Ketombe dapat menyebabkan masalah sosial atau masalah kepercayaan diri karena ketombe biasa terjadi pada masa remaja dan dewasa serta relatif jarang dan ringan pada anak – anak. Insidensi dan keparahan mencapai puncak pada usia 20 tahun dan mulai berkurang setelah usia sekitar 50 tahun³

Pityrosporum ovale adalah suatu yeast lipofilik dari genus *Malassezia*, yang sebenarnya merupakan flora normal kulit sehingga akan ditemukan dalam keadaan normal pada setiap orang. Namun pada ketombe dijumpai jumlah yang melebihi normal . Diduga peran jamur tersebut berhubungan dengan mekanisme imunologis.¹

Ketokonazol 2% saat ini merupakan antijamur yang efektif dalam mengobati ketombe⁷ Ketokonazol merupakan anti jamur golongan azol sintetis. Bekerja dengan menghambat biosintesis sintesis ergosterol yang merupakan komponen penting dari membran sel jamur dan merusak membran sel jamur dan mengubah

permeabilitasnya.⁸ Ketokonazol 2% dipercaya lebih efektif dibandingkan dengan ketokonazol 1%,⁹

Ekstrak nanas (*Ananas comosus*) adalah tanaman obat yang mengandung *bromelin* yang terbukti melalui penelitian ilmiah memiliki efek antiinflamasi, imunomodulasi, efek antioksidan, aktivitas fibrinolitik, dapat menghidrolisa protein dan membersihkan jaringan kulit yang mati.^{10,11,12}

Permasalahan penelitian ini yaitu : “ Apakah ada perbedaan efektivitas antara ekstrak nanas (*Ananas comosus*) 100% dengan ketokonazol 2% secara in vitro di dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale* pada ketombe?”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak nanas (*Ananas comosus*) 100% dengan ketokonazol 2% secara in vitro terhadap pertumbuhan *Pityrosporum ovale* pada ketombe.

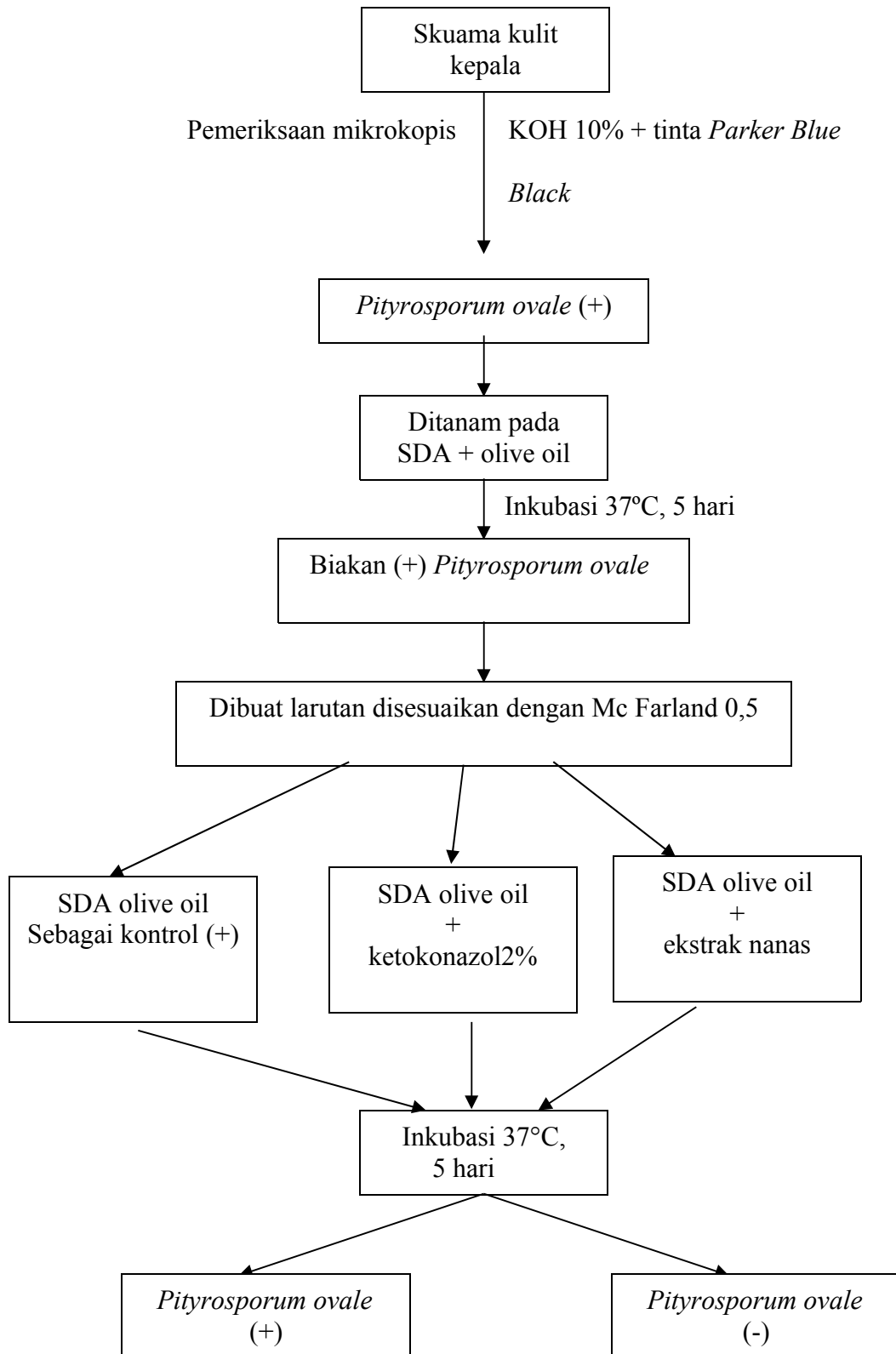
METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental, menggunakan sampel 30 penderita ketombe berdasarkan pemeriksaan klinis yaitu laki-laki atau perempuan berusia antara 19-25 tahun, terdapat pengelupasan sel stratum korneum kulit kepala yang berwarna putih dan disertai rasa gatal serta setuju untuk mengikuti penelitian ini dengan menaati peraturan yang ada.

