

AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma domestica*) TERHADAP PENGHAMBATAN PERTUMBUHAN *Malassezia furfur*

Eliya Mursyida¹, Senny Shirleen², Nurmaliza Hasan³

^{1,2,3}Fakultas Kedokteran, Universitas Abdurrab, Pekanbaru, Riau

e-mail: ¹ eliya_mursyida@univrab.ac.id

² senny.shirleen@student.univrab.ac.id

³ nurmaliza.hasan@univrab.ac.id

ABSTRAK

Malassezia furfur adalah jamur lipofilik yang menyebabkan penyakit *Pityriasis versicolor*. Pengobatan standar untuk *Pityriasis versicolor* umumnya melibatkan penggunaan antijamur; namun, resistensi dan efek samping telah memicu pencarian alternatif berbasis bahan alami. Kunyit (*Curcuma domestica*), dikenal memiliki aktivitas antijamur karena kandungan kurkuminoid dan minyak atsirinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kandungan fitokimia yang terdapat dalam kunyit, serta mengevaluasi aktivitas ekstrak kunyit terhadap pertumbuhan *Malassezia furfur*. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan desain *post-test only with control group* menggunakan metode difusi sumuran. Konsentrasi ekstrak yang diuji adalah 5%, 10%, 15%, dan 20%, dengan ketokonazol sebagai kontrol positif dan akuades sebagai kontrol negatif. Perlakuan diinkubasi selama 48 jam. Zona hambat yang terbentuk diukur menggunakan jangka sorong dan dianalisis dengan uji statistik *One Way ANOVA* serta uji lanjut *Post hoc Bonferroni*. Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa kurkuminoid dan terpenoid dalam ekstrak kunyit. Uji sensitivitas menunjukkan diameter rata-rata zona hambat pada konsentrasi 20% adalah 9,67mm, 15% adalah 8,37mm, 10% adalah 6,29mm, 5% adalah 4,51mm, sedangkan kontrol positif menunjukkan zona hambat sebesar 18,35 mm dan kontrol negatif tidak menunjukkan zona hambat. Analisis *One Way ANOVA* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar kelompok dan dalam kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa ekstrak kunyit mampu menghambat pertumbuhan *Malassezia furfur*.

Kata kunci: Antijamur, Fitokimia, Kunyit (*Curcuma domestica*), *Malassezia furfur*, Metode Difusi Sumuran, *Pityriasis versicolor*

ABSTRACT

Malassezia furfur is a lipophilic fungus that causes *Pityriasis versicolor*. Standard treatment for *Pityriasis versicolor* typically involves the use of antifungals; however, resistance and side effects have prompted the search for natural-based alternatives. Turmeric (*Curcuma domestica*) is known to have antifungal activity due to its curcuminoid and essential oil content. This study aims to identify and analyze the phytochemical content of turmeric and evaluate the activity of turmeric extract against the growth of *Malassezia furfur*. The methodology used in this study is experimental with a *post-test only with control group* design using the well diffusion method. The concentrations of the extract tested were 5%, 10%, 15%, and 20%, with ketoconazole as a positive control and distilled water as a negative control. The treatments were incubated

for 48 hours. The inhibition zones formed were measured using calipers and analyzed with One Way ANOVA statistical test and Post hoc Bonferroni test. Phytochemical screening results showed the presence of curcuminoid and terpenoid compounds in the turmeric extract. Sensitivity testing showed that the average diameter of the inhibition zones at 20% concentration was 9.67 mm, 15% was 8.37 mm, 10% was 6.29 mm, and 5% was 4.51 mm, while the positive control showed an inhibition zone of 18.35 mm and the negative control showed no inhibition zone. One Way ANOVA analysis indicated significant differences between groups and within the treatment groups ($p < 0.05$). It can be concluded that turmeric extract is able to inhibit the growth of *Malassezia furfur*.

