

## UJI AKTIFITAS EKSTRAK DAUN SICEREK (*CLAUSENA EXCAVATA BURM. F*) TERHADAP *CANDIDA ALBICANS*

EDRIZAL, EKA DESNITA, THREICY ANNISA, ANDAM SURI

Universitas Baiturrahmah

edrizar@gmail.com, threicyannisa@gmail.com, andamsuri@gmail.com,

**Abstract:** *More than 50% -80% are fungal infections in the oral cavity. Fungal infections of the oral cavity called candidiasis caused by Candida albicans. Treatment of candidiasis usually with the use of antifungal drugs in which its content of synthetic materials. The use of synthetic materials is not completely safe because cause various side effects, thus to minimize the side effects of the drug can be used in the treatment of natural materials. One drug that is often used by the people of West Sumatra which leaves sicerek (Clausena Excavata Burm F). Leaves sicerek (Clausena Excavata Burm F) contain active compounds alkaloids and flavonoids that can be used as an antifungal. This type of research is an experimental research laboratory to determine the in vitro antifungal activity of leaf extract sicerek (Clausena Excavata Burm F) against the fungus Candida albicans. Statistical analysis using ANOVA test with  $p = 0.000 < 0.05$ . The results showed that the average diameter zone of inhibition highest concentration of 50%, ie 13.50 mm, while the mean diameter of the inhibition zone is the lowest concentration of 10%, ie 6.75 mm.*

**Keywords:** *Sicerek Leaf Extract (Clausena Excavata Burm F), Candidaalbicans, the diameter of inhibition zone.*

**Abstrak:** Lebih dari 50%-80% infeksi jamur berada di rongga mulut. Infeksi jamur pada rongga mulut yang disebut dengan kandidiasis disebabkan oleh *Candida albicans*. Pengobatan kandidiasis biasanya dengan penggunaan obat antijamur dimana kandungannya dari bahan sintesis. Penggunaan bahan sintesis tidak sepenuhnya aman karena menimbulkan berbagai efek samping, dengan demikian untuk meminimalkan efek samping dalam pengobatan dapat digunakan obat dari bahan alami. Salah satu obat yang sering digunakan oleh masyarakat Sumatra Barat yaitu daun sicerek (*Clausena Excavata Burm F*). Daun sicerek (*Clausena Excavata Burm F*) mengandung senyawa aktif alkaloid dan flavonoid yang dapat digunakan sebagai antijamur. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium secara in vitro untuk mengetahui aktivitas antijamur ekstrak daun sicerek (*Clausena Excavata Burm F*) terhadap jamur *Candida albicans*. Analisa statistik menggunakan uji Anova dengan nilai  $p = 0,000 < 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata diameter zona hambat tertinggi pada konsentrasi 50% yaitu 13,50 mm, sedangkan rerata diameter zona hambat terendah adalah konsentrasi 10% yaitu 6,75 mm.

**Kata Kunci:** *Ekstrak daun sicerek (Clausena Excavata Burm F), Candida albicans, diameter zona hambat.*

### A. Pendahuluan

Infeksi rongga mulut dapat disebabkan oleh infeksi jamur disebut sebagai kandidiasis. Lebih dari 50% atau sekitar 80% infeksi jamur berada di rongga mulut, sebagian jamur ini juga ditemukan di bagian tubuh lainnya. Kandidiasis dalam rongga mulut biasanya disebabkan oleh *Candida albicans*. Tidak hanya *Candida albicans* jenis

jamur yang terdapat di dalam rongga mulut (Suryaningsih, 2012). Rongga mulut bukan lingkungan yang homogen untuk pertumbuhan *Candida*, karena ada perbedaan lokasi seperti daerah palatum, gingival, dorsum lidah, permukaan gigi dan pipi. Selain itu rongga mulut juga memiliki peran biologis yang mendukung pertumbuhan komunitas mikroba yang berbeda. Umumnya *Candida* ditemukan dalam bentuk sel ragi. Prevalensi *Candida* pada rongga mulut orang sehat berkisar antara 2-71%. Stabilitas pertumbuhan dan perlekatan *Candida* dalam rongga mulut dipengaruhi oleh jumlah saliva yang dapat mempengaruhi kemampuan pengikatan *Candida* pada permukaan epitel. pH saliva yang rendah dapat meningkatkan pertumbuhan dan kolonisasi *Candida*. *Candida* akan memproduksi mannoprotein bila terdapat glukosa (Komariah, 2012).

