

Aktivitas Daun Picisan *Drimoglossum Piloselloides* (L.) Presl. Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*

Sonny D. Untu

Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

Penulis Korespondensi; sonnydu71@gmail.com

Diterima: 15 Juli 2019; Disetujui : 19 Juli 2019

ABSTRAK

Picisan memiliki kandungan kimia seperti minyak atsiri, tanin sterol, flavonoid dan gula. Minyak atsiri dapat bermanfaat sebagai antimikroba. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak daun picisan sebagai antijamur pada *Candida albicans* serta apakah peningkatan konsentrasi ekstrak berpengaruh terhadap zone penghambatan pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Metode penelitian dilakukan dengan cara ekstraksi dingin melalui teknik maserasi, dan pengujian antijamur dilakukan dengan teknik difusi agar yang dimodifikasi. Pengamatan dilakukan dengan konsentrasi 25, 50 dan 100%, kontrol negatif (-) (larutan uji pelarut etanol dan dietil eter 1:1) dan kontrol (+) yaitu ketokonazol. Pengujian menggunakan pelarut etanol tidak menunjukkan adanya aktivitas zona hambat. Pengujian menggunakan pelarut dietil eter menunjukkan adanya aktivitas zona hambat, dimana pada konsentrasi 25% aktivitas zona hambatnya 8,6 mm, konsentrasi 50% = 9,4 mm, sedangkan pada konsentrasi 100 % = 8,3 mm, kontrol (+) = 9,5 mm, kontrol (-) tidak menunjukkan adanya aktivitas daya hambat.

Kata kunci : *Picisan Drimoglossum piloselloides* (L.) Presl, *Candida albicans*, daya hambat

ABSTRAK

Picisan has chemical ingredients such as essential oils, sterol, tannins, flavonoids and sugar. Essential oils can be useful as an anti-microbial. The aims of this study was to determine the activity of the extract of Picisan leaf as an antifungal in *Candida albicans* and whether the increase in extract concentration affects the zone of inhibition of the growth of fungus *Candida albicans*. The research method was carried out by cold extraction through maceration techniques, and antifungal testing was carried out by modified agar diffusion techniques. Observations were made with concentrations of 25, 50 and 100%, control (-) (test solution of ethanol and diethyl ether 1: 1) and control (+), namely ketoconazole. Tests using ethanol solvent did not show any inhibitory zone activity. Tests using diethyl ether solvent showed inhibitory zone activity, where at a concentration of 25% inhibitory zone activity was 8.6 mm, concentration was 50% = 9.4 mm, whereas at a concentration of 100% = 8.3 mm, control (+) = 9, 5 mm, negative control does not show any inhibitory activity.

keywords : *Picisan Drimoglossum piloselloides* (L.) Presl, *Candida albicans*, Inhibition zone

PENDAHULUAN

Jamur sebenarnya merupakan organisme yang tidak begitu pathogen terhadap manusia, tetapi akan menimbulkan penyakit bila keadaan memungkinkan untuk menginfeksi manusia. Beberapa jenis jamur dapat menyebabkan infeksi, salah satunya adalah jamur *Candida albicans* (Mansjoer *et al.*, 2000).

Candida albicans merupakan jamur dimorfik karena kemampuannya untuk tumbuh dalam dua bentuk yang berbeda yaitu sebagai blastospora dan menghasilkan kecambah yang akan membentuk hifa semu. Perbedaan ini tergantung pada lingkungan eksternal yang mempengaruhinya.

Penggunaan obat tradisional untuk mengatasi berbagai jenis penyakit selama ini sudah dilakukan orang secara turun temurun dan sudah mulai dikembangkan melalui tahapan-tahapan penelitian, guna mendapatkan obat yang benar-benar bermanfaat dalam bidang kesehatan dan memiliki resiko negatif yang kecil dalam tubuh dengan harga yang terjangkau.

