

ARTIKEL ILMIAH

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU
TERHADAP DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL RIMPANG
TEMULAWAK PADA PERTUMBUHAN *Candida albicans***



Anggraeni In Oktavia, Sp. M. Ling

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU
TERHADAP DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL RIMPANG
TEMULAWAK PADA PERTUMBUHAN *Candida albicans***

**EFFECT OF ETHANOL EXSTRAK OF GINGER RHIZOME
(*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) AND GREEN BETEL LEAF
(*Piper betle* Linn.) AGAINST INHIBITORY *Candida albicans***

Bahrudin Ahmad

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Jamur *Candida albicans* merupakan flora normal pada tubuh manusia yang terdapat pada saluran pencernaan, vagina, uretra, kulit serta di bawah jari-jari tangan dan kuku. Peningkatan jumlah *Candida albicans* dalam batas normal dapat mengakibatkan penyakit sistem saluran pencernaan, keputihan, sariawan bahkan dapat mengakibatkan komplikasi yang berbahaya berupa kematian. Tanaman yang dapat digunakan sebagai anti jamur adalah rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) dan daun Daun sirih hijau (*Piper betle* Linn) yang memiliki kandungan senyawa metabolit, seperti alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin yang berperan sebagai antijamur. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak etanol rimpang temulawak dan Daun sirih hijau dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Metode yang digunakan adalah eksperimental dengan menggunakan difusi sumuran yang beri kombinasi ekstrak etanol rimpang temulawak 60% dan Daun sirih hijau 25%. Hasil penelitian yang didapatkan adalah pada kombinasi konsentrasi temulawak 60% dan Daun sirih hijau 25% memiliki daya hambat *Candida albicans*. Kesimpulannya tidak ada pengaruh konsentrasi ekstrak etanol rimpang temulawak 60% dan Daun sirih hijau 25% terhadap daya hambat *Candida albicans*.

Kata Kunci: *Candida albicans*, rimpang temulawak, daun sirih hijau

ABSTRACT

Candida albicans fungus is a normal flora of human body found in the digestive tract, vagina, urethra, skin and under the fingers and nails. Increasing the number of *Candida albicans* within normal limits can lead to diseases of the gastrointestinal system, vaginal discharge, sprue can even lead to dangerous complications of death. Plants that can be used as an antifungal are the ginger rhizome (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) and green betel leaf (*piper betle* linn.) have active compounds, such as alkaloids, flavonoids, tannins and saponins that act as antifungals. The purpose of this research is conducted to know the influence of the combination of the ekstrak ethanol ginger rhizome 60% and

green betel leaf 25% in inhibiting the growth of Candida albicans. The method used was experimental by using the diffusion of wells in combination of extract ethanol 70% of ginger rhizome 60% and green betel leaf 25%. The result of this research is concentration of ginger rhizome 60% and green betel leaf 25% does not have Candida albicans inhibition. In conclusion there is no influence of extract concentration of ginger rhizome 60% and green betel leaf 25% to the power of inhibitory Candida albicans.

Key Words: Candida albicans, ginger rhizome, green betel leaf

PENDAHULUAN

Infeksi adalah suatu penyakit yang dapat ditularkan baik dari satu orang ke orang lain ataupun dari hewan ke manusia (Darwis *et al.*, 2014). Pada umumnya infeksi disebabkan oleh mikroorganisme, yakni bakteri, virus dan jamur. Jamur merupakan flora normal dalam tubuh dan tidak berbahaya. Infeksi akibat jamur dapat terjadi apabila sistem kekebalan tubuh menurun dan kurangnya menjaga kebersihan. Penyakit infeksi yang disebabkan jamur *Candida* dinamakan kandidiasis.

Keadaan yang paling sering dialami masyarakat adalah sariawan. Sariawan merupakan peradangan yang terjadi pada mukosa mulut yang menyerang selaput lendir pipi dan bibir bagian dalam, lidah, gusi, serta langit-langit rongga mulut disebabkan oleh jamur *Candida albicans* (Tanjung, 2015). Sariawan ditandai dengan adanya bercak putih

kekuningan dapat berupa bercak tunggal maupun berkelompok. Pada kondisi tertentu, seperti menurunnya kekebalan tubuh atau faktor lainnya jamur ini dapat menyebabkan kandidiasis yang sering terjadi di rongga mulut dan menyumbang angka kematian di atas 25% (Ginting, 2012). *Candida albicans* merupakan jamur yang paling banyak menyebabkan penyakit infeksi pada manusia (Kurniawan *et al.*, 2008). Tanaman herba yang berpotensi menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* adalah rimpang temulawak dan daun sirih.

