

## Uji Aktivitas Antifungi Fraksi Ekstrak Etanol Daging Buah Kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) Asal Kabupaten Pinrang Terhadap *Candida albicans*

Astrivo Syafruddin<sup>1</sup>, Herlina Rante<sup>2</sup>, Jasmiadi<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi Farmasi.Fakultas MIPA.Universitas Islam Makassar.Makassar.Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Farmasi.Fakultas MIPA.Universitas Hasanuddin.Makassar.Indonesia

Corresponding Author: Astrivo Syafruddin  
[astrivosyafruddin@gmail.com](mailto:astrivosyafruddin@gmail.com)

### ABSTRAK

Air rebusan daging buah kecapi biasanya digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati sariawan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antifungi dari fraksi ekstrak etanol daging buah kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) terhadap *Candida albicans*. Metode penelitian ini meliputi ekstraksi secara maserasi dengan pelarut etanol 96% kemudian dilanjutkan dengan fraksinasi dengan metode partisi cair-cair menggunakan pelarut n-heksan, kloroform dan etil asetat. Fraksi n-heksan, kloroform dan etil asetat kemudian diuji aktivitas antifungi terhadap *Candida albicans* dengan metode difusi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fraksi n-heksan, kloroform dan etil asetat mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada konsentrasi 10% (2mg/paper disk) dengan diameter hambatan berturut-turut yaitu ekstrak etanol 8,93 mm, 7,02 mm, 8,33 mm, dan 11 mm. Fraksi etil asetat memiliki diameter zona hambatan yang paling luas yaitu 11 mm dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Hasil skrining fitokimia dari ekstrak etanol 96% daging buah kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) diduga mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, steroid dan saponin.

### KATA KUNCI

Antifungi; *Candida albicans*; daging buah kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.); maserasi;partisi cair-cair

### ABSTRACT

Boiled water from the flesh of lyre fruit is usually used as a traditional medicine to treat canker sores. This study aims to test the antifungal activity of the ethanol extract fraction of harp (*Sandoricum koetjape* Merr.) flesh against *Candida albicans*. This research method includes extraction by maceration with 96% ethanol solvent then followed by fractionation using the liquid-liquid partition method using n-hexane, chloroform and ethyl acetate solvents. The n-hexane, chloroform and ethyl acetate fractions were then tested for antifungal activity against *Candida albicans* using the diffusion method. The test results showed that the n-hexane, chloroform and ethyl acetate fractions were able to inhibit the growth of *Candida albicans* at a concentration of 10% (2 mg/paper disk) with respective inhibitor diameters, namely ethanol extract of 8.93 mm, 7.02 mm, 8.33 mm, and 11 mm. The ethyl acetate fraction has the widest inhibitory zone diameter, namely 11 mm, in inhibiting the growth of *Candida albicans*. The results of the phytochemical screening of the 96% ethanol extract of harp flesh (*Sandoricum koetjape* Merr.) are suspected to contain alkaloids, flavonoids, tannins, steroids and saponins.

### KEYWORD

Antifungal; *Candida albicans*; flesh of the fruit of the harp (*Sandoricum koetjape* Merr.);liquid-liquid partition; maceration

## PENDAHULUAN

Fungi berkembang biak dengan baik didaerah beriklim tropis dengan kelembaban tinggi seperti negara Indonesia. Salah satu fungi penyebab penyakit infeksi pada wanita adalah *Candida albicans*. Antifungi merupakan bagian antibiotik yang membunuh atau memperlambat pertumbuhan fungi, ((Hasanuddin et al., 2023)Heliawati, 2018).

Indonesia memiliki banyak jenis tumbuhan buah sebagai pemanfaatan tumbuhan berkhasiat sebagai alternatif pengobatan tradisional dari bahan alam, masyarakat telah membuktikan akan khasiatnya untuk mencapai kesehatan yang optimal dan untuk mengatasi berbagai penyakit secara alami, tumbuhan juga mudah diperoleh dan harganya relatif murah yang menandai kesadaran untuk kembali ke alam. Tumbuhan kecapi mempunyai nama latin *Sandoricum koetjape* Merr merupakan salah satu tanaman

penghasil buah yang selama ini diabaikan keberadaannya oleh masyarakat. Tumbuhan Kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) merupakan tumbuhan yang dimanfaatkan oleh kalangan masyarakat untuk menyembuhkan beberapa penyakit seperti keputihan, gatal-gatal, obat batuk, obat penguat wanita setelah melahirkan, dan obat kanker (Heliawati, 2018). Masyarakat biasanya memanfaatkan tumbuhan buah kecapi sebagai bahan tambahan masakan dan juga sebagai pengobatan sariawan dengan cara merebus daging buah kecapi lalu air rebusan daging buah kecapi dikumur-kumur.

