

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK MINYAK ATSIRI KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR PANU (*Malassezia fufur*)

Gunawan Sahrul

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kesetiakawan Sosial Indonesia, Jakarta

Email: gunawansahrul@gmail.com

ARTIKEL INFO	ABSTRAK
Tanggal diterima: 06 Mei 2020	Indonesia kaya akan tanaman berkhasiat obat. Salah satunya yang banyak dibudidayakan dan dimanfaatkan masyarakat adalah kayu manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>). Kayu manis mengandung minyak atsiri yang mempunyai daya bunuh terhadap mikroorganisme (antiseptis). Pada penelitian sebelumnya telah mengkonfirmasi bahwa zat-zat yang dikandung oleh beberapa tumbuhan kayu manis memiliki efek antifungi. Penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui daya hambat minyak atsiri terhadap jamur panu (<i>Malassezia fufur</i>). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode sumuran atau perforasi dan penentuan konsentrasi daya hambat dengan range 0.025%, 0.050%, 0.075%, 0.1%, 0.5%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25% dan dilanjutkan dengan mengukur zona hambatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kayu manis memiliki aktivitas antifungi terhadap <i>Malassezia fufur</i> dengan konsentrasi daya hambat yaitu 0.075%, makin tinggi konsentrasi ekstrak minyak atsiri makin besar daya hambatnya.
Tanggal revisi: 11Juni 2020	
Tanggal yang diterima: 25 Juni 2020	
Kata Kunci: Antifungi, <i>Cinnamomum burmanii</i> , kayu manis, <i>Malassezia fufur</i>	

Coresponden Author:

Email: gunawansahrul@gmail.com

Artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi



Pendahuluan

Minat masyarakat menggunakan bahan-bahan alami semakin meningkat. Hal ini terbukti dengan hadirnya industri-industri, baik industri kecil maupun besar yang menggunakan tumbuh-tumbuhan dari Indonesia sebagai bahan obat tradisional serta bahan alternatif pengobatan karena Indonesia kaya akan tanaman berkhasiat. Salah satunya yang banyak dibudidayakan dan dimanfaatkan masyarakat adalah kayu manis. Jenis tanaman kayu manis yang banyak dikembangkan di Indonesia diantaranya adalah

Uji Daya Hambat Ekstrak Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii*) Terhadap Pertumbuhan Jamur Panu (*Malassezia Furfur*)

Cinnamomum burmanii atau dikenal dengan nama *Cassia vera*. Kayu manis merupakan tanaman yang telah digunakan sejak dulu sebagai bumbu masak serta ramuan obat herbal tradisional. (Araar, 2009).

Banyak kayu manis digunakan dalam industri makanan, minuman, farmasi, kosmetika, dan rokok. Bahkan baru-baru ini, ekstrak tanaman kayu manis dikembangkan dan diusulkan untuk anti mikroba karena pada penelitian sebelumnya telah mengkonfirmasi bahwa zat-zat yang dikandung oleh beberapa tumbuhan termasuk kayu manis memiliki efek antifungi (Abdel-Maksoudi dkk., 2014)

Penelitian yang dilakukan oleh Nuryanti Siti, dkk., (2015) menyatakan bahwa ekstrak kulit batang kayu manis memiliki daya hambat jamur terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang diperoleh yakni persentasi daya hambat jamur pada ekstrak kayu manis dengan pelarut aquades, etanol, dan heksana secara berturut-turut yaitu 3,19 %, 0 %, dan 100 %. Ekstrak kayu manis dengan pelarut heksana, 100% dapat menghambat karena pelarut heksana merupakan pelarut yang paling dominan untuk mengekstrak minyak yang terkandung dalam kayu manis dan beberapa jenis biji-bijian sifatnya mudah menguap dan mudah dipisahkan sehingga dapat menghasilkan minyak atsiri lebih banyak serta dapat pula mengekstrak sinamaldehida dan eugenol yang berperan sebagai antifungi.

Penelitian lain yang di lakukan oleh Yusran Ali., (2009) menyatakan konsentrasi hambat minimal ekstrak kayu manis terhadap pertumbuhan *Candida albicans*, diperoleh hasil konsentrasi hambat minimal ekstrak kayu manis yang dapat menghambat pertumbuhan jamur adalah 1%.