Keywords: *Curcuma domestica*, *Malassezia furfur*, *Pityriasis versicolor*, Well Diffusion Method, *Pityriasis versicolor*

PENDAHULUAN

Malassezia furfur adalah jamur yang bersifat lipofilik dan umumnya ditemukan pada kulit yang sehat. Akan tetapi, pada kondisi tertentu, jamur dapat memicu penyakit *Pityriasis versicolor* atau yang dikenal juga sebagai panu. Gejala penyakit ini berupa lesi berbatas tegas dan berubah menjadi hipopigmentasi atau hiperpigmentasi dari kulit sekitarnya, serta seringkali disertai gatal yang ringan. Lesi ini umumnya muncul di area seperti dada, punggung, lengan atas, wajah, dan lipatan kulit (Hald *et al.*, 2015).

Pada tingkat global, *Pityriasis versicolor* sangat umum di wilayah tropis dengan iklim panas dan lembab dengan prevalensi mencapai 50%, sedangkan di daerah beriklim dingin prevalensinya adalah 1,1%. Data dari Profil Kesehatan Indonesia tahun 2015 mengungkapkan bahwa penyakit kulit, termasuk *Pityriasis versicolor* menempati urutan ketiga dalam hal jumlah kunjungan pasien rawat jalan di rumah sakit seluruh Indonesia dengan jumlah kunjungan sebanyak mencapai 192.414 (Kementerian Kesehatan, 2017). Jumlah kasus baru dermatomikosis dari tahun 2011-2016 didapatkan presentase sebesar 86,6% (2011), 90,1% (2012), 89,2% (2013), 78,3% (2014), 62,6% (2015), dan 72,3% (2016) di RSUD Surabaya (Dey dan Ervianti, 2018; Rosida dan Ervianti, 2017).

Kemunculan resistensi terhadap obat-obat antijamur, khususnya golongan azol seperti flukonazol, telah menjadi perhatian global. Studi oleh Wiederhold (2017) mencatat angka resistensi yang beragam di berbagai negara, dari 50% di Afrika Selatan hingga 15% di Amerika Utara. Penelitian *et al.*, (2019) menyatakan bahwa sekitar 19% kasus dermatofitosis global menunjukkan resistensi terhadap

golongan azol. Penelitian lebih lanjut oleh Yogiswara *et al.*, (2018) menemukan 62,5% kasus resistensi terhadap mikonazol di antara pasien yang didiagnosis dengan *Pityriasis versicolor* di RSUP Manado dan Desa Samban Ungaran.

Oleh sebab itu, dalam upaya mengatasi resistensi ini, penelitian baru mengarah pada penggunaan bahan alam seperti kunyit atau yang dikenal juga sebagai *Curcuma domestica*. Kunyit memiliki manfaat sebagai antijamur, antiinflamasi, dan antioksidan yang efektif. Menurut Sharma *et al.*, (2012), kunyit mengandung minyak atsiri dan kurkuminoid yang efektif melawan berbagai mikroba seperti *Bacillus* sp., *Shigella dysenteriae*, *Staphylococcus aureus*, jamur *Candida albicans*, *Malassezia furfur*, *Ascaridia galli*, dan sebagainya (Fisdiora *et al.*, 2018; Nadifah *et al.*, 2018; Ramadhani, 2017; Sharma *et al.*, 2012). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kandungan fitokimia yang terdapat dalam kunyit, serta mengevaluasi aktivitas ekstrak kunyit terhadap pertumbuhan *Malassezia furfur*.

METODOLOGI PENELITIAN

Desain dan Sampel Penelitian

Studi ini menggunakan rancangan eksperimen *post-test only with control group*, menggunakan tanaman kunyit (*Curcuma domestica*) dan jamur patogen *Malassezia furfur* sebagai sampel.

Cara Kerja

Pembuatan Suspensi Jamur

Jamur *M. furfur* yang berusia 48 jam diinokulasikan ke dalam larutan NaCl 0,9% dan dikocok hingga homogen. Suspensi yang dihasilkan selanjutnya dibandingkan sesuai dengan standar McFarland 0,5 yang ada di laboratorium.

Proses Ekstraksi dari Kunyit

Sebanyak 2,3kg rimpang kunyit yang sudah dibersihkan dan diiris, kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari sampai kering sempurna. Bahan kering tersebut dihaluskan dengan blender hingga didapatkan bubuk, lalu 200g bubuk yang halus diekstraksi menggunakan etanol 96% dengan rasio 1:5.