Indonesia kaya dengan hasil alam yang berpotensi tinggi dalam pengobatan penyakit, salah satu hasil alam tersebut yaitu daun tumbuhan picisan. Picisan atau yang biasa dikenal orang dengan sisik naga merupakan salah satu tumbuhan yang epifit tetapi bukan parasit karena dapat membuat makanan sendiri. Secara empiris tumbuhan ini dapat digunakan sebagai Antiradang, menghilangkan nyeri (analgesik), penghenti perdarahan (hemostatis), memperkuat paru-paru dan obat batuk Antitusif (Dalimartha, 1999).

Tumbuhan ini memiliki kandungan kimia seperti minyak atsiri, tanin sterol, flavonoid dan gula. Anonim¹ (2009), mengemukakan bahwa minyak atsiri memiliki manfaat sebagai pengharum dan pemberi cita rasa makanan, juga sebagai antimikroba. Hasil penelitian dari Sukadana (2010) terhadap hasil uji fitokimia ekstrak kental etanol kulit akar awar-awar, diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu golongan senyawa flavonoid. Berdasarkan pendekatan informasi

etnobotani, tumbuhan akar awar-awar memiliki aktivitas sebagai antimikroba.

Dari beberapa hasil penelitian, senyawa flavonoid dan minyak atsiri memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan mikroba. Adanya kandungan flavonoid dan minyak atsiri pada tanaman ini, diduga dapat bersifat sebagai antimikroba terutama dapat menghambat pertumbuhan jamur. maka penelitian ini dilakukan untuk menguji ekstrak dari daun tumbuhan picisan dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak daun tumbuhan picisan sebagai antijamur pada *Candida albicans*, serta untuk mengetahui apakah peningkatan konsentrasi ekstrak berpengaruh terhadap zone penghambatan pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UKIT dalam proses maserasi, kemudian dilanjutkan di laboratorium Mikrobiologi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Manado untuk proses pengujian.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Autoclave, Hot plate, Kapas, Tissue, Pencadang, Erlenmeyer, Mikropipet, Mistar, Aluminium foil, Oven, Lidi kapas steril, Cawan petri, Gelas piala, Batang pengaduk, Tabung reaksi, Kamera, Laminar Air Foil, kertas saring, Blender, Kawat ose, Lampu spritus, Dispo. Tumbuhan picisan (daun), Potato Dextrose agar, Jamur *Candida albicans*, Ketokonazole, Larutan standar Mc Farland, NaCl 0,9 %, Aquades, Larutan etanol, Dietil eter.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium dengan cara ekstraksi dingin melalui teknik maserasi dan pada pengujian antijamur dilakukan dengan teknik difusi agar yang dimodifikasi.

Pengambilan dan Persiapan Sampel

Tumbuhan picisan diperoleh dari salah satu perkebunan yang terdapat di Desa Pinapalangkow Kecamatan Suluun-Tareran Kabupaten Minahasa Selatan. Sampel dibersihkan kemudian dipotong-potong dan selanjutnya dikeringkan dalam oven dengan suhu 50 °C selama 5 hari.

Ekstraksi Tumbuhan Picisan

Sampel yang telah kering kemudian dihaluskan dengan cara diblender sampai menjadi halus dan disimpan dalam wadah tertutup. Sampel ditimbang masing-masing sebanyak 50 g dan dimasukkan kedalam Erlenmeyer, kemudian ditambahkan 375 ml etanol 95 % p.a. Kemudian didiamkan selama lima hari. Sampel disaring dengan kertas saring. Debris diekstraksi lagi dengan 125 ml etanol 95 % p.a. Filtrat pertama dan kedua digabungkan dan dievaporasi sampai diperoleh ekstrak pekat. Ekstrak pekat kemudian ditimbang dan disimpan pada suhu kamar sebelum dilakukan analisis dan pengujian aktivitas. Perlakuan yang sama dilakukan dengan menggunakan pelarut dietil eter.

