

**POTENSI EKSTRAK ETANOL DAUN KELAKAI
(*Stenochlaena Palustris* (Burm.f) Bedd) SEBAGAI AKTIVITAS ANTIFUNGI
TERHADAP *Candida albicans***

**POTENTIAL ETANOL EXTRACT OF KELAKAI LEAVES
(*Stenochlaena Palustris* (Burm.f) Bedd) AS ANTIFUNGI ACTIVITY
AGAINST *Candida albicans***

Achmad Nur Wahyudi, Yulistia Budianti Soemarie^{*}, Muhammad Fauzi

¹Fakultas Farmasi Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjary Banjarmasin

^{*}Email: yulistiab@gmail.com
081350896705

Abstract

Thrush is caused by various factors, one of which is the growth of *Candida albicans* fungus in the mouth area. Many antifungal drugs available to treat *Candida albicans* fungal infections are made from synthetic chemicals that have the risk of side effects. The objective of this research is to determine the antifungal activity of ethanol extract of kelakai leaves (*Stenochlaena palustris* (Burm.) Bedd) against *Candida albicans*. The research process begins with testing the concentration of ethanol extract of kelakai leaves (*Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd) by 50%, 55%, 60%, and 65%. In addition, phytochemical screening tests, specific and non-specific parameter tests were carried out. Phytochemical screening results show that ethanol extract of kelakai leaves is positive for alkaloids, saponins, tannins, and flavonoids. The specific parameter test shows that the water soluble extract content and ethanol soluble extract content are 83.3% and 85.7%, respectively. Non-specific parameter tests showed ash content of 0.25%, drying shrinkage of 0.27%, and specific gravity of 0.798 g/mL. The results of the antifungal activity test indicate that ethanol extracts of kelakai leaves at concentrations of 50%, 55%, 60%, and 65% cannot inhibit the growth of *Candida albicans* fungi

Keywords: *Stenochlaena palustris*, *Candida albicans*, Kelakai, Antifungal

Abstrak

Sariawan disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah tumbuhnya jamur *Candida albicans* yang berada di area mulut. Banyak obat antijamur yang tersedia untuk mengobati infeksi jamur *Candida albicans* terbuat dari bahan kimia sintetis yang memiliki risiko efek samping. Dalam penelitian ini bertujuan mengetahui aktivitas antijamur dari Ekstrak etanol daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.) Bedd) pada jamur *Candida albicans*. Proses penelitian diawali dengan pengujian konsentrasi ekstrak etanol daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.) Bedd) sebesar 50%, 55%, 60%, dan 65%. Selain itu dilakukan uji skrining fitokimia, uji parameter spesifik dan non spesifik. Hasil skrining fitokimia menampilkan bahwa ekstrak etanol daun kelakai positif mengandung alkaloid, saponin, tanin, dan flavonoid. Uji parameter spesifik menunjukkan bahwa kadar ekstrak larut air dan kadar ekstrak larut etanol masing-masing sebesar 83,3% dan 85,7%. Uji parameter non spesifik menunjukkan kadar abu 0,25%, susut pengeringan 0,27%, dan bobot jenis 0,798 g/mL. Hasil dari pengujian aktivitas antijamur didapatkan bahwa ekstrak

etanol daun kelakai pada konsentrasi 50%, 55%, 60%, dan 65% tidak dapat menghambat tumbuhnya jamur *Candida albicans*.

Kata Kunci: *Stenochlaena palustris*, Kelakai, *Candida albicans*, antijamur

PENDAHULUAN

Sariawan atau yang disebut juga stomatitis adalah sebuah peradangan pada mulut yang dapat membuat nyeri sehingga banyak orang merasa terganggu saat melakukan aktivitas fisik seperti makan, berbicara maupun tidur. Sariawan biasanya muncul pada lidah, dalam pipi, gusi, bibir, dan langit mulut. Sariawan disebabkan oleh berbagai macam faktor contohnya cedera, infeksi, atau alergi. Namun, penyebab utama ialah adanya pertumbuhan jamur *Candida albicans*, yang berada dalam area mulut dengan jumlah pertumbuhan yang tidak terkendali [1]