Ekstrak yang diperoleh dari filtrat, diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* untuk mendapatkan ekstrak kunyit yang pekat.

Pengenceran Ekstrak Kunyit

Ekstrak kental kunyit yang diperoleh diencerkan menjadi berbagai konsentrasi; 5%, 10%, 15%, dan 20%, menggunakan akuades berdasarkan formulasi $V1.M1 = V2.M2$.

Skrining Fitokimia

Identifikasi senyawa kurkuminoid dilaksanakan dengan menambahkan NaOH 5% dan campuran H_2SO_4 :alkohol 95% (1:1), dengan pembentukan endapan merah menandakan hasil yang positif. Untuk terpenoid, 2ml ekstrak diuapkan, residunya dilarutkan dalam 0,5ml $CHCl_3$, dan ditambahkan dengan 0,5ml $C_4H_6O_3$ serta 2 ml H_2SO_4 yang diteteskan ke dinding tabung, menghasilkan cincin violet sebagai indikator positif.

Uji Aktivitas Ekstrak Kunyit Terhadap Pertumbuhan *Malassezia furfur*

Uji aktivitas ekstrak kunyit terhadap jamur patogen dilakukan dengan metode difusi sumuran pada medium PDA. Suspensi jamur yang telah sesuai standar McFarland diswab menggunakan kapas lidi steril pada permukaan medium PDA. Selanjutnya, dibuat lubang-lubang sumuran menggunakan *cork borer* sebanyak 6 lubang sumuran, lalu masing-masing lubang diisi dengan ketokonazol sebagai kontrol positif, akuades sebagai kontrol negatif, dan berbagai konsentrasi ekstrak kunyit, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 48jam. Zona hambat yang terbentuk diukur menggunakan jangka sorong.

Analisis Data

Hasil yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis statistik *One Way ANOVA* dengan uji lanjut *Post hoc Bonferroni*, dan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrining Fitokimia

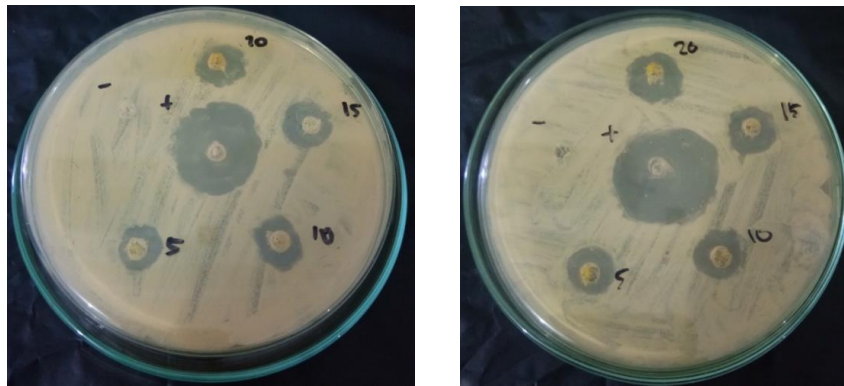
Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa kurkuminoid dan terpenoid dalam ekstrak kunyit (Tabel 1). Hasil ini sesuai dengan penelitian Adnina (2018) yang melaporkan bahwa uji kurkuminoid pada kunyit putih menghasilkan endapan merah, serta penelitian Yurleni (2018) yang menemukan bahwa uji terpenoid pada kunyit membentuk cincin berwarna ungu. Penelitian Oikeh *et al*, (2020) menegaskan bahwa kandungan kurkuminoid dan terpenoid secara signifikan berperan aktif terhadap aktivitas antioksidan dan antimikroba dari ekstrak kunyit.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Kunyit

Senyawa	Hasil	Keterangan
Kurkuminoid	+	Endapan warna merah
Terpenoid	+	Cincin violet pada perbatasan dua pelarut

Uji Aktivitas Ekstrak Kunyit Terhadap Pertumbuhan *Malassezia furfur*

Uji aktivitas ekstrak kunyit menunjukkan adanya daya hambat pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% terhadap pertumbuhan *Malassezia furfur* yang ditandai dengan terbentuknya zona jernih di sekitar sumuran (Gambar 1). Diameter zona jernih tertinggi ditemukan pada konsentrasi 20% dengan rata-rata 9,67mm, sedangkan yang terendah pada konsentrasi 5% dengan rata-rata 4,51mm (Tabel 2). Hal ini disebabkan oleh kandungan kurkuminoid dan terpenoid yang terdapat di dalam kunyit.