Bagian dari tumbuhan temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) yang biasanya dimanfaatkan sebagai obat adalah rimpang. Rimpang temulawak mengandung minyak atsiri, saponin, flavonoid, alkaloid, tanin dan kurkumin. Salah satu obat tradisional komponen minyak atsiri dari rimpang Temulawak (*Curcuma*

xanthorizae roxb) adalah xanthorizol. Xanthorizol ini memiliki kemampuan antifungi, antibakterial, antiseptik, dan antibiotik. Minyak atsiri yang dihasilkan dari rimpang temulawak juga dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Daun sirih hijau (*Piper betle* Linn) merupakan tanaman obat yang dapat dimanfaatkan sebagai kesehatan tubuh. Bagian tanaman sirih yang sering digunakan untuk pengobatan adalah daun sirih. Kandungan antijamur dari daun sirih hijau sebenarnya dihasilkan oleh senyawa senyawa kimia saponin, flavonoid, alkaloid, tanin dan minyak atsiri. Berdasarkan penelitian Umi Yuniarni dan Yani Lukmayani(2016) ekstrak daun sirih hijau memiliki aktifitas anti jamur pada konsentrasi 25 %.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti ingin mengetahui pengaruh konsentrasi kombinasi ekstrak etanol rimpang temulawak dan daun sirih hijau (*Piper betle* Linn) terhadap *Candida albicans*.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan metode penelitian eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi kombinasi ekstrak rimpang temulawak dan ekstrak daun sirih terhadap daya hambat minimal pertumbuhan *Candida albicans*

Alat dan Bahan

Alat. Timbangan analitik, botol gelap, beaker glass, batang pengaduk, kertas saring, corong gelas, cawan penguap, *rotary evaporator*, *laminar air flow*, tabung reaksi, kertas saring, bunsen dan kaki tiga, korek api, cawan petri, erlenmeyer, kapas, oven, inkubator, kertas coklat, blue tip, kawat ose.

Bahan. Rimpang temulawak, daun sirih, dan etanol 70%, media SDA, aquadest, ammonia 10%, kloroform, pereaksi mayer dan dragendrof, HCl 2N, serbuk Mg, FeCl₃, aquadest steril, nistatin, dan NaCl 0,9% .

Tahap Penelitian

Pengumpulan data pada penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap kerja. Pertama meliputi tahap persiapan, *Kedua*, tahap pelaksanaan,

Ketiga tahap akhir yaitu tahapan pengujian.

Hasil Determinasi

Determinasi tanaman rimpang temulawak dan daun sirih hijau dilakukan di UPT Materia Medika Batu yang dicocokkan dengan buku *Flora* sehingga diperoleh jenis rimpang temulawak, yakni *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. sedangkan dan

sirih hijau yaitu *Pipper Betle linn.* Tujuan determinasi tanaman ini adalah supaya tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan bahan utama yang akan digunakan untuk uji daya hambat antifungi.

Hasil Pembuatan Simplisia

Simplisia rimpang temulawak dan daun sirih hijau didapatkan dari UPT Materia Medika Batu.

Tabel 1 Pengamatan Simplisia Rimpang Temulawak

Organoleptis	Pengamatan Rimpang Temulawak	Kriteria Standar Mutu (Meilaningrum <i>et al.</i> , 2016)
Bentuk	Bundar atau tidak rata	Bundar atau jorong
Warna	Kuning jingga	Kuning jingga sampai coklat
Bau	Khas rimpang temulawak	Khas aromatik

Tabel 2 Pengamatan Simplisia daun sirih hijau

Organoleptis	Pengamatan daun sirih hijau	Kriteria Standar Mutu (Aspan <i>et al.</i> , 2010)
Bentuk	Bulat, oval	Bulat, oval
Warna	Hijau	Hijau
Bau	Khas daun sirih	Khas aromatik

Hasil Ekstraksi

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan senyawa aktif yang

terkandung dalam rimpang temulawak dan daun sirih hijau. Metode maserasi sangat sederhana, tetapi dapat memisahkan senyawa kimia yang diinginkan dengan menggunakan pelarut tertentu.

