

**POTENSI ANTIFUNGI EKSTRAK DAUN SINGKONG (*Manihot esculenta C.*) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Malassezia Furfur***

*Antifungal Potential Test of Cassava Leaf Extract (Manihot Esculenta C.) Against Fungus Growth Malassezia Furfur*

Zulfikar Ali Hasan<sup>1</sup>, Rafika<sup>2</sup>, Rivaldo Pratama Ismail<sup>3</sup>, Nurlia Naim<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar

Koresponden : rafikauddinramli@gmail.com

**ABSTRACT**

*Pityriasis versicolor is caused by a superficial fungus, namely Malassezia furfur. Cassava leaves (Manihot esculenta C.) is a plant that is widely used for treatment because it contains metabolite flavonoid compounds, saponins, titerpenoids and tannins that have antimicrobial properties. This study aims to determine the effectiveness of cassava leaf extract (Manihot esculenta C.) in inhibiting the growth of the fungus Malassezia furfur. The method in this research is quasi-experimental or quasi-experimental with Posttest Only With Non-Equivalent Control Design. This research was conducted at the Bacteriology Laboratory of the Health Polytechnic of the Ministry of Health Makassar, Health Analyst Department, in June 2021. The antifungal activity was tested using the maceration extraction method with variations in concentrations of 100%, 75%, 50% and 25%. The positive control used was itraconazole while the negative control used aquades. The results of cassava leaf extract did not form an inhibition zone against the growth of Malassezia furfur. It can be concluded that cassava leaf extract (Manihot esculenta C.) does not have antifungal effectiveness against the growth of Malassezia furfur, indicated by the absence of a clear zone around the disc paper that has been soaked in cassava leaf extract on media Sabouraud Dextrose Agar (SDA). Quantitative phytochemical analysis is needed to determine the levels of cassava leaf metabolites.*

**Keywords :** Antifungal, Cassava Leaf Extract, *Malassezia furfur*

**ABSTRAK**

*Pityriasis versicolor* disebabkan oleh jamur superfisial, yakni *Malassezia furfur*. Daun singkong (*Manihot esculenta C*) merupakan tanaman yang banyak digunakan untuk pengobatan karena mengandung senyawa metabolit *flavonoid*, *saponin*, *titerpenoid* dan *tannin* yang memiliki sifat antimikroba. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun singkong (*Manihot esculenta C.*) dalam menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*. Metode dalam penelitian ini yaitu *Quasi experiment* atau eksperimen semu dengan rancangan *Posttest Only With Non-Equivalent Control Design*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Bakteriologi Poltekkes Kemenkes Makassar Jurusan Analis Kesehatan, pada bulan Juni tahun 2021. Uji aktivitas antijamur menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan variasi konsentrasi 100%, 75%, 50% dan 25%. Kontrol positif yang digunakan adalah itraconazol sedangkan kontrol negatif yang digunakan aquades. Hasil ekstrak daun singkong tidak membentuk zona hambat terhadap pertumbuhan *Malassezia furfur*. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun singkong (*Manihot esculenta C.*) tidak memiliki efektivitas antijamur terhadap

pertumbuhan *Malassezia furfur*, ditunjukkan dengan tidak terbentuknya zona bening disekitar kertas cakram yang telah direndam ekstrak daun singkong pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA). Diperlukan analisis fitokimia kuantitatif untuk mengetahui kadar senyawa metabolit daun singkong.

Kata kunci : Antifungi, Ekstrak Daun Singkong, *Malassezia furfur*

## PENDAHULUAN

*Pityriasis versicolor* merupakan penyakit jamur superfisial kronik disebabkan oleh jamur *Malassezia furfur*, umumnya tidak memberikan tanda-tanda subjektif, tetapi berupa noda berskuama halus yang berwarna putih sampai coklat dapat dijumpai di badan dan kadang-kadang ditemukan pada lipatan aksila, inguinal, leher, tungkai atas, lengan, muka, kulit kepala dan wajah (Jayanti, 2020).

*Pityriasis versicolor* dijumpai di belahan dunia, terdapat di daerah tropis dan subtropis, khususnya di daerah tropis yang beriklim lembab dan panas, termasuk salah satunya Indonesia. Di Indonesia peristiwa *Pityriasis versicolor* tidak diketahui dengan pasti, disebabkan penderita banyak yang tidak berobat ke tenaga kesehatan, tetapi diperkirakan populasi di negara tropis yang mengidap penyakit *Pityriasis versicolor* sekitar 40-50% (Jayanti, 2020). Penyakit *Pityriasis versicolor* di Indonesia memiliki kasus cukup tinggi. Informasi banyaknya penderita superfisial dermatomikosis di Indonesia khususnya *Pityriasis versicolor* tidak diketahui, tetapi *Pityriasis versicolor* cukup tinggi (Mustofa, 2014).