*Candida albicans* adalah salah satu jamur patogen pada manusia. *Candida albicans* merupakan mikroorganisme yang bersifat komensal untuk manusia. *Candida albicans* dapat dikelompokkan ke dalam fungi yang oportunistik dan nosokomial, karena bisa menyebabkan infeksi terutama defisiensi imun pada pasien. Penyakit yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans* ini dikenal dengan istilah kandidiasis atau kandidosis (Astrigiona, 2015). Kandidiasis oral merupakan infeksi sekunder yang menyertai kondisi medislainnya. Campuran spesies *Candida* dapat ditemukan pada kandidiasis oral dengan penyebab utamanya *Candida albicans*, sekitar 85—95 %. Infeksi *Candida albicans* pada rongga mulut tampak sebagai bercak putih pada gingiva, lidah, dan membran mukosa oral yang jika dikerok meninggalkan permukaan yang merah dan berdarah (Leepel, 2009).

Masyarakat pada umumnya masih menggunakan tanaman herbal untuk terapi suatu penyakit. Tanaman obat tradisional merupakan tanaman yang dapat dipergunakan sebagai obat, baik yang sengaja ditanam maupun tanaman yang tumbuh secara liar. Tanaman tersebut dimanfaatkan oleh masyarakat untuk diramu dan disajikan sebagai obat guna penyembuhan penyakit (Nursyiah, 2013). Indonesia merupakan negara kepulauan yang sangat luas, mempunyai kurang lebih 35.000 pulau yang besar dan kecil dengan keanekaragaman jenis flora dan fauna yang sangat tinggi. Di Indonesia diperkirakan terdapat 100 sampai dengan 150 famili tumbuh-tumbuhan, dan dari jumlah tersebut sebagian besar mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai tanaman industri, tanaman buah-buahan, tanaman rempah-rempah dan tanaman obat-obatan (Sudirga, 2012)

Salah satu obat yang disering oleh masyarakat Sumatra Barat yaitu daun sicerek (*Clausena Excavata Burm F*) atau daun salam Koja untuk pengobatan penyakit diare, sakit dan demam. Tanaman ini mengandung senyawa kimia alkaloid, Coumarin, karbazol dan flavonoid untuk Antikanker, imunomodulator, anti-HIV-1, antioksidan, antibakterial, insektisida, antijamur, antinociceptive, anti-malaria dan antiplatelet (Damayanti, 2015) Berdasarkan latar belakang di atas saya tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak daun sicerek terhadap jamur *Candida albicans*, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Bagaimana aktivitas antijamur ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) terhadap *Candida albicans*?

## B. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium secara *in vitro*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *true eksperimental designs* dengan bentuk design *post-test only control group designs*. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Agustus 2016 di Laboratorium Mikrobiologi Rumah Sakit Siti Rahmah Padang dan Kopertis Wilayah X Padang Sumatra Barat. Sampel pada penelitian ini adalah

jumlah koloni jamur *Candida albicans* yang telah tersedia di Laboratorium Mikrobiologi Rumah Sakit Siti Rahmah Padang dan kopertis Wilayah X Padang Sumatera Barat. Kriteria Sampel: 1) Kriteria Inklusi: Biakan Jamur *Candida albicans* pada SDA (Sabouroud Dextrosa Agar) dengan suhu 37°C selama 48 jam; 2) Kriteria Eksklusi: Biakan Jamur *Candida Albicans* pada SDA (Sabouroud Dextrosr Agar) yang terkontaminasidengan mikroorganisme lain.