Pada buah kecapi mengandung senyawa fitokimia berupa flavonoid, saponin, tanin, steroid dan triterpenoid senyawa-senyawa tersebut adalah senyawa metabolit sekunder yang mampu menghambat pertumbuhan fungi *Candida albicans* (Heliawati, 2018). Berdasarkan penelitian Shinta (2022) uji aktivitas antifungi pada ekstrak metanol daging dan kulit buah tanaman kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) terhadap *Candida albicans*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol daging dan kulit buah kecapi mengandung senyawa fitokimia berupa flavonoid, alkaloid, saponin, steroid dan tanin. Analisis kuantitatif dari kulit buah kecapi mengandung senyawa flavonoid total 15,8% dan fenol total 10,04%. Aktivitas antifungi dari ekstrak metanol kulit buah kecapi menghambat fungsi *Candida albicans* pada konsentrasi 25% dengan diameter 14,8 mm. Namun, masih belum ditemukan peneliti yang melakukan penelitian tentang uji aktivitas antifungi pada fraksi ekstrak etanol daging buah kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) terhadap *Candida albicans*.

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah penelitian ini adalah apakah fraksi ekstrak etanol daging buah kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) memiliki aktivitas antifungi terhadap *Candida albicans*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antifungi fraksi ekstrak Etanol daging buah kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) terhadap *Candida albicans*. Penelitian ini bermanfaat menambah data ilmiah bahwa tumbuhan buah kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) dapat efektif sebagai antifungi terhadap *Candida albicans* menjadi dasar memanfaatkan buah kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) sebagai obat alternatif pada proses penyembuhan infeksi *Candida albicans* yang alamiah, efektif dan terjangkau.

## **METODE PELAKSANAAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2023-Februari 2024 di Laboratorium Fitokimia Universitas Islam Makassar dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas MIPA Universitas Islam Makassar.

## Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah bejana maserasi, cawan petri, gelas Erlenmeyer (Pyrex®), gelas ukur 100 mL (Pyrex®), inkubator aerob, jangka sorong (Double acraband®), LAF (Laminary Air Flow), lampu spiritus, ose bulat, autoklaf (Memmert), oven, pipet mikron (Socorex®), timbangan analitik *Dextrose Agar*, air suling, Etanol 96%, Etil Asetat, Kloroform, N-heksan, lempeng KLT silika gel GF<sub>254</sub>, kertas cakram, biakan murni jamur *Candida albicans*, Nistatin, NaCl 0,9 %, DMSO 10%, kapas, kain kasa, spiritus dan tissue.

## Sterilisasi Alat

Alat-alat yang digunakan dicuci hingga bersih dengan menggunakan aquadest. Alat-alat yang terbuat dari kaca dikeringkan lalu dibungkus dengan kertas dan disterilkan dengan menggunakan oven pada suhu 180°C selama 2 jam. Alat yang terbuat dari plastik alat yang berskala yang tidak tahan terhadap pemanasan disterilkan dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 10-15 menit. Ose disterilkan dengan cara dipijarkan diatas api secara langsung sesaat sebelum digunakan.

## Penyiapan dan Pengolahan Sampel

### 1. Pengambilan Sampel

Sampel daging buah kecap diambil dari desa Tadokkong, Kecamatan Lembang, Kabupaten Pinrang, Provinsi Sulawesi Selatan DMS (S 3°32'7.1232" E 119°31'41.2212"). DM (3°32.11872' E 119°31.68702'). DD (Lintang: -3.535312 Bujur: 119.528117).

### 2. Pengolahan Sampel

Daging buah kecap yang masih segar dicuci bersih kemudian dilakukan penimbangan basah sebanyak 1,5 kg, lalu diiris tipis untuk melebarkan luas permukaan sehingga dapat mempercepat proses pengeringan sekaligus mempermudah dalam proses penggilingan, lalu sampel dikeringkan didalam oven pada suhu 50°C selama 2 jam.