Pembuatan Media

1. Pembuatan media inokulasi jamur
 - a. Dilarutkan Potato Dextrose agar (PDA) sebanyak 3,5 g dalam Erlenmeyer yang berisi aquades 100 ml.
 - b. Dihomogenkan di atas pemanas sampai mendidih dan jernih.
 - c. Setelah mendidih dituangkan \pm 7 ml kedalam tabung reaksi kemudian disterilkan dalam autoclave pada suhu 121 °C selama 15 menit.
 - d. Tabung reaksi kemudian diletakkan dengan kemiringan 30° dan biarkan sampai mengeras.
 - e. Jamur yang diuji diambil dengan menggunakan kawat ose dan digoreskan pada media agar miring yang baru. Setelah itu diinkubasi pada suhu 37 °C
2. Media Dasar
 - a. Ditimbang 19,5 g PDA dan dilarutkan dengan aquades sampai 500 ml dalam gelas piala, kemudian dipanaskan di atas hot plate

sampai mendidih dan diperoleh larutan yang jernih.

- b. Disterilkan dalam autoclave pada suhu 121 °C selama 15 menit.
 - c. Dituang secara aseptis pada cawan petridis masing-masing sebanyak 15 ml kemudian dibiarkan sampai mengeras. Lapisan ini digunakan sebagai lapisan dasar.
 - d. Pada permukaan lapisan dasar diletakkan pencadangan sebanyak yang diperlukan untuk diatur sedemikian rupa sehingga terdapat daerah yang cukup untuk mengamati aktivitas antijamur.
3. Pembuatan Standar Kekeruhan (Larutan Mc. Farland)

Larutan H₂SO₄ 0,36 N sebanyak 99,5 dicampurkan dengan BaCl 2H₂O 1. 175% sebanyak 0,5 ml dalam sebuah tabung. Tabung dikocok sampai terbentuk larutan yang keruh. Kekeruhan ini dipakai sebagai standar kekeruhan jamur.
 4. Pembuatan Suspensi Jamur
 - a. Dimasukkan sebanyak 1 ml NaCl 0,9 % steril kedalam media peremajaan jamur *Candida albicans*.
 - b. Secara aseptis dengan menggunakan jarum ose diaduk perlahan campuran tersebut sampai kekeruhannya sama dengan larutan Mc.Farland
 5. Inokulasi Jamur pada Media Pengujian
 - a. Disiapkan cawan petri sebagai media penyemaian jamur
 - b. Jamur yang diencerkan setara dengan kekeruhan Mc Farland diambil dengan lidi kapas steril yang dicelupkan selama 10-15 detik
 - c. Lidi kapas tersebut diangkat, kemudian diperas dengan cara menekan pada dinding tabung bagian dalam. Setelah itu digoreskan pada lapisan pembenihan.
 6. Pembuatan Larutan Pembanding

Antijamur yang digunakan sebagai pembanding dalam penelitian ini adalah ketokonazole dengan konsentrasi 50µg/50ml. Larutan ini dibuat dengan cara ketokonazole ditimbang 10 mg yang disetarakan dengan berat tablet kemudian

ditambahkan aquades 10 ml sehingga diperoleh konsentrasi 10 mg/10ml atau sebanding dengan 50 µg/50 µl.

7. Pembuatan Larutan Uji Ekstrak Daun Picisan

Ekstrak uji yang akan digunakan, terdiri dari 5 konsentrasi, yaitu:

- Larutan uji kontrol (-) yang digunakan adalah dietil eter dan etanol 1:1 sebanyak 1 ml
- Larutan uji 25 % b/v : ekstrak daun picisan ditimbang sebanyak 0,25 mg dilarutkan dengan 1 ml dietil eter dan etanol 1:1
- Larutan uji 50 % b/v: ekstrak daun picisan ditimbang sebanyak 0,5 mg dilarutkan dengan 1 ml dietil eter dan etanol 1:1
- Larutan uji 100 % b/v : ekstrak daun picisan ditimbang sebanyak 1 mg dilarutkan dengan 1 ml dietil eter dan etanol 1:1
- Larutan pembanding ketokonazole 50 µg/50 µl (kontrol +).

