

Aktivitas Penghambatan Pertumbuhan Jamur Malassezia furfur dari Sediaan Shampo Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

by Yahdian Rasyadi

Submission date: 08-Jun-2024 09:10PM (UTC+0800)

Submission ID: 2398199403

File name: 5.pdf (109.88K)

Word count: 2038

Character count: 11669

Aktivitas Penghambatan Pertumbuhan Jamur *Malassezia furfur* dari Sediaan Shampo Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Yahdian Rasyadi^{1)*}, Diana Agustin²⁾, Octaviana Gunawan³⁾, Selvi Merwanta⁴⁾

¹⁾Program Studi Farmasi Klinis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia, yahdian_rasyadi@fk.unbrah.ac.id (corresponding author)

²⁾Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia, Padang, Indonesia

³⁾Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia, Padang, Indonesia

⁴⁾Program Studi DIII Farmasi, STIKES Ranah Minang, Padang, Indonesia

Abstrak

Rambut berketombe pada saat ini masih menjadi masalah utama pada hampir semua individu. Penyebab ketombe disebabkan adanya peranan mikroorganisme jamur *Malassezia furfur* di kulit kepala yang menghasilkan suatu metabolit yang dapat menginduksi terbentuknya ketombe di kulit kepala. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat aktivitas penghambatan pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* dari sediaan shampo ekstrak etanol daun kopi arabika (*Coffea arabica* L.). Ekstrak etanol daun kopi arabika (*Coffea arabica* L.) dibuat dalam bentuk sediaan shampoo dengan kandungan ekstrak masing-masingnya adalah 0%(F0), 15%(F1), 20%(F2), 30%(F3), 45%(F4) dan 60%(F5). Shampo ekstrak etanol daun kopi arabika yang telah dibuat diuji aktivitas anti jamurnya terhadap jamur *Malassezia furfur* dengan metode difusi cakram. Hasil uji aktivitas antijamur Shampo F0-F5 terhadap jamur *Malassezia furfur* didapatkan dengan rentang diameter rata-rata antara 10,23-10,88 mm. Daya hambat sediaan paling tinggi terdapat pada formula F5.

Kata Kunci: *shampo, antiketombe, Coffea arabica L, antijamur, Malassezia furfur.*

Abstract

Hair dandruff is currently still a major problem for almost all individuals. The cause of dandruff is due to the role of the fungal microorganism *Malassezia furfur* on the scalp which produces a metabolite that can induce the formation of dandruff on the scalp. The aim of this research was to examine the growth inhibitory activity of the *Malassezia furfur* fungus from a shampoo preparation of ethanol extract of Arabica coffee leaves (*Coffea arabica* L.). The ethanol extract of arabica coffee leaves (*Coffea arabica* L.) is made in the form of a shampoo preparation with each extract content being 0%(F0), 15%(F1), 20%(F2), 30%(F3), 45%(F4) and 60%(F5). The ethanol extract shampoo from Arabica coffee leaves was tested for its antifungal activity against the *Malassezia furfur* fungus using the disc diffusion method. The results of the antifungal activity test for Shampoo F0-F5 against the *Malassezia furfur* fungus were obtained with an average diameter range of 10.23-10.88 mm. The highest inhibitory power is found in the F5 formula.

Keywords: *shampoo, anti-dandruff, Coffea arabica L, antifungal, Malassezia furfur.*

PENDAHULUAN

Rambut berketombe pada saat ini masih menjadi masalah utama pada hampir semua individu. Timbulnya ketombe dapat diamati dengan adanya sisik-sisik putih, gatal yang terjadi pada kulit kepala dan rambut rontok (Rafiq et al, 2014). Ketombe adalah keadaan dimana terjadi pengelupasan lapisan tanduk secara berlebihan di kulit kepala (Malonda et al, 2017). Penyebab ketombe dapat berupa sekresi kelenjar keringat yang berlebihan atau adanya peranan mikroorganisme di kulit kepala yang menghasilkan suatu metabolit yang dapat menginduksi terbentuknya ketombe di kulit kepala. Mikroorganisme yang diduga sebagai penyebab utama ketombe adalah jamur *Pityrosporum ovale* (*P. ovale*) atau jamur *Malassezia furfur* (Mita et al, 2009).

Banyak tanaman yang bersumber dari alam yang dapat dimanfaatkan sebagai antiketombe yaitu salah satunya adalah tanaman kopi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Pristiana et al (2017), menyebutkan bahwa daun kopi arabika (*Coffea arabica* L) mengandung senyawa kimia seperti polifenol, saponin, alkaloid dan flavonoid. Flavonoid membantu mencegah serangan dari patogen termasuk bakteri, jamur dan virus. Alkaloid berfungsi sebagai antibakteri dan antijamur (Dhanavade et al, 2011).