Tabel 3 Pengamatan Ekstrak Rimpang Temulawak

Karakterisasi	Hasil Pengamatan	
	Temulawak	Persyaratan Farmakope Herbal

Indonesia (Nugraheni <i>et al.</i> , 2015)		
Bentuk	Cairan kental	Kental
Warna	Kuning hingga jingga	Kuning jingga
Bau	Khas rimpang temulawak	Khas
Rendemen	4,91%	≥18,0%

Tabel 4 Pengamatan Ekstrak daun sirih hijau

Karakterisasi	Hasil Pengamatan	
	Daun sirih hijau	Persyaratan Farmakope Herbal Indonesia (Anwar and Triyasmono, 2016)
Bentuk	Cairan kental	Kental
Warna	Coklat kehitaman	Coklat kehitaman
Bau	Khas daun sirih hijau	Khas
Rendemen	7,92%	≥10,9%

Hasil Uji Skrining Fitokimia

Tabel 5 Pengamatan Skrining Fitokimia

Golongan Senyawa	Hasil Pengamatan		Standard
	Temulawak	Daun sirih hijau	
Alkaloid	-	-	Endapan putih (Mayer) (Wijaya <i>et al.</i> , 2014)
	-	-	Endapan kuning hingga merah (Dragendrof) (Wijaya <i>et al.</i> , 2014)
Flavonoid	+	-	Warna merah, kuning atau jingga (Windarini <i>et al.</i> , 2013)
Tanin	+	+	Hijau kehitaman atau Biru tinta (Savitri, 2015)
Saponin	-	-	Terbentuk busa yang stabil (Marlinda <i>et al.</i> , 2012)

Tabel 6 Pengamatan Zona Bening

pengulangan	Anti jamur			
	kontrol positif nistatin (100.000 unit)	kombinasi (ekstrak temulawak ekstrak daun sirih)	temulawak (60%)	daun sirih (25%)
1	26,2 mm	26,4 mm	8,3 mm	26,3 mm
2	26,1 mm	26,1 mm	8,2 mm	26,1 mm
3	26,5 mm	26,3 mm	8,3 mm	26,4 mm
rata - rata	26,27 mm	26,27 mm	8,27 mm	26,27 ^a mm

PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan rendemen ekstrak rimpang temulawak tidak memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu penimbangan bahan yang berada di timbangan kasar, ukuran sampel dan kelarutan komponen dalam sampel. Semakin halus bahan yang digunakan, maka semakin tinggi rendemen yang dihasilkan. Perbesaran luas permukaan bertujuan mempercepat pelarutan, mempercepat reaksi kimia dan meningkatkan kemampuan penyerapan. Selain itu, konsentrasi etanol juga mempengaruhi rendemen yang dihasilkan. Semakin rendah konsentrasi etanol, maka semakin rendah jumlah total rendemen yang didapatkan (Ismail *et al.*, 2012).

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia ekstrak rimpang temulawak mengandung senyawa flavonoid dan tanin, sedangkan ekstrak daun sirih hijau mengandung senyawa tanin.

Pengujian flavonoid pada ekstrak kental rimpang temulawak dan daun sirih hijau masing-masing menunjukkan hasil negatif karena

tidak ditandai warna kuning hingga merah kecoklatan. Kompleks berwarna merah kecoklatan dihasilkan dari ikatan kovalen koordinasi antara ion magnesium dengan gugus OH fenolik senyawa flavonoid (Latifah, 2015).

Ekstrak kental rimpang temulawak dan daun sirih hijau mengandung senyawa tanin karena menunjukkan warna hijau kehitaman. Pada penambahan larutan besi (III) klorida 10% diperkirakan larutan ini bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil yang ada pada senyawa tanin. Hasil reaksi tersebut yang akhirnya menimbulkan warna. Pereaksi besi (III) klorida dipergunakan secara luas untuk mengidentifikasi senyawa fenol termasuk tanin (Indria, 2009).

Berdasarkan hasil skrining kedua ekstrak kental, yakni rimpang temulawak mengandung senyawa flavonoid dan tanin, sedangkan daun sirih hijau mengandung senyawa tanin. Faktor lingkungan memiliki pengaruh terhadap metabolit sekunder yang terdapat pada suatu tanaman (Ikalinus *et al.*, 2015).

Pengujian kontrol positif, ekstrak rimpang temulawak dan daun sirih

hijaudan kombinasi ekstrak rimpang temulawak 25 % dan daun sirih hijau 60 % terhadap daya hambat minimal *Candida albicans*.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan tersebut memiliki daya hambat *Candida albicans* yang ditandai dengan tidak adanya hifa *Candida albicans* pada media agar SDA.

