

**PENENTUAN PENGARUH KONSENTRASI ETANOL
SEBAGAI CAIRAN PENYARI TERHADAP
AKTIVITAS ANTIKANDIDIASIS EKSTRAK KELOPAK
BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.)**

**DETERMINATION OF THE EFFECT OF ETHANOL
CONCENTRATION AS EXTRACTOR LIQUID ON THE
ANTICANDIDIASIS ACTIVITY OF ROSELLA PETAL
EXTRACT (*Hibiscus sabdariffa* L.)**

MAHMUD ALDI KURNIAWAN

N111 15 352



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

**PENENTUAN PENGARUH KONSENTRASI ETANOL SEBAGAI
CAIRAN PENYARI TERHADAP AKTIVITAS ANTIKANDIDIASIS
EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.)**

**DETERMINATION OF THE EFFECT OF ETHANOL CONCENTRATION
AS EXTRACTOR LIQUID ON THE ANTICANDIDIASIS ACTIVITY OF
ROSELLA PETAL EXTRACT (*Hibiscus sabdariffa* L.)**

SKRIPSI

**untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi
syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana**

MAHMUD ALDI KURNIAWAN

N111 15 352

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

**PENENTUAN PENGARUH KONSENTRASI ETANOL SEBAGAI
CAIRAN PENYARI TERHADAP AKTIVITAS ANTIKANDIDIASIS
EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.)**

**DETERMINATION OF THE EFFECT OF ETHANOL CONCENTRATION
AS EXTRACTOR LIQUID ON THE ANTIKANDIDIASIS ACTIVITY OF
ROSELLA PETAL EXTRACT (*Hibiscus sabdariffa* L.)**

MAHMUD ALDI KURNIAWAN

N111 15 352

Disetujui oleh :

Pembimbing Utama,



Nana Juniarti N. Djide, S.Si., M.Si., Apt.
NIP. 19900602 201504 2 002

Pembimbing Pendamping,



Dr. Helina Rante, S.Si., M.Si., Apt.
NIP. 19771125 200212 2 003

Pada tanggal 27 Desember 2022

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PENENTUAN PENGARUH KONSENTRASI ETANOL SEBAGAI
CAIRAN PENYARI TERHADAP AKTIVITAS ANTIKANDIDIASIS
EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.)**

**DETERMINATION OF THE EFFECT OF ETHANOL CONCENTRATION
AS EXTRACTOR LIQUID ON THE ANTICANDIDIASIS ACTIVITY OF
ROSELLA PETAL EXTRACT (*Hibiscus sabdariffa* L.)**

**Disusun dan diajukan oleh
MAHMUD ALDI KURNIAWAN
N111 15 352**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Farmasi Fakultas
Farmasi Universitas Hasanuddin
pada tanggal 27 Desember 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

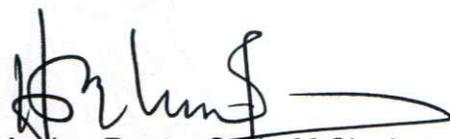
Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Nana Juniarti N. Djide, S.Si., M.Si., Apt.
NIP. 19900602 201504 2 002



Dr. Herina Rante, S.Si., M.Si., Apt.
NIP. 19771125 200212 2 003

Ketua Program Studi,



Nurhasni Hasan, S.Si., M.Si., M.Pharm.Sc., Ph.D., Apt.
NIP. 19860116 201012 2 009

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mahmud Aldi Kurniawan
NIM : N11115352
Program Studi : Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Penentuan Pengaruh Konsentrasi Etanol Sebagai Cairan Penyari Terhadap Aktivitas Antikandidiasis Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 27 Desember 2022

Yang menyatakan



Mahmud Aldi Kurniawan

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Tak lupa pula penulis mengirimkan salam dan shalawat kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umat Islam ke jalan yang diridhoi Allah SWT.

Skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Fungi Endofit Daun Bakau (*Rhizophora racemosa*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*” merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi dan memperoleh gelar sarjana di Fakultas Farmasi di Universitas Hasanuddin. Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Nana Juniarti Natsir Djide, S.Si., Apt. selaku pembimbing utama dan Dr. Herlina Rante, S.Si., M.Si., Apt. selaku pembimbing pendamping saya, yang telah banyak meluangkan waktu untuk penulis menyelesaikan penelitian dan memberikan masukan, bimbingan, dan motivasi yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
2. Prof. Subehan, S.Si., M.Pharm.Sc., Ph.D., Apt. dan Nurhasni Hasan, S.Si., M.Si., M.Pharm.Sc., Ph.D., Apt. selaku penguji yang telah meluangkan waktunya dan memberikan masukan dan saran terkait

penelitian ini dan dalam proses menyelesaikan skripsi ini..

3. Seluruh Bapak/ ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin yang telah member ilmunya dan memberikan masukkan kepada penulis selama masa studi S1 dan juga seluruh staf akademik khususnya Ibunda Setiorini,. ST., MM yang tercinta yang selalu menjadi tempat penulis berkeluh kesah dan memberikan fasilitas kepada penulis selama menempuh masa studi dan menyelesaikan penelitian ini.
4. Sahabat-sahabat penulis, Dini, Retno, dan Marni terimakasih karena selalu memberikan dukungan dan selalu menjadi sosok yang selalu ada untuk untuk memberi dukungan dan semangatnya serta doa yang diberikan kepada penulis. Juga terkhusus saya ucapkan terimakasih kepada kanda Cece Marzaman yang telah membimbing penulis selama penelitian.
5. Teman-teman Geng Parkiran yang sudah melewati suka duka perkuliahan bersama terkhusus Tenri Wulengsari dan Andi Aditiya Natsir yang selalu menemani penulis disetiap harinya menuju proses penyelesaian studi dan teman satu penelitian penulis Nurul Fitri Syahrir terima kasih atas dukungan dan semangatnya serta bantuan dalam proses penelitian ini.
6. Terimakasih atas semua partisipasi dan dukungan, doa untuk penulis yang tidak sempat disebutkan satu persatu terima kasih.

Penulis berharap agar skripsi ini mampu memberikan manfaat dalam

mengembangkan pengetahuan dan penelitian selanjutnya dalam bidang Farmasi dan dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya.

Makassar, 27 Desember 2022

Mahmud Aldi Kurniawan

ABSTRAK

MAHMUD ALDI KURNIAWAN. Penentuan Pengaruh Konsentrasi Etanol Sebagai Cairan Penyari Terhadap Aktivitas Antikandidiasis Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa L.*), (dibimbing oleh Nana Juniarti, S.Si., M.Si., Apt Dr. dan Herlina Rante, S.Si., M.Si., Apt)

Senyawa bahan alam, salah satunya rosella, telah dilaporkan memiliki aktivitas antikandidiasis terhadap *Candida albicans*. Namun, aktivitas ini salah satunya dipengaruhi oleh jenis pelarut yang digunakan sehingga pemilihan pelarut yang paling optimal untuk ekstraksi penting dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi pelarut yang paling optimal dalam yang menghasilkan ekstrak kelopak bunga rosella dengan aktivitas antifungi tertinggi terhadap *C. albicans*. Simplisia kelopak bunga rosella dimaserasi selama 3 hari menggunakan etanol 50%, etanol 70%, dan etanol 96% dengan perbandingan 1:10 dilanjutkan pengujian antikandidiasis menggunakan metode difusi agar dan skrining fitokimia. Hasil menunjukkan bahwa aktivitas antikandidiasis tertinggi diperoleh pada pelarut etanol konsentrasi 96% (21,65 mm \pm 1,22) dibandingkan etanol 70% (9,24 mm \pm 3,29) dan 50% (6,00 mm \pm 0,00), aktivitas antifungi ini tidak berbeda signifikan ($p > 0,05$). Ekstrak etanol 70% dan 96% menunjukkan aktivitas fungistatik. Disimpulkan etanol 96% merupakan konsentrasi pelarut yang paling optimal dalam menghasilkan ekstrak kelopak bunga rosella dengan aktivitas antifungi tertinggi terhadap *C. albicans*

ABSTRACT

MAHMUD ALDI KURNIAWAN. *Determination of the Effect of Ethanol Concentration as Extractor Liquid on the Anticandidiasis Activity of Rosella Petal Extract (*Hibiscus sabdariffa* L.).* (Supervised by Nana Juniarti, S.Si., M.Sc., Apt. and Dr. Herlina Rante, S.Si., M.Sc., Apt.)