Uji Daya Hambat

Cawan petri yang telah ditanami jamur *Candida albicans* diberikan tanda sesuai dengan sampel yang akan digunakan (Lampiran 3).

- Larutan kontrol negatif yang digunakan adalah eter dan etanol 1:1, larutan kontrol positif digunakan ketokonazol

- Ekstrak tumbuhan picisan, kontrol positif, kontrol negatif diteteskan ke dalam sumur dengan volume 50 µl.

- Diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam

Pengamatan

- Dilakukan pengamatan setelah 24 jam
- Diamati apabila larutan uji menghambat pertumbuhan jamur, maka akan terlihat zona terang di sekitar jamur
- Dilakukan pengukuran zone hambat dengan menggunakan mistar dengan satuan mm (Lampiran 4).

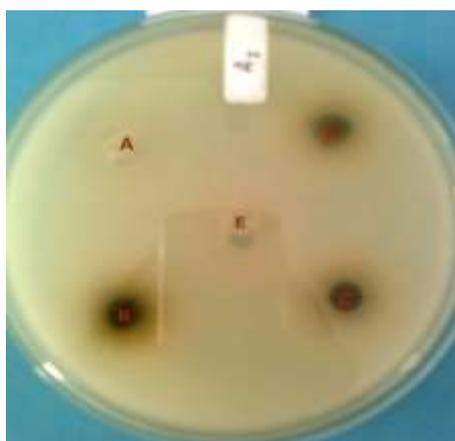
Analisa data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Antijamur Ekstrak Daun Picisan Menggunakan Pelarut Etanol

Hasil penelitian pengujian daya hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dari ekstrak daun picisan menggunakan pelarut etanol 95 % dengan berbagai konsentrasi (25, 50, 100 %), ternyata tidak menunjukkan adanya aktivitas daya hambat pada media agar, seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



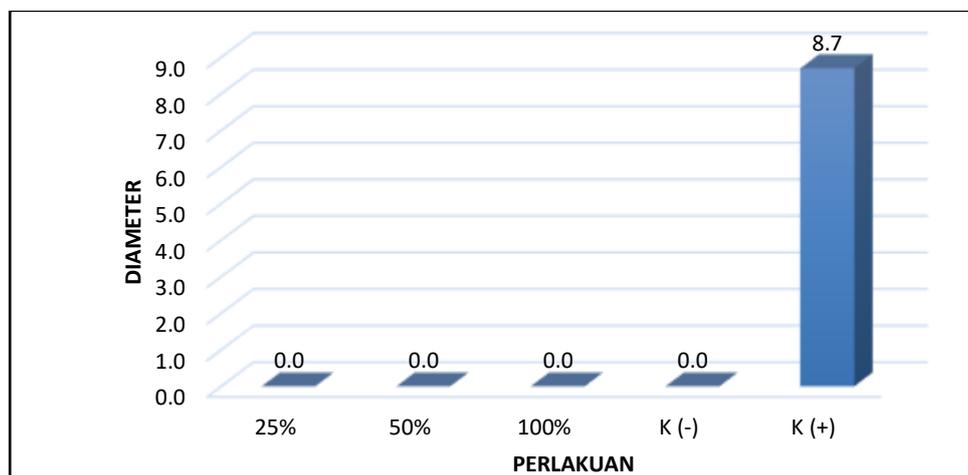
Gambar 1. Daya hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dari ekstrak daun picisan menggunakan pelarut etanol 95 % dengan berbagai konsentrasi (A = kontrol - ; B = 25%; C = 50%; D = 100%; E = kontrol +) setelah diinkubasi selama 24 jam.