Candida albicans adalah sejenis jamur yang tumbuh dalam bentuk sel ragi bertunas dan berbentuk oval yang dimana berukuran 3-6 μm . Jamur ini menghasilkan hifa semu, hifa asli, dan ragi. *Candida albicans* dapat menyebabkan kandidiasis dalam kondisi patologis. Penyakit ini dapat mencakup kandidiasis superfisial (yang menyerang kulit dan selaput lendir), kandidiasis sistemik, dan kandidiasis mukokutaneus kronis. Infeksi yang disebabkan oleh pertumbuhan *Candida albicans* dapat diobati dengan berbagai jenis antijamur. Obat antijamur alami telah dikembangkan untuk mengurangi efek samping. Banyak obat antijamur yang tersedia di pasaran terbuat dari bahan kimia sintesis, yang memiliki efek samping. [1]

Daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd) adalah tanaman khas Kalimantan Selatan yang memiliki manfaat antijamur. Kelakai

biasanya digunakan sebagai sumber makanan dan obat-obatan oleh suku Banjar, Kutai, dan Dayak di Kalimantan. Bagian yang dimanfaatkan dari kelakai adalah batang dan daunnya. Secara tradisional, masyarakat memanfaatkan tanaman kelakai untuk mengobati berbagai penyakit seperti anemia, demam, serta sebagai antibakteri dan antioksidan. Kelakai memiliki kemampuan untuk tetap segar meskipun terpapar sinar matahari secara langsung hingga suhu 40°C, karena batangnya berfungsi sebagai penyimpan air dan mengandung vitamin C yang tinggi [2]

Berdasarkan hasil penelitian [1] ditemukan aktivitas antijamur pada Ekstrak etanol daun kelakai dengan konsentrasi 5%, 15%, 25%, 35%, dan 45% terhadap *Candida albicans*. Masing-masing konsentrasi tersebut memiliki zona hambat sebesar 2,9 mm; 5,4 mm; 7,1 mm; 7,7 mm; dan 9,3 mm. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah daun kelakai memiliki aktivitas antifungi dengan formulasi konsentrasi 50%, 55%, 60%, 65%, 70% terhadap *Candida albicans*.

METODE PENELITIAN

Alat

Peralatan yang digunakan antara lain timbangan digital (ACIS-AD 300 i) Kern, labu takar, blender, spatula, autoklaf (Gea), cawan petri, gelas ukur, gelas kimia, jarum ose, vortex, pemanas listrik, penjepit, labu Erlenmeyer, corong Buchner, pipet tetes, autoklaf

(Gea), inkubator (Faithful), laminar air flow (LAF), tabung reaksi, mikropipet, maserator, cawan penguap, cawan petri, desikator, handscoon, hot plate, krus porselin, Lampu UV, masker, oven, piknometer, tabung reaksi, tanur, termometer, timbangan analitik, dan toples kaca.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan antara lain etanol (Merck), isolat jamur *Candida albicans*, akuades, media Potato Dextrose Agar (PDA), serbuk daun kelakai, dimetil sulfoksida (DMSO), akuades, NaCl 0,9%, alkohol 70%, pereaksi Mayer, Dragendorf dan Bouchardat.

Prosedur Penelitian

Pengumpulan dan Determinasi Sampel Daun Kelakai

Sampel daun kelakai yang dipilih adalah daun yang berusia tua, (berwarna hijau tua dan sedikit keras). Daun kelakai kemudian dideterminasi di Laboratorium FMIPA Universitas Lambung Mangkurat.

Pembuatan Simplisia Daun Kelakai

Daun kelakai akan disortir terlebih dahulu dalam kondisi basah dan kering. Setelah disortasi, daun kelakai akan dijemur dibawah sinar matahari lalu ditutup dengan kain hitam. Setelah benar-benar kering, daun kelakai akan dihaluskan menjadi serbuk simplisia, kemudian disaring dengan menggunakan ayakan 80 mesh dan disimpan dalam wadah yang rapat.

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kelakai

Metode maserasi digunakan pada proses ekstraksi dan menggunakan etanol 96% sebagai pelarut dengan perbandingan serbuk simplisia : etanol (1:10). Proses ekstraksi dilakukan selama 2 hari, hasil maserasi disaring

dengan corong Buchner dan diuapkan menggunakan Waterbath untuk mendapatkan ekstrak kental, dan dihitung rendemen ekstrak.

Skrining Fitokimia dan Uji Parameter Spesifik dan Non Spesifik

Dilakukan skrining fitokimia daun kelakai meliputi uji kualitatif metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin. Uji parameter non spesifik meliputi kadar abu total dan susut pengeringan, sedangkan uji parameter spesifik meliputi sifat organoleptik (bau, rasa, dan warna), kadar sari larut air, dan kadar sari larut etanol.

