



Uji Aktivitas Anti jamur Ekstrak Daun Sungkai terhadap *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*

Maryam Jamila Arief¹, Aninda Dewi Meilisari²

^{1,2}Universitas Mulawarman, Indonesia

Alamat Kampus: Jl. Muara Muntai, Gn. Kelua, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75242

Korespondensi penulis: maryamjamilaa@farmasi.unmul.ac.id*

Abstract Fungal infection is an infectious disease that has a fairly high prevalence in tropical countries. Fungi that cause infections include *Candida albicans* and *Malassezia furfur*. Sungkai plants (*Peronema canescens*) can be used as antifungals because they contain secondary metabolite compounds, such as flavonoids, tannins, and saponins. The purpose of this study was to determine the antifungal activities of 96% ethanol extract of sungkai leaves against *Candida albicans* and *Malassezia furfur*. The antifungal activity test of the extract used the disc diffusion method with test solution concentrations of 6.25%, 12.5%, 25%, and 50% with ketoconazole as positive control and sterile aquadest as a negative control. The best inhibition results were obtained at a concentration of 50% with an average inhibition zone of 9.8mm (moderate category) against *Candida albicans* and an average inhibition zone of 6.88mm (moderate category) against *Malassezia furfur*. This shows that ethanol extract of sungkai leaves has antifungal activities.

Keywords: Antifungal; *Candida albicans*; *Malassezia furfur*; Sungkai

Abstrak. Infeksi jamur merupakan penyakit infeksi yang memiliki prevalensi cukup tinggi di negara tropis. Jamur penyebab infeksi di antaranya yaitu *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*. Tanaman sungkai (*Peronema canescens*) dapat dimanfaatkan sebagai antijamur karena memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder golongan flavonoid, tanin, dan saponin. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui aktivitas antijamur ekstrak etanol 96% daun sungkai terhadap jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*. Uji aktivitas antijamur ekstrak menggunakan metode difusi cakram dengan konsentrasi larutan uji 6,25%, 12,5%, 25%, dan 50% dengan ketoconazole sebagai kontrol positif dan aquadest steril sebagai kontrol negatif. Hasil penghambatan terbaik didapatkan pada konsentrasi 50% dengan zona hambat rata-rata 9,8 mm (kategori sedang) terhadap *Candida albicans* dan zona hambat rata-rata 6,8 mm (kategori sedang) terhadap *Malassezia furfur*. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sungkai memiliki aktivitas antijamur.

Kata kunci: Antijamur; *Candida albicans*; *Malassezia furfur*; Sungkai

1. LATAR BELAKANG

Indonesia memiliki banyak keanekaragaman, salah satunya adalah sumber daya alam berupa tumbuhan obat. Iklim tropis menjadikan berbagai jenis tumbuhan obat tumbuh dengan baik di Indonesia. Tumbuhan obat digunakan secara empiris oleh masyarakat pedesaan untuk mengobati suatu penyakit, hal ini telah dilakukan selama ratusan tahun. Tumbuhan obat hingga sekarang masih digunakan karena mudah didapatkan dan aman digunakan. Salah satu tanaman yang memiliki banyak khasiat yaitu sungkai (*Peronema canescens*) (Fadhli & Susanti, 2024).

Tanaman sungkai telah lama dimanfaatkan dalam praktik pengobatan tradisional di wilayah Asia Tenggara. Penggunaan tanaman ini biasanya dilakukan dengan merebus daun segarnya, kemudian air rebusan tersebut diminum dalam takaran tertentu atau dengan

menggosokkan daun pada tubuh saat mandi. Tanaman sungkai biasanya digunakan untuk meningkatkan stamina, mengatasi masalah kulit, malaria, gatal-gatal, dermatosis, demam, diuretik, dan nyeri. Bagian tanaman yang sering digunakan yaitu daun, batang, kulit kayu, dan akar (Qamariah et al., 2020).

Indonesia merupakan negara tropis yang hangat dan lembap sehingga menjadikannya lingkungan yang baik untuk pertumbuhan berbagai jamur, termasuk jamur patogen (Wahyuningsih et al., 2021). Salah satu penyakit infeksi jamur yaitu kandidiasis. Kandidiasis disebabkan oleh adanya infeksi jamur *Candida albicans* dengan prevalensi sebesar 12,3% di rumah sakit Indonesia (RSCM), sedangkan mortalitas akibat kandidiasis sebesar 64,8% (Kalista et al., 2017). *Pityriasis versicolor* merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi jamur *Malassezia furfur* berada di urutan kedua setelah dermatitis dengan prevalensi mencapai 50% di negara tropis (Salsabila et al., 2023).