*Malassezia furfur* adalah jamur dimorfik (yeast-like mold). Bentuk budding yeast dan bentuk hifa pendek. Flora normal kulit manusia, lipofilik. Sindroma klinik terjadi akibat predisposisi (Irianto, 2014).

Di dalam dunia pengobatan dikenal dengan dua istilah yaitu farmakologi dan non farmakologi. Pengobatan untuk *Pityriasis versicolor*

sampai saat ini menggunakan antifungi baik yang sistemik maupun topikal. Antifungi yang digunakan diantaranya adalah antifungi golongan imidazol contohnya ketokonazol, intrakonazol, ekonazol, mikonazol, klotrimazol dan tolsiklat (Jayanti, 2020). Dan pengobatan yang dilakukan dengan bahan alami yang dijadikan sebagai pengganti obat yang biasa disebut dengan obat tradisional. Upaya pengobatan dengan menerapkan kearifan lokal merupakan salah satu alternatif dalam upaya penyembuhan (Noriko, 2013). Pada umumnya penggunaan obat tradisional dinilai lebih aman daripada penggunaan obat modern. Hal ini disebabkan karena obat tradisional memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit daripada obat modern (Sumayyah & Salsabila, 2017).

Indonesia memiliki keunikan dan kekayaan hayati yang sangat luar biasa karena terletak didaerah tropis. Tercatat kurang dari 30.000 jenis tanaman obat tumbuh di Indonesia walaupun baru tercatat 5 produk *fitoformaka* dan 28 produk obat herbal (B & Nilasari, 2018).

Salah satu tanaman obat yang dimanfaatkan sejak dulu yaitu daunsingkong (*Manihot esculenta C.*). Kandungan yang ada dalam daun singkong yaitu fosfor, air, kalsium, karbohidrat vitamin C, lemak, protein, vitamin B1, zat besi, *saponin*, *triterpenoid*, *tanin* dan *flavonoid*. Masyarakat menganggap daun singkong memiliki berbagai manfaat untuk mengatasi masalah kesehatan (Rikomah et al., 2017).

Efektivitas daun singkong untuk mencegah pertumbuhan jamur tidak lain karena daun singkong memiliki kandungan senyawa aktif, berupa *flavonoid*, *saponin* dan *tanin* yang memiliki sifat antijamur (Miladiyah et al., 2011).

Pada penelitian Karunia Nur Annisa Dewi (2018) (Karunia, 2018), yakni efektivitas ekstrak etanol daun singkong (*Manihot esculenta C.*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* didapatkan hasil bahwa ekstrak etanol daun singkong efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Belum ada penelitian mengenai kandungan ekstrak daun singkong (*Manihot esculenta C.*) terhadap pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui uji potensi antifungi ekstrak daun singkong (*Manihot esculenta C.*) terhadap pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*.

## METODE

### Desain, tempat dan waktu

Desain penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasi experiment* atau eksperimen semu dengan rancangan *Posttest Only With Non-Equivalent Control Design* yaitu mengukur variable hasil sesudah intervensi dengan metode Simple Random Sampling. Lokasi penelitian di Laboratorium Bakteriologi Poltekkes Kemenkes Makassar Jurusan Analisis Kesehatan pada bulan Juni 2021.

### Jumlah dan cara pengambilan subjek

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh daun singkong (*Manihot esculenta C.*).

Teknik pengambilan sampel ini menggunakan Simple Random Sampling. Jumlah sampel di setiap

kelompok perlakuan akan dihitung menggunakan rumus Federer. Penelitian dilakukan secara bersamaan dalam 6 kelompok perlakuan.

Jadi jumlah sampel ekstrak daun singkong, dilakukan 4 kali replika (pengulangan) dengan 6 kelompok perlakuan yaitu sebanyak 24 sampel.

## Pengolahan dan analisis data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah deksriptif berdasarkan kategori respon hambat (*Resisten*) <12 mm, (*Intermediet*) 13-17 mm, dan (*Sensitive*) >18 mm. Kemudian data yang tersedia disajikan dalam bentuk tabel dan di narasikan.