Gambar 1. Hasil Zona Hambat Ekstrak Kunyit Terhadap
Pertumbuhan *Malassezia furfur* pada medium PDA.
Keterangan: (-) = Kontrol negatif, (+) = Kontrol positif

Penelitian dari Moghadamtousi *et al*, (2014) menunjukkan bahwa kurkuminoid memiliki aktivitas antijamur dengan mengurangi kuantitas desaturase (ERG₃), yang mengakibatkan penurunan ergosterol dalam sel jamur. Penurunan ergosterol ini mengakibatkan akumulasi prekursor biosintetik ergosterol, yang menyebabkan kematian sel melalui pembentukan *Reactive Oxygen Species* (ROS) atau radikal bebas. Penurunan ergosterol yang merupakan komponen utama membran sel jamur, dapat menyebabkan perubahan permeabilitas dan merusak membran sel jamur yang pada akhirnya mengakibatkan kematian sel jamur.

Peneliti sebelumnya oleh Sharma *et al*, (2012) menemukan bahwa ekstrak kunyit pada konsentrasi 100% menggunakan metode difusi cakram pada medium *Saboraud Dextrose Agar* (SDA) mampu menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* dengan zona hambat sebesar 55mm pada konsentrasi 100%, sedangkan kontrol positif (gentamisin dan streptomisin) masing-masing menghasilkan zona hambat sebesar 16,5mm dan 17mm. Perbedaan hasil zona hambat dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu kandungan senyawa kunyit, serta medium dan metode sensitivitas yang digunakan. Penelitian lain, Wijayakusuma *et al*, (2008) yang dikutip oleh Apriliana & Heviana (2018) menunjukkan bahwa ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*) 25% memiliki efektivitas yang setara dengan ketokonazol 2% dalam menghambat pertumbuhan *Malassezia* sp. dalam uji *in vitro*.

Tabel 2. Zona Hambat Ekstrak Kunyit Terhadap Pertumbuhan *Malassezia furfur*

Perlakuan	Jumlah	Min (mm)	Max (mm)	Mean $\pm$ SD
5%	4	3,81	4,87	4,51 $\pm$ 0,50
10%	4	5,67	6,76	6,29 $\pm$ 0,52
15%	4	7,61	9,03	8,37 $\pm$ 0,59
20%	4	8,92	10,60	9,67 $\pm$ 0,73
Kontrol (+)	4	15,53	21,27	18,35 $\pm$ 2,35
Kontrol (-)	4	0	0	0

Analisis menggunakan uji statistik *One Way* ANOVA menunjukkan adanya perbedaan signifikan di antara semua kelompok perlakuan dengan *p value* <0,05 (Tabel 3). Uji *Post hoc* Bonferroni menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara konsentrasi 20% dengan 10%, konsentrasi 20% dengan 5%, konsentrasi 15% dengan 5%, serta kontrol positif dengan semua kelompok perlakuan. Tetapi, tidak ada perbedaan signifikan antara konsentrasi 20% dengan 15%, konsentrasi 15% dengan 10%, konsentrasi 15% dengan 5%, konsentrasi 10% terhadap 5%, dan kontrol negatif dengan semua kelompok perlakuan (Tabel 4).

