

 <p>UNIVERSITAS ABDURRAB</p>	<p>Klinikal Sains 12 (1) (2024)</p> <p><b>JURNAL ANALIS KESEHATAN</b></p> <p><b>KLINIKAL SAINS</b></p> <p><a href="http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal">http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal</a></p>	
<p><b>AKTIVITAS ANTIJAMUR <i>Candida albicans</i> INFUSA DAUN BUAS-BUAS (<i>Premna cardifolia</i>) SECARA IN VITRO</b></p> <p><b>Nurbidayah, Nafila, Putri Kartika Sari, Namira Al Medina</b></p> <p>Universitas Borneo Lestari Jalan Kelapa Sawit 8 Bumi Berkat No.1, Banjarbaru Selatan, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan 70732 Email: day91queen@gmail.com</p>		
<p><b>Info Artikel</b></p> <hr/> <p><i>Sejarah Artikel:</i> Diterima Oktober 2023 Disetujui Februari 2024 Dipublikasikan Juni 2024</p> <hr/> <p><i>Keywords:</i> <i>Candida albicans</i>; <i>Buas-Buas Leaves</i>; <i>Phytochemical Compounds</i></p> <hr/>	<p><b>Abstrak</b></p> <hr/> <p>Buas-buas (<i>Premna cardifolia</i>) merupakan tanaman dari famili <i>Verbenaceae</i> yang merupakan tanaman obat di Indonesia. Pengobatan menggunakan obat-obatan kimia sering dilakukan untuk mengatasi infeksi yang disebabkan jamur <i>C. albicans</i>. Padahal pengobahan secara alami penting dilakukan, karena obat-obatan kimia dapat memberikan efek samping seperti alergi, mual dan bahkan iritasi. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui senyawa fitokimia dan aktivitas antijamur menggunakan persentase penghambatan jamur. Jenis penelitian menggunakan <i>True Eksperimental</i> yang dilaksanakan di laboratorium dengan rancangan <i>Posttests-Only with Control Group Design</i>. Sampel akan dibuat menjadi infusa daun buas-buas dengan tingkatan konsentrasi dari konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50%. Hasil skrining fitokimia yang terkandung dalam infusa daun buas-buas menunjukkan adanya senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, saponin, alkaloid, dan fenol. Hasil aktivitas antibakteri yaitu pada kontrol negatif (0%) dan konsentrasi 20% tidak terlihat zona bening, kontrol positif dengan menggunakan ketokonazol respon hambatan koloni jamur kuat, konsentrasi 10%, 40%, dan 50% respon hambatan koloni jamur lemah, sedangkan konsentrasi 30% respon hambatan koloni jamur kuat. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi 30% lebih efektif menghambat pertumbuhan jamur.</p> <p><b>Kata Kunci:</b> Antijamur, <i>Candida albicans</i>, Daun Buas-Buas, <i>in Vitro</i></p> <p><b>Abstract</b></p> <p><i>Buas-buas (Premna cardifolia) is a plant from the Verbenaceae family which is a medicinal plant in Indonesia. The fungus C. albicans can be an invasive pathogen. Treatment that can be given to treat infections caused by the fungus C. albicans mostly uses chemical drugs. However, long-term use will cause side effects. Therefore the need for treatment with natural ingredients. This study aims to determine the phytochemical screening and antifungal activity using the percentage of fungal inhibition. The type of research used is a True Experimental laboratory with a Posttests-Only research design with Control Group Design. Samples will be</i></p>	

made into buas-buas leaf infusion with concentrations of 10%, 20%, 30%, 40%, and 50%. The results of phytochemical screening contained in the buas-buas leaf infusion indicated the presence of secondary metabolites. The results obtained are that in the negative control and concentration of 20% there is no clear zone while the positive control response to inhibition of fungal colonies is strong, 10% concentration of inhibition response of fungal colonies is weak, and the concentration of 30% of inhibition response is strong fungal colonies, the concentration of 40% inhibition response of fungal colonies is weak, the concentration of 50% inhibition response of fungal colonies is weak. Phytochemical screening contained in the buas-buas leaf infusion showed the presence of phytochemical compounds such as flavonoids, alkaloids, saponins, and phenols. The research obtained showed that the administration of 30% infusion concentration of buas-buas leaves was able to inhibit the growth of fungi.

