**ZONA HAMBAT EKSTRAK TEMULAWAK (*Curcuma xanthorriza*) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans* SECARA IN VITRO**

**ABSTRAK**

Dwi Putri Novita Sari\* Awaluddin susanto\*\* Ita ni’matuz zuhroh\*\*\*

**Pendahuluan**: *Candida* *albicans* umumnya ditemukan di rongga mulut, saluran pencernaan, saluran reproduksi dan kulit. Yang dapat bersifat patogen apabila jumlahnya tidak terkontrol dan menyebabkan infeksi yang disebut *Candidiasis*. **Tujuan**: penelitian untukmengidentifikasi ada atau tidak zona hambat ekstrak temuawak (*Curcuma* *xanthorrhiza*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans.***Metode**: Penelitian ini dalam bentuk pra eksperimental, dengan pendekatan observasi laboratorium, tanpa menggunakan kontrol atau pembanding. Penelitian zona hambat antifungi menggunakan metode *Disc diffusion (tes Kirby-bauer)* dengan kultur swab serta pengolahan data secara *codding* dan *tabulating*.**Hasil**: penelitian zona hambat ekstrak temulawak (*Curcuma* *xanthorrhiza*) terhadap pertumbuhan *candida albicans* secara *in vitro* ini didapatkan ulangan cakram 1, cakram 2, dan cakram 3 dengan masing-masing konsentrasi ekstrak etanol temulawak 100% masih tumbuh koloni *Candida albicans* di sekitar kertas cakram.**Kesimpulan**: Disimpulkan bahwa pada ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma xanthorriza*) konsentrasi 100% metode maserasi tidak mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans.* **Saran:** untuk peneliti selanjutnya dapat menggunakan pelarut dan metode yang berbeda.

**Kata Kunci: Zona Hambat, Ekstrak, *Candida albicans*.**

***INHIBITION ZONE OF TEMULAWAK EXTRACT (Curcuma xanthorriza) TOWARD FUNGUS GROWTH (Candida albicans) ACCORDING TO INVITRO***

***ABSTRAK***

***Preliminary****: Candida albicans is commonly found in the oral cavity, digestive tract, reproductive tract and skin. Which can be pathogenic if the amount is not controlled and causes an infection called Candidiasis.* ***Purpose:***  *of this study was to identify whether or not there were inhibitory zones of temulawak extract (Curcuma xanthorrhiza) on the growth of Candida albicans.* ***Method****: This research is in the form of pre-experimental research, with a laboratory observation approach, without using controls or comparison. Research on antifungial inhibition zones using Disc diffusion method (Kirby-Bauer test) with swab culture and data processing by codding and tabulating.* ***Based:*** *on the results of the study of inhibition zones of temulawak extract (Curcuma xanthorrhiza) on the growth of Candida albicans in vitro, it was obtained that the sample disk 1, disk 2, and disk 3 with each concentration of ethanol extract temulawak 100% still grow Candida colony albicans around paper discs.* ***Conclusion****: The results of this study were collected that the temulawak rhizome (Curcuma xanthorriza) ethanol extract was not able to inhibit the growth of the fungus Candida albicans.* ***Sugestion:*** *that future researchers use different solvents and methods.*

***Keywords: Inhibition Zone, Extract, Candida albicans.***

**PENDAHULUAN**

Negara Indonesia mempunyai iklim yang tropis dengan udara lembab dan panas. Kondisi tersebut menyebabkan infeksi jamur akan mudah terjadi. Salah satu jamur penyebab infeksi adalah *Candida albicans* (Sudrajad dan Azar, 2011 dalam Novianti, 2016).

*Candida* *albicans* adalah flora normal yang umum ditemukan di rongga mulut, saluran pencernaan, saluran reproduksi dan kulit khususnya. *Candida albicans* dapat bersifat patogen apabila jumlahnya tidak terkontrol dan akan menyebabkan infeksi yang disebut *Candidiasis* (Novianti, 2016).

