



Jurnal Pharmacia Mandala Waluya Vol.5 No.4

ISSN : 2829-6850

<https://jurnal-pharmaconmw.com/jpmw/index.php/jpmw>DOI : <https://doi.org/10.54883/jpmw.v5i4.226>

Uji Aktivitas Fraksi *n*-Heksan Dan Etil Asetat Daun Ketepeng Cina (*Cassia Alata* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans*

Musdalipa Sri Febrianti*, Silviana Hasanuddin, Rismayanti Fauziah

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya, Kendari, Indonesia

ABSTRAK

Candida albicans merupakan jenis jamur yang ditemukan pada beberapa bagian tubuh orang yang sehat, seperti dimulut, kerongkongan, usus, saluran genital, feses, dibawah kuku dan juga pada kulit. Salah satu tumbuhan alam yang berpotensi untuk pengobatan penyakit infeksi adalah ketepeng cina (*Cassia alata* L). Ketepeng cina mengandung alkaloid, saponin, tannin, steroid, antrakuinon, flavonoid dan karbohidrat. Senyawa-senyawa ini dapat berfungsi sebagai antifungi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas fraksi *n*-heksan dan etil asetat daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) , dan konsentrasi optimum terhadap jamur *Candida albicans*. Metode penelitian yang digunakan meliputi ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%, fraksinasi menggunakan pelarut *n*-heksan dan etil asetat, skrining fitokimia, pengujian antijamur *Candida albicans* dengan perlakuan konsentrasi 0,5%, 1%, dan 1,5% dengan metode sumuran. Analisis data antijamur dilakukan dengan menggunakan analisis statistik *Mann-Whitney* yang bertujuan untuk menguji signifikan hipotesis antar dua sampel. Hasil penelitian menemukan bahwa ekstrak etanol didapatkan bobot 87 gram, hasil fraksinasi *n*-heksan didapatkan 8,3 g dan etil asetat 2,5 g. skrining fitokimia pada fraksi *n*-heksan dan etil asetat positif mengandung alkaloid, flavonoid, tannin dan steroid. Hasil uji aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* menunjukkan rata-rata zona hambat pada fraksi *n*-heksan dengan konsentrasi 0,5% (18,0 mm), konsentrasi 1% (19,5 mm) , dan konsentrasi 1,5% (19,0 mm) dikategorikan kuat. Pada fraksi etil asetat konsentrasi 0,5% (17,0 mm), konsentrasi 1% (22,0 mm), dan konsentrasi 1,5% (23,0 mm) dikategorikan sangat kuat. Dan kontrol positif nistatin memiliki rata-rata diameter zona hambat pada fraksi *n*-heksan (14,5 mm) dikategorikan kuat, dan fraksi etil asetat dengan rata-rata (13,7 mm) dikategorikan kuat. sedangkan pada DMSO tidak memiliki zona hambat terhadap jamur *Candida albicans*. Penelitian ini dapat di simpulkan bahwa fraksi daun ketepeng (*Cassia alata* L.) dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Kata Kunci: *Cassia alata* L, Antijamur, *Candida albicans*, Fraksi *n*-heksan dan etil asetat.

Activity Test of the *n*-Hexane and Ethyl Acetate Fractions of Chinese Ketepeng Leaves (*Cassia Alata* L.) Against the Growth of the Fungus *Candida Albicans*

ABSTRACT

Candida albicans is a type of fungus that is found in several parts of the body of healthy people, such as in the mouth, esophagus, intestines, genital tract, feces, under the nails and also on the skin. One of the natural plants that has the potential to treat infectious diseases is Chinese ketepeng (*Cassia alata* L). Chinese ketepeng contains alkaloids, saponins, tannins, steroids, anthraquinones, flavonoids and carbohydrates. These compounds can function as antifungals. The aim of this research was to determine the activity of the *n*-hexane and ethyl acetate fractions of Chinese Ketepeng (*Cassia alata* L.) leaves, and their optimum concentration against the *Candida albicans* fungus. This research is a laboratory analytical study with treatment concentrations of 0.5%, 1% and 1.5% against *Candida albicans* fungi using the well method. Analysis of antifungal data was carried out using statistical analysis, namely Mann-Whitney, which aims to test the significance of the hypothesis between the three samples. The results of the research showed that the ethanol extract weighed 87 grams and the results of the antifungal activity test against *Candida albicans* showed that the average inhibition zone in the *n*-hexane fraction with a concentration of 0.5% (18.0 mm) was categorized as strong, with a concentration of 1% (19.5 mm) is strong, and a concentration of 1.5% (18.4 mm) is strong. In the Ethyl acetate fraction a concentration of 0.5% (17.4 mm) is categorized as strong, a concentration of 1% (22.4 mm) is strong, and a concentration of 1.5% (20.4 mm) is very strong. And in the positive control Nystatin provided an inhibition zone in the *n*-hexane fraction with an average of (18.0 mm) categorized as strong, and in the Ethyl acetate fraction with an average of (13.6) categorized as strong. whereas DMSO does not have an inhibition zone against the growth of the *Candida albicans* fungus. In this research, it can be concluded that fractions of Ketepeng leaves (*Cassia alata* L.) can inhibit the growth of the *Candida albicans* fungus.