Pengobatan alternatif untuk infeksi jamur salah satunya yaitu penggunaan agen antijamur yang berasal dari bahan alami seperti daun sungkai (*Peronema canescens*). Penelitian mengenai skrining fitokimia ekstrak daun sungkai menunjukkan bahwa terdapat senyawa golongan flavonoid, tanin, dan saponin. Senyawa-senyawa ini memiliki aktivitas antijamur dengan mekanisme yang sama, yaitu dengan membentuk kompleks dengan fosfolipid dari membran sel jamur sehingga dapat meningkatkan permeabilitas membran sel yang akan menyebabkan kematian sel jamur (Agustina et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai aktivitas antijamur ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens*) terhadap jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur* yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam pengobatan serta sebagai upaya untuk meningkatkan pemanfaatan tanaman sungkai.

2. KAJIAN TEORITIS

Penelitian mengenai aktivitas antijamur dari tanaman obat merupakan salah satu upaya penting dalam pencarian senyawa alternatif yang berpotensi sebagai agen antifungi, terutama dalam menghadapi resistensi antijamur sintetis yang semakin meningkat (Khan et al., 2013). Tanaman sungkai (*Peronema canescens*) merupakan tanaman asli Indonesia yang secara tradisional digunakan untuk pengobatan demam, malaria, dan gangguan kulit, serta diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid yang berpotensi sebagai antimikroba (Supriatno & Nurwahyuni, 2019).

Aktivitas antijamur dari senyawa metabolit sekunder tersebut telah banyak dilaporkan dalam berbagai studi. Flavonoid, misalnya, diketahui dapat mengganggu permeabilitas

membran sel jamur dan menghambat pertumbuhan serta proliferasi sel patogenik (Cushnie & Lamb, 2005). Tanin memiliki kemampuan membentuk kompleks dengan enzim dan protein sel mikroba, sehingga menghambat aktivitas biologisnya (Scalbert, 1991). Sementara itu, saponin dapat merusak integritas membran sel mikroorganisme, menyebabkan kebocoran isi sel dan kematian sel jamur (Sparg et al., 2004). Dengan kandungan tersebut, ekstrak daun sungkai berpotensi menunjukkan aktivitas terhadap jamur patogen seperti *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*.

Jamur *Candida albicans* merupakan salah satu spesies yang paling umum menyebabkan kandidiasis, baik superfisial maupun sistemik, dan menjadi masalah serius terutama pada individu dengan sistem imun yang lemah (Mayer et al., 2013). Sementara itu, *Malassezia furfur* adalah jamur lipofilik yang berperan dalam patogenesis pityriasis versicolor dan dermatitis seboroik (Ashbee & Evans, 2002). Keduanya sering menjadi target dalam penelitian antijamur karena prevalensinya yang tinggi dan keterbatasan efektivitas terapi antijamur konvensional.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan potensi antijamur dari ekstrak daun sungkai. Penelitian oleh Sari et al. (2020) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sungkai memiliki aktivitas terhadap *Candida albicans* dengan diameter zona hambat yang signifikan pada konsentrasi tertentu. Selain itu, studi oleh Fitriani et al. (2021) melaporkan adanya aktivitas antimikroba daun sungkai terhadap berbagai bakteri gram positif dan gram negatif, yang menunjukkan kemungkinan aktivitas spektrum luas dari senyawa bioaktifnya.

Meskipun belum banyak penelitian yang secara khusus meneliti efek ekstrak daun sungkai terhadap *Malassezia furfur*, kandungan senyawa antifungi dalam tanaman ini membuka peluang untuk dikembangkan lebih lanjut. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi lebih lanjut potensi ekstrak etanol daun sungkai sebagai agen antijamur terhadap *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*, berdasarkan bukti empiris dan teori sebelumnya.

Hipotesis dalam penelitian ini tidak dinyatakan secara tersurat, namun didasarkan pada dugaan ilmiah bahwa ekstrak etanol daun sungkai mengandung senyawa aktif yang mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur* secara signifikan, sejalan dengan karakteristik fitokimia yang telah dijelaskan.