Buah yang sudah kering yang ditandai dengan masing-masing sampel sudah keras kemudian ditimbang dan didapatkan simplisia sebanyak 400 g, simplisia daging buah kecapi diserbuk menggunakan blender dan serbuk simplisia yang dihasilkan disimpan dalam wadah plastik.

## Proses Ekstraksi Daging Buah Kecapi

Simplisia daging buah kecapi ditimbang sebanyak 200 g kemudian dimasukkan kedalam wadah kaca dan dibasahkan terlebih dahulu dengan larutan penyari lalu direndam dengan larutan etanol 96% sebanyak 500 mL dibiarkan selama 3 hari pada

temperatur ruang yang terlindung sinar cahaya matahari. Selama proses ekstraksi dilakukan pengadukan sesekali dengan menggunakan shaker. Kemudian hasil ekstraksi disaring menggunakan kertas saring dan diambil filtratnya dan residu diremaserasi kembali sebanyak 2 kali. Setelah proses ekstraksi menghasilkan 2 filtrat yang kemudian dikumpulkan menjadi satu lalu filtrat dievaporasi dengan menggunakan rotary evaporator sehingga diperoleh ekstrak kasar daging buah kecap (*Sandoricum koetjape* Merr.) yang telah ditimbang sebanyak 20,48 g. Selanjutnya ekstrak etanol daging buah kecap dilanjutkan dengan fraksinasi dan pengujian antifungi.

### Skrining fitokimia

#### 1. Uji Alkaloid

Ekstrak daging buah kecap dipipet sebanyak 1 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 0,1 mL asam klorida 2 N kemudian diuji dengan pereaksi alkaloid yaitu pereaksi Mayer dan Dragendorff. Hasil uji positif diperoleh bila terbentuk endapan berwarna merah dengan pereaksi Dragendorff (Endarini, 2016).

#### 2. Uji flavonoid

Ekstrak daging buah kecap dipipet sebanyak 1 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 6 tetes HCl pekat dan 0,1 g serbuk Mg lalu dikocok perlahan. Jika terjadi warna merah, orange dan hijau menunjukkan adanya senyawa flavanoid (Endarini, 2016).

#### 3. Uji Saponin

Ekstrak daging buah kecap dipipet sebanyak 1 mL ditambahkan dengan 0,1 mL air panas, selanjutnya dikocok selama 1 menit dan ditambahkan 0,1 mL HCl 2 N. Jika terbentuk busa yang stabil selama 7 menit menunjukkan positif mengandung senyawa saponin (Endarini, 2016).

#### 4. Uji tanin

Ekstrak daging buah kecap dipipet sebanyak 1 mL ditambahkan dengan 0,1 mL larutan  $\text{FeCl}_3$  1%. Jika terbentuk warna hijau dan biru menunjukkan positif mengandung tanin (Endarini, 2016).

#### 5. Uji Steroid

Ekstrak daging buah kecap ditimbang sebanyak 2 gr kemudian ditambahkan dengan N-heksan sebanyak 2 mL lalu dikocok. Kemudian pada lapisan larutan N-heksana ditambahkan dengan pereaksi Lieberman- Buchard. Jika menunjukkan adanya perubahan warna menjadi biru kehijauan maka menunjukkan adanya senyawa steroid pada sampel (Wihdatul *et al*, 2016).

### Proses Partisi Cair-Cair Ekstrak Daging Buah Kecapi

Proses fraksinasi ekstrak menggunakan metode ekstaksi cair-cair dengan alat corong pisah, dilakukan dengan cara partisi bertingkat, dengan cara menimbang ekstrak kental sebanyak 10 gram, dilarutkan dengan etanol 70% dan air dalam 100 mL (1:1). Selanjutnya difraksinasi dengan n-heksan (3 x 50 mL), kloroform (3 x 50 mL) dan etil asetat (3 x 50 mL). Masing-masing pelarut dimasukkan bergantian sesuai dengan kelarutannya kemudian diuapkan dengan rotary evaporator dan waterbath sehingga didapatkan fraksi ekstrak. Fraksi ekstrak kental ini disebut dengan FEDBK (fraksi ekstrak daging buah kecap). Masing-masing ekstrak yang diperoleh dilanjutkan dengan melakukan profil Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