Keywords: *Cassia Alata* L, antifungal, *Candida Albicans*, *n*-hexane Fraction and ethyl acetate

Penulis Korespondensi:

Musdalifa Sri Febrianti

Program Studi Farmasi

E-mail : Musdalifasri05@gmail.com

No. Hp : 089654816894

Info Artikel :

Submitted : 06 Februari 2024

Revised : 07 Maret 2024

Accepted : 29 Agustus 2026

Published : 31 Agustus 2026

PENDAHULUAN

Candida albicans merupakan agen penyebab utama Kandidiasis mulut yang mencakup hingga 95% kasus. Meskipun dianggap sebagai patogen, *Candida albicans* adalah organisme komensal yang umum ditemukan di mukosa mulut dan mudah diisolasi dari rongga mulut orang sehat. Faktanya, hingga 80% dari populasi umum adalah pembawa penyakit tanpa gejala, dan penularan sederhana tidak diperkirakan menyebabkan infeksi (Vila, 2020). Prevalensi terjadinya kandidiasis sebesar 20-75% pada manusia sehat tanpa gejala (Fadilah, 2024). Kandidiasis Masih terjadi karena tinggi nya *Candida Bloodstream infection*, yaitu 33,3% dsingapura, 55% di Taiwa 55,6%. Dan 41% di jepang.

Menurut profil kesehatan Indonesia kementerian Kesehatan RI (2016) melaporkan penyakit terbanyak salah satunya yaitu kandidiasis yang mencapai 280 kasus. Sulawesi tenggara khususnya kota Kendari pada tahun 2019, identifikasi *Candida albicans* pada wanita dewasa di kota Kendari dengan makroskopis dan mikroskopis didapatkan pemeriksaan makroskopis sebanyak 36 sampel swab vagina diperoleh 41,7% sampel yang positif tumbuh pada koloni *Candida* dan pemeriksaan secara mikroskopis diperoleh 11,1% yang pemeriksaan langsung KOH 10% dan 41,7% sampel positif dengan pewarnaan gram.

Candida albicans merupakan jenis jamur yang ditemukan pada beberapa bagian tubuh orang yang sehat, seperti dimulut, kerongkongan, usus, saluran genital, feses, dibawah kuku dan juga pada kulit (Debby *et al.*, 2022). Pada awalnya *Candida albicans* bersifat non patogen, namun Ketika adanya faktor predisposisi, *Candida albicans* akan bersifat patogen. Faktor Prediposisi yang

mempengaruhi infeksi kandidiasis yaitu faktor patogen dan faktor *host*. Ketika faktor predisposisi meningkat pada pasien kandidiasis dapat mengalami resiko yang lebih buruk.

Salah satu terapi yang digunakan untuk mengobati infeksi jamur adalah penggunaan antibiotik, seperti obat nistatin. Mekanisme kerja nistatin adalah dengan membentuk ikatan kompleks dengan ergosterol yang terdapat dalam membran sitoplasma jamur yang rentan (Ivanov, 2022). Dosis nystatin untuk pengobatan kandidiasis oral diberikan dalam dosis berkisar antara 200.000 hingga 400.000 IU empat kali sehari untuk orang dewasa. Untuk bayi dan neonatus, dosis yang dianjurkan adalah 100.000 hingga 200.000 IU. Durasi pengobatan yang dijelaskan tidak memiliki dosis, formulasi, atau durasi pengobatan yang diakui secara universal untuk kandidiasis oral (Rai *et al.*, 2022).

Efek samping penggunaan nystatin secara topikal umumnya relatif jarang dan ringan. Namun, beberapa efek samping yang mungkin terjadi termasuk iritasi kulit, gatal-gatal, ruam, atau reaksi alergi lokal. Efek samping sistemik yang signifikan jarang terjadi karena nystatin tidak diserap dengan baik melalui saluran pencernaan saat diberikan secara oral. Namun, jika terjadi reaksi alergi atau efek samping lain yang mengkhawatirkan, disarankan untuk menghentikan penggunaan obat dan berkonsultasi dengan profesional kesehatan (Rai *et al.*, 2022).

Salah satu tumbuhan alam yang berpotensi untuk pengobatan penyakit infeksi adalah ketepeng cina (Egra, 2019). Ketepeng cina mengandung alkaloid, saponin, tannin, steroid, antrakuinon, flavonoid dan karbohidrat. Senyawa-senyawa ini dapat berfungsi sebagai antifungi. Senyawa antifungi memiliki mekanisme kerja dengan cara

merusak membran sel jamur, menghambat respirasi sel jamur dan sistem enzim jamur, serta mengganggu pertumbuhan dan perkembangan spora (Nugraha, *et al*, 2015). Flavonoid pada tanaman herbal ini memiliki efek antinflamasi, antialergi, antimikroba, antioksidan, dan efektif untuk beberapa golongan jamur (Kurniati, 2022).

Flavanoid pada daun ketepeng cina dengan jenis 3,5,7,4-*tetrahydroxy Flavone* dan 2,5,7,4-*tetrahydroxy isoflavone* (Angelina *et al.*, 2021). Ketepeng cina banyak tumbuh secara liar ditempat-tempat yang lembab. Tumbuhan ini sering dipelihara sebagai perindang di halaman rumah. Penelitian yang dilakukan oleh Egra (2019), menemukan bahwa ekstrak daun Ketepeng memiliki potensi sebagai agen penghambat pertumbuhan bakteri, terutama terhadap *R. solanacearum* dan *S. Sobrinus*. Ekstrak etanol daun Ketepeng pada konsentrasi 0,5% dan 1% tidak mampu menghambat pertumbuhan bakteri *R. solanacearum*. Namun, pada konsentrasi 2%, ekstrak etanol daun Ketepeng mampu menghambat pertumbuhan *R. solanacearum* dengan diameter hambatan sebesar 11,7 mm. Selain itu, ekstrak etanol daun Ketepeng pada semua konsentrasi mampu menghambat pertumbuhan bakteri *S. sobrinus* dengan diameter hambatan tertinggi sebesar 16 mm pada konsentrasi 2% (Egra, 2019)