Compounds of natural ingredients, one of which is rosella, have been reported to possess anti-candidiasis activity against *Candida albicans*. However, this activity is influenced by the type of solvent used, therefore, the selection of the most optimal solvent for extraction is important. This study aims to determine the most optimal solvent concentration that produces rosella calyx extract with the highest antifungal activity against *C. albicans*. Roselle calyx simplicia was macerated for 3 days using 50% ethanol, 70% ethanol, and 96% ethanol with a ratio of 1:10 followed by anticandidiasis testing using the agar diffusion method and phytochemical screening. The results showed that the highest anticandidiasis activity was obtained at 96% ethanol concentration (21.65 mm \pm 1.22), compared to 70% ethanol (9.24 mm \pm 3.29) and 50% (6.00 mm \pm 0.00), this antifungal activity was not significantly different ($p > 0.05$). The 70% and 96% ethanol extracts showed fungistatic activity. In conclusion, ethanol 96% is the most optimal solvent concentration that produces rosella calyx extract with the highest antifungal activity against *C. albicans*.

DAFTAR ISI

	halaman
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
ABSTRAK	ix
ABTRACT	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
I.1 Latar belakang	1
I.2 Rumus masalah	2
I.3 Tujuan penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
II.1 Klasifikasi tanaman	4
II.1.2 Morfologi tanaman	5
II.1.3 Pemanfaatan rosella herbal	6
II.2 Ekstraksi	7
II.2.1 Pengertian ekstraksi	7
II.2.2 Metode-metode ekstraksi	7
II.3 Candida albicans	8
II.3.1 Klasifikasi <i>candida albicans</i>	8
II.3.2 Morfologi dan karakteristik umum	9
II.4 Kandidiasis	10

II.5 Metode difusi agar	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
III.1 Alat dan bahan	13
III.2 Metode kerja	13
III.2.1 Pengambilan sampel	13
III.2.2 Sterilisasi alat dan bahan	14
III.2.3 Penyiapan ekstrak	14
III.2.4 Pembuatan medium	14
III.2.4.1 Medium PDA	14
III.2.5 Pembuatan suspensi candida albicans	14
III.2.6 Pembuatan larutan ekstrak kelopak bunga rosella	15
III.2.7 Uji aktivitas ekstrak kelopak bunga rosella	15
III.2.8 Skrining fitokimia ekstrak kelopak bunga rosella	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Ekstraksi	18
IV.2 Uji Daya hambat ekstrak kelopak bunga rosella	19
IV.3 Skrining fitokimia ekstrak kelopak bunga rosella	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	24
V.1 Kesimpulan	24
V.2. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	27

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil ekstraksi kelopak bunga rosella menggunakan pelarut etanol dengan variasi konsentrasi	18
2. Hasil uji aktivitas antikandidiasis dari ekstrak kelopak bunga rosella	19
3. Data mentah hasil uji aktivitas antikandidiasis dari ekstrak kelopak bunga rosella	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Grafik perbandingan aktivitas antikandidiasis dari ekstrak etanol kelopak bunga rosella	20
2. Hasil identifikasi senyawa golongan terpenoid	21
3. Hasil identifikasi senyawa golongan tanin	21
4. Hasil identifikasi senyawa golongan saponin	23
5. Hasil pengujian aktivitas antikandidiasis ekstrak bunga rosella	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Skema Kerja Umum	27
2. Komposisi Media	28
3. Data Mentah Hasil Penelitian	29
4. Hasil Statistik Data Penelitian	30
5. Dokumentasi Penelitian	32