Pembuatan konsentrasi ekstrak etanol daun kelakai

Konsentrasi ekstrak etanol daun kelakai dibuat dengan menggunakan Dimetil Sulfoksida (DMSO) sebagai pelarut dengan konsentrasi 50%, 55%, 60% dan 65%.

Pembuatan suspensi jamur *Candida albicans*

Satu goresan isolat *Candida albicans* dimasukkan pada tabung reaksi berisi 10 ml larutan garam fisiologis 0,9% (NaCl). Isolat lalu di vortex sampai berubah menjadi keruh. Hasil vortex isolate jamur kemudian dibandingkan dengan larutan *Mc Farland* Standard 0,5 (setara dengan $0,5 \times 10^8$ CFU/ml bakteri).

Pengujian Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Daun Kelakai

Pengujian daya hambat dilakukan dengan teknik *Kirby-Bauer*. Lingkaran kertas cakram berdiameter 6 mm direndam dalam ekstrak etanol daun kelakai dengan menggunakan konsentrasi 50%, 55%, 60%, dan 65%. Setelah itu, kertas tersebut ditempatkan di atas cawan petri yang telah di swab dengan suspensi jamur *Candida*

albicans lalu diinkubasi pada suhu 32°C selama 5 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi Simplisia Kelakai

Hasil determinasi tanaman kelakai tertera berdasarkan surat No. 194/LB.LAABDASAR/VII/2023 yang menunjukkan sampel daun yang diambil ialah sampel daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd). Sampel daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd) diperoleh dari kecamatan Liang Anggang, Provinsi Kalimantan Selatan. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa daun kelakai yang sudah tua memiliki warna mulai dari kecoklatan hingga hijau tua, dengan bentuk seperti tombak dan tangkai daun berukuran 10-20 cm. Daunnya memiliki ujung yang runcing, tepi bergerigi, dan pangkal yang membulat. Sampel diambil pada sore hari saat proses fotosintesis sedang mencapai puncaknya [3]. Metode maserasi digunakan dalam pembuatan ekstrak daun kelakai dengan etanol 96% sebagai pelarut. Penggunaan pelarut ini karena pelarut ini memiliki tingkat

keamanan dan kemudahan dalam proses penguapan atau pemisahan pelarutnya. Serbuk simplisia Daun kelakai di ekstraksi dengan metode maserasi. Keuntungan dari maserasi yaitu mudah, sederhana, biaya yang terjangkau dan terjaminnya zat aktif yang diekstrak tidak akan rusak [3].

Serbuk simplisia dari daun kelakai dimaserasi dengan perbandingan 1:10. Perbandingan ini diperoleh dengan mengacu pada temuan [4] bahwa pada perbandingan tersebut menghasilkan persentase rendemen yang optimal. Remaserasi dilakukan pada proses ekstraksi agar senyawa metabolit sekunder pada daun kelakai dapat tertarik lebih maksimal. Selain itu, pada metode remaserasi terdapat siklus pergantian pelarut yang membuat penarikan senyawa metabolit sekunder menjadi lebih optimal [5]. Besar rendemen hasil ekstraksi berdasarkan perhitungan persen ekstrak yaitu 20,59% untuk simplisia kelakai tua dapat disimpulkan bahwa rendemen tersebut telah memenuhi persyaratan persen rendemen yang baik yaitu lebih dari 10% [6].

Tabel 1. Uji Parameter Spesifik

Sampel	Uji Organoleptis				Kadar Sari Larut Air	Kadar Sari Larut Etanol
	Bentuk	Warna	Rasa	Bau		
Ekstrak Etanol Daun Kelakai	Kental	Coklat kehijauan	Kelat	Tidak berbau	83,33%	85,7%

Uji Parameter Spesifik dan Non Spesifik

Pengujian parameter spesifik ekstrak daun kelakai meliputi pengujian organoleptis, kadar sari larut etanol, dan kadar sari larut. Simplisia yang berkualitas baik harus memiliki karakteristik rasa, bentuk, aroma dan warna yang sama dengan tanaman

aslinya, sehingga dapat dipastikan melalui pengujian organoleptik bahwa simplisia yang dihasilkan berasal dari tanaman yang dimaksud [7]

