

ARTIKEL ILMIAH

**AKTIVITAS ANTIFUNGI PERASAN, REBUSAN, DAN SEDUHAN DAUN
SIRSAK GUNUNG (*Annona montana*) TERHADAP PERTUMBUHAN
*Candida albicans***



Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Dra. Wahyu Wuryandari, M.Pd

**AKTIVITAS ANTIFUNGI PERASAN, REBUSAN, DAN SEDUHAN DAUN
SIRSAK GUNUNG (*Annona montana*) TERHADAP PERTUMBUHAN
*Candida albicans***

**THE ANTIFUNGAL ACTIVITY OF SOURSOP LEAF'S (*Annona montana*)
JUICE, STEW, AND STEEPING TO THE GROWTH OF *Candida albicans***

Siti Khotimah, Wahyu Wuryandari
Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Khotimah, Siti. 2018. Aktivitas Antifungi Perasan, Rebusan, dan Seduhan Daun Sirsak Gunung (*Annona montana*) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. Karya Tulis Ilmiah Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang. Pembimbing: Dra. Wahyu Wuryandari, M.Pd.

Kata Kunci : Antifungi, Daun Sirsak Gunung, *Candida albicans*.

Fungi adalah salah satu mikroorganisme yang dapat mengakibatkan penyakit. Salah satu fungi yang paling sering menginfeksi tubuh manusia yaitu *Candida albicans*. Infeksi yang disebabkan *Candida albicans* diperlukan terapi antifungi, penggunaan terapi antifungi dapat menggunakan bahan alami. Salah satu bahan alam yang belum dimanfaatkan yaitu daun sirsak gunung (*Annona montana*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antifungi perasan, rebusan, dan seduhan terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Manfaat dari penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang khasiat daun sirsak gunung. Penelitian ini menggunakan metode difusi sumuran pada media MHA+glukosa. Hasil identifikasi fitokimia secara kualitatif terhadap tiga senyawa yaitu: flavonoid, tannin, dan saponin dengan hasil positif. Hasil identifikasi fungi uji *Candida albicans* berwarna krem serta berbentuk oval. Perasan, rebusan, dan seduhan daun sirsak gunung (*Annona montana*) tidak mempunyai aktivitas antifungi terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

ABSTRACT

Fungi is one of the microorganism which may cause disease. One of the most common fungus infection to the human body is *Candida albicans*. Infection caused by *Candida albicans* requires an antifungal therapy. The antifungal therapy might use natural ingredients. One of the untapped natural ingredients was the soursop leaf (*Annona montana*). The research aimed to determine the antifungal activity of soursop leaf's juice, stew, and steeping to the growth of *Candida albicans*. The benefits of this research were providing information to the community about the content and efficacy of soursop leaf. This research uses diffusion method in MHA + glucose media. The results of the quantitatively phytochemicals identification to three compounds, were flavonoids, tannins, and saponins with the positive results. The results of the fungus identification in the *Candida albicans* test cream-colored and oval-shaped. The antifungal activity test of the soursop leaf's (*Annona montana*) juice, stew, and steeping to the *Candida albicans* no activity.

Keywords: Antifungi, Soursop Leaf, *Candida albicans*.

PENDAHULUAN

Fungi adalah salah satu mikroorganisme yang dapat mengakibatkan penyakit. Salah satu fungi yang paling sering menginfeksi tubuh manusia yaitu *Candida albicans*. Penyakit infeksi yang disebabkan *Candida albicans* jika tidak ditangani dengan pengobatan yang tepat akan menimbulkan penyakit yang lebih parah.

Pengobatan pada penyakit yang disebabkan *Candida albicans* diperlukan terapi antifungi. Pengobatan dapat menggunakan obat modern dan obat tradisional. Namun, penggunaan obat antifungi dapat menimbulkan resistensi terhadap fungi serta dapat menimbulkan efek samping (Setiabudy, 2013). Salah satu pilihan masyarakat dalam terapi antifungi yaitu penggunaan obat tradisional dari bahan alam karena mudah didapat, memiliki efek samping yang sedikit, serta tidak terjadi resistensi seperti obat sintesis.