Pada Penelitian ini dilakukan fraksinasi dengan tujuan untuk memisahkan senyawa berdasarkan tingkat kepolaran yang berbeda dalam dua pelarut. Olehnya itu penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas fraksi n-heksan dan etil asetat dari daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Penelitian ini fokus pada daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) sebagai sumber potensial senyawa antijamur, aktivitas

fraksi n-heksan dan etil asetat dari daun Ketepeng Cina dengan melakukan pemisahan dan karakterisasi senyawa-senyawa aktif dari tumbuhan tersebut. Pengujian aktivitas antijamur dilakukan terhadap *Candida albicans*, yang merupakan jenis jamur yang sering menyebabkan infeksi pada manusia. Kebaruan dalam penelitian ini menggali potensi senyawa antijamur dari daun Ketepeng Cina dan menguji aktivitasnya terhadap jamur *Candida albicans*.

METODE

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah autoklaf, aluminium foil, Batang Pengaduk, beaker gelas (pyrex), Botol vial, Cawan Porselin, Cawan petri, Cincin sumuran, Paper disk, corong pisah, (pyrex), Erlenmeyer (pyrex), Gelas ukur (pyrex), Hot plate, Jarum ose, jangka sorong, Mikropipet, Sendok tanduk, Spiritus, spoit, Oven, Pinset, Pipet, Timbangan analitik.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.). *Media potato dextrose Agar* (PDA), Biakan murni Jamur *Candida albicans*, Aquadest, Etanol 96%, Etil Asetat, n-Heksan, NaCL, Nistatin, DMSO, Lempeng agar.

Determinasi Sampel

Determinasi tanaman dilakukan dengan mempersamakan sifat morfologi tumbuhan diantaranya bentuk, ukuran, jumlah, bagian-bagian daun, bunga, buah, biji dan lain-lain. Membandingkan dan mempersamakan ciri-ciri tumbuhan yang akan diteliti dengan tumbuhan yang sudah dikenali identitasnya. Determinasi sampel dilakukan di Universitas Mandala Waluya.

Pengolahan Sampel

Persiapan simplisia tanaman daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dilakukan

dengan cara sortasi basah untuk memisahkan kotoran atau bahan-bahan asing lainnya. Kemudian dilakukan pencucian untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang masih menempel pada bahan yang sudah disortasi basah.

Ekstraksi sampel

Sampel daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) yang telah diserbukkan kemudian diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan cairan penyari etanol 96%. Proses ini dilakukan dengan perendaman sampel daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) selama 3 x 24 jam dengan remaserasi sebanyak 2 kali dalam bejana maserasi dan sesekali dilakukan pengadukkan. Selanjutnya disaring dengan menggunakan kain flanel dan corong saringan. Kemudian ampasnya diremaserasi kembali menggunakan cairan penyari yang sama hingga pelarutnya bening dan di satukan. Maserat yang diperoleh dipekatkan dalam *rotary evaporator* pada suhu 50°C hingga menghasilkan ekstrak kental.

Fraksinasi

Ekstrak etanol 96% diambil sebanyak 20 g dilarutkan dengan sedikit etanol sampai semua ekstrak larut kemudian tambahkan dengan aquades sebanyak 200 ml, kemudian di masukkan ke dalam corong pisah dan ditambahkan *n*-heksan dengan volume yang sama dengan aquades (perbandingan 1:1). Larutan dikocok beberapa menit dan dibiarkan sampai terjadi pemisahan setelah terbentuk dua lapisan, selanjutnya lapisan dipisahkan dan pelarut etanol dimasukkan ke dalam corong pisah lalu ditambahkan lagi dengan etil asetat dalam jumlah yang sama. Perlakuan percobaan dilakukan seperti sebelumnya hingga pelarut kembali ke warna awal.

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui adanya golongan senyawa aktif

dari fraksi tumbuhan. Uji fitokimia yang dilakukan yaitu uji flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan steroid.

a. Uji Flavonoid

Ambil sebanyak 0,5 g fraksi ditambahkan dengan air suling dan kloroform masing-masing 5 ml, lalu dikocok kuat dibiarkan beberapa saat sampai terbentuk dua lapisan yaitu lapisan air dan lapisan kloroform. Lapisan air ditambahkan dengan HCl 0,1 ml dan beberapa butir logam Mg, reaksi positif jika terjadi warna merah muda sampai merah.

b. Uji Alkaloid

Ambil sebanyak 0,5 g fraksi kemudian ditambahkan 1 ml asam klorida 1 N dan 9 ml air suling, dipanaskan di atas tangas air selama 2 menit, dinginkan lalu disaring. Filtrat dipakai untuk percobaan berikut:

1. Diambil 3 tetes filtrat, lalu ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer menghasilkan endapan putih/kuning.
2. Diambil 3 tetes filtrat, lalu ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendorff menghasilkan endapan merah bata.
3. Diambil 3 tetes filtrat, lalu ditambahkan 2 tetes pereaksi Bouchardat menghasilkan endapan coklat-hitam.