3. METODE PENELITIAN

Penyiapan Sampel Uji

Daun sungkai dipetik di perkebunan kelapa sawit desa Hambau, Kec. Kembang Janggut, Kab. Kutai Kertanegara, Kalimantan Timur. Sampel kemudian dicuci di bawah air mengalir hingga bersih dan dilakukan penirisan air. Sampel dikeringkan menggunakan oven dengan temperatur 50°C hingga kering. Sampel kering kemudian dihaluskan dengan menggunakan *herb grinder* sehingga didapatkan serbuk simplisia yang siap untuk diekstraksi.

Pembuatan Ekstrak

Ekstraksi daun sungkai (*Peronema canescens*) dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Simplisia daun sungkai (*Peronema canescens*) sebanyak 500 g dimasukkan ke dalam wadah kemudian ditambahkan etanol 96% dengan perbandingan 1:10, ditutup menggunakan aluminium foil dan didiamkan selama 1 x 24 jam dan dilakukan pengadukan setiap 24 jam. Kemudian ekstrak disaring menggunakan kertas saring sehingga didapatkan maserat daun sungkai (*Peronema canescens*). Sampel diremaserasi dengan tiga kali pengulangan. Maserat dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 50°C sehingga didapatkan ekstrak kental daun sungkai (*Peronema canescens*) (Badaring et al., 2020).

Pengukuran Rendemen

Pengukuran rendemen dilakukan dengan menghitung perbandingan antara ekstrak yang didapatkan dengan simplisia awal lalu dikalikan dengan 100% (Kusuma & Ariya, 2022).

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat simplisia awal}} \times 100\%$$

Skrining Fitokimia

Flavonoid

Sampel sebanyak 1 gram dilarutkan dalam 10 mL etanol 96% kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 2 mL. Ditambahkan serbuk magnesium dan 3 tetes HCl pekat. Diamati perubahan warna yang terjadi. Hasil positif apabila terbentuk warna merah atau jingga yang menunjukkan adanya senyawa flavonoid (Oktavia & Sutoyo, 2021).

Alkaloid

Sampel sebanyak 1 gram dilarutkan dalam 10 mL etanol 96% kemudian dimasukkan ke dalam 3 tabung masing-masing sebanyak 2 mL. Filtrat diujikan menggunakan pereaksi Mayer, Wagner, dan Dragendorff. Sampel dinyatakan positif mengandung alkaloid jika pada

penambahan pereaksi Mayer terbentuk warna putih, pada pereaksi Wagner terbentuk endapan coklat, dan pada pereaksi Dragendorff terbentuk endapan merah bata. Hasil positif ditunjukkan dengan minimal terbentuk endapan di 2 reagen (Khafid et al., 2023).

Saponin

Sampel sebanyak 0,5 gram dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 10 mL air panas lalu dikocok selama 1 menit. Sampel dinyatakan positif jika terbentuk busa stabil yang tidak kurang dari 10 menit setinggi 1 hingga 10 cm dan busa tidak hilang dengan penambahan 1 tetes HCl 2 N (Suleman et al., 2022).

Fenol

Sampel sebanyak 1 gram dilarutkan dalam 10 mL etanol 96% kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 2 mL. Ditambahkan pereaksi FeCl_3 pada tabung berisi sampel. Sampel dinyatakan positif mengandung fenol apabila terjadi perubahan warna menjadi hijau kehitaman (Ayu et al., 2019).

Tanin

Sampel sebanyak 1 gram dilarutkan dalam 10 mL etanol 96% kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 2 mL. Ditambahkan larutan gelatin 1% yang mengandung NaCl. Sampel dinyatakan positif mengandung tanin apabila terbentuk endapan (Desinta, 2015).

Steroid/Terpenoid

Sampel sebanyak 1 gram dilarutkan dalam 10 mL etanol 96% kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 2 mL. Ditambahkan sebanyak 3 tetes pereaksi Liberemann-Bourchard. Sampel dinyatakan positif mengandung steroid jika terbentuk larutan berwarna biru, sedangkan jika positif mengandung terpenoid ditandai dengan terbentuknya warna merah jingga atau ungu (Panggabean et al., 2020).

Pengujian Aktivitas Antijamur

Sterilisasi Alat

Alat-alat yang digunakan dicuci menggunakan aquadest hingga bersih lalu dikeringkan. Setelah kering, alat-alat dibungkus dengan kertas lalu disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit (Hanifah et al., 2021).