Hasil uji organoleptik pada ekstrak daun kelakai menunjukkan bentuk cairan kental dengan warna coklat kehijauan, tidak berbau, dan memiliki rasa kelat. Hasil ini sejalan dengan temuan Suryadini pada tahun 2019 yang menemukan bahwa ekstrak daun kelakai berwarna coklat kehijauan, tidak berbau, dan memiliki rasa kelat.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kadar sari larut air dalam ekstrak kelakai sebesar 83,33% dan kadar sari larut dalam etanol sebesar 85,7% yang mengindikasikan bahwa ekstrak lebih mudah larut dalam etanol dibandingkan dalam air. Tingkat kelarutan zat merupakan uji kemurnian ekstrak untuk mengetahui jumlah minimum kandungan kimia yang larut dalam pelarut tertentu. Dapat dikatakan bahwa ekstrak daun kelakai memenuhi standar mutu yaitu kadar sari larut air lebih dari 7,4% dan standar mutu larut dalam etanol lebih dari 7,8% [8].

Tabel 2. Uji Parameter Non Spesifik

Sampel	Uji kadar abu	Uji bobot Jenis	Uji susut Pengerinan
Ekstrak Etanol Daun Kelakai	0,25%	0,798 g/mL	85,7%

Pengujian parameter non spesifik simplisia meliputi uji kadar abu, bobot jenis, dan susut pengeringan. Uji kadar abu dilakukan untuk mengetahui kandungan mineral internal dan eksternal yang dipengaruhi oleh proses pengolahan dari awal hingga terbentuknya simplisia. Kadar abu yang lebih tinggi menunjukkan kadar mineral bahan lebih tinggi pada simplisia [9]. Kadar abu simplisia daun kelakai sebesar 0,25% dimana hasil ini memenuhi standar adalah tidak lebih dari 8%.

Tujuan penentuan bobot jenis untuk membatasi jumlah massa per satuan volume, ini merupakan parameter spesifik untuk ekstrak cair hingga ekstrak pekat yang masih dapat dituang [9]. Hasil yang diperoleh yaitu bobot jenis sebesar 0,798 g/mL. Uji susut pengeringan bertujuan untuk menentukan jumlah senyawa yang hilang dalam bahan baku [9]. selama pengeringan untuk menilai kualitas bahan baku. Hasil dari uji susut pengeringan ini diperoleh sebesar 0,27%, dengan mengetahui tingkat susut pengeringan dapat memberikan batas maksimum (kisaran) jumlah senyawa yang hilang selama proses pengeringan [10]. Nilai susut pengeringan yang diperoleh dari ekstrak daun kelakai adalah sebesar 8,57%. Hal ini menunjukkan besarnya kadar air dan senyawa-senyawa yang hilang selama proses pengeringan adalah 8,57%. Hal ini sesuai karena persyaratan yang baik untuk susut pengeringan adalah kurang dari 10%, karena susut pengeringan juga mewakili kandungan air yang menguap [10].

Skrining Fitokimia

Tujuan dari skrining fitokimia adalah untuk memberikan identifikasi awal dari kelompok senyawa bioaktif yang ada dalam simplisia dan ekstrak sebagai langkah penting dalam menentukan aktivitas potensialnya sebagai obat [11]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak simplisia daun kelakai mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Hal ini sejalan dengan temuan [12] dan (5) bahwa ekstrak etanol daun kelakai steril memiliki senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan triterpenoid.

Tabel 3. Skrining Fitokimia

Senyawa metabolit	Pereaksi	Acuan Pustaka	Hasil Pengamatan	Hasil
Flavonoid	Amonia	Perubahan warna menjadi warna kuning	Berubah warna menjadi warna kuning kehijauan	+
	Dragendorf	Terbentuk endapan jingga	Terbentuk endapan jingga	+
Alkaloid	Mayer	Terbentuk endapan kekuningan	Tidak terbentuk endapan kekuningan	-
	Aquadest	Sampai terbentuk buih stabil	Membentuk buih yang stabil namun tidak banyak	+
Tannin	FeCl ₃ 1%	Terbentuk warna coklat kehijauan atau biru kehitaman	Terbentuk coklat kehijauan	+