### Profil Kromatografi Lapis Tipis

Identifikasi dengan KLT menggunakan plat silika gel GF<sub>254</sub> dengan ukuran 3x7. Plat KLT diaktivasi terlebih dahulu didalam oven pada suhu 100-110°C selama ±15 menit. Di buat fase gerak campuran Etil asetat : Etanol (7:3). Fase gerak dimasukan kedalam chamber lalu ditutup rapat dan dilakukan proses penjenuhan selama 30 menit. Ekstak etanol, fraksi N-heksan, Kloroform, Etil Asetat dan tidak larut Etil Asetat kemudian ditotolkan pada jarak 1 cm dari tepi bawah plat KLT menggunakan pipa kapiler. Plat KLT yang sudah ditotolkan dimasukkan kedalam chamber dan dielusi dengan fase gerak yang telah jenuh, selanjutnya chamber ditutup rapat hingga fase geraknya mencapai jarak 0,5 cm dari tepi atas plat. Kemudian plat KLT diangkat dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Identifikasi noda pada plat KLT menggunakan sinar UV 254 nm dan 366 nm, dan secara visible setelah disemprotkan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10% lalu masing-masing noda diukur nilai Rfnya.

### Pembuatan Media Potato Dextrosa Agar (PDA):

Media Potato Dextrose Agar (PDA) ditimbang sebanyak 1,56 g, lalu dilarutkan dalam 40 mL Aquades hingga didapatkan suspensi yang homogen dengan cara dipanaskan diatas hot plate dan ditunggu hingga mendidih. Kemudian suspensi disterilisasi ke dalam autoklaf dengan suhu 121°C tekanan 2 atm selama 15 menit pH 5,6 ± 0,2. (Warsinah, *et al*, 2011).

### Peremajaan Kultur Murni Fungi *Candida albicans*

Peremajaan pada jamur dilakukan agar jamur memulai metabolisme kembali sehingga mendapatkan biakan yang baru dan muda, agar jamur dapat berkembang dengan baik. Satu ose fungi *Candida albicans* diambil lalu digoreskan/Streak ke media PDA. Kemudian diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 37°C. Setelah diinkubasi diambil 1 ose fungi *Candida albicans* kemudian dimasukkan dalam media dan diinkubasi pada

suhu 37°C selama 24 jam (Warsinah, *et al*, 2011).

#### **Pembuatan larutan *Mc. Farland***

Pembuatan larutan *Mc. Farland* dibuat dengan cara larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1% sebanyak 99,5 mL dicampurkan dengan larutan BaCl<sub>2</sub> 1% sebanyak 0,5 mL dalam erlenmeyer, kemudian dikocok sampai terbentuk larutan yang keruh. Kekeruhan ini dipakai sebagai standar kekeruhan suspensi fungi uji (Suswanti dan Diana, 2009).

#### **Pembuatan Suspensi Fungi Uji**

Inokulum *Candida albicans* dimasukkan dengan menggunakan jarum ose steril lalu dimasukkan dalam cairan NaCl 0,9% sebanyak 10 mL. Kemudian suspensi fungi dihomogenkan dengan cara dikocok selama kurang lebih 15 menit lalu ditutup dengan menggunakan kapas dan diinkubasi selama 24 jam dalam inkubator pada suhu 37°C Kekeruhan suspensi fungi uji diukur dengan larutan *McFarland*. (Munawwaroh, 2016).

#### **Penyiapan Sampel Uji**

Fraresi ekstrak daging buah kecapi dibuat dengan konsentrasi 10% (2mg/paper disk) dengan cara masing-masing hasil fraksi ekstrak n-heksan, kloroform, etil asetat dan tidak larut etil asetat dilarutkan dengan menggunakan masing-masing pelarut dalam 1 mL.

#### **Uji Daya Hambat**

Uji aktivitas fraksi ekstrak daging buah kecapi dilakukan dengan metode tuang (*pour plate method*) menggunakan *paper disc* dengan diameter 6 mm. Media *Potato Dextrose Agar* (PDA) steril sebanyak 20 mL dan suspensi fungi uji sebanyak 20 µL dituang secara aseptis ke dalam cawan petri dan dibiarkan hingga memadat. *Paper disck* diambil menggunakan pinset dan diteteskan fraksi ekstrak daging buah kecapi dengan konsentrasi 10% (2mg/*paper disk*) serta kontrol negatif digunakan DMSO 10% dan kontrol positif menggunakan Nistatin dan didiamkan selama 3 menit yang dimasukkan secara aseptis pada permukaan medium uji yang memadat, selanjutnya diinkubasi pada suhu 25°C-37°C selama 3x24 jam. Diamati diameter hambatan yang terbentuk dan diukur diameter zona hambat dengan menggunakan jangka sorong (mm). Pengamatan dilakukan setelah 72 jam masa inkubasi.