Apabila terdapat endapan paling sedikit dengan 2 atau 3 dari pengujian di atas, maka sampel dinyatakan positif mengandung alkaloid.

c. Uji Saponin

Ambil sebanyak 0,5 g fraksi, dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan 10 ml air suling panas lalu dinginkan. Kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik hingga terbentuk buih atau busa setinggi 1-10 cm kurang lebih selama 10 menit.

d. Uji Tanin

Ambil sebanyak 0,5 g fraksi ditambahkan dengan aquadest sampai tidak berwarna. Hasil pengenceran ini diambil sebanyak 2 ml,

kemudian ditambahkan dengan 1-2 tetes besi (III) klorida terjadi warna biru atau hijau kehitaman menunjukkan adanya senyawa tanin.

e. Uji Steroid

Ambil sebanyak 0,5 g fraksi ditambahkan 2 tetes asam asetat anhidrat dan 1 tetes asam sulfat pekat timbul warna ungu atau merah kemudian berubah menjadi hijau biru menunjukkan adanya kandungan senyawa steroid dan terpenoid.

Pengujian Aktivitas Fraksi *n*-heksan, Etil asetat dari Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.)

Pada pengujian ini menggunakan metode sumuran. Selanjutnya media PDA yang sudah disterilkan dalam autoklaf didinginkan pada temperatur 45 - 50°C lalu diambil media PDA sebanyak 15 ml dengan menggunakan spoit steril, selanjutnya dimasukan kedalam tabung reaksi. Diambil suspensi jamur sebanyak 1 ml kemudian dimasukkan dalam tabung reaksi yang berisi media PDA lalu di homogenkan, kemudian media dituang ke dalam cawan petri ditungg sampai memadat. Kemudian dibuat lubang pada media yang

telah di inkubasi oleh jamur, kemudian ekstrak fraksi *n*-heksan dan etil asetat konsentrasi 0,5%,1% dan 1,5% diambil dengan menggunakan mikropipet lalu ditetesi dengan menggunakan mikropipet pada lubang sumuran yang telah dibuat. Kemudian dilakukan pada kontrol positif nistatin dan kontrol negatif DMSO diambil dengan menggunakan mikropipet lalu ditetesi dengan menggunakan mikropipet pada lubang sumuran yang telah di buat setelah itu diinkubasi selama 2 x 48 jam pada suhu 25°C setelah itu dilakukan pengamatan pertumbuhan jamur dengan cara melihat adanya zona bening disekeliling lubang sumuran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi tanaman di lakukan di Laboratorium Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Mandala Waluya. Hasil determinasi membuktikan bahwa tanaman yang digunakan penelitian ini adalah benar daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.). Hasil Perhitungan persen rendemen ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) sebagai berikut:

Tabel 1. Perhitungan Persen Rendemen

Sampel	Berat Simplisia(g)	Berat Ekstrak (g)	Rendemen ekstrak(%) b/b
Daun Ketepeng Cina(<i>Cassia alata</i> L.)	1100	87	7,9

Tabel 2. Hasil Rendemen Fraksi *N*-Heksan Dan Etil Asetat Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.)

Sampel	Berat Ekstrak(g)	Berat Fraksi (g)	Rendemen ekstrak(%) b/b
Fraksi <i>n</i> -heksan	20 g	8,3 g	2,4 %
Fraksi etil asetat	20 g	2,5 g	8%

Tabel 3. Hasil Uji Identifikasi Kandungan Kimia Fraksi *N*-Heksan Dan Etil Asetat Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.)

Sampel	Jenis Uji	Pereaksi	Fraksi <i>n</i> -heksan	Keterangan
<i>n</i> -heksan	Alkaloid	Mayer	(+)	Terbentuk endapan putih atau kuning.
		Dragendrof	(+)	Terbentuk endapan jingga
	Flavanoid	Serbuk Mg + HCl pekat	(+)	Terbentuk warna kuning atau jingga
	Saponin	Aquadest+HCl 1 N	(-)	Tidak terdapat busa
	Tannin	FeCl ₃	(-)	Tidak terbentuk warna
	Steroid	Lieberman Buchard	(+)	Terbentuk warna hijau
etil asetat	Alkaloid	Mayer	(+)	Terbentuk endapan Kuning
		Dragendrof	(+)	Terbentuk endapan Jingga
	Flavanoid	Serbuk Mg + HCl pekat	(+)	Terbentuk warna Jingga
	Saponin	Aquadest+HCl 1 N	(-)	Tidak terbentuk busa
	Tannin	FeCl ₃	(+)	Terbentuk warna hijau kehitaman
	Steroid	Lieberman buchard	(+)	Terbentuk warna Hijau

Ket : (+) = Positif,

(-) = Negatif

Tabel 4. Diameter zona hambat ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) terhadap Jamur *Candida albicans*.

Sampel	Perlakuan	Jamur Uji	Rata-rata Diameter Zona Hambat $\pm$ SD	Keterangan
Fraksi <i>n</i> -Heksan	K.Negatif	<i>Candida albicans</i>	0	Tidak ada
	K. Positif		14,1 $\pm$ 1,83	Kuat
	Konst. 0,5%		18,1 $\pm$ 1,41	Kuat
	Konst. 1%		19,5 $\pm$ 0,69	Kuat
	Konst. 1,5%		18,6 $\pm$ 0,70	Kuat
Fraksi Etil Asetat	K.Negatif	<i>Candida albicans</i>	0	Tidak ada
	K. Positif		13,6 $\pm$ 2,26	Kuat
	Konst. 0,5%		18,8 $\pm$ 1,49	Kuat
	Konst. 1%		22,5 $\pm$ 1,16	Sangat kuat
	Konst. 1,5%		20,4 $\pm$ 0,87	Sangat kuat



(A)



(B)

Gambar 1. Hasil Uji aktivitas fraksi *n*-Heksan (A) dan Etil asetat (B) Daun ketepeng cina (*Cassia Alata* L.) terhadap *Candida Albicans*.