Salah satu tanaman yang sering dijadikan obat tradisional yaitu tanaman sirsak (*Annona muricata L.*). Tanaman ini berbuah sepanjang tahun

jika kondisi air tanah terpenuhi selama pertumbuhannya. Seluruh bagian tanaman sirsak dapat dimanfaatkan sebagai obat salah satunya daun sirsak (Mardiana & Ratnasari, 2007). Secara empiris daun sirsak dikonsumsi oleh masyarakat sebagai obat kanker, menurunkan asam urat, kolesterol, dan glukosa darah. Selain itu juga sirsak mempunyai banyak kegunaan, antara lain sebagai antibakteri, antifungi, antitumor, antikonvulsan, penenang, antiparasit, dan *cardiodepressant* (Rohadi, 2016). Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Masloman, dkk., 2016 menunjukkan bahwa kandungan senyawa flavonoid, saponin, dan tanin pada ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

Salah satu jenis tanaman sirsak yang belum dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat tradisional yaitu sirsak gunung (*Annona montana*). Sirsak gunung (*Annona montana*) merupakan tanaman yang memiliki genus yang sama dengan tanaman sirsak (*Annona muricata L.*),

sehingga diperkirakan mempunyai khasiat yang sama. Seperti yang telah disampaikan diatas pada penelitian oleh Masloman, dkk., 2016 menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L) memiliki kandungan metabolit sekunder yang dapat menghambat pertumbuhan fungi *Candida albicans*. Pada penelitian ini terlebih dahulu dilakukan uji identifikasi untuk memastikan daun sirsak gunung (*Annona montana*) memiliki senyawa flavonoid, saponin, dan tannin yang dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

Adanya aktivitas antifungi pada (*Annona muricata* L) perlu di eksplere terhadap aktivitas antifungi pada daun sirsak gunung (*Annona montana* L). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai aktivitas antifungi daun sirsak gunung dengan variasi metode ekstraksi berdasarkan yang biasa digunakan di masyarakat yaitu perasan, rebusan dan seduhan daun sirsak gunung (*Annona montana* L) terhadap *Candida albicans*.

Perasan merupakan proses memeras bahan segar yang telah dihaluskan dengan penambahan air.

Perebusan adalah proses pemasakan dalam air mendidih sekitar 100° C, dimana air sebagai media penghantar panas (Aisyah, 2014). Seduhan yaitu suatu proses menyeduh bahan segar maupun simplisia dengan air panas. Rebusan dan seduhan dilakukan dengan teknik pemanasan, metode ini dilakukan untuk memperkecil hilangnya zat aktif, tidak rusak dan terurai. Hal tersebut dikarenakan tinggi suhu dan lama waktu perebusan serta penyeduhan dapat berpengaruh terhadap penyarian senyawa (Fellows dalam Farhana, 2015). Seperti yang dikemukakan oleh Sri Wahyuni, 2018 bahwa flavonoid tidak mengalami kerusakan sampai 90° C, saponin tahan pada suhu 70° C, dan tannin akan terurai pada suhu $98,89^{\circ}$ C- $101,67^{\circ}$ C.

Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian aktivitas antifungi *Candida albicans* pada media MHA (*Mueller Hinton Agar*) dengan metode sumuran, sedangkan media pertumbuhan dan peremajaan menggunakan *Saboroud Dextrose Agar* yang merupakan media selektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat eksperimental untuk mengetahui aktivitas antifungi perasan, rebusan, dan seduhan daun sirsak gunung (*Annona montana*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

Alat dan Bahan

Alat: Pisau, beaker glass, batang pengaduk, gelas ukur, kaki tiga, kawat kassa, lampu spiritus, erlenmeyer, tabung reaksi, rak tabung reaksi, panci penangas air, aluminium foil, jarum ose, cawan petri, mikro pipet, bluetip, laminar air flow, inkubator, autoklaf, kapas, jangka sorong, bor (pelubang sumuran), penggaris, kertas coklat, spidol, tali, termometer.