Penyakit yang disebabkan oleh jamur ini dikenal sebagai *Candidiasis* dan sering terjadi pada daerah orofaring dan vagina (Febiola, 2012). Menyebutkan bahwa  *Candida albicans* adalah yang paling banyak dijumpai yaitu 93,8% dari keseluruhan spesies dalam rongga mulut. *Candida albicans* ditemukan dirongg mulut sebanyak kurang lebih setengah bagian dari populasi, sedangkan raginya dapat ditemukan pada seluruh permukaan mukosa, tetapi bagian yang terbanyak di rongga mulut yang sering dilekati adalah lidah yaitu pada area posterior dorsum lidah dan pada papila sirkumvalata (Marsh dan Martin, 1999). Diagnosis laboratorium dan pengobatan terhadap penyakit yang disebabkan oleh *candida sp* terutama *candida albicans* belum memberikan hasil yang memuaskan. Resistensi terhadap antifungi juga sering terjadi (Mujayana, 2018).

 Menurut WHO (*World* *Health Organization*), 80% penduduk duniamasih bergantung pada pengobatan tradisional termasuk penggunaan obat dari tanaman. Dari total 28.000 spesies tumbuhan obat di Indonesia, telah diidentifikasi 1.845 sifat obat. Hingga saat ini, ada 283 spesies yang telah dieksplorasi aktif senyawanya (Junaidah, 2016).

Infeksi *Candida albicans* dapat diatasi dengan menggunakan antifungi yang banyak tersedia di pasaran. Penggunaan obat antifungi yang tidak rasional akan menimbulkan efek samping dan dalam jangka waktu yang panjang akan menyebabkan peningkatan resistensi jamur terhadap obat antifungi tersebut. Beberapa penelitian menunjukkan *Candida albicans* mengalami resistensi terhadap antifungi sehingga, diperlukan alternatif dalam mengatasi masalah ini dengan memanfaatkan bahan-bahan aktif antimikroba dari tanaman alami. (Novianti, 2016)

Temulawak merupakan satu dari 19 jenis temu-temuan yang paling banyak digunakan sebagai bahan baku jamu tradisional. Tanaman ini tumbuh liar di hutan-hutan, ditanam di ladang dan pekarangan rumah. Lingkungan tumbuh atau habitat alami tanaman temulawak umumnya ditempat terlindung seperti di bawah naungan hutan jati, tanah tegal, padang alang-alang dan hutan belantara lainnya. Temulawak dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik didaratan rendah sampai pegunungan yakni mulai dari 5-120 m di atas permukaan laut (Anonim, 1995).

Temulawak rimpang (umbi akar) merupakan bagian tanaman yang paling banyak dimanfaatkan sebagai obat. Rimpang tersebut berbentuk bulat, beraroma khas bila dibelah, dan terasa pahit bila dimakan. Daging rimpang berwarna kuning tua sedangkan kulitnya berwarna kuning kecokelatan. Rimpang temulawak merupakan rimpang terbesar bila dibandingkan dengan rimpang tanaman *curcuma* lainnya (Alham, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian Adila dkk (2013) yang menguji ekstrak enam jenis rimpang *Curcuma sp*. Yaitu *Curcuma* *xanthorriza* (temulawak), *Curcuma domestica* (kunyit), *Curcuma mangga* (temu mangga), *Curcuma zedoaria* (temu putih), *Curcuma heyneana* (temugiring), dan *Curcuma aeruginosa* (temu hitam), dan yang paling besar potensinya dalam menghambat mikroba uji adalah *Curcuma xanthorrhiza* (temulawak). Dan didapatkan hasil bahwa ekstrak segar rimpang temulawak memiliki KHM 12,5% terhadap *Escerecia coli* sedangkan terhadap *Candida albicans* dan *Streptococcus aureus* belum diketahui.

penelitian Novianti, (2016) pengujian ekstrak temulawak (*Curcuma zanthorriza*) terhadap *Candida albicans* yang menggunakan 3 pelarut dan 2 metode berbeda. Seperti n-heksana dan etil asetat yang menggunakan metode soxhletasi dan pelarut metanol menggunakan metode maserasi di dapatkan hasil pada ekstrak etil asetat dan metanol memiliki aktifitas antifungi terhadap *Candida albicans* masing-masing 7,3 mm dan 12,5 mm, dan pada ekstrak N-heksana tidak menunjukkan adanya zona hambat.