Tabel 5. Hasil Uji *Mann-Whitney n*-heksan Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) Pada Jamur *Candida albicans*

Kelompok	Kelompok Pembanding	Nilai P Signifikan	Keterangan
Konsentrasi 0,5%	Kontrol negatif	0,02	Signifikan
	Kontrol positif	0,02	Signifikan
	Konsentrasi 1%	0,02	Signifikan
	Konsentrasi 1,5%	0,02	Signifikan
Konsentrasi 1%	Kontrol negatif	0,02	Signifikan
	Kontrol Positif	0,02	Signifikan
	Konsentrasi 1,5%	0,02	Signifikan
Konsentrasi 1,5%	Kontrol negatif	0,02	Signifikan
	Kontrol positif	0,02	Signifikan

Tabel 6. Hasil Uji *Mann-Whitney* Etil asetat Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) Pada Jamur *Candida albicans*

Kelompok	Kelompok Pembanding	Nilai P Signifikan	Keterangan
Konsentrasi 0,5%	Kontrol negatif	0,02	Signifikan
	Kontrol positif	0,02	Signifikan
	Konsentrasi 1%	0,02	Signifikan
	Konsentrasi 1,5%	0,02	Signifikan
Konsentrasi 1%	Kontrol negatif	0,02	Signifikan
	Kontrol Positif	0,02	Signifikan
	Konsentrasi 1,5%	0,02	Signifikan
Konsentrasi 1,5%	Kontrol negatif	0,02	Signifikan
	Kontrol positif	0,02	Signifikan

Penyiapan sampel daun ketepeng cina terlebih dahulu dilakukan pencucian menggunakan air mengalir hingga bersih, hal ini bertujuan untuk menghilangkan kotoran yang terdapat pada daun ketepeng cina, Setelah itu sampel daun ketepeng cina dipotong-potong lalu dikeringkan. Simplisia daun ketepeng cina yang telah diserbukkan sebanyak 1100 gr di ekstraksi menggunakan metode maserasi yang dimana prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana dan mudah didapatkan, tidak dipanaskan sehingga bahan alam tidak menjadi terurai. Pelarut yang digunakan dalam proses maserasi yaitu, etanol 96%, Pelarut yang pekat akan menarik zat aktif yang ada didalam bahan sehingga mampu menghasilkan hasil maserasi yang lebih besar, selain itu etanol merupakan zat organik

maupun anorganik. Simplisia dimasukkan ke dalam dalam botol kaca yang telah berisi pelarut etanol, kemudian ditutup sehingga kedap udara. Proses maserasi berlangsung selama 3x24 jam, setiap 1x24 jam dilakukan pengadukan, lalu dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring dan diperoleh maserat. Hasil maserat yang diperoleh diuapkan menggunakan *rotary evaporator*. Kemudian dikeringkan menggunakan *hairdrier* sampai menghasilkan ekstrak kental. Kemudian ekstrak yang di hasilkan ditimbang dan di dapatkan sebanyak 87 gram. Hasil rendemen yang diperoleh sebanyak 7,9%, hal ini memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia, yaitu rendemen tidak kurang dari 7,2% (Kemenkes RI, 2022) dari berat simplisia awal 1100 gram.

Fraksinasi dilakukan dengan metode partisi cair-cair dimana ekstrak yang telah dilarutkan dengan pelarut dimasukkan ke dalam corong pisah kemudian dicampur dengan pelarut berdasarkan tingkat kepolarannya, fraksi ini menggunakan pelarut *n*-heksan, etil asetat dan aquades, Pembuatan sampel fraksinasi dilakukan dengan cara ditimbang ekstrak etanol daun ketepeng cina 20 gram dilarutkan dengan aquades 200 ml kemudian dimasukkan dalam corong pisah dan ditambahkan *n*-heksan sebanyak 200 ml.

Larutan dikocok berapa menit dan dibiarkan sampai terjadi pemisahan setelah terbentuk dua lapisan pelarut *n*-heksan berada di atas dan lapisan air berada di bawah selanjutnya lapisan dipisahkan dan lapisan bawah dimasukkan kembali kedalam corong pisah. Kemudian hal yang sama dilakukan pada pelarut etil asetat dimana ditimbang ekstrak etanol daun ketepeng cina 20 gram, dilarutkan dengan aquades 200 ml lalu dimasukkan ke dalam corong pisah dan ditambahkan etil asetat 200 ml kemudian dikocok dan dibiarkan sampai terjadi pemisahan, sehingga menghasilkan dua fraksi yaitu *n*-heksan, etil asetat, fraksinasi dilakukan sebanyak dua kali.