Berdasarkan Gambar 1 di atas, dapat dilihat bahwa daya hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*, hanya terdapat pada kontrol + (E), ditandai dengan terbentuknya zona bening di sekitar sumur pada kontrol (+) tersebut. Hasil

pengukuran daya hambat ekstrak daun picisan terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* menggunakan pelarut etanol 95 % seperti ditunjukkan pada Tabel 1 dan Gambar 2 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Daya Hambat Ekstrak Daun Picisan menggunakan Pelarut Etanol

Perlakuan	Rataan Diameter Zona Hambat (mm)
25 %	0,0
50 %	0,0
100 %	0,0
K (-)	0,0
K (+)	8,7



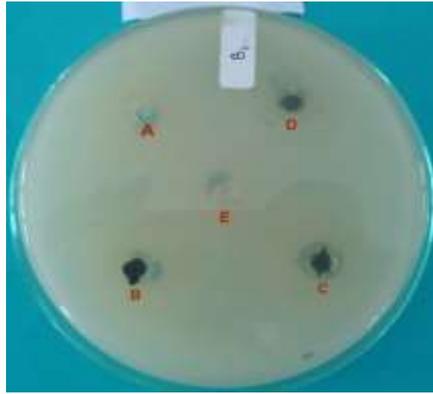
Gambar 2 : Grafik Daya Hambat Ekstrak Daun Picisan dengan Pelarut etanol

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 2 di atas, daya hambat pada konsentrasi 25, 50 dan 100 % serta kontrol (-) adalah 0, sedangkan pada kontrol (+) zona daya hambat adalah 8,7 mm. Tidak adanya aktivitas daya hambat pada media agar dari konsentrasi-konsentrasi ekstrak daun picisan yang menggunakan pelarut etanol (kecuali kontrol positif), diduga karena zat aktif pada ekstrak daun picisan yang berpotensi sebagai antimikroba tidak bersifat polar, sehingga tidak dapat terekstraksi dengan pelarut polar dalam hal ini etanol. Sedangkan

ketokonazol (kontrol +) adalah obat yang ditujukan sebagai antijamur bersifat menghambat/mematikan pertumbuhan jamur.

Aktivitas Antijamur Ekstrak Daun Picisan Menggunakan Pelarut Dietil Eter

Hasil penelitian pengujian daya hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dari ekstrak daun picisan menggunakan pelarut dietil eter dengan berbagai konsentrasi (25, 50, 100%), menunjukkan adanya aktivitas daya hambat pada media agar, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



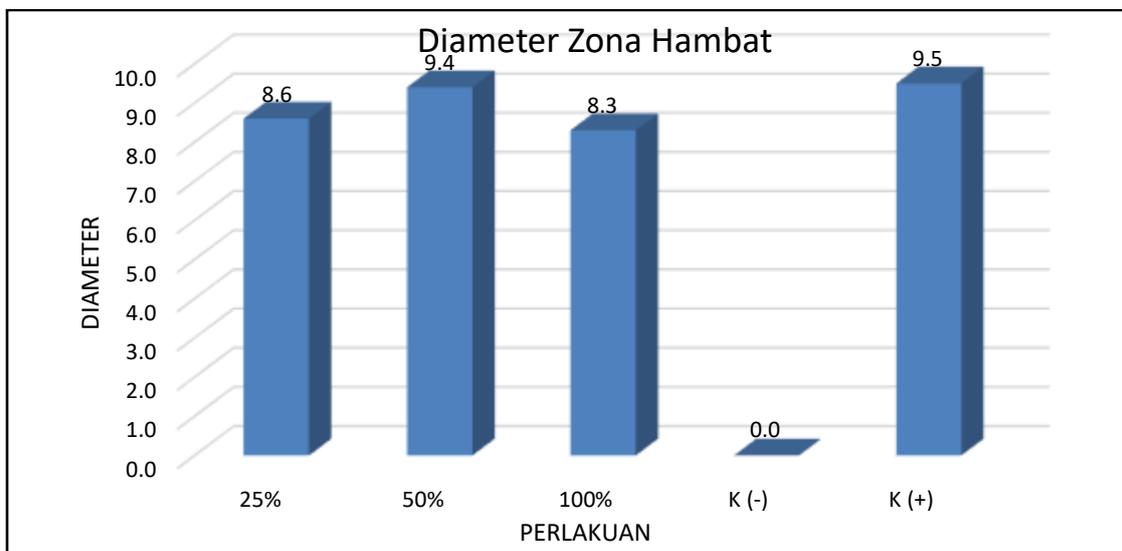
Gambar 3. Daya hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dari ekstrak daun picisan menggunakan pelarut dietil eter dengan berbagai konsentrasi (A = kontrol - ; B = 25%; C = 50%;D = 100%; E = kontrol +) setelah diinkubasi selama 24 jam.