Bahan: Daun sirsak gunung (*Annona montana*), *Candida albicans* yang diperoleh dari laboratorium mikrobiologi kedokteran Universitas Brawijaya Malang, *Saboroud Dextrose Agar*, MHA, glukosa, larutan NaCl 0,9%, Mg, HCl, H₂SO₄, FeCl₃, gelatin, aquadest.

Tahap Penelitian

Adapun tahap penelitian sebagai berikut:

1. Determinasi tanaman daun sirsak gunung di LIPI Kebun Raya Purwodadi, Pasuruan-Jawa Timur
2. Pembuatan sampel perasan, rebusan, dan seduhan daun sirsak gunung
3. Identifikasi fitokimia flavonoid, saponin, dan tannin
4. Identifikasi fungi *Candida albicans*
5. Uji aktivitas antifungi perasan, rebusan, dan seduhan daun sirsak gunung *annona montana* terhadap pertumbuhan *Candida albican*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan daun sirsak gunung (*Annona montana*) yang diambil dari jalan Simpang Barito 01. Pembuatan ekstraksi daun sirsak gunung dilakukan dengan cara perasan, rebusan, dan seduhan. Rebusan dan seduhan dilakukan untuk memperkecil hilangnya zat aktif, tidak rusak atau terurai.

Hasil ekstraksi dari perasan, rebusan dan seduhan memiliki warna yang berbeda. Sampel perasan dihasilkan warna hijau pekat dikarenakan masih terkandung banyak klorofil atau zat hijau daun. Sampel

rebusan yang dihasilkan berwarna hijau kekuningan. Sedangkan sampel seduhan dihasilkan warna coklat pekat.

Pada identifikasi fitokimia digunakan dua pereaksi untuk membuktikan bahwa daun sirsak gunung memiliki senyawa flavonoid, tannin, dan saponin. Suatu senyawa memiliki kepekaan terhadap pereaksi. Perubahan warna atau terbentuknya endapan sebagai respon atas pereaksi tertentu (Harborne, 1987).

Flavonoid, merupakan turunan senyawa induk flavon yang berupa senyawa dapat larut air. Flavonoid juga merupakan senyawa fenol yang warnanya dapat berubah bila ditambah senyawa lain (Salamah, 2008). Hasil uji flavonoid dengan perubahan dari warna kuning menjadi tidak berwarna setelah penambahan H_2SO_4 . Hal ini dikarenakan senyawa flavonoid dalam tanaman membentuk glikosida dan aglikon (aglikon polimetoksi dan aglikon polihidroksi (Sri Wahyuni dkk, 2018). Penggunaan pereaksi yang tidak spesifik terhadap identifikasi fitokimia pada perasan, rebusan, dan seduhan dengan hasil positif tersebut kemungkinan yang muncul adalah

turunan dari senyawa flavonoid seperti isoflavon, flavon, dan flavonol.

Penggunaan pereaksi yang spesifik uji flavonoid digunakan Mg sebagai pereduksi, reduksi tersebut dilakukan dalam suasana asam dengan penambahan HCl. Reduksi dengan Mg dan HCl pekat menghasilkan warna kemerahan pada ekstrak tanaman uji (Nirwana dkk, 2015). Pada pengujian ini menunjukkan bahwa pada tanaman daun sirsak gunung negative tidak mengandung flavonoid dikarenakan tidak terjadi perubahan warna.

Tannin termasuk dalam golongan fenolik yang mengandung kerangka cincin aromatic yang mengandung gugus hidroksil (-OH). Pada tannin terhidrolisa seperti gallotanin dan ellagitanin memberikan endapan berwarna biru kehitaman. Sedangkan pada tannin terkondensasi seperti phlobatanin atau katekol tannin akan memberikan endapan berwarna hijau kecoklatan. Uji tannin diperoleh hasil positif terhadap perasan, rebusan, dan seduhan dengan pereaksi yang tidak spesifik yaitu $FeCl_3$ kemungkinan tannin yang muncul tersebut termasuk phlobatanin atau katekol tannin,

dengan perubahan warna dengan penambahan FeCl_3 bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil pada senyawa tannin menghasilkan warna hijau kecoklatan yang menunjukkan mengandung senyawa tannin (Nirwana dkk, 2015).