Pada penelitian sebelumnya, telah dilakukan uji aktivitas antijamur menggunakan jamur *Candida albicans* pada ekstrak daun kopi robusta dengan menggunakan konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100%. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa pada konsentrasi 100% efektif dalam menghambat jamur *Candida albicans* sebesar 9,69 mm.

Untuk mengatasi masalah adanya jamur *Malassezia furfur* penyebab rambut berketombe maka dibutuhkan suatu sediaan yang dapat mengurangi atau mengatasi masalah tersebut. Sediaan yang cocok diaplikasikan ke rambut adalah dalam bentuk shampoo yang mengandung zat aktif yang dapat menghambat pertumbuhan jamur penyebab ketombe. Shampoo adalah sediaan kosmetika berwujud cair, gel, emulsi, ataupun aerosol dan sekarang ada juga dry shampo ataupun yang mengandung surfaktan sehingga memiliki sifat detergensi, humektan dan menghasilkan busa. Shampoo digunakan untuk tujuan membersihkan rambut dan kulit kepala sehingga rambut menjadi lembut, mudah diatur dan berkilau (Faizatun et al, 2008).

Dengan banyaknya kandungan kimia dan berbagai potensi aktivitasnya maka pada penelitian ini bertujuan meneliti melihat aktivitas penghambatan pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* dari sediaan shampoo ekstrak etanol daun kopi arabika (*Coffea arabica* L.).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik (BOECO), kertas saring, kertas perkamen, gegep, kapas steril (Inova Husada), aluminium foil, spatel, tabung reaksi, kain kasa steril (ONEMED), gelas ukur (PYREX®), beker gelas (PYREX®), erlenmeyer (IWAKI), batang pengaduk, hot plate (HEIDOLPH), magnetic stirrer, pH meter (ISTEK), vortex, ose, mortar dan stamper (ROFA), cawan petri, Autoclave (All American), Laminar air flow, Bunsen, pinset, furnace (Wisd), inkubator (memmert), blender (Philips).

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak etanol daun kopi Arabika (*Coffea arabica* L), Jamur *Malassezia furfur*, natrium lauril sulfat (Planet Kimia), metil paraben (MSURE®), cocamide DEA(MSURE®), Na-CMC, Saboroud Dextrose Agar (SDA), Aquadest,

Essence Coffea, NaCl 0,9%, Larutan standar Mc. Farland, Ketokonazol dan Perbandingan Shampo (K).

Pembuatan Shampo Antiketombe

Semua bahan yang akan digunakan ditimbang lalu dibuat mucilago dengan mengembangkan Na-CMC dengan air panas (M1). Natrium Lauril Sulfat dilarutkan didalam Cocamide DEA didalam beaker gelas, kemudian M1 dimasukkan sambil diaduk perlahan hingga homogen. Metil paraben yang telah dilarutkan dengan air panas kemudian ditambahkan asam sitrat lalu diaduk homogen. Selanjutnya, ditambahkan ekstrak etanol daun kopi Arabika dan diaduk sampai homogen kemudian ditambahkan tahap terakhir yaitu essence coffea dan sisa aquadest hingga 150 mL. Formula sediaan shampoo ekstrak etanol daun kopi arabika (*Coffea arabica* L.) dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Formula Shampo Antiketombe Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika

Komposisi	F0(%)	F1(%)	F2(%)	F3(%)	F4(%)	F5(%)
Ekstrak Daun kopi arabika	-	15	20	30	45	60
Na CMC	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Na lauril sulfat	2	2	2	2	2	2
Cocamide DEA	1	1	1	1	1	1
Metil Paraben	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Asam sitrat	1	1	1	1	1	1
<i>Essence coffea</i>	1	1	1	1	1	1
Aquadest	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Pengujian Aktivitas Antijamur Shampo Antiketombe Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika

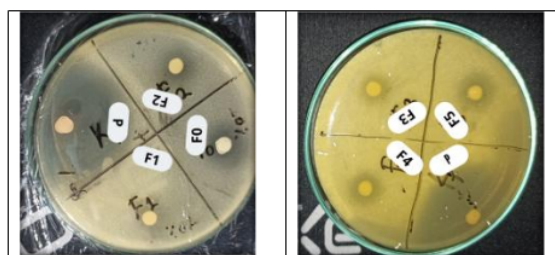
Shampo Ekstrak Etanol daun kopi arabika diuji aktivitas antijamurnya menggunakan metode Cakram. Pengujian aktivitas antijamur dilakukan dengan menggunakan formula F0, F1, F2, F3, F4, F5 dan kontrol positif sebanyak masing-masing 1 gram lalu dimasukkan kertas cakram ke dalam masing-masing formula. Sebanyak 1 mL suspensi jamur dihomogenkan dan dibiarkan memadat. Dimasukkan kertas cakram ke dalam cawan petri steril. Diinkubasi pada suhu 37°C selama 72 jam. Diamati pertumbuhan jamur dan diukur diameter daya hambat jamur yang ditandai dengan adanya daerah jernih tanpa pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* di sekeliling kertas cakram. Zona bening diukur dengan menggunakan jangka sorong dan dicatat (Fitriani et al., 2013).