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka, peneliti tertarik melakukan penelitian ekstrak rimpang temulawak untuk mengetahui keefektifan temulawak *(Curcuma xanthorrhiza)* sebagai antifungi. Dan Mengidentifikasi ada atau tidak zona hambat ekstrak rimpang temuawak (*Curcuma* *xanthorrhiza*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

**BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

Desain penelitian ini adalah pra eksperimental. Populasi dalam penelitian ini Candida albicans Sampel yang diambil menggunakan teknik sampling Total sampling. Variabel dalam penelitian ini adalah adalah zona hambat ekstrak temulawak *(Curcuma xanthorhiz).* dengan alat ukur berupa Observasi Laboratorium. Pengolahan data coding, dan tabulating dilanjutkan dengan analisa data. Metode pemeriksaan pada penelitian ini menggunakan metode difusi agar, menggunakan cakram kertas saring standart (metode Kirby-bauer).

Penelitian zona hambat ekstrak Temulawak (*curcuma xanthorriza*) pada pertumbuhan jamur *Candida albicans* secara in vitro ini melalui beberapa tahap seperti:

1. Sterilisasi Alat

Mengisi erlenmeyer dengan 1000 ml aquades, kemudian menutup mulut erlenmeyer dengan kapas yang didapatkan kemudian dilapisi alumunium foil dan mensterilisasi dengan autoclave pada suhu 121ᵒc selama 15 menit; Membungkus tabung reaksi, cawan petri, beaker glass, batang pengaduk, erlenmeyer, dan pipet ukur yang sudah dicuci bersih kemudian dikeringkan dan dibungkus dengan kertas koran atau alumunium foil dan mensterilisasi dengan oven 150ᵒc selama 90 menit.

1. Pembuatan Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorriza*)

Membersihkan temulawak terlebih dahulu; Kemudian temulawak diiris tipis-tipis; Menimbang 250 gram temulawak; Kemudian ditambahkan pelarut etanol; Menutup rapat dan didiamkan pada suhu kamar selama 3 hari; Kemudian dipanaskan samapai pelarutnya hilang.

1. Pembuatan Media Padat (*Saboraund Dextrose Agar)*

Menimbang media SDA *(Saboraund Dextrose Agar)* menggunakan beaker glass sebanyak 6,5 gram pada neraca digital; Melarutkan dengan 100 ml aquades; Memanaskan diatas hot plate dan mengaduknya hingga mendidih; Memasukkan media ke dalam erlenmeyer dengan menutup mulut erlenmeyer dengan kapas dan alumunium foil; Kemudian mensterilisasi ke dalam autoclave pada suhu 121ᵒ C selama 15 menit; Dan membiarkan dingin setelah itu dimasukkan ke dalam refrigerator untuk disimpan.

1. pembuatan suspensi jamur (Candida albicans)

Meremajakan jamur Candida albicans dengan cara menggoreskan jarum ose ke media agar miring (Sabaraund Dextrose Agar) dan menginkubasi selama 24 jam pada suhu 37ᵒC; Mengambil 1 ose jamur *Candida albicans* dari media Agar miring *(Sabaraund Dextrose Agar)* kemudian mensuspensikan ke dalam aquadest steril 0,5 ml.

1. Prosedur Pemeriksaan Antijamur

Mempersiapkan cawan petri yang telah berisi media *Sabround Dextrosa Agar* (SDA) dan memberi label pada masing-masing cawan petri; Menyiapkan cakram kertas yang telah direndam dalam ekstrak temulawak; Dengan lidi kapas steril diambil biakan jamur *Candida albicans* dari tabung yang telah disediakan; Lidi kapas ditekan sedikit pada tepi tabung (agar tidak terlalu basah), kemudian lidi kapas dioleskan pada media Sabround Dextrosa Agar (SDA) agar plate sampai permukaanya rata mengandung biakan jamur *Candida albicans;* Setelah agak mengering (biakan kira-kira 2 menit).