#### **Sterilisasi Alat dan Pemusnahan Fungi**

Sterilisasi kimia, biasanya sterilisasi secara kimiawi menggunakan senyawa desinfektan antara lain alkohol. Proses sterilisasi antiseptik kimia ini biasanya dilakukan dengan cara langsung memberikan pada alat atau media yang akan disterilisasi dengan cara merendam alat-alat yang telah digunakan pada penelitian dengan alkohol diwadahi plastik yang tertutup.

### Analisis Data

Data dikumpulkan setelah pengambilan sampel dilakukan, yaitu dengan metode difusi untuk mengukur diameter zona hambatan dan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLKT) untuk mengukur nilai Rf pada noda .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Sampel yang digunakan yaitu daging buah kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) yang berasal dari Desa Tadokkong Kecamatan Lembang Kabupaten Pinrang. Berat sampel basah yang digunakan sebanyak 1,5 kg. sampel dikeringkan sehingga diperoleh berat simplisia kering sebanyak 400 g. Sampel yang telah kering kemudian dihaluskan lalu diayak menggunakan mesh 40. Simplisia daging buah kecapi ditimbang sebanyak 200 g kemudian diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut Etanol 96%.

Tabel 1. Hasil Rendamen Ekstrak Etanol daging buah kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) Dengan cairan penyari etanol 96%

Sampel	Berat sampel kering (g)	Volume cairan penyari (L)	Berat ekstrak kental (g)	Persen rendemen (%)
Buah Kecapi	200	1	20,48	10,24%

Tabel 2. Hasil Rendamen Ekstrak Etanol daging buah kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) Dengan cairan penyari etanol 96%

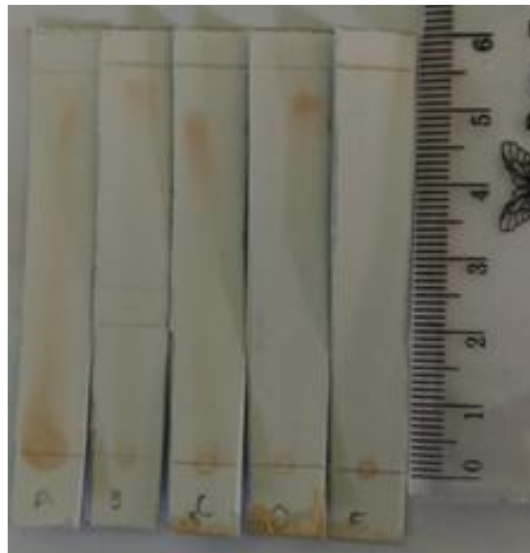
Pelarut	Berat ekstrak (g)	Volume cairan penyari (mL)	Berat Fraksi ekstrak (g)	Persen rendemen (%)
N-heksan	2	150	0,30	15%
Kloroform	2	150	0,04	2%
Etil asetat	2	150	0,07	3,5%

Tabel 3. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daging Buah Kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.)

Golongan Senyawa	Pereaksi	Materi	Hasil	Keterangan
Alkaloid	Dragendrof	Endapan merah	+	Endapan merah
	Mayer	Endapan putih	+	Endapan putih
Flavanoid	HCl Pekat + Serbuk Mg	Warna merah, orange dan hijau	+	Warna merah, orange dan hijau
Tanin	FeCl <sub>3</sub>	Warna hijau dan biru	+	Warna hijau dan biru
Steroid	Lieberman Buchard	Warna hijau	+	Warna hijau
Saponin	Air Panas + HCl 2 N	Terbentuk busa	+	Terbentuk busa

Tabel 4. Hasil Profil Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Fraksi Ekstrak Daging Buah Kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) Menggunakan Campuran Eluen Etil asetat : Etanol (7:3)

Bercak	Penampakan Bercak	
	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 10% telah dipanaskan	
	Rf	Warna
N-Heksan	0,96	Coklat
Kloroform	0,89	Coklat
Etil Asetat	0,92	Coklat