Analisis Data

Data hasil pengujian aktivitas antijamur shampoo antiketombe ekstrak etanol daun kopi Arabika terhadap jamur *Malassezia furfur* diolah secara statistik dengan ANOVA satu arah menggunakan SPSS 25. Hasil yang didapat akan berarti bila perbandingan daya hambat pada setiap formula memberikan perbedaan yang nyata dan bermakna secara statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diameter daya hambat yang dimiliki oleh F0, F1, F2, F3, F4, F5 tergolong kategori kuat menurut Pan et al (2009) yaitu berturut-turut 10,23 mm, 10,38 mm, 10,45 mm, 10,58 mm, 10,71 mm, 10,88 mm yang tergolong semua kategori kuat menurut Pan et al (2009). Semakin tinggi konsentrasi ekstrak didalam formula semakin luas zona bening yang terbentuk. Artinya, semakin tinggi aktivitas antijamur dari sediaan tersebut. Hasil pengujian dapat dilihat pada **Gambar 1, Tabel 2.**



Gambar 1. Uji aktivitas antijamur shampo antiketombe ekstrak etanol daun kopi Arabika

Tabel 2. Hasil Uji Aktivitas Antijamur Shampo Antiketombe Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika

Pengulangan	Diameter hambat (mm)						
	F0	F1	F2	F3	F4	F5	P
1	10,3	10,45	10,5	10,7	10,85	10,9	30,4
2	10,1	10,25	10,4	10,5	10,6	10,85	30,2
3	10,3	10,45	10,45	10,55	10,7	10,9	30,7
Rata-rata	10,23	10,38	10,45	10,58	10,71	10,88	30,43

keterangan:

- F0: Shampo Antiketombe tidak mengandung Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (0%)
- F1: Shampo Antiketombe Mengandung Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (15%)
- F2: Shampo Antiketombe Mengandung Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (20%)
- F3: Shampo Antiketombe Mengandung Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (30%)
- F4: Shampo Antiketombe Mengandung Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (45%)
- F5: Shampo Antiketombe Mengandung Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (60%)
- P. : Shampo Antiketombe Pemanding

23

Hasil analisis statistik uji One way ANOVA menunjukkan bahwa shampo antiketombe ekstrak etanol daun kopi Arabika mempunyai aktivitas antijamur terhadap jamur *Malassezia furfur*. Berdasarkan data analisis one way ANOVA dapat diketahui hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa ada perbedaan yang nyata terhadap diameter zona hambat pada setiap perlakuan. Hasil analisis statistik dengan uji One way ANOVA pada shampo antiketombe ekstrak etanol daun kopi Arabika diperoleh nilai signifikan 0,000 kurang dari α (0,05) ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang nyata (signifikan) terhadap diameter zona hambat pada setiap perlakuan. Setelah itu, dilanjutkan dengan uji Duncan menunjukkan bahwa setiap perlakuan berada pada kolom subset yang sama kecuali perbandingan. Perlakuan yang sama menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata

(signifikan) dimana hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi tersebut memberikan efek antijamur yang sama.