Dari tabel 6 pada lampiran nampak bahwa perbedaan kemampuan daya anti jamur yang bekerja kombinasi rata-rata daya hambat sebesar 26,267 mm, temulawak rata-rata daya hambat sebesar 8,267 mm dan daun sirih rata-rata daya hambat sebesar 26,267 mm. pada kolom Sig. diperoleh nilai P (P-value) = 0,00. Dengan demikian pada taraf nyata = 0,05 menolak H_0 . H_1 di terima sehingga dilakukan uji beda nyata dengan menggunakan uji LSD dengan hasil adanya perbedaan yang signifikan terjadi pada ketiga ekstrak bahan anti bakteri tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh kombinasi ekstrak rimpang

temulawak 60% dan daun sirih 25% terhadap *Candida albicans*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dipersembahkan untuk Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

DAFTAR RUJUKAN

- Abriyanto, A.E., Sabikis, S., Sudarso, S., 2012. Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Daun Sembukan (*Paederia foetida* L) Terhadap *Candida albicans*. Pharmacy 9.
- Achmad, Sjamsul Arifin. Euis Holisotan Hakim. Lukman Makmur. Yana Maolona Syah. Lia Dewi Juliawaty. Didin Mujahidin. Ilmu Kimia dan Kegunaan Tumbuh-Tumbuhan Obat Indonesia. Penerbit ITB, 2008. Bandung hal. 143
- Achmad, A., Suryana, I., 2015. Pengujian Aktivitas Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* Linn.) Terhadap *Rhizoctonia* Sp. Secara In Vitro. Bul. Penelit. Tanam. Rempah Dan Obat 20.

- Adriana, M., Artha, N., 2013. Formulasi Sari Buah Mengkudu (Mormda citrifoja) Dengan Sari Buah Nenas (Ananas comosus) Dan Sari Asam (Tamarinda indica).
- Aini, N., 2015. Media Alternatif Untuk Pertumbuhan Jamur Menggunakan Sumber Karbohidrat yang Berbeda.
- Anggraini, D., Rahmides, W.S., Malik, M., 2012. Formulasi Sabun Cair dari Ekstrak Batang Nanas (Ananas comosus L.) untuk Mengatasi Jamur *Candida albicans* 1 Nomor 1, 30–33.
- Atmoko, A.D., Parmadi, A., 2013. Formulasi Bentuk Sediaan Krim Ekstrak Daun Sirih (Piper Betle Linn) Hasil Isolasi Metode Maserasi Etanol 90%. IJMS - Indones. J. Med. Sci. 1.
- Atun, S., 2014. Metode Isolasi dan Identifikasi Struktur Senyawa Organik Bahan Alam 8 Nomor 2, 53–61.
- Fuadati, C., 2015. Identifikasi Senyawa Aktif Metabolit Sekunder Jamur Endofit dari Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) yang Berpotensi Sebagai Senyawa Antibakteri. Malang: Universitas Islam Negeri Malang Malik Ibrahim Malang.
- Harianto, I.K., 2017. Uji Daya Hambat Perasan Rimpang Kunyit (Curcuma longa L.) Terhadap Pertumbuhan *Candida Albican*. Pharmacon 6.
- Ilahi, M.R., 2016. Uji Dayahambat Air Perasan Buah Lemon Cui (Citrus microcarpabunge) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Yang Diisolasi Dari Plat Gigi Tiruan Lepas Akrilik. Pharmacon 5.
- Imani, A.Z., Luliana, S., Armyanti, I., 2014. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (Mangifera foetida L.) Terhadap *Candida albicans*

- Secara In Vitro. (accessed 1.4.17).
- Imawati, R., 2015. Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Endofit Dari Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Sebagai Penghasil Senyawa Antibakteri Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus epidermidis*
- Komariah, R.S., 2012. Kolonisasi *Candida* dalam Rongga Mulut 28 Nomor 1.
- Laili, U., 2013. Pengaruh Pemberian Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) Dalam Bentuk Kapsul Terhadap Kadar SGPT (Serum Glutamat Piruvat Transaminase) dan SGOT (Serum Glutamat Oksaloasetat Transaminase) Pada Orang Sehat (other).Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Nita, I., Amurwaningsih, M., Darjono, U.N.A., 2015.Perbedaan Efektivitas Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhizae* Roxb) Dengan Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Pada Plat Resin Akrilik Kuring Panas - In Vitro. ODONTO Dent. J. 1, 20–24.
- Nita, I., Amurwaningsih, M., Darjono, U.N.A., 2014. Perbedaan Efektifitas Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) Dengan Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Pada Plat Resin Akrilik Kuring Panas - In Vitro (accessed 1.3.17).
- Novianti, D., 2016. Kemampuan Antifungi Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Terhadap *Candida albicans*. J. SAINMATIKA 0.
- Nugraheni, A., Yunarto, N., Sulistyaningrum, N., 2015. Optimasi Formula Mikroenkapsulasi Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) dengan Penyalut Berbasis Air. J. Kefarmasian.

