

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle L*) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Pityrosporum ovale* PADA KETOMBE

Putri Aulia Anwar¹, Ali Napih Nasution², Sri Wahyuni Nasution³, Sri Lestari ramadhani Nasution⁴, Hafiz muchti Kurniawan⁵, Ermi Girsang⁶

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Prima Indonesia, Medan-Indonesia

^{2,3}Departemen Tropical Medicine, Fakultas Kedokteran, Universitas Prima Indonesia, Medan- Indonesia

^{4,6}Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Prima Indonesia, Medan-Indonesia.

⁵Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan dan Farmasi, Universitas Adiwangsa Jambi, Jambi-Indonesia

Email : aalinafiah@gmail.com

ABSTRAK

Daun Sirih Hijau (*Piper betle L*) merupakan salah satu tanaman obat yang berasal dari Indonesia. Ekstrak daun sirih hijau telah digunakan sejak beberapa tahun lalu untuk berbagai macam penyakit yang juga telah dievaluasi secara ilmiah juga. Daun sirih hijau (*Piper betle L*) mengandung zat kimia antara lain : *flavonoid, karvakrol, alkaloid, eugenol, glucoside, dan saponin* yang dapat menghambat pertumbuhan fungi pada ketombe. Selain itu daun sirih hijau merupakan obat tradisional mempunyai efek antiinflamasi, mempertahankan kekebalan tubuh, obat batuk, antidiare, dan antiseptik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya antifungal ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* secara in vitro. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) memiliki daya antifungal terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*. Pada konsentrasi 100%, 75%, 50% dan 25% ditemukan daya hambat terhadap jamur *Pityrosporum ovale*. Jadi dari hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) memiliki daya antifungal terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*.

Kata kunci : Daun sirih hijau (*Piper betle L*), antifungal, *Pityrosporum ovale*

PENDAHULUAN

Pityrosporum ovale adalah yeast atau jamur bersel tunggal yang merupakan anggota genus *Malassezia sp*, dan termasuk famili *Cryptococcaceae*. *Pityrosporum ovale* adalah mikroorganisme yang diduga sebagai penyebab utama ketombe, jamur ini sebenarnya flora normal di kulit kepala, namun pada kondisi rambut dengan kelenjar minyak berlebih, jamur ini dapat tumbuh dengan subur (Sakinah *et al*, 2015).

Dewasa ini masyarakat kurang memiliki perhatian khusus terhadap masalah ketombe, karena beberapa

orang menganggap masalah tersebut bukan masalah yang membahayakan kesehatan mereka. Namun pada faktanya masalah ketombe ini termasuk masalah infeksi jamur dimana mudah menular tetapi dapat disembuhkan bila menjaga kebersihan kulit kepala tetap bersih. Pada beberapa kasus berat penyakit ini sulit disembuhkan (Borda, 2015).

Ketombe ini merupakan suatu keluhan umum yang mempengaruhi hampir 50% dari penduduk pada usia pubertas dari jenis kelamin dan etnis apapun. Tingkat keparahan ketombe dipengaruhi oleh usia, terutama masa

pubertas dan usia menengah (mencapai puncak pada usia 20 tahun) dan menurun saat lansia (di atas 50 tahun) serta relatif jarang dan ringan pada anak-anak (Maryanti *et al*, 2014).

Di China, sirih digunakan untuk menghentikan batuk, mengurangi peradangan, dan menghilangkan gatal. Sementara di India, daun sirih dikenal aromatik dan menghangatkan, bersifat antiseptic (Elshabrina, 2013).

Berdasarkan uraian tersebut, saya melakukan penelitian untuk menguji efektivitas anti-jamur daun sirih hijau (*Piper betle L*) terhadap jamur *Pityrosporium ovale* serta konsentrasi yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *Pityrosporium ovale* sehingga bermanfaat sebagai alternatif obat herbal pada ketombe yang disebabkan oleh jamur *Pityrosporium ovale*.

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah pada permasalahan ini adalah, apakah terdapat Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle L*) terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporium ovale* pada ketombe.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan *Posttest Only Control Group Design*. Sampel pada penelitian ini adalah daun sirih (*Piper betle L*) yang banyak terdapat di Indonesia yaitu jenis daun sirih hijau.