© 2024

Universitas Abdurrab

✉ Alamat korespondensi:

Jalan Kelapa Sawit 8 Bumi Berkat No.1 Kelurahan Sungai Besar Kota

Banjarbaru

E-mail: day91queen@gmail.com

ISSN 2338-4921

## PENDAHULUAN

*Candida albicans* adalah salah satu jamur yang merupakan flora normal dan memiliki sifat patogen invasif. Infeksi jamur ini tergolong infeksi oportunistik yang sering ditemukan, mulai dari infeksi di bagian membran mukosa superficial, kandidiasis hepatosplenik, dan kandidiasis sistemik. *C. albicans* termasuk mikroorganisme endogen yang terdapat pada rongga mulut, saluran pencernaan, saluran genitalia Wanita, maupun kulit. Pengamatan koloni *C. albicans* tampak sel yeast berwarna putih crem, dan pengamatan secara mikroskopis tampak pseudohyphae. *C. albicans* bersifat dimorfik dan dapat ditemukan 40-80% pada manusia normal (Lestari, 2015).

Pengobatan untuk mengatasi infeksi dari jamur *C. albicans* kebanyakan menggunakan obat-obatan kimia yang diantaranya adalah Nistatin, Ampoterisin B, Klotrimazol, Ketokonazol, Flukonazol, Itrakonazol (Hakim, 2015). Pengobatan secara alami penting dilakukan, karena obat-kimia dapat menimbulkan efek lain diantaranya alergi, mual, dan bahkan iritasi. Selain itu, apabila digunakan untuk waktu yang relatif lama memungkinkan akan timbul masalah ketahanan obat terhadap jamur *C. albicans*. Untuk meminimalisir efek samping tersebut, maka diperlukan penelitian menggunakan bahan-bahan alami sebagai langkah awal skrining kandidat antijamur (Deza, 2010; Makhfirah et al., 2020).

Indonesia kaya akan tanaman obat, yang diperkirakan sekitar 40.000 jenis yang dapat dikembangkan sebagai penelitian. Masyarakat diharapkan memiliki kesadaran terhadap mutu dan nilai kesehatan sehingga Masyarakat dapat menggunakan tanaman sebagai obat alami atau

tradisional. Salah satu tumbuhan Indonesia yang dapat berkhasiat sebagai obat ialah BuasBuas (*Premna cardifolia*). Tumbuhan ini belum banyak diketahui Masyarakat, biasanya bagian daunnya dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Kandungan senyawa kimia daun buas-buas diantaranya flavonoid, saponin, alkaloid, tanin dan steroid (Risa et al., 2017). Salah satu senyawa yang bersifat sebagai antibakteri dan antifungal adalah flavonoid yang mengandung gugus fenol (Jalianto, 2015). Pemilihan metode infusa karena pengerjaan memerlukan waktu yang lebih singkat dan peralatan yang digunakan sederhana, serta menggunakan pelarut berupa air yang memiliki sifat polar dalam proses ekstraksinya (Khafidhoh, 2015).

Berdasarkan penelitian (Fitriarni, 2017) infusa daun buas-buas bersifat antifungi dengan zona hambat yang baik sebesar 18,3 mm dan 21,5 mm. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada infusa daun buas-buas dan aktivitas antijamur *C. albicans* infusa Daun Buas-Buas (*Premna cardifolia*) Secara In vitro.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan yaitu *Difusion test* secara *in vitro* dengan menggunakan infusa daun buas-buas dan mengkultur atau membiakkan *C. albicans* pada media. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan bulan Januari 2022, bertempat di Laboratorium Mikrobiologi dan Laboratorium kimia Universitas Borneo Lestari.

### **Prosedur Kerja**

#### **1. Pembuatan Infusa Daun Buas-buas**

Dicuci daun buas-buas (*Premna foetida* Reinw) dengan air bersih mengalir kemudian ditiiriskan dan dikeringkan dibawah matahari dengan menggunakan penutup kain. Daun kemudian dicacah dengan menggunakan gunting hingga daun halus dan dimasukkan pada air suhu 90°C dengan perbandingan 1:2 selama 15 menit. Setelah itu mengangkat dan melakukan penyarian dan sediaan infusa daun buas-buas dalam konsentrasi yaitu 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50% dalam 5 mL (v/v).