PENUTUP

Sediaan shampo ekstrak etanol daun kopi Arabika dengan variasi formula F0 (0%), F1(15%), F2 (20%), F3 (30%), F4 (45%) dan F5(60%) memberikan nilai diameter zona bening berturut-turut sebesar 10,23 mm, 10,38 mm, 10,45 mm, 10,58 mm, 10,71 mm, dan 10,88 mm. Semua formula menunjukkan kategori antijamur dengan kekuatan yang tergolong kuat. Daya hambat sediaan paling tinggi terdapat pada formula F5.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Dhanavade, Dr. M. J., Jalkute, Dr. C. B., Ghosh .J., Sonawane K. D. (2011). Study antimicrobial activity of lemon (*Citrus lemon* L) peel extract. *British Journal of Pharmacology and Toxicology*. 2(3):119-122.
- Faizatun, Kartiningsih, Liliyana. (2008). Formulasi sediaan sampo ekstrak bunga *Chamomile* dengan hidroksi propil metil selulosa sebagai pengental. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*; 6(1):15-22.
- Fitriani, E., M. Alwi, dan Umrah. (2013). Studi Efektivitas Ekstrak Daun Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai Anti Fungi *Candida albicans*. *Jurnal Biocelebes*. 7(2):1978–6417.
- Malonda, M, Paulina, Gayatri. (2017). Formulasi Sediaan Sampo Antikombe Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) Dan Uji Aktivitasnya Terhadap Jamur *Candida albicans* ATCC 10231 Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*. Vol. 6 No.4
- Mita, S. R., Rusmiati, D & Agung, S. (2009). Pengembangan Ekstrak Etanol Kubis (*Brassica oleracea* var *Capitata* L) Asal Kabupaten Bandung Barat dalam Bentuk Sampo Antiketombe terhadap jamur *Malassezia furfur*. Bandung : Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran November
- Pan, X., F. Chen, T. Wu, H. Tang and Z. Zhao. (2009). The Acid, Bile Tolerance and Antimicrobial Property of *Lactobacillus acidophilus* NIT. *J. Food Control*
- Pristiana, D.Y., Susanti, S. & Nurwantoro, (2017). Antioksidan dan Kadar Fenol Berbagai Ekstrak Daun Kopi (*Coffea* sp.): Potensi Aplikasi Bahan Alami untuk Fortifikasi Pangan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 6 (2), 89–92. doi:10.17728/jatp.205
- Rafiq, S., Nisha, A., Shahina, SK. J. (2014). Isolation and Characterization of the Fungi from Dandruff-Afflicted Human Scalp and Evaluation of Anti-Dandruff Shampoo. *Indian Journal of Applied Research*. 4(9):253–255

Aktivitas Penghambatan Pertumbuhan Jamur *Malassezia furfur* dari Sediaan Shampo Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.usu.ac.id Internet Source	2%
2	bessergesundleben.de Internet Source	1%
3	Duary, R.K.. "Expression of the atpD gene in probiotic <i>Lactobacillus plantarum</i> strains under in vitro acidic conditions using RT-qPCR", <i>Research in Microbiology</i> , 201006 Publication	1%
4	jkefarind.com Internet Source	1%
5	Coimbra, Alexandra Teixeira. "Biological Properties of Aromatic Plants Used in Folk Medicine: A Focus on the Essential Oil of <i>Thymus Zygis</i> ", Universidade da Beira Interior (Portugal), 2024 Publication	1%
6	ilgi.respati.ac.id Internet Source	1%

7	publikasi.lldikti10.id Internet Source	1 %
8	L Wulandari, Nuri, D K Pratoko, P Khairunnisa, L Muyasaroh. "Determination α -amylase inhibitor activity of methanol extract of coffee leaves using UV-Vis spectrophotometric method and validation", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2021 Publication	1 %
9	patents.justia.com Internet Source	1 %
10	Bharathi Prakash, Sumangala. C.H., Govindappa Melappa, Chidanand Gavimath. "Evaluation of Antifungal activity of Banana peel against Scalp Fungi", Materials Today: Proceedings, 2017 Publication	1 %
11	openaccess.hacettepe.edu.tr Internet Source	1 %
12	poltek-binahusada.e-journal.id Internet Source	1 %
13	abdimasku.lppm.dinus.ac.id Internet Source	<1 %
14	repository.itera.ac.id Internet Source	<1 %

15 B Dwiloka, B E Setiani, K Irsalina. "Moisture Content, Protein, Crude Fiber and Antioxidant Activity of Cookies with Boiled Papaya Leaf", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019
Publication

16 repository.unimal.ac.id
Internet Source

17 Anggita U. C. Purba, Silvia Naliani, Vinna K. Sugiaman. "Efektivitas Antibakteri Fraksi Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lam) sebagai Pembersih Gigi Tiruan Sebagian Lepas terhadap *Staphylococcus aureus*", e-GiGi, 2023
Publication

18 Herwin Herwin, Siska Nuryanti. "SKRINING AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK HERBA BELIMBING TANAH (*Oxalis corniculata* L.) SECARA KLT-BIOAUTOGRAFI DAN DIFUSI AGAR", Jurnal Ilmiah As-Syifaa, 2012
Publication

19 Nurul Hidayati, Ivan Nuryanto, Saifudin Zukhri. "Optimasi Formula Sirup Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Dengan Pemanis Sorbitol dan Co – Solvent Propilen Glikol", CERATA Jurnal Ilmu Farmasi, 2019
Publication

20 Watini Watini. "Implikasi Pengalaman Etnomatematika Terhadap Pemahaman Konsep Bilangan Bulat Siswa SMP Negeri 30 Konawe Selatan", KULIDAWA, 2020
Publication <1 %

21 ejournal.poltekkes-smg.ac.id
Internet Source <1 %

22 etd.unsyiah.ac.id
Internet Source <1 %

23 ojs.unud.ac.id
Internet Source <1 %

24 protan.studentjournal.ub.ac.id
Internet Source <1 %

25 qdoc.tips
Internet Source <1 %

26 repositori.unud.ac.id
Internet Source <1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On