Berdasarkan Gambar 3 di atas, dapat dilihat bahwa daya hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*, terdapat pada ketiga konsentrasi dan kontrol + yang ditandai dengan terbentuknya zona bening di sekitar sumur pada ketiga konsentrasi dan kontrol + tersebut. Hasil

pengukuran daya hambat ekstrak daun picisan terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* menggunakan pelarut dietil eter seperti ditunjukkan pada Tabel 2 dan Gambar 4 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Daya Hambat Ekstrak Daun Picisan menggunakan Pelarut Dietil eter

Perlakuan	Rataan Diameter Zona Hambat (mm)
25 %	8,6
50 %	9,4
100 %	8,3
K (-)	0,0
K (+)	9,5



Gambar 4 : Grafik Daya Hambat Ekstrak Daun Picisan dengan Pelarut Dietil Eter

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 4 di atas, menunjukkan bahwa rata-rata diameter zone hambat dari ekstrak daun picisan terhadap jamur *Candida albicans* dalam masing-masing konsentrasi menunjukkan aktivitas daya hambat yang berbeda-beda, dimana pada konsentrasi 25% zone hambatnya yaitu 8,6 mm, konsentrasi 50% zone hambatnya 9,4 mm sedangkan pada konsentrasi 100% zone hambatnya yaitu 8,3 mm. dari konsentrasi yang ada, ternyata pada konsentrasi 100% menunjukkan aktivitas zone hambat yang lebih kecil dibandingkan dengan konsentrasi 25 dan 50%, sedikitnya aktivitas zone hambat pada konsentrasi ini diduga karena ekstraknya terlalu pekat sehingga sulit untuk proses berdifusi. untuk konsentrasi 25% menunjukkan aktivitas zone hambat lebih kecil dibandingkan konsentrasi 50%. Dari hasil yang ada dapat diketahui bahwa konsentrasi 50% memberikan aktivitas daya hambat yang lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi 25%. Sehingga dari pengamatan ini ternyata dengan penambahan konsentrasi dapat memberikan hasil yang berbeda. Dari kandungan senyawa kimia yang ada, senyawa aktif yang diduga bersifat sebagai antijamur adalah senyawa aktif yang bersifat non polar, namun mekanisme kerjanya belum diketahui pasti karena belum ada literatur yang menunjang.

Pada pengujian antijamur ini menggunakan kontrol positif Ketokonazol. Pemilihan Ketokonazol dilakukan karena Ketokonazol merupakan obat yang berdaya menghentikan pertumbuhan atau mematikan jamur yang menghinggapi manusia. Yang digunakan untuk menginfeksi jamur (Tan dan Rahardja, 2008). Mekanisme kerja ketokonazol dapat menimbulkan ketidakaturan membran sitoplasma jamur. mengubah permeabilitas membran dan fungsi pengangkutan senyawa esensial, menyebabkan ketidakseimbangan metabolik sehingga menghambat pertumbuhan atau menimbulkan kematian sel jamur (Siswandono dan Soekardjo, 2000).

Penggunaan kontrol negatif yaitu larutan pengencer (dietil eter dan etanol 95% 1:1), pelarut dietil eter dipilih karena sifatnya sebagai

pelarut nonpolar, tetapi zat ini juga bersifat sangat mudah menguap sehingga perlu ditambahkan pelarut lain agar penguapan yang terjadi lebih lambat dan juga tidak mempengaruhi hasil penelitian. Melalui serangkaian pengujian didapatkan bahwa dengan penambahan dietil eter dengan etanol 95% (1:1) menjadikan keadaan penguapan yang terjadi sangat lambat sehingga tidak mempengaruhi hasil penelitian.