#### **2. Skrining Fitomikia**

Skrining fitokimia dilakukan guna mengetahui kandungan senyawa aktif dalam infusa tersebut. Pada uji Flavonoid, 2 mL sampel ditambahkan 2 mg bubuk Mg dan 1 mL HCL pekat. Pada uji alkaloid, 2 mL sampel ditambahkan masing-masing 2-3 tetes pereaksi Mayer, pereaksi Dragendroff, dan pereaksi Wagner. Pada uji saponin, 2 mL sampel ditambahkan ke dalam 10 mL akuades, kemudian ditunggu 10 menit, dan ditambahkan 1 mL HCl 2 N. Uji Fenol, 2 mL sampel ditambah 2 tetes larutan FeCl<sub>3</sub> 10% (Ainia, 2017; Khairiah et al., 2018; Ramadhan et al., 2020).

### 3. Pembuatan Media dan Suspense Jamur

Pembuatan media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) untuk media tanam dengan melarutkan 65 gr media dalam 1 liter air kemudian dipanaskan dan disterilisasi menggunakan autoclave. Pembuatan suspense jamur dilakukan dengan mengambil menggunakan jarum ose stok koloni jamur dan dimasukkan ke dalam 10 ml larutan NaCl 0,9% pada tabung reaksi. Pembuatan Larutan Standar Mc Farland 0,5% ( $1.5 \times 10^8$  bacteria/mL) dilakukan untuk mengetahui Tingkat kekeruhannya.

### 4. Pengujian Aktivitas Antifungi Metode Difusi Cakram.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan media SDA padat dengan disebarkan secara merata suspensi jamur menggunakan cotton swab steril di atas permukaan agar. Media SDA sebagai media tumbuh jamur *C. albicans* tersusun atas dextrose sebagai sumber karbon pada pertumbuhan jamur sehingga media tersebut menyebabkan jamur memperoleh sumber nutrisi yang baik untuk pertumbuhannya (Bastian, dkk., 2023).

Diteteskan masing-masing konsentrasi infusa pada disk blank ukuran 6 mm, kontrol positif (Ketokonazol 200 mg), dan kontrol negatif (aquades), yang kemudian ditempelkan pada media yang sudah beisi biakan jamur. Dilakukan inkubasi dengan suhu 37°C dalam waktu 24-48 jam, kemudian dilakukan pengukuran zona bening menggunakan alat berupa jangka sorong untuk menginterpretasikan potensi kekuatan hambat infusa tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji skrining fitokimia infusa daun buah-buas diperoleh hasil uji yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 Hasil Uji Infusa daun buah-buas (*Premna cardifolia*)**

Uji Fitokimia	Hasil	Keterangan
Flavonoid	(+)	Merah kehitaman
Saponin	(+)	Terbentuk busa setinggi 1 cm
Alkaloid	(+)	Terbentuk endapan putih
Fenol	(+)	Warna Kehitaman

Berdasarkan hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa infusa daun buah-buas teridentifikasi memiliki senyawa aktif yaitu flavonoid, saponin, alkaloid, dan fenol. Flavonoid merupakan golongan polifenol yang banyak ditemukan pada tanaman dan memiliki efek untuk dikembangkan sebagai diantaranya antijamur, antivirus, antiinflamasi, kardioprotektif, antidiabetes, anti kanker, anti penuaan, antioksidan. Berdasarkan kandungan senyawa metabolit sekunder daun buah-buas (*Premna cardifolia*) menyatakan bahwa, infusa daun buah-buas memiliki aktivitas antijamur. Flavonoid bekerja dengan cara mengganggu proses perpindahan

nutrisi ke dalam sel yang mengakibatkan alur pertumbuhan terganggu atau terhenti bahkan jamur dapat mati (Sirait, 2007).

Alkaloid adalah salah satu senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tumbuhan maupun hewan. Alkaloid dijumpai pada akar, kulit batang, daun, bunga, dan biji dari tanaman, yang memiliki aktivitas sebagai antijamur, antidiare, antidiabetes, antimikroba dan antimalaria, dan terdapat golongan alkaloid memiliki sifat beracun. Oleh sebab itu perlu dilakukan identifikasi senyawa tersebut (Ningrum et al., 2016). Saponin adalah senyawa yang juga terdapat pada tanaman tingkat tinggi yang mempunyai beragam struktur, sifat sebagai aktivitas seperti kemampuan hemolitik, antijamur, antimolluska, antivirus, aktivitas sitotoksik atau anti kanker, efek hipokolesterolemia, dan antiprotozoal (Yanuartono et al., 2017).