Tabel 3. Hasil uji *One Way* ANOVA

Perlakuan	N	<i>P-value</i>
5%	4	0,000
10%	4	
15%	4	
20%	4	
Kontrol (+)	4	
Kontrol (-)	4	

Tabel 4. Hasil uji *Post hoc* Bonferroni

Perlakuan	Kontrol (-)	5%	10%	15%	20%	Kontrol (+)
5%			0,462	0,001	0,000	0,000
10%				0,201	0,005	0,000
15%					1,000	0,000
20%						
Kontrol (+)						

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kunyit mengandung senyawa aktif seperti kurkuminoid dan terpenoid. Pada uji aktivitas antijamur didapatkan adanya daya hambat ekstrak kunyit terhadap pertumbuhan *Malassezia furfur*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnina, E. F. (2018). *Uji Aktivitas dan Identifikasi Kurkuminoid pada Rimpang Kunyit Putih (Curcuma zedoaria (Christm.) Berg) sebagai Antikanker Payudara T47D*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Apriliana, E., & Heviana, L. N. (2018). Penggunaan Kunyit (*Curcuma domestica*) sebagai Terapi Ptyriasis versicolor. *J Agromedicine*, 5(1), 473-477.
- Devy, D., & Ervianti, E. (2018). Studi Retrospektif: Karakteristik Dermatofitosis. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin – Periodical of Dermatology and Venereology Vol*, 30(1), 66-72.
- Dogra, S., Shaw, D., & Rudramurthy, S. M. (2019). Antifungal Drug Susceptibility Testing of Dermatophytes: Laboratory Findings to Clinical Implications. *Indian Dermatology Online Journal*, 10(3), 225-233.
- Fisdiora, Z., Balqis, U., & Hambal, M. (2018). Pengaruh Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*) Konsentrasi 75 % Terhadap Motilitas dan Mortalitas Cacing *Ascaridia galli* secara *In Vitro*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 2(1), 86-93.
- Hald, M., Arendrup, M. C., Svejgaard, E. L., Lindskov, R., Foged, E. K., & Saunte, D. M. L. (2015). Evidence-based Danish Guidelines for the Treatment of *Malassezia* related Skin Diseases. *Acta Dermato-Venereologica*, 95(1), 12-19. <https://doi.org/10.2340/00015555-1825>.
- Kementerian Kesehatan, R. I. (2017). Profil Kesehatan Indonesia 2016. Jakarta.

- Moghadamtousi, S. Z., Kadir, H. A., Hassandarvish, P., Tajik, H., Abubakar, S., & Zandi, K. (2014). A Review on Antibacterial, Antiviral, and Antifungal Activity of Curcumin. *BioMed Research International*, 2014, 1-12. <https://doi.org/10.1155/2014/186864>.
- Nadifah, F., Farida Muhajir, N., & Retnoningsih, F. (2018). Daya Hambat Minyak Atsiri Rimpang Kunyit terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* *In Vitro*. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.30602/jvk.v4i1.124>
- Oikeh, E.I., Oviasogie, F.E. & Omoregie, E.S.(2020). Quantitative phytochemical analysis and antimicrobial activities of fresh and dry ethanol extracts of *Citrus sinensis* (L.) Osbeck (Sweet Orange) peels. *Clin Phytosci*, 6, 46. <https://doi.org/10.1186/s40816-020-00193-w>.
- Ramadhani, P. (2017). Hambat Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (V.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Secara *In Vitro*. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3), 590-593. Retrieved from <http://jurnal.fk.unand.ac.id>.
- Rosida, F., & Ervianti, E. (2017). Penelitian Retrospektif: Mikosis Superfisialis. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin – Periodical of Dermatology and Venereology*, 29(2), 117-125.
- Sharma, R., Sharma, G., & Sharma, M. (2012). Comparative Antifungal Study of Essential Oil with Allopathic Drugs against *Malassezia furfur*. *International Journal of Pharmaceutical & Biological Archives*, 3(1), 89-93.
- Wiederhold, N. P. (2017). Antifungal resistance: current trends and future strategies to combat. *Infection and Drug Resistance*, 10, 249-259. <https://doi.org/10.2147/IDR.S124918>.
- Yogiswara, W. D., Muslimin, & Ciptaningtyas, V. R. (2018). Uji Beda Sensitivitas Jamur *Malassezia* sp. Terhadap Ketokonazol dan Mikonazol secara *In Vitro*. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(2), 1445-1456.
- Yurleni. (2018). Penggunaan Beberapa Metode Ekstraksi pada Rimpang *Curcuma* untuk Memperoleh Komponen Aktif secara Kualitatif. *World Development*, 11(1), 48-56.