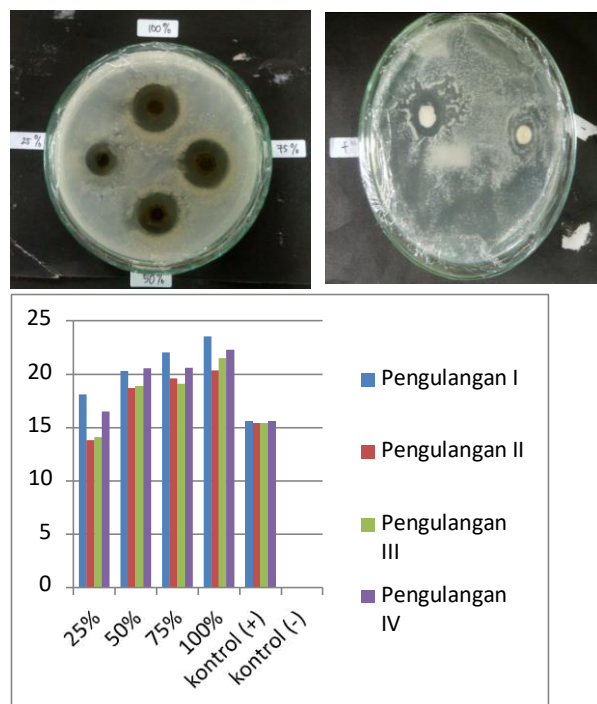
Metode yang digunakan yaitu pengumpulan data primer dimana sumber data yang diperoleh langsung dari penelitian (tanpa melalui media perantara).

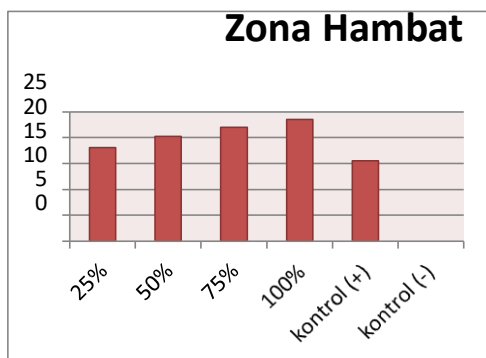
Data hasil uji aktivitas antifungal kemudian dianalisis secara statistik dengan perangkat lunak SPSS menggunakan metode *One-way ANOVA*,

Post-Hoc test, *Pearson correlation* dan *Spearman correlation* berdasarkan jenis normalitas dan homogenitas varian masing-masing kelompok perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Didapatkan daya antifungal dari ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporium ovale* yang diuji secara in vitro. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram dengan beberapa konsentrasi (25%, 50%, 75%, 100%). Didapatkan zona hambat seperti yang tertera pada Gambar dan Tabel berikut ini :





Berdasarkan tabel 5.1. dan gambar 5.2. dan 5.3. diatas menunjukkan bahwa hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) terhadap jamur *Pityrosporom ovale* pada konsentrasi 25% (15,625 mm), 50% (19,6125 mm), 75% (20,3375 mm), dan 100% (21,925 mm), dengan rata-rata diameter zona hambat dari empat kali pengulangan secara berturut-turut. Kontrol positif memiliki diameter 15,50 mm dan kontrol negatif sebesar 0,00 mm atau tidak terbentuk zona hambat terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporom ovale*.

Berdasarkan gambar 5.3. didapatkan bahwa pemberian ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) dengan konsentrasi yang berbeda-beda memiliki rata-rata diameter zona hambat yang berbeda pula terhadap jamur *Pityrosporom ovale*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin luas pula diameter zona hambat yang dihasilkan dan semakin besar pula daya antifungalnya.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji *One way Anova*. Adapun syarat untuk menggunakan uji *One way Anova* adalah data harus terdistribusi normal dan homogen. Dilakukan uji *Shapiro-Wilk* yang bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Dari uji *Shapiro-Wilk*

(Lampiran A) didapatkan nilai sig. $> 0,05$ maka dapat dikatakan data terdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji *Levene* yang bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki varian data yang homogen atau tidak. Dari uji *Levene* (Lampiran B) didapatkan nilai sig. $< 0,05$ maka dapat dikatakan data tersebut tidak memiliki varians data yang homogen. Hal ini menunjukkan syarat untuk menggunakan uji *One way Anova* terpenuhi. Dari hasil uji *One way Anova* didapatkan nilai sig. $< 0,05$. Sehingga dapat dikatakan bahwa ada hubungan antara ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) dengan jamur *Pityrosporom ovale*. Kemudian untuk mengetahui adanya perbedaan antara perlakuan dilakukan analisis *Post Hoc Test*

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) memiliki efektivitas antifungal terhadap jamur *Pityrosporom ovale*. Hal ini ditunjukkan dengan terbentuknya zona bening atau zona hambat disekitar kertas cakram yang telah ditetesi dengan ekstrak daun sirih hijau sesuai dengan konsentrasi yang dibuat. Zona hambat ini kemudian diukur diameternya dengan menggunakan jangka sorong untuk mengetahui besar daya hambat antifungalnya. Konsentrasi ekstrak daun sirih hijau yang digunakan adalah 25%, 50%, 75%, 100%, serta kontrol positif yang digunakan adalah ketokonazole dan control negatif adalah DMSO.