Hasil fraksi diambil dan diuapkan dengan *rotary evaporator* dan menghasilkan ekstrak fraksi *n*-heksan sebanyak 8,3 dengan nilai rendemen 2,4% dan ekstrak fraksi etil asetat 2,5 dengan nilai rendemen 8% fraksi yang diperoleh memiliki rendemen yang berbeda, dikarenakan berdasarkan pada polaritas pelarutnya. Pengujian antijamur dimulai dengan mensterilkan alat dan medium yang akan digunakan. Alat disterilkan pada oven dengan suhu 180°C selama 2 jam dan medium disterilkan pada autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit. Tujuan dilakukan sterilisasi alat dan medium yaitu untuk menghilangkan mikroorganisme pada alat dan

medium yang akan digunakan. Adapun medium yang digunakan pada penelitian ini adalah *Potato Dextrose Agar* (PDA), media PDA merupakan salah satu media kultur yang paling umum digunakan karena formulasinya yang sederhana dan merupakan media terbaik karena kemampuannya dalam mendukung pertumbuhan pada berbagai jamur.

Selanjutnya dilakukan Pembuatan suspensi, diambil NaCl 10 ml kemudian dimasukkan ke dalam, lalu diambil jamur *Candida albicans* yang telah dibiakkan menggunakan ose bulat. pada Uji aktivitas antijamur daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) menggunakan metode sumuran agar, metode sumuran dapat menghasilkan diameter zona hambat yang besar. Hal ini karena pada metode sumuran setiap lubangnya diisi dengan konsentrasi ekstrak sehingga osmolaritas terjadi lebih menyeluruh dan lebih homogen serta konsentrasi ekstrak yang dihasilkan lebih tinggi dan lebih kuat untuk menghambat pertumbuhan jamur, dan mudah dalam mengukur luas zona hambat yang terbentuk tidak hanya diatas nutrient tetapi sampai ke bawah.

Pada pengujian daya hambat digunakan nistatin sebagai kontrol positif, digunakan nistatin sebagai kontrol positif dikarenakan obat tersebut merupakan golongan poliene yang efektif mengobati kandidiasis oral dan mampu memberikan efek optimal dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Nistatin tidak diserap dari saluran pencernaan Ketika diberikan secara oral. Nistatin dapat menghambat ergosterol yang merupakan komponen utama dinding sel jamur bekerja dengan cara menghambat laju pertumbuhan dan merusak sel jamur *Candida*. Kontrol positif digunakan untuk membandingkan daya hambat dari kelompok perlakuan dengan obat kimia yang sering

digunakan untuk antijamur, Dan untuk kontrol negatif digunakan DMSO merupakan pelarut yang dapat melarutkan hampir semua senyawa polar maupun non polar.

Dapat dilihat pada tabel 5, hasil dari masing-masing konsentrasi pada pengujian fraksi *n*-heksan daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) memiliki aktivitas antijamur pada kontrol positif dengan rata-rata 14,1 mm, pada konsentrasi 0,5% dengan rata-rata 18,1 mm, konsentrasi 1% dengan rata-rata 19,5 mm. konsentrasi 1,5% dengan rata-rata 18,4. mm. Dan pada pengujian fraksi etil asetat daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) memiliki aktivitas antijamur *Candida albicans* pada kontrol positif dengan rata-rata 13,6 mm, pada konsentrasi 0,5% didapatkan rata-rata zona hambat 18,8 mm, konsentrasi 1% dengan rata-rata 22,5 mm, dan konsentrasi 1,5% dengan rata-rata 20,4 mm.

Uji aktivitas antifungi dari ekstrak daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) terhadap *Trichophyton rubrum* dan *Candida albicans*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram pada konsentrasi ekstrak 20%, 40%, 60%, dan 80%. Hasil penelitian menunjukkan adanya zona hambat pertumbuhan pada semua konsentrasi ekstrak, dan zona hambat terluas terbentuk pada konsentrasi 90%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun Ketepeng Cina memiliki aktivitas antifungi terhadap jamur *Trichophyton rubrum* dan *Candida albicans*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin besar pula zona hambat yang terbentuk, hal ini disebabkan oleh kandungan senyawa aktif antifungi yang tinggi pada konsentrasi tersebut (Puspitasari, 2019)

Pada penelitian ini, data uji zona hambat di analisis menggunakan SPSS *Statistics* 20. Dilakukan uji normalitas dengan

metode Shapiro Wilk yang bertujuan untuk memperlihatkan sebaran data pada sebuah variabel terdistribusi normal atau tidak normal dengan homogenitas data jika hasil dari masing-masing uji memiliki nilai signifikan $p < 0,05$ artinya tidak ada perbedaan jumlah koloni dari kedua pelarut tersebut. Berdasarkan hasil uji analitik data tidak dapat dilanjutkan ke uji ANOVA (*one way*) dikarenakan ada beberapa data yang tidak homogen atau signifikan.

Dapat dilihat pada tabel 6. Berdasarkan Hasil Uji *Mann-whitney* pada fraksi *n*-heksan tersebut diperoleh data yang signifikan, adapun data signifikan tersebut yaitu pada konsentrasi 0,5%, 1%, dan 1,5% ,karena memiliki nilai $p < 0,05$, Dan pada fraksi Etil asetat memiliki data yang signifikan yaitu pada konsentrasi 0,5%, 1%, dan 1,5% fraksi, karena memiliki nilai $p < 0,05$. Serta kontrol positif dan kontrol negatif memiliki data yang signifikan karena memiliki nilai $p < 0,05$. Dari hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa fraksi etil asetat memiliki daya hambat yang lebih besar dibandingkan dengan fraksi *n*-heksan walaupun tidak jauh berbeda. Hal ini terjadi karena perbedaan kecepatan difusi senyawa antijamur pada media agar dan sensitivitas antijamur terhadap bahan antijamur yang di uji dan perbedaan senyawa yang tertarik dalam kedua pelarut.