Pembuatan Media

Media Sabouraud Dextrose Agar SDA sebanyak 16,25 gram dimasukkan ke dalam Erlenmeyer, kemudian dilarutkan dalam 250 mL aquadest dan dipanaskan di atas hot plate hingga larut dan mendidih. Media kemudian disterilkan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit (Sulistiyo et al., 2018).

Pembuatan Larutan Uji

Variasi konsentrasi ekstrak daun sungkai yang digunakan adalah konsentrasi 6,25%; 12,5%; 25%; dan 50%. Pembuatan larutan stok dengan konsentrasi 50% dilakukan dengan menimbang sebanyak 2,5 gram ekstrak etanol daun sungkai kemudian dilarutkan dengan aquadest steril sebanyak 5 mL. Pembuatan konsentrasi selanjutnya dihitung dengan rumus pengenceran. Kontrol positif yang digunakan yaitu tablet ketoconazole 200 mg yang dilarutkan dengan 10 mL aquadest steril, sedangkan kontrol negatif yang digunakan yaitu aquadest steril.

Peremajaan Jamur

Peremajaan jamur dilakukan dengan dituangkan media SDA dalam tabung reaksi, kemudian dibiarkan hingga padat dalam keadaan miring sehingga didapatkan media dengan permukaan agar miring. Diambil satu ose biakan murni jamur, kemudian digoreskan pada permukaan agar miring media SDA. Selanjutnya dilakukan inkubasi pada suhu ruang selama 3 x 24 jam (Rodiah et al., 2022).

Pembuatan Suspensi Jamur

Isolat jamur yang telah diremajakan diambil sebanyak 1 ose koloni lalu diencerkan dengan menggunakan NaCl 0.9% fisiologis steril hingga kekeruhannya setara dengan standar McFarland 0,5 (Yanti et al., 2016). Pengamatan dilakukan dengan menggunakan densitometer.

Uji Aktivitas Antijamur

Kemampuan ekstrak daun sungkai dalam menghambat pertumbuhan jamur dilakukan dengan metode *paper disc diffusion*. Metode ini dilakukan dengan menggunakan paper disc yang memiliki diameter 6 mm dan media agar steril sebagai media pertumbuhan jamur. Pengujian ini menggunakan dua species jamur, yaitu *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*. Suspensi jamur yang telah dibuat diinokulasikan pada cawan petri yang berisi media agar SDA (Sabouraud Dextrose Agar). *Paper disc* dicelupkan pada ekstrak, kemudian ditempelkan pada media agar yang telah diinokulasikan jamur. Konsentrasi ekstrak etanol yang digunakan pada

penelitian ini adalah 50, 25, 12,5, dan 6,25 % b/v. Setelah itu, cawan petri yang berisi bahan uji diinkubasi selama 3 x 24 jam pada suhu ruang, lalu diukur diameter zona hambat. Diameter zona hambat yaitu daerah yang tidak ditumbuhi jamur. Diameter zona hambat diukur menggunakan jangka sorong. Pengujian aktivitas antijamur dilakukan dengan tiga kali pengulangan. Zona hambat merupakan rata-rata hasil tiga kali pengukuran diameter zona hambat aktivitas antijamur (Waluyo & Pasaribu, 2015).

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan SPSS Versi 26. Data dianalisis dengan uji Normalitas (uji Shapiro Wilk) dan uji Homogenitas (uji Levene). Analisis data kemudian dilanjutkan dengan pengujian One Way Anova dengan tingkat kepercayaan 95%.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel daun sungkai (*Peronema canescens*) yang diambil di daerah perkebunan desa Hambau, Kec. Kembang Janggut, Kab. Kutai Kertanegara, Kalimantan Timur dicuci hingga bersih, kemudian dikeringkan menggunakan oven pada suhu 50°C hingga kering. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi kadar air dan menghambat pertumbuhan mikroba. Pengeringan dengan menggunakan oven bertujuan untuk mengurangi risiko kontaminasi terhadap sampel yang dikeringkan (Widayanti et al., 2023). Sampel kering kemudian dihaluskan menggunakan *herb grinder*. Proses ini bertujuan untuk memperluas permukaan sampel sehingga proses ekstraksi akan berlangsung secara optimal (Asworo & Widwiasuti, 2023).