Menurut [13] Faktor seperti letak geografis, cuaca, perbedaan bentuk, dan bagian tanaman yang digunakan dapat mengakibatkan variasi kandungan metabolit sekunder tanaman. Flavonoid memiliki gugus hidroksil (-OH) yang dapat dengan mudah masuk ke dalam sel dan berinteraksi dengan protein membran sel sehingga menyebabkan kerusakan protein yang tidak dapat diperbaiki. Flavonoid dapat menjadi agen antijamur karena memiliki senyawa fenol yang bisa merusak membran sel dan protein secara permanen. Sifat flavonoid yang lipofilik juga berpengaruh terhadap kerusakan membran mikroba yang semakin parah [14]

Saponin merupakan surfaktan dengan sifat polar yang dapat mengganggu lapisan lipid pada membran sel *C. albicans*. Akibatnya, permeabilitas membran sel terganggu sehingga menghambat proses difusi zat-zat yang dibutuhkan oleh jamur. Sel-sel jamur akhirnya membengkak dan pecah sebagai akibatnya. Penelitian oleh [15] juga menunjukkan bahwa senyawa saponin dapat mengganggu stabilitas dari

membran sel jamur, yang menyebabkan rusaknya membran dan terlepasnya komponen penting seperti nukleotida, protein, dan asam nukleat dari dalam sel jamur. [14]

Tanin bekerja sebagai agen antijamur dengan menghambat pembentukan kitin yang diperlukan pada pembentukan dinding sel jamur, serta merusak membran sel jamur sehingga pertumbuhannya terhambat. Tanin merupakan senyawa yang larut dalam lemak yang dapat menempel pada dinding sel jamur dan menyebabkan kerusakan pada dinding sel [13]. Alkaloid memiliki efek sebagai agen antijamur dengan cara mengubah permeabilitas membran jamur, mengganggu fungsi mitokondria, menyebabkan stres oksidatif, dan merusak keutuhan membran jamur [16].

Uji Aktivitas Anti Jamur Ekstrak Etanol Daun Kelakai



Gambar 1. Kontrol Positif(+) Ketokonazol

Kontrol positif menggunakan ketokonazol menghasilkan zona hambat sebesar 26 mm (kategori kuat). Ketokonazol digunakan karena bekerja dengan cara mempengaruhi penyerapan membran sel dari sel yang peka melalui perubahan pembentukan lipid, terutama sterol, di dalam sel jamur [17]. Sampel konsentrasi ekstrak etanol 96% daun kelakai dengan konsentrasi 50%, 55%, 60%, dan 65% tidak mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dengan ditandai tidak adanya zona bening pada kertas cakram. Hal ini disebabkan karena jumlah metabolit sekunder tersebut tidak cukup untuk menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dan uji antifungi tidak menggunakan hasil isolasi dari senyawa yang memiliki aktivitas antifungsi (ekstrak masih multicomound).

Studi sebelumnya dilakukan oleh [1] bahwa ekstrak etanol daun kelakai pada konsentrasi 5% dan 15% memiliki aktivitas antifungi lemah sebesar (2.9 mm) sampai (5.4 mm), sedangkan pada konsentrasi 25%, 35% dan 45% memiliki zona hambat (7.1 mm), (7.7 mm), dan (9.3 mm). Hal ini berbalik dimana hasil penelitian yang telah dilakukan ialah semakin besar konsentrasi maka zona hambat tidak terlihat.

Dengan adanya penambahan konsentrasi, aktivitas antijamur justru tidak terlihat. Faktor lainnya seperti metode ekstraksi berupa lamanya waktu pengadukan, pengambilan sampel yang digunakan (kelakai tua) yang berbeda dari penelitian sebelumnya (kelakai muda), lokasi pengambilan sampel, konsentrasi ekstrak, dan jenis pelarut yang digunakan, meskipun mengandung senyawa kimia tambahan yang seharusnya dapat menghambat pertumbuhan jamur. Temuan [15] menyatakan bahwa semakin tinggi kadar senyawa metabolit sekunder, maka semakin kuat kemampuan senyawa tersebut untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Temuan dari [18] menyatakan bahwa suatu senyawa bioaktif dianggap memiliki efektivitas yang tinggi terhadap mikroba jika memiliki konsentrasi hambat mikroba yang rendah dan diameter hambat yang besar. Selain itu, kualitas ekstrak simplisia juga dapat mempengaruhi besar kecilnya diameter daerah hambat yang terbentuk. Kualitas ekstrak simplisia secara garis besar dipengaruhi oleh faktor biologis dan kimiawi. Faktor biologis terdiri dari jenis tanaman, lokasi asal tanaman, waktu pemanenan, penyimpanan bahan baku, umur tanaman, dan bagian tanaman yang digunakan. Faktor kimiawi terdiri dari faktor internal seperti senyawa aktif dalam bahan, komposisi senyawa aktif, dan kadar total senyawa aktif. Faktor eksternal termasuk metode ekstraksi, jenis pelarut, dan bahan ekstraksi [19]