KESIMPULAN

1. Ekstrak dari daun tumbuhan picisan menunjukkan adanya aktivitas daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* khususnya pada ekstrak dengan pelarut dietil eter, sedangkan ekstrak menggunakan pelarut etanol tidak menunjukkan adanya daya hambat.
2. Peningkatan konsentrasi ekstrak (pelarut dietil eter) dari 25 % ke 50 % diikuti dengan peningkatan zona hambat tetapi menurun pada konsentrasi 100 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Anief Moh, 1997. Ilmu Meracik Obat. Gadjah Mada. Yogyakarta
- Anonim, 1979. Farmakope Indonesia edisi III. Departemen Kesehatan RI. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta
- Anonim, 1995. Farmakope Indonesia edisi IV. Departemen Kesehatan RI. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta
- Anonim, 2008. Sisik naga. [Http://www.plantmor.com](http://www.plantmor.com) . diakses tgl 9 April 2010
- Anonim1, 2009. Ekstraksi minyak atsiri bunga cengkih dan fuli pala. <http://medicine.ac.id> Diakses pada tgl 9 April 2010
- Anonim2, 2009. Struktur Kimia Ketokonazol. <http://www.google.co.id> Di akses tgl 16 Setember 2010

- Anonim1, 2010. Dietil eter. [Http://www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) Di akses tgl 24 Juni 2010
- Anonim2 2010. Pelarut. <http://id.wikipedia.org/wiki/Pelarut> Di akses tgl 28 mei 2010
- Ansel, 2005. Pengantar Bentuk sediaan Farmasi. Universitas Indonesia. Jakarta
- Budimulja., Kuswadji., K. Bramono., S.L Menaldi., P. Dwiastuti., S. Widaty, 2004. Dermatmikosis Superfisialis. Fakultas Kedokteran Indonesia. Jakarta
- Dalimartha, 1999. Atlas Tumbuhan Obat jilid 1. Trubus Agriwidya. Jakarta
- Darmani, 2003. Hubungan antara pemakaian AKDR dengan kandidiasis Vagina di RSUP Dr Pirngadi Medan. Fakultas Kedokteran Uneversitas Sumatra Utara. Medan
- Diana.,Hendrawati.,Yosephine.2008.Mikroba.h [ttp://mikrobia.files.wordpress.com](http://mikrobia.files.wordpress.com) Di akses 9 April 2010
- Entjang, 2003. Mikrobiologi dan Parasitologi. PT Citra Aditya Bakti. Bandung
- Harbone, 1973. Metode Fitokimia. ITB. Bandung
- Kurniawan, 2009. Uji aktivitas Anti jamur Ekstrak Rimpang Binahong Terhadap Jamur Candida Albicans serta Skrining Fitokimianya. Uneversitas Muhamadiyah. Surakarta
- Mansjoer A., Suprohaita., I.W Wardhani., Setiowulan, 2000. Kapita selekta kedokteran. Jld II. Media Aesculapius. Fakultas Kedokteran UI. Jakarta
- Mutschler E, 1999. Dinamika Obat. ITB Bandung
- Setiabudy., B. Bahry, 2007. Farmakologi dan Terapi. Ed V. Gaya Baru. Jakarta
- Simatupang M, 2009. Candida albicans. Depertemen Mikrobiologi Fakultas kedokteran USU. Medan
- Siswandono dan Soekardjo., 2000. Kimia medisinal. Airlangga University Press. surabaya
- Sukadana I M., 2010. Aktivitas Antibakteri Senyawa Flavonoid dari Kulit Akar Awar-Awar. Kelompok Studi Bahan Alam. Fmipa Universitas Udayana. Bukit Jimbaran (Jurnal Kimia)
- Tan dan Rahardja, 2008. Obat Obat Penting. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Yazid E, 2005. Kimia Fisika untukParamedis. Andi Offset. Yogyakarta