Sampel diekstraksi sebanyak 500 gram dengan menggunakan metode maserasi. Metode maserasi dipilih karena dapat mencegah rusaknya senyawa kimia yang tidak tahan terhadap pemanasan dengan suhu tinggi (Asworo & Widwiasuti, 2023). Sampel diekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:10. Etanol 96% bersifat polar sehingga dapat melarutkan senyawa polar yang terdapat dalam simplisia (Wendersteyt et al., 2021). Sampel diremaserasi dengan tiga kali pengulangan. Maserat dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 50°C sehingga didapatkan ekstrak kental daun sungkai (*Peronema canescens*) (Badaring et al., 2020). Rendemen ekstrak daun sungkai yang dihasilkan dari proses ekstraksi ini yaitu 8,87% dengan bobot ekstrak sebesar 44,37 gram.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Sungkai

Golongan senyawa	Pereaksi	Hasil positif	Hasil
Flavonoid	Mg + HCl pekat	Terbentuk warna kuning atau jingga	+
Alkaloid	Mayer	Terbentuk endapan putih	-
	Wagner	Terbentuk endapan coklat	+
	Dragendorff	Terbentuk endapan jingga	+
Steroid	Liebermann-Bouchard	Terbentuk warna hijau	+
Terpenoid	Liebermann-Bouchard	Terbentuk warna kuning kemerahan	-
Saponin	Air + HCl	Terbentuk busa stabil	+
Fenol	FeCl ₃	Terbentuk warna hijau kehitaman	+
Tanin	Gelatin 1% + NaCl	Terbentuk endapan putih	+

Keterangan: (+) terdeteksi, (-) tidak terdeteksi

Berdasarkan **Tabel 1**, dapat diketahui bahwa ekstrak etanol 96% daun sungkai positif mengandung senyawa metabolit sekunder berupa golongan flavonoid, alkaloid, steroid, saponin, fenol, dan tanin. Senyawa-senyawa tersebut berkaitan dengan kemampuan ekstrak dalam menghambat pertumbuhan jamur. Senyawa fenol dan flavonoid dapat membentuk kompleks protein dengan protein membran sel sehingga permeabilitas membran sel terganggu mengakibatkan protein sel terdenaturasi dan sel jamur mati (Fatma et al., 2021). Senyawa alkaloid dapat menyebabkan terbentuknya lubang pada membran sel jamur karena senyawa alkaloid akan berikatan kuat dengan ergosterol (Maisarah et al., 2023).

Saponin berperan dalam menghambat jamur karena memiliki sifat amfifilik dan aktif di permukaan. Saponin dapat menurunkan tegangan permukaan sehingga permeabilitas membran sel meningkat, sel akan bocor dan senyawa intraseluler keluar dari dalam sel. Hal ini menyebabkan lisisnya sel jamur (Yulia et al., 2023). Tanin termasuk senyawa polifenol. Oleh karena itu, tanin dapat menghambat pertumbuhan jamur dengan cara menghambat proses pembentukan kitin yang digunakan oleh jamur dalam pembentukan dinding sel jamur (Hersila et al., 2023).

Aktivitas antijamur ekstrak etanol daun sungkai ditentukan dengan menggunakan metode difusi cakram. Metode difusi agar merupakan metode yang telah ditetapkan, tepat, dan terstandarisasi (Coorevits et al., 2015). Kontrol positif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ketokonazol, sedangkan kontrol negatifnya yaitu aquadest steril. Ketokonazol digunakan sebagai kontrol positif karena diketahui dapat menghambat sintesis ergosterol yang penting untuk pertumbuhan sel jamur (Kusumawati et al., 2020). Kontrol negatif yang digunakan yaitu

aquadest steril karena aquadest tidak memiliki efek terhadap pertumbuhan bakteri dan bukan merupakan senyawa aktif (Anis et al., 2023).

Pengujian aktivitas antijamur ekstrak etanol daun sungkai dilakukan terhadap jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*. Media yang digunakan dalam penelitian ini yaitu media SDA (Sabouraud Dextrose Agar). Media SDA merupakan media selektif yang digunakan untuk pertumbuhan jamur yang menyebabkan infeksi kulit atau dermatofit, sehingga cocok digunakan untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur* (Sophia et al., 2022)