Dari tabel 5.1. dapat dilihat bahwa setiap konsentrasi ekstrak daun sirih hijau yang diuji menunjukkan pembentukan zona hambat terhadap jamur *Pityrosporom ovale*. Rata-rata zona hambat pada konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% secara berurutan adalah 15,625 mm, 19,6125 mm, 20,3375 mm, dan 21,925 mm. Pada penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa ada hubungan antara semakin

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle L*) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Pityrosporum ovale* PADA KETOMBE

besar konsentrasi yang digunakan dengan besar zona hambat yang terbentuk.

Hasil penelitian ini senada dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Dina Oktaviani (2012) dimana peneliti menggunakan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) dan zinc pythirione 1% untuk menguji efektivitas antifungal terhadap jamur *Pityrosporum ovale*. Hasil penelitian tersebut didapati bahwa ditemukan efektivitas antifungal pada pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* pada konsentrasi 1,56%, 3,13%, 6,25%, 12,5%, 25%, 50%, dan 100%.

No	Konsentrasi ekstrak (%)	<i>Pityrosporum ovale</i>
1	10 0%	-
2	50%	-
3	25%	-
4	12,5%	-
5	6,25%	-
6	3,13%	-
7	1,56%	-

(+) Terdapat koloni

(-) Tidak terdapat koloni

Penelitian diatas menunjukkan pertumbuhan *Pityrosporum ovale* pada media *Sabouraud Dextrose Agar* yang mengandung ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) 100% lebih banyak dibandingkan dengan *Sabouraud Dextrose Agar* yang mengandung zinc pythirione 1%. Zinc pythirione merupakan salah satu komponen yang ditemukan pada shampoo anti ketombe berdasarkan kemampuan molekul piriton yang tidak terionisasi untuk mengganggu transport membran dengan menghambat mekanisme energy pompa proton sehingga dapat menghambat pertumbuhan jamur. Dengan demikian zinc pythirione memiliki kemampuan untuk menurunkan jumlah *Pityrosporum ovale*.

Dari penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak daun sirih hijau (*Pityrosporum ovale*) memiliki perbedaan yang tidak signifikan dibandingkan dengan zinc pythirione 1% dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale*.

Efek antifungal ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) yang dimiliki oleh kandungan kimia karvakol, eugenol, dan saponin bekerja menghambat pertumbuhan yeast (sel tunas) dari *Pityrosporum ovale* dengan cara mengubah struktur dan menghambat dinding sel, sehingga meningkatkan permeabilitas membrane terhadap benda asing dan menyebabkan kematian sel.

Menurut penelitian Siti Sakinah (2015) dengan menggunakan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) dengan ketokonazol 2% terhadap jamur *Pityrosporum ovale*, didapat zona hambat ekstrak daun sirih hijau pada konsentrasi 1% yaitu (0 mm), konsentrasi 5% sebesar (7,10 mm), konsentrasi 10% sebesar (8,75 mm), konsentrasi 15% sebesar (11,55 mm), dan konsentrasi 20% sebesar (12,5 mm).

Menurut penelitian Puspita (2012) dengan menggunakan ekstrak daun kangkung (*Ipomea reptans*) dengan ketokonazole 1% secara in vitro terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* pada ketombe yang menggunakan konsentrasi 1,56%, 3,13%, dan 6,25%. Didapati zona hambat pada konsentrasi 3,13% dan 6,25% dan memiliki efektivitas yang sama dengan ketokonazole 1% secara in vitro. Maka dari itu pada penelitian tersebut didapati KHM (Kadar Hambat Minimum) pada konsentrasi 3,13%.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Puspita (2012) didapatkan perbedaan jumlah banyaknya media yang ditumbuhi oleh *Pityrosporum ovale*, dimana media SDA yang

mengandung ekstrak daun kangkung lebih banyak yang ditumbuhi oleh *Pityrosporum ovale* dibandingkan SDA yang mengandung ketokonazole 1%. Hal ini membuktikan bahwa ketokonazole juga masih efektif untuk membunuh ataupun menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale*. Ketokonazole juga mempunyai aktivitas antijamur bekerja menghambat enzim sitokrom P450 pada manusia. Enzim ini dibutuhkan dalam sintesis membrane sel jamur untuk merubah lanosterol menjadi ergosterol. Ergosterol yang tidak terbentuk akan menurunkan integritas membrane sel jamur.

Menurut penelitian Zuraidah (2015) dengan judul Pengujian Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle L*) terhadap *Candida albicans* didapati penggunaan ekstrak daun sirih 80%, zona bening yang terbentuk lebih besar dan begitu juga pada pengenceran pertama yang memiliki zona bening lebih besar dari pengenceran kedua. Dari ketiga ekstrak sirih yang digunakan terlihat bahwa ekstrak daun sirih hijau memiliki zona hambat yang lebih besar dibandingkan dengan ekstrak sirih merah dan ekstrak sirih hutan.