Daun Ketepeng Cina memiliki potensi aktivitas terhadap jamur *Candida albicans*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Gharnita (2019), menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun ketepeng cina mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada konsentrasi 200 mg/mL dengan tingkat signifikansi ($p < 0,05$). Namun, ekstrak tersebut tidak dapat membunuh *Candida albicans*. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun ketepeng cina

(*Cassia alata* L.) memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Hasil ini menunjukkan potensi ekstrak daun ketepeng cina sebagai pengobatan alternatif untuk candidiasis oral (Gharnita *et al.*, 2019).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Pratiwi (2023), dengan tujuan menentukan kelompok senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat ekstrak etanol daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.), serta menentukan tingkat toksisitas dari kedua fraksi tersebut terhadap larva *Artemia salina* L. Metode ekstraksi menggunakan teknik maserasi, senyawa metabolit sekunder ditentukan menggunakan metode fitokimia, dan pengujian toksisitas dilakukan pada larva *Artemia salina* L. menggunakan metode BSLT.

Hasil menunjukkan bahwa skrining fitokimia menunjukkan bahwa fraksi n-heksan mengandung senyawa flavonoid dan steroid, sedangkan fraksi etil asetat mengandung senyawa steroid dan tannin. Kedua fraksi tersebut menunjukkan aktivitas toksik terhadap larva *Artemia salina* L. Fraksi etil asetat menunjukkan aktivitas toksik yang paling tinggi (LC50 sebesar 316,22 ppm), sedangkan fraksi n-heksan memiliki LC50 sebesar 457,08 ppm. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa ekstrak daun Ketepeng Cina mengandung senyawa metabolit sekunder yang memiliki potensi bioaktivitas, serta kedua fraksi ekstrak tersebut menunjukkan aktivitas toksik terhadap larva *Artemia salina* L. Fraksi etil asetat memiliki aktivitas toksik yang lebih tinggi dibandingkan dengan fraksi n-heksan.

Sama halnya dengan hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa fraksi n-heksan pada konsentrasi 0,5% memiliki rata-rata zona hambat sebesar 18,0 mm yang dikategorikan sebagai kuat. Pada konsentrasi 1%, rata-rata

zona hambat adalah 19,5 mm yang juga dikategorikan sebagai kuat. Sedangkan pada konsentrasi 1,5%, rata-rata zona hambat adalah 18,4 mm yang juga dikategorikan sebagai kuat. Hal ini menunjukkan bahwa fraksi n-heksan dari ekstrak daun Ketepeng Cina memiliki aktivitas yang signifikan terhadap jamur *Candida albicans*. Selain itu, fraksi etil asetat juga menunjukkan aktivitas terhadap jamur *Candida albicans*.

Pada konsentrasi 0,5%, ditemukan rata-rata zona hambat sebesar 17,4 mm yang dikategorikan sebagai kuat. Pada konsentrasi 1%, rata-rata zona hambat adalah 22,4 mm yang dikategorikan sebagai sangat kuat. Sedangkan pada konsentrasi 1,5%, rata-rata zona hambat adalah 20,4 mm yang juga dikategorikan sebagai sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa fraksi etil asetat dari ekstrak daun Ketepeng Cina memiliki aktivitas yang lebih kuat terhadap jamur *Candida albicans* dibandingkan dengan fraksi n-heksan. Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung teori bahwa daun Ketepeng Cina memiliki potensi sebagai agen antifungi terhadap jamur *Candida albicans*. Fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat pada ekstrak daun Ketepeng Cina menunjukkan aktivitas yang signifikan terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada berbagai konsentrasi yang diuji.

Selain itu, potensi Ketepeng Cina sebagai agen antijamur, dan temuan ini konsisten dengan hasil penelitian saat ini yang menunjukkan aktivitas fraksi n-heksan dan etil asetat pada daun Ketepeng Cina terhadap *Candida albicans*. Penelitian dilakukan oleh Suryani & Rohwah (2023) untuk menguji aktivitas sediaan sampo antiketombe yang mengandung ekstrak daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L) terhadap jamur *Pityrosporum ovale*. Penelitian ini menggunakan metode

eksperimental laboratorium dan terbagi menjadi tiga variasi konsentrasi, yaitu 10%, 15%, dan 20%. Selain itu, dilakukan pula pengujian terhadap jamur *Candida albicans*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampo dengan ekstrak daun Ketepeng Cina memiliki efek antijamur terhadap kedua jenis jamur yang diuji, yaitu *Pityrosporum ovale* dan *Candida albicans*. Hasil pengukuran zona hambat menunjukkan bahwa sampo dengan konsentrasi 15% memiliki zona hambat yang tinggi terhadap pertumbuhan kedua jamur tersebut. Selain itu, ekstrak daun Ketepeng Cina mengandung senyawa flavonoid yang bersifat antijamur. Berdasarkan evaluasi sediaan, formula sampo dengan konsentrasi ekstrak 15% memenuhi kriteria sampo yang baik (Suryani & Rohwah, 2023)

Sedangkan pada penelitian ini menunjukkan bahwa fraksi n-heksan dan etil asetat pada daun Ketepeng Cina memiliki aktivitas terhadap jamur *Candida albicans*. Pada fraksi n-heksan, konsentrasi 0,5% memiliki rata-rata zona hambat sebesar 18,0 mm, konsentrasi 1% memiliki rata-rata zona hambat sebesar 19,5 mm, dan konsentrasi 1,5% memiliki rata-rata zona hambat sebesar 18,4 mm. Semua konsentrasi tersebut dikategorikan sebagai kuat. Sementara itu, pada fraksi etil asetat, konsentrasi 0,5% memiliki rata-rata zona hambat sebesar 17,4 mm, konsentrasi 1% memiliki rata-rata zona hambat sebesar 22,4 mm, dan konsentrasi 1,5% memiliki rata-rata zona hambat sebesar 20,4 mm. Konsentrasi 1% dan 1,5% dikategorikan sebagai sangat kuat, sedangkan konsentrasi 0,5% dikategorikan sebagai kuat.