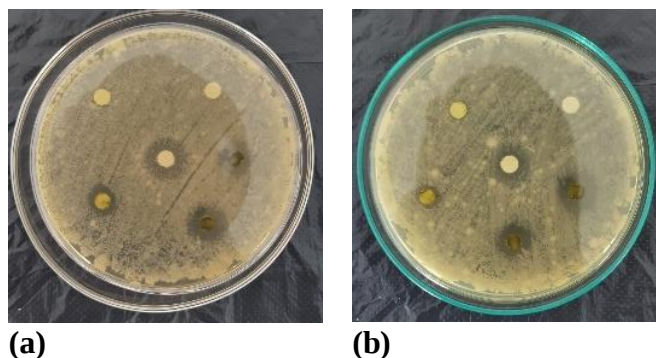
Tabel 2. Hasil Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Sungkai

Konsentrasi (%)	Diameter zona hambat jamur (mm)	
	<i>Candida albicans</i>	<i>Malassezia furfur</i>
50,00	8,31±0,28	6,88±0,10
25,00	6,70±0,08	5,60±0,43
12,50	4,76±0,20	4,67±0,05
6,25	-	-
Ketoconazole 2%	9,88±0,19	8,18±0,02
Aquadest steril	-	-

Keterangan: (-) tidak ada zona hambat jamur

Pengujian aktivitas antijamur pada penelitian ini menggunakan ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens*) dengan konsentrasi 50%, 25%, 12,5%, dan 6,25%. Berdasarkan hasil pengamatan, diperoleh bahwa ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens*) memiliki daya hambat terhadap jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*.

Hal ini dapat dilihat pada **Tabel 2**. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sungkai pada konsentrasi 50%, 25%, dan 12,5% secara berturut-turut memiliki rata-rata zona hambat sebesar 8,31 mm (kategori sedang), 6,70 mm (kategori sedang), dan 4,76 mm (kategori lemah) terhadap jamur *Candida albicans*. Zona hambat sebesar 6,88 mm (kategori sedang), 5,60 (kategori sedang), dan 4,67 (kategori lemah) terhadap jamur *Malassezia furfur*. Ekstrak pada konsentrasi 6,25% tidak menunjukkan adanya penghambatan terhadap kedua jamur ini. Kontrol positif menunjukkan daya hambat lebih besar, yaitu 9,88 mm dan 8,18 mm masing-masing terhadap jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*. Kontrol negatif tidak memiliki daya hambat karena tidak mengandung zat aktif yang dapat menghambat pertumbuhan jamur. Klasifikasi respon penghambatan yaitu ≤ 5 mm (lemah), 6-10 mm (sedang), 11-20 mm (kuat), dan ≥ 21 mm (sangat kuat) (Fitriyanti et al., 2020). Secara umum, hasil menunjukkan kesesuaian karena semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin besar zona hambat yang terbentuk. Hal ini disebabkan semakin banyaknya kandungan senyawa bioaktif yang terkandung dalam ekstrak (Nuraini, 2020).



Gambar 1. Zona hambat (a) *Candida albicans* dan (b) *Malassezia furfur*

Berdasarkan analisis data dengan menggunakan pengujian One Way Anova, diperoleh nilai signifikan ($P < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antar perlakuan. Konsentrasi ekstrak tertinggi, yaitu 50% merupakan konsentrasi terbaik dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*. Namun apabila dibandingkan dengan ketokonazol sebagai kontrol positif, maka ketokonazol memiliki efek yang lebih baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens*) memiliki aktivitas antijamur pada konsentrasi 50%, 12,5%, dan 6,25% dengan zona hambat secara berturut-turut sebesar 8,31 mm (kategori sedang), 6,70 mm (kategori sedang), dan 4,76 mm (kategori lemah) terhadap jamur *Candida albicans*. Zona hambat sebesar 6,88 mm (kategori sedang), 5,60 (kategori sedang), dan 4,67 (kategori lemah) terhadap jamur *Malassezia furfur*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin besar pula zona hambat yang dihasilkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada fakultas Farmasi Universitas Mulawarman yang telah membiayai penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Agustina, E., Andiarna, F., Hidayati, I., & Kartika, V. F. (2021). Uji aktivitas antijamur ekstrak black garlic terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 143–157. <https://doi.org/10.26877/bioma.v10i2.6371>
- Anis, J. R., Rahayu, P., & Ardini, D. (2023). Antibacterial activity and effectiveness test of bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) leaves ethanol extract against *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Analis Farmasi*, 8(1), 13–32.