Menurut [12] berbagai faktor lain, seperti lama pengadukan, metode pengambilan sampel, jenis pelarut, konsentrasi ekstrak, dan lokasi pengambilan sampel, dapat memengaruhi hasil pengujian aktivitas antijamur. Namun pada penelitian ini dari hasil skrining fitokimia mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tannin, dan

saponin yang dilaporkan memiliki aktivitas antijamur tapi nyatanya tidak dapat menghentikan perkembangan jamur. Selain itu, faktor virulensi juga berperan penting dalam patogenesis *Candida albicans*, seperti morfologi, perlekatan jaringan, sekresi aspartil protease (SAP), sekresi fosfolipase, dan pembentukan biofilm. Hasil uji aktivitas antijamur dapat dipengaruhi oleh jumlah air dalam ekstrak daun kelakai. Karena kadar air yang tinggi, reaksi enzimatik dapat terjadi pada ekstrak; ini dapat menyebabkan senyawa dalam ekstrak menjadi tidak stabil dan mengakibatkan reduksi atau inaktivasi senyawa, yang seharusnya menghentikan pertumbuhan bakteri. Ekstrak cair yang dihasilkan pada penelitian ini sangat encer, bahkan pada konsentrasi uji 100%, Hal ini dapat menyebabkan ekstrak menjadi kurang pekat dan mengandung sedikit metabolit, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi uji aktivitas antijamur *Candida albicans*. [17]

Hasil uji aktivitas antijamur dapat dipengaruhi oleh jumlah air dalam ekstrak daun kelakai dan pelarut yang digunakan. Reaksi enzimatik dapat terjadi pada ekstrak karena kadar air yang tinggi atau kadar pelarut yang tinggi sehingga dapat menyebabkan senyawa dalam ekstrak menjadi tidak stabil dan mengakibatkan reduksi atau inaktivasi senyawa, yang seharusnya menghentikan pertumbuhan bakteri. Ekstrak cair yang dihasilkan pada penelitian ini sangat encer, bahkan pada konsentrasi uji 100%, hal ini dapat menyebabkan ekstrak menjadi kurang pekat dan mengandung sedikit metabolit, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi uji aktivitas antijamur *C. albicans*. Jamur *C. albicans* dapat tumbuh dengan maksimal pada hari ke 3-5 dengan suhu 25-37° C. [17]

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Sampel konsentrasi ekstrak etanol 96% daun kelakai dengan konsentrasi 50%, 55%, 60%, dan 65% tidak mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dengan ditandai tidak adanya zona bening pada kertas cakram. Faktor yang dapat mempengaruhi hal ini ialah kadar metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman kelakai tua yang belum mencapai jumlah maksimal untuk dapat memiliki aktivitas anti jamur, faktor lainnya seperti metode ekstraksi berupa lamanya waktu pengadukan, pengambilan sampel yang digunakan, jenis pelarut, persentase konsentrasi ekstrak dan lokasi pengambilan sampel.

SARAN

Diharapkan pada penelitian selanjutnya dilakukan uji kuantitatif kadar metabolit sekunder pada ekstrak etanol daun kelakai sehingga dapat diketahui kadar minimum metabolit sekunder yang berkhasiat sebagai antijamur.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Pendanaan Program Kreatifitas Mahasiswa (PKM) 8 bidang tahun 2023 oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi

Terimakasih Kepada Fakultas Farmasi Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari yang telah memberikan dukungan sarana dan prasarana.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Widayati R, Rahayu SN, Jelita H. AKTIVITAS ANTIJAMUR DAUN