**HASIL PENELITIAN**

Ttabel 5.1 hasil Zona Hambat Ekstrak etanol Temulawak (*Curcuma xanthorhiz).* Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* secara In Vitro.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Sampel ulangan | Zona hambat |
|  | C 1 | Tidak ada |
|  | C 2 | Tidak ada |
|  | C 3 | Tidak ada |

Sumber Data Primer, Agustus 2019

Keterangan:

Cakram 1 Tidak terdapat zona hambat

Cakram 2 Tidak terdapat zona hambat

Cakram 3 Tidak terdapat zona hambat

Berdasarkan hasil diatas pada tabel 5.1 pengulangan sampel cakram 1, cakram 2, dan cakram 3 dengan masing-masing konsentrasi ekstrak etanol temulawak (*Curcuma xanthorriza*) 100% tidak didapatkan adanya zona hambat di sekitar cakram.

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diatas pada tabel 5.1 pengulangan sampel cakram 1, cakram 2, dan cakram 3 dengan masing-masing konsentrasi ekstrak etanol temulawak (*Curcuma xanthorriza*) 100% tidak didapatkan adanya zona hambat. Hal ini juga ditandai dengan masih tumbuhnya koloni *Candida albicans* di sekitar kertas cakram (Gambar 5.2). Hasil yang diperoleh dalam peneletian zona hambat ekstrak temulawak (*Curcuma* *xanthorriza*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* secara in vitro ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma* *xanthorriza*) dengan metode maserasi tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Hasil tersebut ditunukkan pada gambar 5.2



Gambar 5.2 cakram ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorriza*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans.*

Temulawak telah lama diketahui mengandung senyawa kimia yang mempunyai keaktifan fisiologi, yaitu kurkuminoid dan minyak atsiri. Kandungan minyak atsiri pada temulawak tergolong cukup tinggi. *Xanthorrhizol* yang merupakan salah satu senyawa yang terdapat dalam minyak atsiri diketahui dapat menghambat *Candida albicans*. Senyawa ini dapat memicu denaturasi protein pada dinding sel *Candida alicans* yang berfungsi sebagai pengeluaran protein, sehingga dinding sel akan mengerut dan mati. Flavonoid dan alkaloid merupakan salah satu senyawa dari ekstrak temulawak yang memiliki aktivitas biologis yang luas termasuk sebagai antivirus dan antimikroba. Mekanisme kerja dari flavonoid dan alkaloid adalah dengan cara membunuh jamur dengan memicu denaturasi protein

Dalam penelitian Adila, (2013) untuk nilai KHM dan KBM pada ekstrak segar rimpang temulawak terhadap *Candida albicans* masih belum diketahui. Diperkuat dengan penelitian Novianti, (2016) pengujian ekstrak temulawak (*Curcuma zanthorriza*) terhadap *Candida albicans* yang menggunakan 3 pelarut dan 2 metode berbeda. Seperti n-heksana dan etil asetat yang menggunakan metode soxhletasi dan pelarut metanol menggunakan metode maserasi di dapatkan hasil pada ekstrak etil asetat dan metanol memiliki aktifitas antifungi terhadap *Candida albicans* masing-masing 7,3 mm dan 12,5 mm, dan pada ekstrak N-heksana tidak menunjukkan adanya zona hambat. Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama menggunakan metode maserasi tetapi dengan pelarut yang berbeda.

Metode maserasi sendiri tergolong sangat sederhana dan cepat tetapi sudah dapat mengeluarkan zat aktif dalam simplisa dengan maksimal. Berdasarkan penelitian, yang dapat mempengaruhi aktivitas antifungi yaitu jumlah fungi, Ph media, suhu inkubasi, adanya kontaminasi dan pengaruh dari pelarut ekstrak yang digunakan.