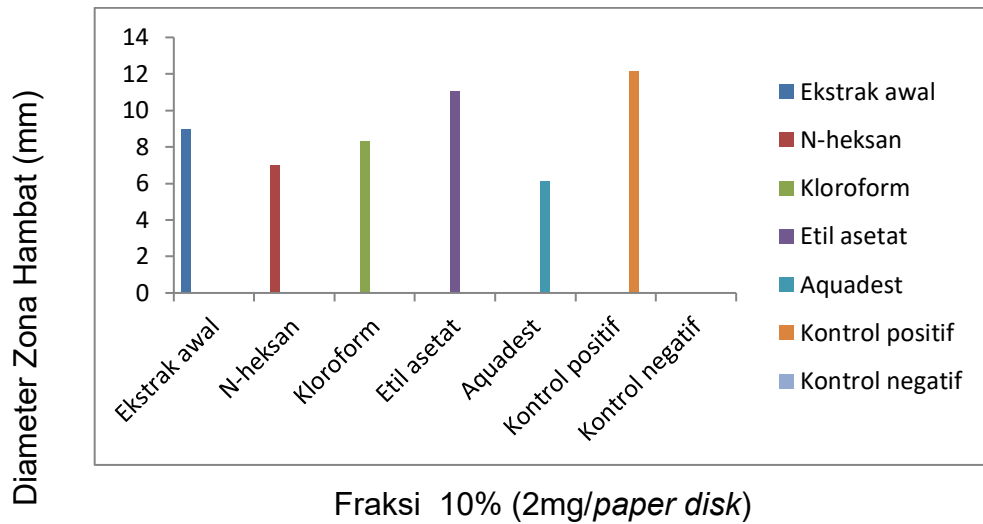
Gambar 3. Profil Kromatogram Fraksi Ekstrak daging Buah Kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) menggunakan fase gerak pelarut Etanol:Etil Asetat (3:7) yang telah disemprotkan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10%

Keterangan :

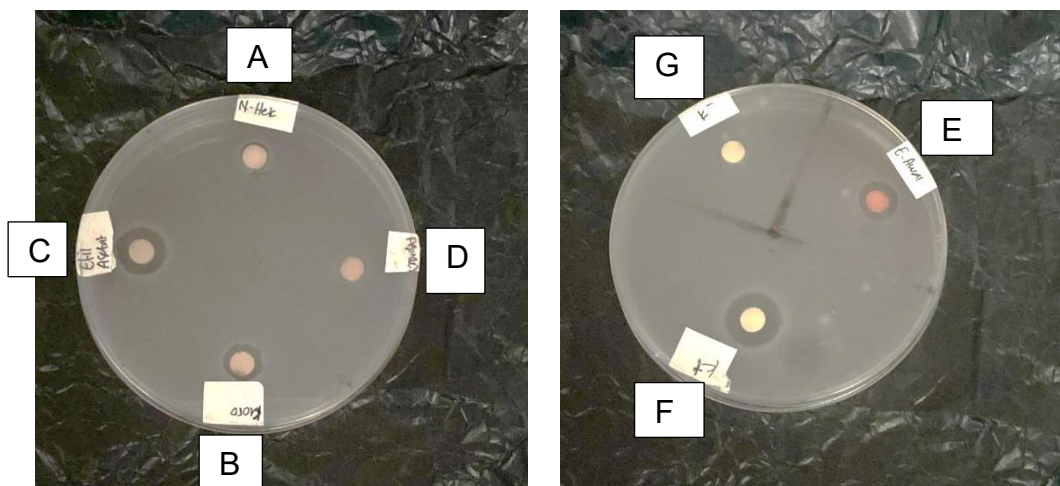
- A = Ekstrak Awal
- B = Fraksi N-heksan
- C = Fraksi Kloroform
- D = Fraksi Etil Asetat
- E = Tak Larut Etil Asetat

Tabel 5. Hasil Uji Aktivitas Antifungi Fraksi Ekstrak Daging Buah Kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) Terhadap *Candida albicans*

Fraksi Ekstrak 10% (2mg/paper disk)	Diameter Zona Hambat (mm)
Ekstrak awal	8,93
N-Heksan	7,02
Kloroform	8,33
Etil asetat	11
Aquadest	6,14
Kontrol positif	12,13
Kontrol negatif	0