- Ashbee, H. R., & Evans, E. G. V. (2002). Immunology of diseases associated with *Malassezia* species. *Clinical Microbiology Reviews*, 15(1), 21–57.
- Asworo, R. Y., & Widwastuti, H. (2023). Pengaruh ukuran serbuk simplisia dan waktu maserasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak kulit sirsak. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(2), 256–263. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i2.19906>
- Ayu, S. I., Pratiwi, L., & Nurbaeti, S. N. (2019). Uji kualitatif senyawa fenol dan flavonoid dalam ekstrak n-heksan daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) menggunakan metode kromatografi lapis tipis. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 4(1), 1–6.
- Badaring, D. R., Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., & Lembang, S. A. R. (2020). Uji ekstrak daun maja (*Aegle marmelos* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, 6(1), 16. <https://doi.org/10.26858/ijfs.v6i1.13941>
- Coorevits, L., Boelens, J., & Claeys, G. (2015). Direct susceptibility testing by disk diffusion on clinical samples: A rapid and accurate tool for antibiotic stewardship. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, 34(6), 1207–1212. <https://doi.org/10.1007/s10096-015-2349-2>
- Cushnie, T. P. T., & Lamb, A. J. (2005). Antimicrobial activity of flavonoids. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 26(5), 343–356.
- Desinta, T. (2015). Penentuan jenis tanin secara kualitatif dan penetapan kadar tanin dari kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) secara permanganometri. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 4(1), 1–10.
- Fadhli, H., & Susanti, E. (2024). Segala sesuatu tentang sungkai (Issue January). STIF Riau.
- Fatma, M., Chatri, M., Fifendy, M., & Handayani, D. (2021). Effect of papaya leaf extract (*Carica papaya* L.) on colony diameter and percentage of growth inhibition of *Fusarium oxysporum*. *Jurnal Serambi Biologi*, 6(2), 9–14.
- Fitriani, R., Handayani, D., & Aripin, S. (2021). Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sungkai terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 8(1), 25–32.
- Fitriyanti, F., Qalbiyah, S., & Sayakti, P. (2020). Identifikasi kulit batang kalangkala (*Litsea angulata* Bi) secara makroskopik, mikroskopik, dan skrining fitokimia. *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(2), 1–9. <https://doi.org/10.30591/pjif.v9i2.1832>
- Hanifah, N., Heriyanto, Y., Anggrawati K, H., & Fatikhah, N. (2021). Gambaran pemahaman tentang sterilisasi alat kesehatan gigi pada mahasiswa tingkat II jurusan keperawatan gigi. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 2(1), 362–368. <https://doi.org/10.34011/jks.v2i1.693>
- Hersila, N., Chatri, M., Vauzia, & Irdawati. (2023). Senyawa metabolit sekunder (tanin) pada tanaman sebagai antifungi. *Jurnal Embrio*, 15(1), 16–22.