Alat-alat yang digunakan, pinset, timbangan analitik (*Precisa XT 220A, Swiss*), vorteks, *Laminar flow*, hot plate (*Heidolph MR 300, Germany*), cawan petri, jarum ose, *autoclave (Wiseclave, China)*, inkubator (*LSIS B2V/EC 55, Germany*), tabung reaksi dan rak, jangka sorong, lumpang-alu, corong, botol gelap 2,5 liter, tabung *erlenmeyer*, *beker glass*, labu ukur 10 ml, sendok kaca, *rotavapor (Buchi Rotavapor R-200, Zwitserland)*, lampu spiritus, handscoon, masker dan *spektrofotometer UV-Vis, cotton bud* steril, plastik uap, kapas, kain kasa, kertas saring *Wathman*, dan alumunium foil. Bahan-bahan yang digunakan, daun sicerek, etanol 96 %, biakan jamur *Candida albicans*, alkohol 70%, media *Saburound Dextrose Agar (SDA)*, *Dimetyl sulfoxide (DMSO)*, aquadest steril, NaCl fisiologis.

### C. Hasil dan Pembahasan

Penelitian uji aktivitas antijamur ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) terhadap jamur *Candida albicans* pada konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% di Laboratorium Kopertis Wilayah X (Sumatera Barat, Riau, Jambi, dan Kepulauan Riau) Padang, Sumatera Barat dan Laboratorium Mikorbiologi Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang yang dimulai pada bulan Agustus 2016. Rata-rata zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% 50%, kontrol positif dan kontrol negatif. Zona hambat tertinggi yaitu pada konsentrasi 50% yakni sebesar 13,50 mm. Dari yang diperoleh selanjutnya dianalisa secara statistik menggunakan program statistik *SPSS for Window 13.0*, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Berdasarkan uji normalitas didapatkan bahwa  $p= 0,009$  dimana nilai  $p$  lebih kecil dari 0,05 ( $p<0,05$ ) artinya data yang didapatkan tidak terdistribusi normal. Untuk menormalkan distribusi suatu data maka dilakukan transformasi data.

Setelah dilakukan transformasi data selanjutnya dilakukan kembali uji normalitas sehingga diperoleh nilai  $p=0.090$  ( $p>0,05$ ), artinya data yang didapatkan telah terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas menggunakan *Lavene-test*. Hasil *Lavene-test* didapatkan nilai  $p= 0,727$  ( $p>0,05$ ), artinya data yang diperoleh memiliki varian yang sama atau homogen. Dengan demikian syarat untuk melakukan uji *ANOVA* telah terpenuhi dimana data yang didapatkan terdistribusi normal dan homogen sehingga hasil uji *ANOVA* yang didapatkan dikatakan valid. Nilai  $p$ -value dari hasil uji *ANOVA* adalah 0,000 ( $p<0,05$ ), artinya terdapat perbedaan aktivitas antijamur ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) terhadap jamur *Candida albicans* pada konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% 50%, kontrol (+) dan kontrol (-). Untuk melihat kelompok konsentrasi ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) yang berbeda maka dilakukan uji Post - Hoc Bonferroni.

Hasil uji *Pos-Hoc Bonferroni* dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) yang memiliki perbedaan aktivitas antijamur adalah pada kelompok konsentrasi 10% dengan 20%, 10% dengan 30%, 10% dengan 40%, 10% dengan 50%, 10% dengan kontrol (+), 10% dengan kontrol (-), 20% dengan 40%, 20% dengan 50%, 20% dengan kontrol (+), 20% dengan kontrol (-), 30% dengan 40%, 30% dengan 50%, 30% dengan kontrol (+), 30% dengan kontrol (-), 40% dengan 50%, 40%