Hasil uji aktivitas antijamur *Candida albicans* infusa daun buas-buas diperoleh hasil uji yang dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2 Aktivitas Infusa Daun Buas-Buas Terhadap Jamur *C. albicans***

No	Variasi Konsentrasi	Rerata Diameter Zona Hambat	Kategori Zona Hambat
1.	K(+)	18 mm	Kuat
2.	K(-)	0 mm	-
3.	10%	4,5 mm	Lemah
4.	20%	0 mm	-
5.	30%	18,5 mm	Kuat
6.	40%	9 mm	Lemah
7.	50%	8,83 mm	Lemah

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa kontrol positif yaitu ketokonazol memiliki zona rerata zona penghambatan sebesar 18 mm yang berarti respon hambatan terhadap koloni jamur kuat. Pada perlakuan sampel dengan konsentrasi 10% memiliki rerata zona hambatan sebesar 4,5 mm dengan respon hambatan koloni jamur lemah, sampel dengan konsentrasi 30% memiliki rerata zona hambatan sebesar 18,5 mm dengan respon hambatan koloni jamur kuat, sampel dengan konsentrasi 40% memiliki rerata zona hambatan sebesar 9 mm dengan respon hambatan koloni jamur lemah, sampel dengan konsentrasi 50% memiliki rerata zona penghambatan sebesar 8,83 mm dengan respon hambatan koloni jamur lemah. Sedangkan untuk kontrol negative dan sampel dengan konsentrasi 20% memiliki rerata zona hambatan 0 mm yang berarti tidak memiliki respon hambatan karena belum terlihat zona hambatan.

Konsentrasi infusa 10%, 30%, 40%, dan 50% daun buas-buas memiliki potensi aktivitas antijamur ditandai dengan adanya zona bening yang menandakan aktivitas penghambatan jamur yang ditunjukkan oleh masing-masing perlakuan. Konsentrasi 30% dengan rerata zona hambatan yang paling tinggi memiliki respon koloni jamur kuat, yang berarti kandungan senyawa fitokimia

pada infusa tersebut mampu menghambat pertumbuhan jamur *C. albicans*. Pada lazimnya kenaikan konsentrasi berbanding lurus dengan diameter zona hambat. Namun pada penelitian ini, konsentrasi 40% menunjukkan adanya penurunan diameter zona. Hal ini juga ditemukan pada penelitian (Shinta, 2021) menggunakan ekstrak biji buah durian (*Durio zibethinius Murray*) pada pertumbuhan jamur *C. albicans* dengan hasil pada konsentrasi 12,5% dengan rata-rata sebesar 12,38 mm, konsentrasi 25% sebesar 16,22 mm, konsentrasi 50% sebesar 8,97 mm, dan konsentrasi 75% sama sekali tidak memiliki diameter zona hambat, terlihat bahwa pada konsentrasi yang semakin tinggi terjadi penurunan daya hambat terhadap pertumbuhan jamur. Hal ini juga terjadi pada infusa daun buah-buahan terhadap pertumbuhan jamur, semakin meningkat konsentrasi terjadi penurunan daya hambat. Perbedaan besar kecilnya zona hambat pada setiap konsentrasi dapat disebabkan oleh sifat kelarutan zat aktif dan kecepatan difusi pada media agar (Dewi, 2010).

Haryati dkk., (2015), menyatakan bahwa metode disk cakram mempunyai kekurangan yaitu rendahnya tingkat osmolaritas larutan uji dan hanya sedikit konsentrasi ekstrak yang digunakan. Keunggulan metode infusa yaitu murah, mudah dan aplikatif untuk digunakan Masyarakat. Salah satu faktor yang menjadi kendala dan hambatan penelitian ini adalah proses pembuatan infusa daun buah-buahan, karena banyak faktor yang membuat infusa tidak mengeluarkan senyawa fitokimianya. Kekurangan pembuatan infusa yaitu daya simpan tidak lebih dari 24 jam karena menggunakan air sebagai pelarut tidak stabil dan adanya proses penyaringan sehingga mudah untuk dicemari oleh mikroorganisme seperti jamur atau kapang (Aristya, 2015).