- Kalista, K. F., Chen, L. K., Wahyuningsih, R., & Rumende, C. M. (2017). Karakteristik klinis dan prevalensi pasien kandidiasis invasif di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 4(2), 56. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v4i2.104>
- Khafid, A., Wiraputra, M. D., Putra, A. C., Khoirunnisa, N., Putri, A. A. K., Suedy, S. W. A., & Nurchayati, Y. (2023). Uji kualitatif metabolit sekunder pada beberapa tanaman yang berkhasiat sebagai obat tradisional. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 8(1), 61–70. <https://doi.org/10.14710/baf.8.1.2023.61-70>
- Khan, M. S. A., Ahmad, I., & Cameotra, S. S. (2013). Quality assessment and antifungal properties of bioactive metabolites produced by fluorescent *Pseudomonas* spp. against *Candida albicans*. *Microbial Pathogenesis*, 59, 23–30.
- Kusuma, E., & Ariya. (2022). Pengaruh jumlah pelarut terhadap rendemen ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr). *SITAWA: Jurnal Farmasi Sains dan Obat Tradisional*, 1(2), 125–135. <https://doi.org/10.62018/sitawa.v1i2.22>
- Kusumawati, E., Saputri, W. R., & Supriningrum, R. (2020). Uji aktivitas antifungi ekstrak etanol akar KB (*Coptosapelta tomentosa* Valetton ex K. Heyne) terhadap *Candida albicans* secara in vitro. *Polhasains: Jurnal Sains dan Terapan Politeknik Hasnur*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.46365/phssains.v8i01.418>
- Maisarah, M., Chatri, M., Advinda, L., & Violita. (2023). Karakteristik dan fungsi senyawa alkaloid sebagai antifungi pada tumbuhan. *Journal Serambi Biologi*, 8(2), 231–236.
- Mayer, F. L., Wilson, D., & Hube, B. (2013). *Candida albicans* pathogenicity mechanisms. *Virulence*, 4(2), 119–128.
- Nuraini, H. (2020). Pengaruh perbedaan konsentrasi dan uji stabilitas ekstrak etanol 96% daun urang aring (*Eclipta alba* L. Hassk) dalam sediaan gel terhadap aktivitas antibakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 5(1), 54–64. <https://doi.org/10.52447/inspj.v5i1.1833>
- Oktavia, F. D., & Sutoyo, S. (2021). Skrining fitokimia, kandungan flavonoid total, dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol tumbuhan *Selaginella doederleinii*. *Jurnal Kimia Riset*, 6(2), 141. <https://doi.org/10.20473/jkr.v6i2.30904>
- Panggabean, L., Nurhamidah, N., & Handayani, D. (2020). Profil fitokimia dan uji sitotoksik ekstrak etanol tumbuhan *Zanthoxylum acanthopodium* DC (andaliman) menggunakan metode BSLT. *Alotrop*, 4(1), 59–68. <https://doi.org/10.33369/atp.v4i1.13711>
- Qamariah, N., Mulia, D. S., & Fakhrihal, D. (2020). Indigenous knowledge of medicinal plants by Dayak community in Mandomai village, Central Kalimantan, Indonesia. *Pharmacognosy Journal*, 12(2), 386–390. <https://doi.org/10.5530/pj.2020.12.60>
- Rodiah, S. A., Fifendy, M., & Indriati, G. (2022). Test the inhibition of beringin leaf extract (*Ficus benjamina* L.) against the growth of *Candida albicans* in vitro. *Serambi Biologi*, 7(4), 318–325.
- Salsabila, S. C., Seta, D. M., Bagaskara, A., & Peristiowati, Y. (2023). Profil Pityriasis versicolor di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUD Haji Provinsi Jawa Timur tahun 2019–2021. *Journal of Community Engagement in Health*, 6(1), 35–42.

- Sari, A. M., Putra, D. S., & Lestari, D. (2020). Uji aktivitas antijamur ekstrak etanol daun sungkai terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 18(1), 39–45.
- Scalbert, A. (1991). Antimicrobial properties of tannins. *Phytochemistry*, 30(12), 3875–3883.
- Sophia, A., Adinegoro, J. K., Kalumpang Lubuk Buaya, S., & Barat, S. (2022). Efektivitas aquabidest dan limbah air AC sebagai pelarut media SDA untuk pertumbuhan *Candida albicans*. *Jurnal Biologi Makassar*, 8(1), 16–22.
- Sparg, S. G., Light, M. E., & Van Staden, J. (2004). Biological activities and distribution of plant saponins. *Journal of Ethnopharmacology*, 94(2–3), 219–243.
- Suleman, I. F., Sulistijowati, R., Manteu, S. H., & Nento, W. R. (2022). Identifikasi senyawa saponin dan antioksidan ekstrak daun lamun (*Thalassia hemprichii*). *Jambura Fish Processing Journal*, 4(2), 94–102. <https://doi.org/10.37905/jfpj.v4i2.15213>
- Sulistiyo, R. H., Luthfiyyah, Z., Susilo, B., Dalimartha, L. N., Wiguna, E. C., Yuliana, N., & Prasetyo, E. N. (2018). Pengaruh teknik sterilisasi dan komposisi medium terhadap pertumbuhan tunas eksplan sirsak ratu. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 1–5. <http://dx.doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v11i1.19726>
- Supriatno, & Nurwahyuni, E. (2019). Identifikasi senyawa metabolit sekunder dan aktivitas antibakteri ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack). *Jurnal Farmasi Galenika*, 5(2), 142–149.
- Wahyuningsih, R., Adawiyah, R., Sjam, R., Prihartono, J., Ayu Tri Wulandari, E., Rozaliyani, A., Ronny, R., Imran, D., Tugiran, M., Siagian, F. E., & Denning, D. W. (2021). Serious fungal disease incidence and prevalence in Indonesia. *Mycoses*, 64(10), 1203–1212. <https://doi.org/10.1111/myc.13304>
- Waluyo, T. K., & Pasaribu, G. (2015). Aktivitas antijamur, antibakteri dan penyembuhan luka ekstrak resin jernang (antifungal, antibacterial and wound healing activity of dragon's blood extracts). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 33(4), 377–385.