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar belakang

Candida albicans merupakan saprofit pada tubuh manusia dari golongan *Deuteromycota* (Tjampakasari, 2010). Spesies *C. albicans* merupakan fungi patogen oportunistik karena kemampuan mereka untuk menginfeksi manusia. *C. albicans* menyumbang sekitar 15% dari semua infeksi yang didapat di rumah sakit dan lebih dari 72% dari semua infeksi fungi nosokomial (Dismukes *et al.*, 2003). Kandidiasis—infeksi fungi yang disebabkan fungi *C. albicans*—umumnya mengakibatkan kemerahan, gatal dan ketidak nyamanan pada penderita, namun, komplikasi bisa berat atau fatal jika tidak ditangani sesegera mungkin (Mirna & Amanda, 2014).

Kandidiasis stemik dapat menyebabkan kematian dengan prevalensi hingga 50 persen (Brooks *et al.*, 2004). Selain itu, telah dilaporkan berbagai kasus resistensi *C. albicans* di klinik terhadap ini terapi antifungi dengan prevalensi Kasus infeksi karena fungi *C. albicans* mengalami peningkatan secara global. Peningkatan tersebut seiring dengan meningkatnya jumlah populasi yang beresiko terinfeksi *Candida* seperti penerima transplantasi organ, penderita kanker dan pasien dengan terapi imunosupresan (Sanguinetti & Posteraro, 2015; Arendrup, 2010).

Kelopak bunga rosella merupakan tanaman yang telah digunakan di banyak sektor sebagai sumber pangan fungsional, perwarna alami dan

agen antimikroba (Handarini, 2014). Hasil studi yang dilakukan oleh Mardika dkk. (2009) menunjukkan bahwa senyawa flavanoid khususnya sejenis antosianin berperan penting terhadap efek antikandidiasis pada ekstrak kelopak bunga *Rosella*. Menurut Trifani (2012), etanol dan air digunakan sebagai pelarut karena bersifat polar, universal dan mudah didapat. Etanol merupakan pelarut semi polar yang sangat baik untuk menarik senyawa fenolik dari kelopak bunga *Rosella* (Virganita, 2009).

Penelitian Adrianto (2019) melaporkan bahwa ekstrak etanol 70% dari kelopak bunga *Rosella* memiliki aktivitas antifungi terhadap *Candida albicans*. Penelitian Nabella dkk. (2021) juga melaporkan aktivitas ekstrak etanol 96% memiliki aktivitas antioksidan. Penelitian Komala dkk. (2013) melaporkan ekstrak etanol 50% memiliki aktivitas antimikroba. Namun, belum ada penelitian yang membandingkan aktivitas antifungi dari ekstrak yang diperoleh menggunakan ketiga pelarut tersebut. Hal ini diperlukan untuk menentukan pelarut yang paling optimal untuk menghasilkan ekstrak dengan aktivitas antikandidiasis tertinggi.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini akan difokuskan pada untuk penentuan pengaruh konsentrasi etanol sebagai cairan penyari terhadap aktivitas antikandidiasis ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

I.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu konsentrasi etanol berapakah yang dapat

menghasilkan ekstrak kelopak bunga *Rosella* dengan aktivitas antifungi tertinggi?

I.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menentukan konsentrasi etanol yang paling optimal dan dalam yang menghasilkan ekstrak kelopak bunga rosella dengan aktivitas antifungi tertinggi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Klasifikasi tanaman

Klasifikasi tanaman Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Comojine, 2008):

Kingdom : *Plantae*

Subkingdom : *Tracheobionta*

Superdivisio : *Spermatophyta*

Divisio : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Sub-kelas : *Dilleniidae*

Ordo : *Malvales*

Familia : *Malvaceae*

Genus : *Hibiscus*

Spesies : *Hibiscus sabdariffa* L.