Selain jamur *Candida albicans*, mikroba lain menyebabkan penyakit infeksi pada kulit adalah *Malassezia furfur*. *Malassezia furfur* adalah jamur yang dapat menyebabkan penyakit kulit panu pada kulit, jamur ini muncul dikarenakan kebersihan diri yang kurang terjaga, atau melalui penularan dari orang lain. Setiap orang pada normalnya memiliki jamur di kulitnya. Namun, jika jamur ini tumbuh atau berkembang berlebihan, hal inilah yang menyebabkan panu yang biasanya muncul dengan warna yang berbeda dengan kulit.

Cuaca yang lembab dan panas, keringat yang berlebihan, kulit yang berminyak, dan sistem kekebalan tubuh yang lemah menurut dermatologis diyakini menjadi penyebab utama panu. Penyakit panu ini bisa menular dari satu orang ke orang yang lain melalui berbagai media, seperti pakaian atau handuk penderita penyakit kulit panu yang tidak sengaja kita pakai. Penyakit kulit panu sering muncul tanpa disadari, apalagi jika terjadi di punggung yang tidak terlihat oleh mata. Gejala yang sering timbul yaitu rasa gatal ketika berkeringat dan warna permukaan kulit berubah menjadi putih, cokelat, bahkan merah, tergantung dari pigmen kulit penderita.

Pada bagian kulit yang terserang penyakit kulit panu ini biasanya terdapat sisik halus yang menutupinya untuk mencegah dan mengatasi berbagai macam penyakit kulit khususnya panu, maka saat ini banyak dilakukan penelitian dengan memanfaatkan bahan-bahan alami, yang bertujuan untuk menghasilkan obat obatan alami dalam upaya mendukung program pelayanan kesehatan.

Dalam hal ini peneliti tertarik untuk menggunakan minyak atsiri kayu manis untuk menguji adanya daya hambat minyak atsiri kayu manis terhadap jamur *Malassezia furfur*.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental laboratoris yang dilakukan di Laboratorium Mikologi dan Parasitologi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Banten. Populasi dan sampel dari penelitian ini adalah 1 biakan murni jamur *Malassezia furfur* yang didapatkan di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Biakan murni *Malassezia furfur* diencerkan dengan skala Mc. Farland 0.5 lalu jamur diinokulasi ke media PDA dan dibuat sumuran. Selanjutnya melakukan pengenceran ekstrak minyak atsiri (*Cinnamomum burmanii*) di beberapa konsentrasi. Hal ini untuk menerapkan daya hambat pada aktivitas jamur panu *Malassezia furfur*.

Selanjutnya melakukan pengukuran zona inhibisi dari pertumbuhan jamur panu *Malassezia furfur* pada beberapa konsentrasi ekstrak minyak kayu manis (*Cinnamomum burmani*) yang sudah ditanam jamur. Data ini di kumpulkan untuk uji daya hambat ekstrak minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmani*) terhadap aktivitas jamur panu *Malassezia furfur*.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan daya hambat minyak atsiri kayu manis terhadap jamur panu sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil pemungkuran zona inhibisi

No.	Perlakuan	Replika 1	Replika 2	Rata-rata
1	0.025%	9	10	9,5
2	0.050%	13	12	12,5
3	0.075%	16	14	15
4	0.1%	100	100	100

Keterangan : Hasil diatas merupakan satuan dari milimeter.

Dari tabel diatas akan dilanjutkan dengan uji homogenitas *Fisher* untuk membuktikan data tersebut homogen. Setelah uji homogenitas *Fisher* dilakukan selanjutnya diuji dengan uji Anova Single Factor.

Tabel 2. Hasil uji homogenitas *Fisher*

Uji Homogenitas Fisher	
Mean Kelompok 1	34,5
Mean Kelompok 2	34
Beda 2 Mean	0,5

**Uji Daya Hambat Ekstrak Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii*)
Terhadap Pertumbuhan Jamur Panu (*Malassezia Furfur*)**

Varian Kelompok 1	1915
Varian Kelompok 2	1938,666667
N Kelompok 1	4
N Kelompok 2	4
DF1	3
DF2	3
Batas Kritis/Tingkat Signifikansi	0,05
F Hit (df1= 3, df2= 3)	1,012358573
P Value (left tailed)	0,503909672
P Value (right tailed)	0,496090328
P Value (2 tailed)	0,992180656
Homogenitas	Homogen

Keterangan : Uji yang dilakukan menggunakan Ms. Excel

Dari tabel diatas menghasilkan bahwa data tersebut homogen, maka akan dilanjutkan dengan uji Anova Single Factor.