## **SIMPULAN**

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Skrining fitokimia yang terkandung dalam infusa daun buah-buahan (*Premna cardifolia*) yaitu flavonoid, alkaloid, saponin, dan fenol.
2. Aktivitas antijamur infusa daun buah-buahan pada pada konsentrasi 30% diperoleh kategori zona hambat kuat.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Universitas Borneo Lestari yang telah memberikan peluang dan kontribusi dalam meningkatkan penelitian dosen dan mahasiswa sehingga dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ainia, N., 2017. Uji Fitokimia Infusa Pekat Buah Pare (*Momordica charantia L*) dan Pengaruh Lama Terapi dengan Variasi Dosis terhadap Penurunan Kadar Glukosa Tikus (*Rattus novergicus*) diinduksi aloksan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Arifin, B. dan Ibrahim, S. 2018. 'Struktur, Bioaktivitas Dan Antioksidan Flavonoid'. *Jurnal Zarah*, 6(1): 21–29.
- Aristya, A. 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Infusa Batang Bauhinia (*Varigata L.*) pada Bakteri *Streptococcus mutans*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Bastian, Aristoteles, dan Gina Septia Rizky. 2023. Pengaruh Penggunaan Media Alternatif Bekatul Beras Merah (*Oryza nivara*) dan Beras Putih (*Oryza sativa L*) terhadap Jumlah Koloni Jamur *Candida albicans* dengan kontrol Media Saboraud Dextrose Agar. *Klinikal Sains*, 11(2): 156-165.
- Fitriarni D. 2017. Karakteristik Dan Aktivitas Antifungi Sabun Padat Transparan Dengan Bahan Aktif Ekstrak Daun Buas-Buas (*Premna codifolia*, Linn). *EnviroScientiae*, 13 (1): 40-46.
- Hakim, Luqmanul, R. M. R. 2015. 'Kandidiasis Oral', *Majority*, 4(9): 53–57.
- Haryati, N. A., Saleh, Chairul dan Erwin. 2015. Uji toksisitas dan aktivitas antibakteri ekstrak daun merah tanaman pucuk merah (*Syzygium myrtifolium Walp.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Kimia Mulawarman*. 1(13): 35-40.
- Khairiah, K., Taufiqurrahman, I., Putri, D.K.T., 2018. Antioksidan Activity Test of Ethyl Acetate Fraction of Binjai (*Mangifera caesia*) Leaf Ethanol Extract. *Dent. J.* 51(4): 164-168.
- Jalianto. 2015. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Biji Buah Langsung (*Lansium domesticum* Corr.) Terhadap Jamur *Candida albicans* Secara In Vitro, *Metrologia*, 53 (5): 1–116.
- Lestari, P. E. 2015. Peran faktor virulensi pada patogenesis infeksi *Candida albicans*, Bagian Ilmu Biomedik Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, 113–117.
- Makhfirah, N. et al. 2020. Pemanfaatan Bahan Alami Sebagai Upaya Penghambat *Candida albicans* Pada Rongga Mulut, *Jurnal Jeumpa*, 7(2): 400–413.
- Ningrum, R., Purwanti, E. and Sukarsono. 2016. Identifikasi Senyawa Alkaloid dari Batang Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2(3): 231–236.
- Ramadhan, H., Andina, L., Vebruati, V., Nafila, N., Yuliana, K.A., Baidah, D., Lestari, N.P., 2020. Perbandingan Rendemen dan Skrining Fitokimia dari Ekstrak Etanol 96% Daun, Buah dan Kulit Buah Tarap (*Artocarpus odoratissimus blanco*). *J. Ilm. Farm. Bahari*. 11(2): 103-112.
- Risa, S., dan Fitri, H. 2017. Karakterisasi Dan Skrining Fitokimia Daun Singkil (*Premna corimosa* Rottl&Willd). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*. 2 (2): 232- 244.

Nurbidayah, Nafila, Putri Kartika Sari, Namira Al Medina/ Jurnal Analis Kesehatan Klinikal Sains 12 (1)  
(2024)

Shinta, D. G. 2021. Uji Daya Hambat Ekstrak Biji Buah Durian (*Durio zibethinus Murray*)  
Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*, Jkk.F

Sirait M. 2007. Penuntun fitokimia dalam farmasi. Bandung: Institut teknologi Bandung.

Yanuartono et al. 2017. Saponin: Dampak terhadap Ternak (Ulasan)', *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 6(2): 79–90.