- KELAKAI (*Stenochlaena palustris* (Burm.f)Bedd). 2022;3(2).
- [2]. Jawetz M& Adelberg. Mikrobiologi Kedokteran, edisi 27, Jakarta : EGC. Mikrobiologi Kedokteran, edisi 27, Jakarta : EGC. 2017;
- [3]. A'Yuni Hisbiyah SS. Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*) Terhadap Rendemen dan Skrining Fitokimia *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 2(2), 96-104. 2022;
- [4]. Samadi M, AZZ, YR, BDRA, YH, & LEH. Assessing the kinetic model of hydro-distillation and chemical composition of *Aquilaria malaccensis* leaves essential oil. *Chinese Journal of Chemical Engineering*, 25(2), 216-222. -. 2017;
- [5]. Saadah H, NH, & P V. Pengaruh metode ekstraksi terhadap kadar flavonoid ekstrak etanol umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) dengan metode spektrofotometri. *Spectrophotometry*. Saadah, H., Nurhasnawati, H., & Permatasari, V. (2017). Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* (L.) Merr) Dengan Metode Spektrofotometri. *Borneo Journal of Pharmascientech*, 1(1)., 1(1). -. 2017;
- [6]. Depkes R. Farmakope Indonesia (IV). Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Farmakope Indonesia (IV) Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995;
- [7]. Andasari SD, MCH, & AEO. Standarisasi Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etil Asetat Daun Beluntas (*Pluchea indica* L) *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 12(1), 47–53. 2021;
- [8]. Digna Evifania R, AP, & SR. Uji parameter spesifik dan nonspesifik simplisia daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.). In *Jurnal Cerebellum* (Vol. 6, Issue 1), 2020.
- [9]. Evifania, R D, Apridamayanti, P, & Sari, R (2020) Uji parameter spesifik dan nonspesifik simplisia daun senggani (*Melastoma malabathricum* L) *Jurnal Cerebellum*, 5(17). 2020;
- [10]. Deti Andasari S, HMC, & OAE. . Standarisasi Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etil Asetat Daun Beluntas (*Pluchea indica* L) In *Jurnal Ilmu Farmasi* (Vol 12, Issue 1). 2021;
- [11]. Suryadini H. Uji Parameter Standard Dan Penapisan Fitokimia Pada Daun Steril Kalakai (*Stenochlaena Palustris* (Burm.F.) Bedd.) Menggunakan Ekstraksi Bertingkat. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 2(1), 40–51. 2019.
- [12]. Tyasrini E, WT dan Susantina. Hubungan antara sifat dan metabolit *Candida* sp. dengan patogenesis kandidiasis. *JKM*. 6(1): 52-67. 2006;
- [13]. Karta, I W, & Burhannudin (2017) Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Akar Tanaman Bama (*Plumbago zeylanica*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Trichophyton mentagrophytes* Penyebab Kurap Pada Kulit *Jurnal Medis Sains*, 1(1), 23–31. 2017;
- [14]. Utami N, AA, & DI. Studi Kandungan Senyawa Metabolit

- Sekunder beberapa Ekstrak Tai Anging (*Usnea* sp.) dan Uji Bioaktivitasnya terhadap (*Candida albicans*). *Chemica: Jurnal Ilmiah Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 23(1), 90.
<https://doi.org/10.35580/chemica.v23i1.34077>. -. 2022;
- [15]. Heriyati, Khotimah S, W ERP (2016) Aktivitas antibakteri fraksi diklorometan dan n-Heksana paku sisik (*Drymoglossum piloselloides* L presl) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*. *Protobiont* 5((3), 82-88. 2016;
- [16]. Lim T, RA, & MM. Aktivitas Antijamur Isolat Bakteri Endofit Tanaman Kunyit Terhadap Penghambatan Pertumbuhan *Malassezia Furfur* Secara In-Vitro. *Jakayah: Jurnal Ilmiah Umum Dan Kesehatan Aisyiyah*, 7(1), 1–11.
<https://doi.org/10.35721/jakayah.v7i1.108>. -. 2022;
- [17]. Abdul Aziz Setiawan LYA, & Y. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Daun Bambu Tali (*Gigantochloa Apus* (Schult) Kurz) Terhadap Jamur *Candida albicans* V(2). 2018;
- [18]. Firmansyah SB (2015) Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Metanol Rumpun Laut (*Sargassum duplicatum* J Agardh) serta Potensinya sebagai Alternatif Pengawet Alami pada Telur Asin [Skripsi] Semarang (ID): Universitas Islam Negeri Walisongo, 2015.
- [19]. Egra S, M, PR, K, SS, & KH. Aktivitas Antimikroba Tanaman Paku (*Stenochlaena palustris* dan *Pteridium caudatum*) Terhadap Bakteri (*Ralstonia solanacearum* dan *Streptococcus sobrinus*). *Jurnal Jamu Indonesia*, 4(1), 28–36.
<https://doi.org/10.29244/jji.v4i1.93>. -. 2019;