Pada uji tannin dengan pereaksi yang spesifik yaitu gelatin diperoleh hasil negative pada perasan, rebusan, dan seduhan daun sirsak gunung. Adanya tannin akan mengendapkan protein pada gelatin. Tannin bereaksi dengan gelatin membentuk kopolimer mantap yang tidak larut dalam air (Marliana, 2005).

Pada uji saponin diperoleh hasil positif dengan penggunaan pereaksi aquadest HCl 2 N dan aquadest KOH pada perasan, rebusan, dan seduhan. Saponin pada umumnya berada dalam bentuk glikosida sehingga umumnya bersifat polar dan merupakan senyawa aktif permukaan yang dapat menimbulkan busa jika dikocok dalam air. Busa pada uji terjadi karena saponin memiliki gugus polar dan non polar yang akan membentuk misel. Misel menyebabkan gugus polar akan menghadap ke luar dan gugus

nonpolar menghadap ke dalam dan keadaan inilah yang tampak seperti busa (Nirwana dkk, 2015).

Hasil kultur *Candida albicans* pada media SDA setelah di inkubasi dengan suhu 37^0 C selama 24 jam menunjukkan koloni berwarna krem dan dilakukan identifikasi mikroskopik dengan pewarnaan *metylen blue* diperoleh koloni berbentuk oval.

Hasil aktivitas antifungi perasan, rebusan, dan seduhan daun sirsak gunung (*Annona montana*) tidak terdapat aktivitas. Hal ini dikarenakan senyawa antifungi pada daun sirsak gunung tidak dapat mengganggu proses terbentuknya membran sel dan dinding sel fungi. Dimana membrane sel *Candida albicans* terdiri dari struktur multilayer (3 komponen) yaitu kitin, glukukan, dan mannoprotein. Komponen-komponen tersebut sebagai target aksi antifungi (Franklin, 2005). Menurut Wibowo dalam penelitian Kusumawati dkk, 2017 aktivitas antimikroba dapat diketahui dari kemampuan penghambatan terhadap pertumbuhan fungi.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Masloman, dkk.,

(2016) bahwa daun sirsak (*Annona muricata* L) dengan kandungan metabolit sekunder flavonoid, tannin, dan saponin mempunyai aktivitas sebagai antifungi terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

Flavonoid dilaporkan mempunyai aktivitas dalam menghambat *Candida albicans*, flavonoid ini membuat suatu dinding pertahanan atau barrier pada sel *host* sehingga mikroorganisme tidak dapat menginfeksi. Menurut Wulandari dalam penelitian Junaedi 2013, flavonoid mempunyai aktivitas anti-kapang dengan mengganggu pembentukan *psedudohifa* selama proses pathogenesis.

Saponin dilaporkan mempunyai aktivitas antifungal terhadap jamur *Candida albicans*. Dalam suatu laporan penelitian, steroidal saponin mempunyai aktivitas antifungal yang aktif terhadap *Candida albicans*. Aktivitas antifungal tersebut dihubungkan dengan steroidal saponin yang mempunyai unit monosakarida pada rantai gulanya, rantai gula ini yang berperan penting dalam aktivitas antifungal. Hal ini sesuai dengan laporan yang ditulis

Wulandari dalam penelitian Junaedi 2013, saponin dapat membentuk kompleks dengan sterol dan mempengaruhi permeabilitas membrane sel *Candida albicans*, dengan menurunkan tegangan permukaan sel sehingga merusak membrane sel dan meningkatkan enzim sel serta merusak protein.

Tannin dengan golongan *hydrosable*, tannin dilaporkan mempunyai aktivitas antimikrobal terhadap jamur *Candida albicans* secara in vitro, senyawa ini berkerja dengan menghambat sintesis chitin, yang merupakan komponen penting dalam pembentukan dinding sel jamur (Junaedi, 2013).