Dalam konteks ini, temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan aktivitas Ketepeng Cina terhadap *Candida albicans* mendukung hasil penelitian saat ini. Selain itu, perbedaan dalam ukuran zona hambat pada

berbagai konsentrasi dapat disebabkan oleh perbedaan kecepatan difusi senyawa antijamur pada media agar dan sensitivitas jamur *Candida albicans* terhadap bahan antijamur yang diuji. Konsentrasi yang paling optimal dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada fraksi n-heksan adalah 1% dengan rata-rata diameter zona hambat sebesar 19,5 mm, sedangkan pada fraksi etil asetat adalah 1,5% dengan rata-rata diameter zona hambat sebesar 20,4 mm yang dikategorikan sebagai sangat kuat.

KESIMPULAN

1. Fraksi n-heksan dari daun Ketepeng Cina memiliki aktivitas terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Konsentrasi 0,5% dan 1% pada fraksi n-heksan dikategorikan sebagai kuat dalam menghambat pertumbuhan jamur.
2. Fraksi etil asetat dari daun Ketepeng Cina juga memiliki aktivitas yang signifikan terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Konsentrasi 1% dan 1,5% pada fraksi etil asetat dikategorikan sebagai sangat kuat dalam menghambat pertumbuhan jamur.
3. Konsentrasi optimum untuk menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada fraksi n-heksan adalah 1%, sedangkan pada fraksi etil asetat adalah 1,5%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih atas tersusunnya jurnal saya serta penghargaan yang sebesar-sebesarannya kepada pihak-pihak yang sudah terlibat dalam penelitian saya, sehingga saya dapat menyelesaikan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Angelina, M., Mardhiyah, A., Dewi, R. T., Fajriah, S., Muthiah, N., Ekapratiwi, Y., Dewijanti, I. D., & Hartati, S. (2021). *Physicochemical and phytochemical*

- standardization , and antibacterial evaluation of Cassia alata leaves from different locations in Indonesia*. 68, 947–956.
<https://doi.org/10.3897/pharmacia.68.e76835>
- BPOM RI, 2015, *Obat Tradisional Mengandung Bahan Kimia Obat*, Jakarta : badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Egra, S., Kurnia, A., Murti Laksono, A., & Kuspradini, H. (2019). Uji Potensi Ekstrak Daun Tanaman Ketepeng (*Cassia alata* L) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Ralstonia solanacearum* dan *Streptococcus sobrinus*. 3(April 2015), 25–31.
<https://doi.org/10.13057/biodiv/d1601xx>
- Fadilah, U. N., Hartati, & Sunaidi, Y. (2024). Skrining Kandidiasis Oral Pada Saliva Warga Binaan Di Oral Candidiasis Screening On The Saliva Of Informed Citizens In. 1(1), 6–11.
- Gharnita, Lelyana, & Sugiaman. (2019). Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) Ekstrak Etanol Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L .) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* The Minimum Inhibitory Content (MC) and Minimum Kill Content (MKC) Ethanol Extract Of Chinese Ket. *Sound of Dentistry*, 4(1).
- Ivanov, M. (2022). Emerging Antifungal Targets and Strategies. *International Journal of Molecular Sciences*, 23, 2–26.
- Kurniati, A. A. (2022). Efektivitas Ekstrak Daun Ketepeng Cina Terhadap Pertumbuhan Jamur *Malassezia Furfur* Penyebab Pityriasis Versicolor Dibandingkan Terbinafine. *Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2(10).
- Pratiwi, N., Dahlan, & Mulyana, W. O. (2023). Analisis Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Toksisitas Fraksi N-Heksan dan Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). 12(2014), 130–138.
- Puspitasari, E., Dayu, D., & Turista, R. (2021). Uji Antifungi Ketepeng Cina (*Cassia alata* L .) Terhadap *Trichophyton rubrum* Dan *Candida albicans* s. 1(4).
- Rai, A., Misra, S. R., Panda, S., Sokolowski, G., Mishra, L., Das, R., & Lapinska, B. (2022). *Nystatin Effectiveness in Oral Candidiasis Treatment : A Systematic Review & Meta-Analysis of Clinical Trials*.
- Kementrian Kesehatan RI, 2016. *INFODATON pusat data dan informasi Kementrian Kesehatan RI Situasi Balita Pendek*. Jakarta Selatan.
- Nugraha, A. and Anwar, D. (2015). Manfaat Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L .) sebagai Antifungi pada Tinea Pedis', J Agromed Unila, 2(4), pp. 385– 388.
- Suryani, A. I., & Rohwah, E. I. (2023). Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L) Terhadap Jamur *Pityrosporum ovale*. *JSSCR*, 5, 411–423.
- Vila, T., Sultan, A. S., & Montelongo-jauregui, D. (2020). *Oral Candidiasis : A Disease of Opportunity*. 1–28.