Pelarut yang digunakan dalam proses ektraksi mempunyai kemampuan untuk menarik senyawa bereda-beda yang terdapat dalam simplisa rimpang temulawak dimana pelarut N-heksana akan melarutkan senyawa non-polar (flavonoid), pelarut etil asetat akan melarutkan senyawa semi polar (terponoid), dan pelarut metanol akan melarutkan senyawa polar (misalnya fenol dan alkaloid).

Pelarut etanol sendiri bersifat semi polar, yang dapat melarutkan alkoloida basa, glikosida, kurkumin, flafonoid. Untuk lemak, tanin, dan saponin hanya sedikit yang larut. Etanol dapat membentuk ikatan hidrogen antara molekul-molekulnya, karena ketika dievaporasi etanol lebih cepat menguap daripada pelarut lainya sehingga ekstrak yang didapatkan lebih sedikit.

Adanya perbedaan antifungi yang terbentuk dari masing-masing ekstrak terhadap jamur *Candida albicans* menujukkan bahwa adanya perbedaan senyawa aktif yang terkandung di dalam ekstrak temulawak sehingga kemampuan masing-masing ekstrak dengan pelarut yang berbeda dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* menjadi berbeda juga.

**SIMPULAN DAN SARAN**

**Simpulan**

Zona hambat ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorriza*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* secara in vitro ini dapat disimpulkan bahwa pada ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma xanthorriza*) tidak mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*

**Saran**

1. Bagi peneliti lain

Berdasarkan hasil penelitian zona hambat ekstrak temulawak (Curcuma xanthorriza) terhadap pertumbuhan jamur candida albicans. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan penelitian dengan metode lain atau menggunakan pelarut yang bersifat semi polar seperti (Etil Asetat, Diklorometan, dsb).

1. Bagi Instansi

Mampu menambah literatur atau referensi buku-buku yang berkaitan dengan mata kuliah analis kesehatan.

**KEPUSTAKAAN**

Adila,r., Nurmiati, Anthoni,A., 2013. *Uji Antimikroba Curcuma sp Terhadap Pertumbuhan Candida albicans, Staphylococcus aureus dan Escericia coli.* Jurnal biologi universitas andalas. 2(1):1-7 (IAAN:2203-2162) diakses 19 april 2019.

Anggi,Alham.2016.*Pengaruh Pemberian Temulawak Instan (curcuma xanthorriza roxb) Terhadap Kolesterol Total Seum Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar Hiperkolesterolimia*.Skripsi.Unniversitas Negri Yogyakarta (Diakses 28 april 2019).

Anonim.http://warintek.ristekdikti.go.id/*Pertanian/Temulawak* (Diakses pada tanggal 30 april 2019, 16:30 WIB).

Dewi novianti.2016.*Kemampuan Antifungi Ekstrak Rimpang Temulawak (curcuma xanthorriza) Terhadap Candida albicans* 13(2): 69-79. Diakses 19 april 2019.

Eka Mujayana.2017.*Identifikasi Cemaran Jamur Candida alicans Pada Air Bak Toilet Di Ruang Bersalin.KTI.STIKes IcME Jombang.* (diakses 15 april 2019).

Febiola, A.P.2012.*Uji Daya Antijamur Ekstrak Temulawak (curcuma xanthorriza) Dalam Pasta Sebagai Pembersih Gigi Tirua Resin Akrilik Terhadap Pertumbuhan Candida albicans.* (skirpsi) Fakultas Kedokteran Gigi Unniversitas Jember. (diakses 16 april 2019).

Junaidah.2016.*Uji Aktifitas Antibakteri Infusum Kulit Buah Delima Putih (punica granatam linn). Terhadap Bakteri Escerecia coli*. Diakses 19 april 2019

Marsh,P.&M.V.Martin.1999.*Oral Microbiology*. Edisi 4. Oxford:Reed Educational Profesional Publish Ltd

Novianti.2016.*Kemampuan Antifungi Ekstrak Rimpang Temulawak (curcuma xanthorriza) Terhadap Candida albicans* 13(2): 69-79. Diakses 19 april 2019.