II.1.2 Morfologi tanaman

Bunga tanaman rosella memiliki struktur yang sama dengan bunga tanaman herbarium lainnya. Bunga berukuran besar dengan warna merah sampai kuning dan semakin gelap di tengah bunga. Struktur morfologi bunga Rosella antara lain, tangkai bunga (*Pedicellus*), *epycalyx*, kelopak bunga (*kalyx*), mahkota bunga (*corolla*), tangkai putik (*androgynophorum*), benang sari (*stamen*), putik (*gynensium*) (Mahadevan *et al.*, 2009).

Bunga rosella merupakan bunga tunggal, kelopak bunga tumbuh dari bagian ketiak daun, tangkai bunga berukuran 5-20 mm. Kelopak bunga berlekatan, berbentuk lonceng, tidak gugur, berwarna kuning atau kuning kemerahan, berjumlah 5 petal dan gugur dalam 24 jam setelah mekar. Benang sari terletak pada suatu kolom pendukung benang sari. Panjang kolom pendukung benang sari sampai 20 mm. Kepala sari berwarna merah, panjang tangkai sari 1 mm. Tangkai putik berada di dalam kolom pendukung benang sari, jumlah kepala putik 5 buah, berwarna merah kelopak bunga rosella. (Mahadevan *et al.*, 2009).

II.1.3 Pemanfaatan rosella herbal

Tanaman rosella diketahui memiliki manfaat dalam dunia medis seperti anti hipertensi, antiseptik, obat penenang, diuretik, obat pencernaan dan pencahar, emolien, *demulcent* serta astringen. Kelopak bunga rosella digunakan untuk mengobati penyakit jantung, hipertensi dan leukemia selain digunakan sebagai obat untuk pileksia dan abses. Bunga dan bijinya digunakan untuk pengobatan batuk dan bronkitis (Shruthi *et al.*, 2016).

Kelopak bunga rosella banyak mengandung senyawa bioaktif seperti polifenol, beberapa asam-asam organik (asam sitrat, asam malat, asam tartrat dan asam protokatekin hibiscus). Selain itu, kelopak bunga rosella juga diketahui mengandung zat besi yang tinggi sekitar 164,78 mg/kg, beberapa mineral seperti magnesium dan kalium, serta vitamin (asam askorbat, niasin, dan piridoksin) (Shruthi *et al.*, 2016).

Kandungan kimia tanaman ini adalah alohidroksi asam sitratlakton, asam malat dan asam tartrat. Antosianin yang menyebabkan warna merah pada tanaman ini mengandung delphinidin-3-siloglukosida, delphinidin-3-glukosida, sianidin-3-siloglukosida, sedangkan flavonoidnya mengandung gosipetin dan musilago (rhamnogalakturonan, arabinogalaktan, arabinan) (Gruenwald *et al.*, 2004).

Kandungan penting yang terdapat pada kelopak bunga rosella adalah pigmen antosianin yang merupakan bagian dari flavonoid yang berperan sebagai antioksidan. Flavonoid kelopak bunga rosella terdiri flavanol dan pigmen antosianin (Sirajuddin, 2012). Flavonoid adalah antosianin yang merupakan zat pewarna alami dari tumbuhan yang memiliki sifat sebagai antioksidan yang tinggi yang terkandung dalam tanaman rosella. Dalam ekstrak kering rosella, terkandung 1,7-2,5% antosianin (Ali *et al.* 2005).

Kandungan antosianin yang terdapat pada kelopak bunga rosella bersifat polar, maka dipilih pelarut etanol yang kepolarannya ditingkatkan dengan memilih etanol 70%. Dari hasil penentuan aktivitas antioksidan peredaman radikal bebas DPPH oleh ekstrak etanol kelopak bunga rosella diperoleh IC50 sebesar 38,44 ppm (Nursalam *et al.*, 2014).