Bahan pemeriksaan berupa kerokan skuama kulit kepala yang diambil secara aseptik menggunakan skalpel steril dan ditampung di kaca gelas steril untuk dilakukan pemeriksaan mikroskopis dengan KOH + tinta Parker *blue black*. Dinyatakan positif (+) bila ditemukan *yeast cell* ≥ 10 perlapangan pandang dengan

perbesaran 1000×. Kerokan kulit kepala dinyatakan (+) dibiakkan pada Sabouraud Dekstrose Agar *olive oil* + amoxycillin 10µg/cc pada suhu 37°C selama 3 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% dan disesuaikan dengan Mc Farland 0,5 kemudian diambil 0,1 cc dan ditanamkan pada masing-masing media Sabouraud Dekstrose Agar *olive oil* yang mengandung ekstrak nanas (*Ananas comosus*) 100% dan pada media Sabouraud Dekstrose Agar *olive oil* yang mengandung ketokonazol 2%. 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 3 hari dan dilihat pertumbuhannya pada hari ketiga. 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* (-).

Skema Cara Kerja



HASIL

Tabel 1. Tabulasi silang antara Sabouraud Dekstrose Agar *olive oil* + ekstrak nanas (*Ananas comosus*) 100% /ketokonazol 2% terhadap pertumbuhan *Pityrosporum ovale*.

		Pertumbuhan <i>P.ovale</i>		Total
		+	-	
ekstrak nanas 100%		27 (90%)	3 (10%)	30
SA + olive oil	Ketokonazol 2%	3 (10 %)	27 (90%)	30
Total		30 (50%)	30 (50%)	60(100%)
$X^2 = 38,400$		df = 1		p = 0,000

Hasil pemeriksaan mikroskopis kerokan skuama kulit kepala dengan KOH ditambah tinta Parker *blue black*, 30 sampel (100%) dinyatakan ketombe (+). Kemudian 30 sampel dengan ketombe (+) yang ditanamkan pada media Sabouraud Dekstrose Agar *olive oil*, 30 (100%) sampel dinyatakan biakan *Pityrosporum ovale* (+). Jadi jumlah yang digunakan adalah 30 sampel. Dengan biakan *Pityrosporum ovale* (+) di Sabouraud Dekstrose Agar *olive oil* di gunakan sebagai kontrol (+). Dari 30 sampel dengan biakan *Pityrosporum ovale* (+) di Sabouraud Dekstrose Agar *olive oil* yang mengandung ekstrak nanas (*Ananas comosus*), 27 (90%) dinyatakan *Pityrosporum ovale* (+) dan 3 (10%) dinyatakan *Pityrosporum ovale* (-). Serta 30 tabung dengan biakan *Pityrosporum ovale* (+) di Sabouraud Dekstrose Agar *olive oil* yang mengandung ketokonazol 2%, 3 (10%) dinyatakan *Pityrosporum ovale* (+) dan 27 (90%) dinyatakan *Pityrosporum ovale* (-). Uji *chi square* didapatkan hasil p=0,000 yang berarti ada perbedaan yang bermakna antara ekstrak nanas (*Ananas comosus*)

100 % dengan ketokonazol 2% dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale*.

BAHASAN

Uji *chi square* mendapatkan hasil $p=0,000$ yang berarti ada perbedaan yang bermakna antara ekstrak nanas (*Ananas comosus*) 100 % dengan ketokonazol 2% dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale*.