dengan kontrol (+), 40% dengan kontrol (-), 50% dengan kontrol (+), 50% dengan kontrol (-) dan kontrol (+) dengan kontrol (-), karena nilai signifikansi yang diperoleh adalah kecil  $<0,05$ . sedangkan kelompok ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) konsentrasi 20% dengan 30% memiliki nilai signifikansi 0,052 ( $p>0,05$ ) artinya tidak terdapat perbedaan aktivitas antijamur ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) konsentrasi 20% dengan konsentrasi 30% terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Hasil penelitian aktivitas antijamur ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) terhadap jamur *Candida albicans* adalah pada konsentrasi 10% memiliki rata-rata zona hambat sebesar 6,75 mm, 20% sebesar 7,75 mm, 30% sebesar 8,75 mm, 40% sebesar 11,25 mm, 50% sebesar 13,50 mm, kontrol (+) sebesar 24,00 mm dan kontrol (-) sebesar 0,00. Klasifikasi diameter zona hambat menurut Davis & Stout (1976) in Nahak (2012) adalah sangat kuat jika diameter  $>20$  mm, kuat 10-20 mm, sedang 5-10 mm, dan lemah  $<5$  mm. Dengan demikian rata-rata diameter zona hambat yang dihasilkan oleh ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) pada konsentrasi 10%, 20% dan 30% termasuk kategori sedang sedangkan pada konsentrasi 40% dan 50% kategori kuat.

Kemampuan ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) dalam menghambat pertumbuhan jamur disebabkan oleh senyawa aktif alkaloid, flavonoid dan kumarin yang terkandung didalamnya. Alkaloid merupakan suatu senyawa yang bersifat basa (Lutfiyanti dkk., 2012), sehingga kemungkinan akan menekan pertumbuhan jamur karena jamur tumbuh pada pH 3,8 –5,6 (Rahayu, 2009). Selain itu , alkaloid sebagai antifungi menyebabkan kerusakan membran sel. Alkaloid akan berikatan kuat dengan ergosterol membentuk lubang yang menyebabkan kebocoran membran sel sehingga mengakibatkan kerusakan yang tetap pada sel dan kematian sel pada jamur (Setiabudy, 2007). Sedangkan flavonoid sebagai antijamur bekerja dengan cara merusak membran sel yang mengakibatkan terjadinya peningkatan permeabilitas sel sehingga terhambatnya pertumbuhan atau matinya sel (Pelczar dan Chan 1988 dalam Firdaus, dkk, 2015). Senyawa fenol yang terdapat pada flavonoid juga dapat mendenaturasi protein sel dan mengerutkan dinding sel sehingga dapat melisis dinding sel jamur (Cowan, 1999). Kumarin dan turunannya banyak memiliki aktifitas biologis diantaranya dapat memstimulasi pembentukan pigmen kulit, mempengaruhi kerja enzim, anti koagulasi darah, antimikroba, antifungi dan menunjukkan aktifitas menghambat efek karsinogen (Isnawati, 2008).

Kontrol positif yang digunakan adalah ketokonazol dimana rata-rata diameter zona hambat yang diperoleh adalah 24 mm. Ketokonazol bekerja dengan meningkatkan enzim sitokrom P450, sehingga sintesa ergosterol dihambat dan terjadi kerusakan membran sel pada jamur. Jika dibandingkan dengan rata-rata diameter zona hambat tertinggi yang dihasilkan oleh ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) yaitu pada konsentrasi 30%, ketokonazol jauh lebih efektif. Hal ini dibuktikan oleh perbedaan rata-rata diameter zona hambat antara ketokonazol dan ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) konsentrasi 30% yaitu sebesar 10,50 mm. Selain itu hasil uji statistik juga membuktikan terdapat perbedaan aktivitas antijamur antara ketokonazol dan ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) secara bermakna (Tan, 1986). Kemampuan ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan ketokonazol disebabkan oleh konsentrasi yang masih kecil dimana konsentrasi terbesar pada penelitian ini adalah 50%. Peningkatan konsentrasi

hingga konsentrasi terbesar hingga 100% memungkinkan diperoleh diameter zona hambat yang sama atau bahkan lebih besar dari ketokonazol karena konsentrasi suatu senyawa aktif yang bersifat sebagai antimikroba mempengaruhi kemampuannya dalam menghambat pertumbuhan mikroba (Andries, 2014).