II.2 Ekstraksi

II.2.1 Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi adalah teknik pemisahan suatu senyawa berdasarkan perbedaan distribusi zat terlarut di antara dua pelarut yang saling bercampur. Pada umumnya zat terlarut yang diekstraksi bersifat tidak larut atau larut sedikit dalam suatu pelarut tetapi mudah larut dengan pelarut lain. Metode ekstraksi yang tepat ditentukan oleh tekstur kandungan air bahan-bahan yang akan diekstrak dan senyawa-senyawa yang akan di isolasi (Harborne, 1996). Senyawa yang aktif yang terdapat dalam berbagai simplisia dapat digolongkan kedalam golongan minyak atsiri, alkaloid, flavonoid, dan lain-lain. Struktur kimia yang berbeda-beda akan mempengaruhi kelarutan serta stabilitas senyawa-senyawa tersebut terhadap pemanasan, udara, cahaya, logam berat, dan derajat keasaman. Dengan diketahuinya senyawa aktif yang dikandung simplisia, pemilihan pelarut dan cara ekstraksi yang tepat akan dipermudah (Depkes RI, 2000).

II.2.2 Metode-metode Ekstraksi

Ditjen POM (2000), membagi beberapa metode ekstraksi menjadi:

1. Maserasi

Maserasi merupakan proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokkan atau pengadukan pada suhu ruang (kamar). Secara teknologi, maserasi termasuk ekstraksi dengan prinsip metode pencapaian konsentrasi pada

keseimbangan. Maserasi kinetik berarti dilakukan pengadukkan yang kontinyu (terus-menerus). Remaserasi berarti dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan maserat pertama dan seterusnya.

2. Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampel terekstraksi sempurna (*exhaustive extraction*) yang umumnya dilakukan pada temperatur 9 ruang. Proses ini terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan/penampungan ekstrak), yang dilakukan terus menerus sampai diperoleh ekstrak (perkolat) yang jumlahnya 1-5 kali bahan.

II.3 *Candida albicans*

II.3.1 Klasifikasi *Candida albicans*

Genus *Candida* terdiri dari lebih dari 200 spesies dan merupakan spesies ragi yang sangat beragam. Spesies *Candida* yang memiliki pengaruh yang signifikan secara medis meliputi: *C. albicans*, *C. (Torulopsis) glabrata*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*, *C. krusei*, *C. kefyr*, *C. guilliermondii*, *C. lusitaniae*, *C. stellatoidea*, dan *C. dubliniensis*. *C. albicans* merupakan fungi patogen utama manusia dan penyebab paling umum infeksi fungi mukosa dan sistemik, yang merupakan ciri khas spesies *Candida* (Dismukes et al. 2003). Klasifikasi *C. albicans* yaitu sebagai berikut (Maharani, 2012):

Kingdom : Fungi

Phylum : *Ascomycota*

Subphylum : *Saccharomycotina*

Class : *Saccharomycetes*

Ordo : *Saccharomycetales*

Family : *Saccharomycetaceae*

Genus : *Candida*

Spesies : *Candida albicans*

Sinonim : *Candia stellatoidea*

!!.3.2 Morfologi dan karakteristik umum

Fungi C. albicans memiliki bentuk sel lonjong, bertunas, berukuran 2-3 x 4-6 μm yang dapat menghasilkan pseudomiselium baik dalam biakan maupun dalam jaringan dan eksudat. Fungi ini sebenarnya adalah anggota flora normal kulit, membran mukosa saluran pernafasan, pencernaan, dan genitalia wanita. Pada organ tersebut, fungi ini dapat menjadi dominan dan menyebabkan keadaan-keadaan patologis (Jawetz *et al.*, 2013).

Sel-sel ragi ini berbentuk bulat sampai oval dan mudah terpisah dari satu sama lain. Pseudohifa tersusun memanjang dengan bentuk elips yang menempel satu sama lain pada bagian septa yang berkonstriksi. Biasanya pseudohifa tumbuh bercabang yang berfungsi untuk mengambil nutrisi yang jauh dari sel induk atau koloni. Hifa sejati berbentuk panjang dengan sisi paralel dan tidak ada konstriksi yang jelas antar sel. Perbedaan antara ketiganya terdapat pada derajat polarisasi