Ekstrak nanas memiliki efek antiinflamasi, antioksidan, imunomodulasi, antidiuretik, fibrinolitik, mampu menghidrolisa protein, dan membersihkan jaringan kulit yang mati.^{10,11,12}

Ketokonazol 2 % adalah preparat antijamur golongan azol sintetis yang efektif dibandingkan dengan ketokonazol 1%^{7,9} bekerja dengan menghambat biosintesis sintesis ergosterol yang merupakan komponen penting dari membran sel jamur dan merusak membran sel jamur dan mengubah permeabilitasnya.⁸ Berdasarkan hal tersebut, pada penelitian ini terbukti bahwa ketokonazol 2% efektif menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale*, sedang ekstrak nanas 100% tidak efektif.

SIMPULAN

Pengaruh ekstrak nanas 100% dibandingkan dengan ketokonazol 2% dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale* pada ketombe adalah berbeda bermakna.

SARAN

Penderita ketombe sebaiknya menggunakan preparat ketokonazol yang sudah terbukti lebih efektif dalam mengobati ketombe dibandingkan dengan ekstrak nanas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada dr. Subakir, Sp.MK, Sp.KK selaku dosen pembimbing, Dr. Retno Indar W. M.Si, SpKK dan Dr. Asih Budiastuti, SpKK selaku penguji, para analis di Laboratorium Mikrobiologi FK UNDIP, atas bantuannya dalam penelitian ini. Anggota Panti Asuhan Siti Khadijah atas kesediaannya menjadi sampel dalam penelitian ini. Kepada rekan- rekan mahasiswa yang telah membantu, kepada seluruh keluarga dan teman-teman terdekat, terima kasih atas semangat dan dukungannya. Kepada seluruh pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu, saya ucapkan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bramono K. Pitiriasis sika / Ketombe : Etiopatogenesis. Kesehatan dan Keindahan Rambut. Kelompok Studi Dermatologi Kosmetik Indonesia 2002 : 1- 9.
2. Anonim. Dandruff. Didapat dari <http://en.wikipedia.org/wiki/Dandruff>
3. Dawber R. Isolated dandruff dalam : Baran, R, Maibach HI, ed. Cosmetic Dermatology London : Martin Dunitz. 1994:133-6
4. H. Ruth Ashbee* dan E. Glyn V. Evans. Immunology of Diseases Associated with Malassezia Species [on line] : URL : <http://cmr.asm.org/cgi/content/full/15/1/21?view=long&pmid=11781265>
5. [DeAngelis YM, Gemmer CM, Kaczvinsky JR, Kenneally DC, Schwartz JR, Dawson TL \(2005\). Three etiologic facets of dandruff and seborrheic dermatitis: Malassezia fungi, sebaceous lipids, and individual sensitivity. J. Investig. Dermatol. Symp. Proc. 10 \(3\): 295-7. \[on line\] : URL <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16382685?dopt=Abstract>](#)
6. Ro BI, Dawson TL (2005). The role of sebaceous gland activity and scalp microfloral metabolism in the etiology of seborrheic dermatitis and dandruff" *J. Investig. Dermatol. Symp. Proc.* 10 (3): 194-7 [on line] : URL : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16382685?dopt=Abstract>
7. Bulmer AC, Bulmer GS. The antifungal action of dandruff shampoos. *Mycopathologia* 1999;147(2):63-5. [on line] : URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10967964?dopt=Abstract>

8. Anonim. Ketokonazol. Didapat dari.
<http://www.dexamedica.com/ourproducts/prescriptionproducts/detail.php?id=31&idc=5>
9. Rapaport M . A randomized, controlled clinical trial of four anti-dandruff shampoos .J Int Med Res..1981;9(2):152-6. [on line] : URL:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7014286?dopt=Abstract>
10. Anonim. Nanas. Sentra informasi IPTEK diambil dari
http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php?id=242
11. Anonim. Pinneapple. Didapat dari www.whfoods.com/genpage.
12. Anonim.Bromelain .Diambil dari www.umm.edu/altmed/articles/bromelain-000289.htm

LAMPIRAN

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
BHNUJI * PTMBHN	60	100,0%	0	,0%	60	100,0%

BHNUJI * PTMBHN Crosstabulation

			PTMBHN		Total
			tidak tumbuh	tumbuh	
BHNUJI	keto2%	Count	27	3	30
		Expected Count	15,0	15,0	30,0
	ExNanas	Count	3	27	30
		Expected Count	15,0	15,0	30,0
Total		Count	30	30	60
		Expected Count	30,0	30,0	60,0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	38,400 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	35,267	1	,000		
Likelihood Ratio	44,168	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	37,760	1	,000		
N of Valid Cases	60				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,00.

Grafik 1. Perbandingan Pertumbuhan *P. ovale* pada media SDA olive + Ekstrak Nanas 100% terhadap ketoconazol 2 %