Gambar 4. Grafik pengujian zona hambat



Gambar 5. Uji Aktivitas Antifungi Fraksi Ekstrak Daging Buah Kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) terhadap *Candida albicans*

Keterangan:

- A. Fraksi N-Heksan
- B. Fraksi Kloroform
- C. Fraksi Etil Asetat
- D. Fraksi Tak Larut Etil Asetat
- E. Ekstrak Awal
- F. Kontrol Positif
- G. Kontrol Negatif

### Pembahasan

Penelitian ini menggunakan metode ekstraksi secara maserasi, hasil ekstraksi daging buah kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) dari 200 g simplisia kering diperoleh ekstrak kental sebanyak 20,48 g dan hasil rendamen (Tabel 1) sekitar 10,24%. Metode ekstraksi secara maserasi dipilih karena metode ini tidak menggunakan pemanasan pada

prosesnya sehingga aman untuk senyawa yang tidak tahan terhadap pemanasan sehingga kecil kemungkinan senyawa sampel rusak atau terurai, metode maserasi pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana (Depkes RI., 1986).

Etanol digunakan dalam proses ekstraksi pada konsentrasi 96% karena merupakan pelarut semipolar yang dapat digunakan untuk mengekstrak senyawa polar dan nonpolar, serta memiliki sifat non toksik, aman dan mampu menarik lebih banyak senyawa yang ada pada simplisia. Etanol 96% mempunyai kandungan udara yang agak tinggi sehingga etanol 96% lebih sulit larut dalam air dan lebih sulit digumpal (Harbone, 1987).

Berdasarkan hasil fraksinasi ekstrak daging buah kecap (*Sandoricum koetjape* Merr.) (Tabel 2), menunjukkan berat dari masing-masing fraksi yang diperoleh berdasarkan dengan pelarut yang digunakan. Berat fraksi yang diperoleh sangat dipengaruhi oleh pelarut yang digunakan. Pelarut yang digunakan dalam proses fraksinasi berdasarkan urutan kepolarannya, dimulai dari pelarut n-heksan, kloroform dan etil asetat. Fraksi n-heksan memiliki nilai yang paling tinggi dai hasil fraksinasi daging buah kecap, yaitu sebesar 15% diikuti dengan fraksi kloroform 2% dan etil asetat 3,5 % . Menurut Purwanto (2015), hasil fraksinasi yang diperoleh menunjukkan hasil yang berbeda-beda dikarenakan perbedaan nilai kepolaran masing-masing golongan senyawa kimia.

Berdasarkan hasil analisis fitokimia (Tabel 3), Hasil analisis fitokimia daging buah kecap (*Sandoricum koetjape* Merr.) menunjukkan adanya senyawa-senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, steroid dan saponin. Hal ini sesuai dengan penelitian Shinta (2022) bahwa ekstrak Metanol buah kecap (*Sandoricum koetjape* Merr.) mengandung metabolit sekunder saponin, steroid, tanin, flavonoid dan alkaloid. Metabolit sekunder yang ada pada tanaman ini memiliki aktivitas antifungi.

Hasil elusi dengan menggunakan fase gerak dan dengan disemprotkan  $H_2SO_4$  serta dipanaskan agar noda pada plat KLT dapat terlihat lebih jelas, diperoleh hasil noda pemisahan dengan nilai Rf (Tabel 4 dan Gambar 3) yaitu fraksi n-heksan yaitu 0,96, fraksi kloroform 0,89 dan fraksi etil asetat 0,92.

Kontrol positif yang digunakan pada penelitian ini adalah Nistatin. Nistatin adalah antibiotik golongan polien makrolida dengan aktivitas fungisida dan fungistatik. Mekanisme kerjanya adalah membentuk ikatan dengan ergosterol pada membran sitoplasma fungi. Ikatan tersebut akan menyebabkan perubahan permeabilitas membran dengan membentuk pori-pori intramembran. Fungi akan kehilangan inti sel penting senyawa, seperti ion dan molekul kecil, kemudian sel mengalami kematian (Katzung, *et al*, 2012).