#### D. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas antijamur ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) pada konsentrasi 10%, 20% dan 30% adalah kategori sedang sedangkan pada konsentrasi 40% dan 50% adalah kategori kuat. Diameter zona hambat tertinggi adalah 13,50 mm yaitu pada konsentrasi 50%. Saran: 1) Perlu dilakukan penelitian aktivitas antijamur ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) dengan konsentrasi yang lebih tinggi terhadap jamur *Candida albicans*; 2) Perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan nilai KHM dan KBM ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) terhadap jamur *Candida albicans*; 3) Uji toksisitas ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*); dan 4) Dilakukan penelitian untuk mengetahui efektifitas ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) secara *in-vivo* sehingga didapat konsentrasi yang dapat digunakan secara klinis dan akhirnya ekstrak daun sicerek (*clausena excavata burm f*) dapat dikembangkan sebagai alternatif obat antijamur dari bahan alami.

#### Daftar Pustaka

- Andries J.R., Gunawan P.N dan Supit A., 2014, Uji Efek Antibakteri Ekstrak Bunga Cengkeh Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans* Secara In Vitro.
- Arbab,I A, Ahmad.B.A, Mohamed.A, Rasedee.A,Siddig I.A, Syam Mdan AHA Abdelmagee. 2011. *Clausena excavata* Burm. f. (Rutaceae): Sebuah tinjauan yang Penggunaan tradisional, farmakologi dan sifat fitokimia. *Jurnal.Medicinal Plants Penelitian Vol.5 (33)*, pp. 7177-7184, 31 Desember 2011. Malaysia.
- Cowan, M.M. (1999). *Plant Product as Antimicrobial Agent*. Oxford. Miami University.
- Hakim, L. 2015. Kandidiasis Oral. *Jurnal. Fakultas Kedokteran Univesitas Lampung*.
- Kartika,R. Whidhhi,B. Billy,K. 2014. Uji Hambat Jamur Endofit Terhadap Akar Bakau *Rhizophora apiculata* Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Esherichiae Coli*. *Jurnal. Fakultas Kedokteran Unviversitas Sam Ratulangi*.
- Lumbessy,M, Jemmy Abidjulu, Jessy J. E. Paendong. 2013. Uji Total Flavonoid Pada Beberapa Tanaman Obat Tradisional Di Desa Waitina Kecamatan Mangoli Timur Kabupaten Kepulauan Sula Provinsi Maluku Utara. *Jurnal. Jurusan Kimia, FMIPA, Unsrat*. Manado.
- Mayvira,S. 2009. Prevalensi Distribusi Lesi-Lesi Mukosa Mulut Mukosa Pada Manusia Lanjut Usia Di Panti Jompo Abdi Darma Asih Binjai Sumatra Utara (2008). *Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumutra Utara. Skripsi*.
- Pelczar, Michael J, 1986, *Dasar-Dasar Mikrobiologi*, UI-Press, Jakarta.
- Purwantini, I; Djoko. S; Heru A.S. 2012. Aktivitas Antifungsi Ekstrak Buah Seledri. *Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada. Skripsi*.
- Priyatno, D. 2009. Teknik Mudah dan Cepat Melakukan Analisis Data Penelitian dengan SPSS dan Tanya Jawab Ujian Pendaran. *Gaya Media. Yogyakarta*.
- Retno C.D.2009. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Buah Pare Belut (*Trichusanthes Anguina L*). *Jurnal Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Sebelas Maret*. Surakarta. Hal 87-89.