Walaupun perasan, rebusan, dan seduhan daun sirsak gunung (*Annona montana*) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder flavonoid, tannin, dan saponin. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perasan, rebusan, dan seduhan daun sirsak gunung tidak mampu menghambat pertumbuhan fungi *Candida albicans*. Kemungkinan jumlah kandungan senyawa metabolit sekunder flavonoid, tannin, saponin

pada perasan, rebusan, dan seduhan daun sirsak gunung sedikit sehingga tidak mampu menghambat pertumbuhan fungi *Candida albicans*. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh penggunaan metode ekstraksi pada pembuatan perasan, rebusan, seduhan yang kurang tepat. Pada rebusan dan seduhan juga dapat dipengaruhi oleh suhu dan lama pemasanan sehingga menghasilkan senyawa metabolit sekunder yang sedikit.

Identifikasi fitokimia yang dilakukan pada penelitian ini hanya untuk membuktikan adanya senyawa metabolit sekunder kualitatif secara, tidak dilakukan secara kuantitatif sehingga tidak diketahui jumlah kandungan senyawa flavonoid, tannin, dan saponin pada daun sirsak gunung (*Annona montana*).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perasan, rebusan, dan seduhan daun sirsak gunung (*Annona montana*) tidak mempunyai aktivitas antifungi terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dipersembahkan untuk Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah, Yuliani., Rasdiansyah., Muhaimin. 2014. *Pengaruh Pemanasan Terhadap Aktivitas Antioksidan pada Beberapa Jenis Sayuran*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Farhana, Hally., Indra, T. M., Reza, A. K. 2015. *Perbandingan Pengaruh Suhu dan Waktu Perebusan terhadap Kandungan Brazilin pada Kayu Secang (Caesalpina Sappan Linn.)*. Bandung: Universitas Islam Bandung.
- Harborne, J. 1987. *Metode Fitokimia Edisi kedua*. Bandung: ITB.
- Junaedi, D. R., Sherman, S., Soekobagiono. 2013. *Efektivitas Ekstrak Daun Senggani (Melastoma candidum D. Don.) dalam Menghambat Pertumbuhan Candida albicans pada Resin Akrilik Heat Cured*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Kusumawati, Eko., Anita, A., Selvitawati. 2017. *Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Herba Meniran Terhadap Candida albicans*

- Menggunakan Metode Difusi Cakram.* Samarinda: Universitas Mulawarman.
- Mardiana, L., & Ratnasari, J. 2007. *Ramuan Dan Khasiat Sirsak.* Penebar Swadaya.
- Nirwana, A.P., Astirin, O.P., Widiyani, T. 2015. *Skirining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Benalu Kersen (Dendrophloe pentandra L. Miq.).* Surakarta: Akademi Analisis Kesehatan Nasional Surakarta.
- Marliana, S.D., Venty, S., Suyono. 2005. *Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (Sechium edule Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol.* Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Masloman, A.P., D.H.C. Pangeman., P.S. Anindita. 2016. *Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans.* Manado: UNSRAT.
- Rohadi, D. 2016. *Aktivitas Antimikosis Ekstrak Etanol Daun Sirsak (Annona muricata L.).* Cirebon: Akademi Farmasi Muhammadiyah Cirebon.
- Salamah, E., E. Ayuningrat, S. Purwaningsih. 2008. *Penapisan Awal Komponen Bioaktif dari Kijing Taiwan sebagai senyawa antioksidan.* Buletin Teknologi Hasil Perikanan, 11 (2): 119-132.
- Setiabudy, R. 2013. *Farmakologi Dan Terapi Edisi 5.* Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Wahyuni, Sri., Rissa, L.V., Agitya, R.E. 2018. *Kajian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jati Belanda (Guazuma ulmifolia Lamk) Terhadap Pertumbuhan Streptococcus mutans.* Urangan Barat: Universitas Ngudi Waluyo.