## HASIL

Berdasarkan tabel 1, uji potensi antifungi dengan menggunakan variasi konsentrasi ekstrak daun singkong 20%, 50%, 75% dan 100% didapatkan hasil (0) yaitu tidak terbentuknya zona bening di sekitar paper disk yang membuktikan bahwa tidak adanya efektivitas pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* oleh ekstrak daun singkong. Untuk kontrol positif itrakonazol hasilnya pada masing-masing replika yaitu 15 mm, 18 mm, 20 mm dan 20 mm. Dan kontrol negatif aquades hasilnya pada masing-masing replika yaitu 0, artinya tidak terbentuk zona hambat.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun singkong (*Manihot esculenta C.*) dalam menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*. Uji aktivitas antijamur dalam penelitian ini menggunakan metode *Quasi experiment* atau eksperimen semu dengan rancangan *Posttest Only With Non-Equivalent Control Design*. Terdapat 4 kelompok perlakuan dengan variasi konsentrasi

ekstrak daun singkong 100%, 75%, 50%, dan 25% juga terdapat 2 kelompok kontrol yakni kontrol positif menggunakan itrakonazol dan kontrol negatif aquades. Penggunaan kontrol positif tersebut karena memiliki MIC (*minimal inhibitory concentration*) terkecil dibandingkan dengan antifungi lain sehingga dipilih sebagai antifungi topikal yang sering digunakan. (Alastruey-Izquierdo et al., 2015).

Kontrol positif itrakonazol menghasilkan adanya zona bening dengan diameter rata-rata 18,25 mm dengan interpretasi sensitif. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, menunjukkan bahwa *Malassezia furfur* sensitif pada itrakonazol. Hal ini didukung oleh mekanisme kerja golongan azol yang menghambat kerja enzim 14  $\alpha$ -sterol demetilase dengan cara mengikatkan nitrogen dari cincin azolnya pada gugus heme enzim 14  $\alpha$ -sterol demetilase. Itrakonazol merupakan golongan triazol karena memiliki 3 atom nitrogen (Vandeputte, Ferrari and Coste, 2012). Kemudian aquades digunakan untuk kontrol negatif, hasilnya pada masing-masing replika yaitu 0, artinya tidak terbentuk zona hambat. Nilai diameter zona hambatan dianalisis secara deskriptif berdasarkan kategori respon hambat yaitu Resisten <12 mm, Intermediet, 13 – 17 mm dan Sensitive > 18 mm (CLSI, 2014).

Uji potensi antifungi dengan menggunakan konsentrasi ekstrak daun singkong 100%, 75%, 50%, dan 25% menunjukkan tidak terbentuknya zona bening di sekitar paper disk yang menandakan bahwa tidak terjadi hambatan pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* oleh ekstrak daun singkong. Hal ini terjadi karena kandungan dari daun singkong yang bersifat antimikroba hanya dapat berikatan dengan permukaan sel jamur

tetapi tidak berdifusi ke dalam sel maka tidak terjadi gangguan pada proses pembuatan asam nukleat yang akan merusak materi genetik dan mengakibatkan terganggunya aktivitas sel jamur.

Ada 3 faktor yang dapat mempengaruhi tidak adanya efektifitas antifungi tersebut, yaitu pertama faktor teknis contohnya, adanya kontaminasi koloni pada cawan petri, koloni jamur yang tidak berasal dari isolat murni, suhu yang tidak sesuai standar, waktu inkubasi yang tidak sesuai standar. Faktor kedua yaitu ekstrak daun singkong, dapat berupa pengaruh pelarut yang digunakan, maupun kandungan metabolit sekunder dominan yang mempengaruhi hasil uji. Faktor ketiga adalah faktor biologis seperti kepekaan jamur uji (Jenkins & Schuetz, 2012).

Kandungan yang ada dalam daun singkong yaitu fosfor, air, kalsium, karbohidrat vitamin C, lemak, protein, vitamin B1, zat besi, *saponin, triterpenoid, tanin dan flavonoid*. Masyarakat menganggap daun singkong memiliki berbagai manfaat untuk mengatasi masalah kesehatan (Rikomah et al., 2017). Walaupun mengandung senyawa tersebut, ekstrak daun singkong tidak membentuk zona hambat terhadap pertumbuhan *Malassezia furfur*. Hal ini dikarenakan jumlah senyawa metabolit sekunder yang telah disebutkan tidak cukup untuk menghambat pertumbuhan *Malassezia furfur*.

Hasil uji aktivitas antijamur ekstrak daun singkong terhadap jamur *Malassezia furfur* akan dibandingkan dengan penelitian Karunia Nur Annisa Dewi yang juga menggunakan ekstrak daun singkong sebagai antijamur. Berdasarkan penelitian tersebut, didapatkan hasil bahwa ekstrak ekstrak daun singkong dapat menghambat

pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Perbedaan hasil ini dapat terjadi karena jamur yang digunakan berbeda dalam klasifikasinya. Hal ini disebabkan oleh perbedaan dinding sel kedua jamur. Agen antifungi harus bersentuhan dengan dinding sel jamur dan menyebar ke sitoplasma jamur agar efektif, tetapi jika prosesnya terganggu, agen antifungi tidak dapat bekerja dan tidak menunjukkan zona bening, hal ini diinterpretasikan bahwa daun singkong tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur (Scorzoni et al., 2017).