Penelitian ini menggunakan ketokonazole sebagai kontrol positif, karena pada penelitian sebelumnya didapatkan daya hambat yang kecil terhadap *Pityrosporum ovale* saat menggunakan nistatin sebagai kontrol positif.

Dari pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) memiliki aktivitas sebagai antifungal terhadap *Pityrosporum ovale*. Berdasarkan data di atas dapat dibuktikan bahwa besar konsentrasi yang digunakan berbanding lurus dengan besar zona hambat yang dibentuk sehingga menunjukkan respon

yang kuat sehingga respon ekstrak tersebut dapat disimpulkan efektif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) memiliki efektivitas yang baik dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale* dan dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif terhadap ketombe.
2. Rata-rata efek hambat yang paling besar terdapat pada konsentrasi 100% yaitu 21,925 mm dan zona hambat terendah dengan konsentrasi 25% sebesar 15,625 mm.
3. Hasil uji dengan *One way Anova* menghasilkan nilai sig. < 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa ada hubungan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, Azwar. 2011. *Tanaman Obat Indonesia*. Jakarta ; Salemba Medika
- Ashtiani, Hamidreza, Hosein Rastegar & Mahmoud Aghaei. 2013. *Clinical Efficacy of Natural Formulated Shampoo in Subjects with Dandruff and Seborrheic Dermatitis*. American Journal of Research Communication, 1(8), 64-66
- Borda, Louis. 2015. *Seborrheic Dermatitis and Dandruff: A Comprehensive Review*. Journal of Clinical and Investigative Dermatology, 3(2)
- Chhavi, Singla, Drabu Sushma dan Ali Mohammad. 2012. *Potential of Herbs as Anti Dandruff Agents*. International Research of Journal Pharmacy, 2(3), 16-18

- Elshabrina. 2013. *33 Dahsyatnya Daun Obat Sepanjang Masa*. Yogyakarta ; Cemerlang Publishing
- Isaiah, Samuelraj. 2015. *Review on Scientific Insight of Dandruff/Seborrheic Dermatitis : A Common Skin Disorder*. International Journal of Pharma and Bio Sciences, 6(1), 742-749
- Maryanti, Evi, Elsi Febriyani dan Enny Lestari. 2014. *Studi Efektivitas Antijamur Nanopartikel ZnO/ZnS Terhadap Pertumbuhan Jamur Pityrosporum ovale Penyebab Ketombe*. Jurnal Gradien, 10(2), 1014-1017
- Niharika, A. 2010. Antifungal properties of neem (*azadirachta Indica*) leaves extract to treat hair dandruff. *E-international scientific research journal*. ISSN: 2094-1749 volume: 2 issue: 3.
- Nurmalina, R. 2012. *Herbal Legendaris Untuk Kesehatan Anda*. Jakarta ; CV. Trans Info Media
- Potluri, Anusha, Asma Shadeka & Neeharika Rallapally. 2013. *A Review On Herbs Used In Anti-Dandruff Shampoo And Its Evaluation Parameters*. Indo American Journal of Pharm Research, 3(4), 3266-3269
- Prasetya, Hamid. 2013. *Kitab Ramuan Tradisional dan Herbal Nusantara*. Yogyakarta ; Laksana
- Santosa, D. 2002. *Ramuan Tradisional untuk Penyakit Kulit*. Jakarta ; Penebar Swadaya
- Satria, Winkanda. 2016. *Kitab Herbal Nusantara*. Yogyakarta ; Ar-Ruzz Media
- Schweiger, Dorothea, Frank Rippke & Philip Drescher. 2013. *Highly Efficient Rinse-Off/Leave-On Scalp Care Treatments to Reduce Moderate to Severe Dandruff*. Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications, 46-47
- Sudewo, Bambang. 2005. *Basmi Penyakit dengan Sirih Merah*. Jakarta ; AgroMedia Pustaka
- Wijaya, L. 2001. *Pengaruh Jumlah Pityrosporum ovale dan Kadar Sebum terhadap Kejadian Ketombe*. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro
- Wurya ningrum, W., Suyoso, S. , Listiawan, M.Y. 2004. *Pityrosporum ovale pada penderita psoriasis vulgaris di daerah lesi dan bukan lesi di Unit Rawat Jalan Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya*. Sura ba ya : Bagian/SMF Imu Penyakit Kulit dan Kelamin FK UNAIR/RSUD Dr. Soetomo. pp 121-7.
- Yulinah, E. Suwendar. 2006. *Aktivitas Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens*) dan Daun Urang Aring (*Eclipta prostrata L.*) terhadap Pityrosporum ovale*. Majalah Farmasi Indonesia. Sekolah Farmasi Institut Teknologi Bandung.