Tabel 3. Hasil uji *Anova Single Factor* dengan Ms. Excell

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Diantara Kelompok	11558,5	3	3852,833333	5137,11111	1,26E-07	6,591382116
Didalam Kelompok	3	4	0,75			
Total	11561,5	7				

Keterangan : Nilai $\alpha = 0,05$, dan $P\text{-value}= 0,000000126$

Dari hasil uji statistik diatas dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ artinya H_0 : tidak terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata hitung dari n replika ditolak dan H_1 : ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata hitung dari n replika diterima.

B. Pembahasan

Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keefektifan minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) sebagai antifungi adalah benar. Daya hambat minyak atsiri kayu manis terdapat pada konsentrasi yaitu 0,025%, 0,050% dan 0,075% karena adanya daya hambat yang terjadi. Konsentrasi daya hambat ekstrak minyak atsiri yang diperoleh yaitu 0,075% berarti konsentrasi inilah yang memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*. Penelitian ini dilakukan untuk melihat kemampuan ekstrak minyak atsiri dalam menghambat pertumbuhan jamur

Malassezia furfur, dan untuk melihat perbedaan kemampuan daya hambat antara konsentrasi yaitu 0.1%, 0.5%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5% 10%, 15%, 20%, dan 25% serta konsentrasi di bawahnya yaitu 0.025%, 0.050% dan 0.075%. Uji ini bertujuan untuk membandingkan bahwa apakah hasil penghambatan benar-benar akurat untuk melihat daya hambat dalam menghambat pertumbuhan jamur. Rata-rata zona inhibisi yang diperoleh meningkat sejalan dengan peningkatan konsentrasi. Hal ini terlihat konsentrasi 0.025%, 0.050%, 0.075% dan 0.1%. Sedangkan aquades steril tidak memiliki daya hambat terhadap jamur *Malassezia furfur*.

Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan selain ekstrak minyak atsiri juga dilakukan uji coba dengan menggunakan aquades steril sebagai kontrol positifnya untuk membuktikan bahwa aquades steril yang digunakan sebagai pelarut tidak memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan jamur. Bahkan setelah inkubasi selama 24 jam, aquades steril ini zona inhibisinya 0 mm yang berarti tidak memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan jamur. Hal ini disebabkan aquades yang dipakai adalah aquades steril, pH 7, dan telah melalui proses penyulingan sehingga bebas dari unsur-unsur yang dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur.

Selain aquades sebagai kontrol positifnya, penelitian ini juga menggunakan kontrol negatifnya dengan 2 jenis yaitu kontrol negatif media yaitu media PDA tanpa perlakuan dan media yang sudah diinokulasi dan sumurannya diisi dengan obat antifungi tropikal yaitu *miconazole* yang sudah diencerkan dengan aquadest. Hal tersebut dilakukan untuk memastikan bahwa obat antifungi miconazole dapat menghambat aktivitas pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*.

Pada teori kimia dasar dijelaskan bahwa faktor yang mempengaruhi laju reaksi adalah konsentrasi larutan, yaitu semakin besar konsentrasi minyak atsiri maka laju reaksi akan semakin besar. Hal tersebut berarti bahwa makin tinggi konsentrasi minyak atsiri di dalamnya maka akan semakin banyak pula mediator jamur yang dihidrolisis. Teori ini terbukti pada penentuan daya hambat ekstrak minyak atsiri terhadap pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* terlihat bahwa konsentrasi mempengaruhi penghambatan.

Selain teori kimia dasar, kandungan dalam minyak atsiri yaitu Sinamaldehida termasuk dalam *flavonoid* yang berfungsi sebagai antifungi, flavonoid dapat menghambat pertumbuhan jamur secara in-vitro. *Flavonoid* yang mekanisme kerjanya mengganggu proses difusi (penyebaran) makanan ke dalam sel, yaitu menghambat sintesis dinding sel atau menghambat biosintesis enzim. Interaksi *sinamaldehida* dengan dinding sel menyebabkan gangguan yang cukup berarti pada pergerakan ion proton yang dimulai karena adanya kebocoran beberapa ion tanpa adanya kerusakan yang luas pada komponen sel. Selain itu, *sinamaldehida* juga menghambat transport glukosa sehingga menghambat proses glikolisis pada sel bakteri sehingga pertumbuhan jamur terhenti atau sampai jamur tersebut mati.