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun singkong (*Manihot esculenta* C.) tidak memiliki efektivitas antijamur terhadap pertumbuhan *Malassezia furfur*. Hal ini ditunjukkan tidak terbentuknya zona bening disekitar kertas cakram yang telah direndam ekstrak daun singkong pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA).

### SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka penulis memberikan saran:

1. Kepada peneliti selanjutnya agar memperhatikan waktu dalam melakukan ekstraksi daun singkong di dalam laboratorium, karena bahan aktif antijamur pada daun singkong mudah menguap dan dapat mempengaruhi hasil penelitian.
2. Perlu melakukan analisis fitokimia secara kuantitatif untuk dapat mengetahui kadar senyawa metabolit yang ada dalam daun singkong.
3. Diharapkan melakukan penelitian tentang uji sensitivitas ekstrak daun singkong dengan menggunakan isolat murni *Malassezia furfur*.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alastruey-Izquierdo, A., Melhem, M. S. C., Bonfietti, L. X., & Rodriguez- Tudela, J. L. (2015). *Teste de suscetibilidade para fungos: Correlações clínicolaboratoriais em Micologia médica*. *Revista Do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo*, 57(1), 57–64.  
<https://doi.org/10.1118/JCM>.
- B, M., & Nilasari, A. (2018). *Uji Aktivitas Antimikroba Herbal Daun Singkong (Manihot utilissima Pohl) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 12(6), 614–616.
- CLSI. (2014). *Modified CLSI extended-spectrum  $\beta$ -lactamase (ESBL) confirmatory test for phenotypic detection of ESBLs among Enterobacteriaceae producing various  $\beta$ -lactamases*. *Journal of Clinical Microbiology*, 52(5), 1483–1489.  
<https://doi.org/10.1118/JCM>.
- Irianto, K. (2014). *Bakteriologi Medis, Mikologi Medis Dan Virologi Medis*. ALFABETA, cv.
- Jayanti, L. D. (2020). *Penggunaan Minyak Esensial Sebagai Terapi Alternatif Pada Pityriasis Versicolor Literature Review*. 21(1), 1–9. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>
- Jenkins, S. G., & Schuetz, A. N. (2012). *Current concepts in laboratory testing to guide antimicrobial therapy*. *Mayo Clinic Proceedings*, 87(3), 290–308.

- <https://doi.org/10.1016/>
- Karunia. (2018). *efektivitas ekstrak daun singkong (Manihot esculenta C ) terhadap pertumbuhan jamur Candida albicans*. Universitas Jember.
- Kumala. (2014). *Mikosis Superfisialis*. Universitas Trisakti.
- Miladiyah, I., Dayi, F., & Desrini, S. (2011). *Analgesic Activity Of Ethanolic Extract Of Manihot esculenta Crantz Leaves In Mice*. Univ Med, 30(1), 3–10.  
<https://univmed.org/ejurnal/index.php/medicina/article/view/185>
- Mustofa, A. (2014). *Prevalensi Dan Faktor Resiko Terjadinya Pityriasis versicolor Pada Polisi Lalu Lintas Kota Semarang*.
- Noriko, N. (2013). *Potensi Daun Teh (Camellia sinensis) dan Daun Ating-anting Acalypha indica L. dalam Menghambat Pertumbuhan Salmonella typhi*. Jurnal al- azhar indonesia seri sains dan teknologi, 2(2), 104.
- Rikomah, Enti, S., Elmitra, & Akademi, D.G. (2017). *Efek Ekstra Etanol Daun Singkong (Manihot Utilissima Pohl) Sebagai Obat Alternatif Anti Rematik Terhadap Rasa Sakit Pada Mencit*. Jurnal Ilmiah Manuntung, 3 (2), 133-138.
- Scorzoni, L., et.all (2017). *AntiFungal Therapy New Advances in the Understanding and Treatment of Mycosis*. *Frontiers in Microbiology*, 8 (Jan), 1-23.
- Sumayyah, S.& Salsabila,N. (2017). *Khasiat Obat Tradisional Sumayyah 2017*. *Majalah Farmasetika*, 2 (5), 2003-2006
- Vandeputte, P., Ferrari, S. and Coste, A.T., 2012. Antifungal resistance and new strategies to control fungal infections. *International journal of microbiology*, 2012.

**Tabel 1.** Zona hambat ekstrak daun singkong (*Manihot esculenta C*) terhadap jamur *Malassezia furfur*

No.	Konsentrasi	Diameter Zona Hambat				Rata-rata (mm)
		Pengulangan ke-				
		I	II	III	IV	
1	25%	0	0	0	0	0
2	50%	0	0	0	0	0
3	75%	0	0	0	0	0
4	100%	0	0	0	0	0
5	Kontrol (-)	0	0	0	0	0
6	Kontrol (+)	15	18	20	20	18,25

**Sumber: Data Primer Diolah 2021**