Pengujian aktivitas antifungi fraksi ekstrak daging buah kecap (*Sandoricum koetjape* Merr.) menggunakan metode cakram (*paper disk*). Hasil pengujian (Tabel 5, Gambar 4 dan Gambar 5) aktivitas fraksi etil asetat pada daging buah kecap (*Sandoricum koetjape* Merr.) memiliki aktivitas antifungi paling tinggi terhadap *Candida albicans* dengan diameter 11 mm pada konsentrasi 10% (2 mg/*paper disk*) dibandingkan dengan ekstrak awal 8,93 mm, fraksi n-heksan, kloroform dan tak larut etil asetat dengan diameter hambatan berturut-turut yaitu 7,02 mm, 8,33 mm dan 6,14 mm. faktor yang mempengaruhi perbedaan ukuran zona hambat tiap fraksi yaitu kandungan fitokimia yang terdapat pada masing-masing fraksi.

Adapun penentuan kategori respon penghambatan pertumbuhan fungi menurut (Rios, *et al*, 1988) >20 mm (sangat kuat), 11–20 mm (kuat), 6-10 mm (sedang), <5 mm (lemah), dapat digunakan untuk menentukan zona aktivitas antifungi. Berdasarkan temuan penelitian, daging buah kecap (*Sandoricum koetjape* Merr.) memiliki aktivitas antifungi yang kuat terhadap *Candida albicans* pada zona hambat pertumbuhan fungi didapatkan fraksi ekstrak etil asetat 11 mm. Pelarut etil asetat dapat digunakan untuk mengekstrak senyawa metabolit sekunder yang bersifat semi polar seperti flavonoid. Menurut (Markham, 1988) pelarut etil asetat merupakan pelarut yang digunakan untuk mengekstrak senyawa dengan polaritas menengah seperti flavonoid dalam bentuk O-glikosida dan tanin. Mekanisme kerja flavonoid dalam menghambat pertumbuhan jamur dengan menyebabkan gangguan permeabilitas membran sel jamur. Gugus hidroksil yang terdapat pada senyawa flavonoid menyebabkan perubahan komponen organik dan transport nutrisi yang akhirnya akan mengakibatkan timbulnya efek toksik terhadap fungsi (Agarwal, 2010).

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa fraksi ekstrak etil asetat pada daging buah kecap (*Sandoricum koetjape* Merr.) memiliki aktivitas antifungi paling tinggi terhadap *Candida albicans* dengan diameter 11 mm pada konsentrasi 10% (2 mg/*paper disk*).

### **Saran**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan mengidentifikasi senyawa apa yang memiliki zona hambat paling tinggi dan dibuat dalam bentuk sediaan farmasi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Agarwal, J.D. 2010. *Pharmacological Activities Of Flavonoids : A Review* Internasional

Journal Of Pharmaceutical Sciences An Nanotechnology. 4 (2), 1394-1398.

Departemen Kesehatan RI., 1986. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta

Endarini, L.H., 2018. *Farmakognosi dan Fitokimia*. Badan pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan: Jakarta.

Harbone, J. B., 1987. *Metode Fitokimia*, Edisi kedua, ITB, Bandung

Heliawati, I. 2018. *Kandungan Kimia Dan Bioaktivitas Tanaman Kecapi*. Penerbit Pps Unpak Press. Bogor

Katzung, Bertram, G., 2012. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi 10. EGC: Jakarta

Munawwaroh, R., 2016. *Uji Aktivitas Antijamur Jamu Madura "Empot Super" Terhadap Jamur Candida Albicans*. Uin Maulana Malik Ibrahim Malang. Malang.

Rios, JL, Recio, MC & Villar, A., 1988. Screening methods for natural product with antimicrobial activity, *Journal of Ethnopharmacology*, 23 (3): 127 – 149

Shinta, N.M.F. 2022 *Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Metanol Daging dan Kulit Buah Kecapi (Sandoricum koetjapi Merr) Terhadap Candida albicans*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel. Surabaya.

Suswanti, E., & Diana C.M. 2009. *Petunjuk Praktikum Mikrobiologi Kedokteran Dan Kesehatan*. Fakultas Farmasi Universitas Jember: Jember.

Warsinah, Eka, K., & Sunarto. 2011. *Identifikasi Senyawa Antifungi Dari Kulit Batang Kecapi (Sandoricum Koetjape) Dan Aktivasnya Terhadap Candida Albicans*. *Majalah Obat Tradisional*. 16(3) : 170-178.

Wihdatul.W. H., kusrini D., Enny F. 2016 isolasi, identifikasi senyawa steroid dari daun getih getihan (*Rivina humilis* L.) dan uji aktivitas sebagai antibakteri. *Jurnal kimia sains dan aplikasi*.