Komponen aktif lainnya dari minyak atsiri kayu manis yang berperan sebagai anti jamur yaitu eugenol yang merupakan golongan fenol dengan rumus kimia C₁₀H₁₂O₂. Satu gugus OH fenolik bebas pada lingkar aromatiknya dan satu gugus OH termetilasi berperan penting dalam aktivitas eugenol dalam menghambat koloni *Malassezia furfur*. Aktivitas antifungi oleh golongan fenol juga tergantung pada besar gugusan alkil yang

Uji Daya Hambat Ekstrak Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomun Burmanii*) Terhadap Pertumbuhan Jamur Panu (*Malassezia Furfur*)

ditambahkan, yaitu semakin besar gugusan alkil tersebut maka aktivitas antifunginyapun semakin besar. Disamping itu, sistem kerja dari eugenol dalam agen antifungi yaitu menghambat kolonisasi *Malassezia furfur*.

Kesimpulan

Ekstrak minyak atsiri *Cinnamomun burmanii* memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan *Malassezia furfur*. Konsentrasi daya hambat ekstrak minyak atsiri *Cinnamomun burmanii* untuk menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* adalah 0.075%. Makin tinggi konsentrasi ekstrak minyak atsiri makin besar daya hambatnya.

Bibliografi

Abdel-Maksoudi, G., EL-Amin, A.-R., &Afifi, F., 2014. Insecticidal activity of *Cinnamomum Cassia* extraction againts the common egyptian mummies' insect pest *dermestes maculatus*. International Journal of Conservation Science, 5(3), 355-368.

Araar, H., 2009. Cinnamon plant extracts: acomprehensive physico-chemical and biological study for its potential use as a biopesticide. These of Science In Mediterranean Organic Agriculture: Diterbitkan

Cappuccino, J.G.,& Sherman N., 2014. Manual Laboratorium Biologi. Jakarta, Indonesia: EGC.

Delvi R.P. 2016. Perbandingan efektivitas terbinafin dan ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) terhadap pertumbuhan jamur (*Malassezia furfur*) sebagai etiologi pityriasis versicolor. [skripsi].Bandar Lampung: Universitas Lampung.

Gupta AK., Foley KA., 2015. Antifungal Treatment for *Pityriasis Versicolor*. J Fungi; 113- 29.

Hanafiah, K. A., 1993. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Penerbit Rajawali, Jakarta.

Harris, R., 1990. Tanaman Minyak Atsiri. Penebar Swadaya : Jakarta

Jawetz EJ., Melnicle L., Adelbreg., 2007. Mikrobiologi Kedokteran. Edisi 23.

Jawetz, Melnick dan Adelberg. 2007. Mikrobiologi Kedokteran Edisi 2. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.171- 661.

Katzung GB., 2010. Farmakologi dasar dan Klinik (Edisi 10). Jakarta: Salemba Medika.

Koensoemardiyyah., 2010. Minyak Atsiri untuk Industri Makanan, Kosmetik, dan Aromaterapi. Yogyakarta : Penerbit Andi.

Lutony, T. L., 1994. Produksi dan Perdagangan Minyak Atsiri. Bandung : Penebar Swadaya.

Nainggolan, M., 2008. Isolasi Sinamaldehida Dari Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*). Tesis. Universitas Sumatera Utara, Medan.

Nuryanti Siti, dkk, 2015. Uji aktivitas jamur ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmanii Blume*) terhadap jamur *Candida albicans*. 4(3): 123-128

Partogi, Donna., 2008. Pityriasis Versikolor dan Diagnosis Bandingnya (Ruamruam bercak putih pada kulit). Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin. FK USU. Medan.

Purwani H., 2013. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata L*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Malassezia furfur* Penyebab Penyakit Panu: Poliklinik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjung Karang.

Rismunandar., 1993. Kayu Manis. Jakarta. Penebar Swadaya.

Rusli, S. dan Abdullah A., (1988), Prospek Pengembangan Kayu Manis di Indonesia, Jurnal Litbang Pertanian, VIII (3), hal. 75-79.

Sastrohamidjojo, H., 2004. Kimia Minyak Atsiri. Yogyakarta : UGM Press

Setiabudy, R. dan Bahry, B., 2011. Farmakologi dan Terapi Edisi 5: Obat Jamur. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 571-584.

Tampieri, M.P., Galuppi. R., & Macchioni. F.,2005. The inhibition of *Candida albicans* by selected essential oils and their major components. Journal Mycopathologia, 4(5),159-239.

Thomas, J. and Duethi, P.P., 2001. Cinnamon Handbook of Herbs and Spices. CRC Press, New York, pp.143-153

Yusran, Ali., 2009. Uji daya hambat anti jamur ekstrak minyak atsiri *Cinnamomun burmanii* terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Makassar : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin