

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN BAWANG DAYAK
(*Eleutherine palmifolia*, (L.) Merr) TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida
albicans***

*Eka Kumalasari**, *Suci Renita*, *Dwi Rizki Febrianti*, *Rakhmadhan Niah*
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan ISFI Banjarmasin

*: ekakumalasari260989@gmail.com

ABSTRAK

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) merupakan salah satu tanaman khas Kalimantan Tengah yang turun temurun digunakan oleh masyarakat dayak sebagai obat tradisional. Umumnya hanya bagian umbi bawang dayak yang digunakan sedangkan bagian daun bawang dayak sering dibuang dan jarang dimanfaatkan. Daun bawang dayak mengandung senyawa kimia yang berkhasiat sebagai antimikroba yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, tanin, triterpenoid dan steroid. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antijamur ekstrak etanol 70% daun bawang dayak terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* menggunakan metode difusi kertas cakram. Daun bawang dayak yang digunakan berasal dari daerah Palangkaraya Kalimantan tengah. Daun bawang dayak diekstraksi dengan pelarut etanol 70%. Hasil penelitian menunjukkan Ekstrak etanol 70% daun bawang dayak memiliki aktivitas terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Diameter zona hambat pada ekstrak etanol 70% daun bawang dayak didapatkan konsentrasi 100% sebesar 21,6 mm, konsentrasi 80% sebesar 17,45 mm, konsentrasi 60% sebesar 13,35 mm, konsentrasi 40% sebesar 10,67 mm, konsentrasi 20% sebesar 8,35 mm.

Kata Kunci: *Eleutherine palmifolia* (L.) Merr., Ekstrak etanol 70%, *Candida albicans*

ABSTRACT

Eleutherine palmifolia (L.) Merr. Is one of the typical Central Kalimantan plants that has been hereditary used by Dayak people as traditional medicine. Generally, only parts of dayak onion bulbs are used while the onion leaves are often discarded and rarely used. Dayak onion leaves contain chemical compounds that are efficacious as antimicrobials namely alkaloids, flavonoids, saponins, phenols, tannins, triterpenoids and steroids. This type of research is experimental. Using the paper disc diffusion. The purpose of this study was to determine the antifungal activity of 70% ethanol extract of onion leaves on the growth of *albicans candida* fungi. *Eleutherine palmifolia* (L.) Merr leaves originating from the Palangka Raya City area of Central Borneo. The sample in this study was 70% ethanol extract. The results of this study can be concluded that 70% ethanol extract of dayak onion leaves has activity on the growth of *Candida albicans*. The diameter of the

inhibitory zone in 70% ethanol extract of dayak onion leaves was obtained at a concentration of 100% 21.6 mm, a concentration of 80% 17.45 mm, a concentration of 60% 13.35 mm, a concentration of 40% 10.67mm, concentration 20% 8.35 mm.

Keywords: *Eleutherine palmifolia* (L.) Merr., 70% ethanol extract, *Candida albicans*

PENDAHULUAN

Infeksi jamur merupakan penyakit yang mudah ditemukan di daerah tropis seperti Indonesia. Salah satu spesies jamur yang sering menyebabkan infeksi adalah *Candida albicans*.

Penelitian yang dilakukan kepada 88 pasien Vulvovaginal Candidiasis (KVV) mendapatkan hasil resistensi dari obat antijamur masih tinggi yaitu mikonazol amfoterisin B (98,9%), vorikonazol (84,1%), nistatin (77,3%), flukonazol (71,0%), dan ketokonazol (34,1%). Hasil penelitian Divisi IMS URJ Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya *Candida albicans* 16,7% resisten terhadap itrakonazol dan 5,6% resisten terhadap flusitosin. Timbulnya berbagai kasus resistensi obat antijamur maka diperlukan penelitian untuk menemukan obat antijamur baru¹. Oleh karena itu, pemanfaatan tanaman sebagai bahan obat tradisional mulai dikembangkan.

Salah satu alternatif tanaman yang digunakan sebagai obat adalah bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Wahyuni dkk., (2016) bahwa ekstrak umbi bawang dayak dengan pelarut etanol 70% memiliki aktivitas terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan diameter zona hambat 65,44%². Tanaman bawang dayak yang diambil adalah umbinya sedangkan daunnya menjadi bagian yang tidak terpakai atau limbah padahal pada daun bawang dayak juga memiliki metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, fenol³. Namun hingga saat ini belum ada penelitian yang menguji aktivitas ekstrak daun bawang dayak terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

METODE

Pembuatan ekstrak

Daun bawang dayak yang digunakan diperoleh dari Petuk

Ketimpun Palangkaraya Kalimantan Tengah. Daun bawang Dayak segar sebanyak 3 Kg dibuat menjadi simplisia dengan mengeringkannya dibawah sinar matahari dan ditutup kain hitam. Daun bawang dayak kering kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk. Ekstraksi daun bawang dayak dilakukan menggunakan metode maserasi. Pelarut yang digunakan pada proses ekstraksi adalah etanol 70%. Serbuk daun bawang dayak sebanyak 500 gram direndam dengan 2,5 liter etanol 70%. Maserasi dilakukan selama 3 kali 24 jam dengan diaduk tiap 8 jam selama 15 menit. Cairan maserasi kemudian disaring. Maserat selanjutnya diuapkan diatas *waterbath* pada suhu 50° - 60°. Selanjutnya dilakukan skrining fitokimia untuk menguji keberadaan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, fenol dan tannin.

Pengujian anti jamur

Pengujian anti jamur diawali dengan pembuatan suspensi jamur. Selanjutnya pembuatan konsentrasi uji Ekstrak Etanol 70% daun bawang

dayak dalam berbagai seri konsentrasi, yaitu 80%, 60%, 40% dan 20% dengan aquadest sebagai pelarutnya. Pembuatan kontrol positif dari 10 mg ketokonazol yang dilarutkan ke dalam 10 mL air steril (10%) sedangkan kontrol negatif digunakan aquadest.

Keras cakram direndam 15 menit kedalam sampel dengan berbagai konsentrasi ekstrak, kontrol positif dan kontrol negative. Tuang media PDA yang sudah steril kedalam cawan petri, diamkan sampai padat. Sebarkan 100 µL suspensi jamur, lalu ratakan dengan batang L, Letakkan kertas cakram kedalam media yang sudah ditanami jamur, inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Kemudian amati dengan melihat zona bening yang terbentuk dan ukur diameter zona hambat yang terbentuk menggunakan jangka sorong. Pengujian dilakukan dengan 4x pengulangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

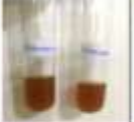









Daun bawang Dayak di ekstraksi dengan metode maserasi karena sesuai untuk menarik senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan

tanin yang tidak tahan terhadap pemanasan dan maserasi merupakan metode yang sangat sederhana⁴. Pelarut yang digunakan adalah etanol 70% karena senyawa yang diinginkan diambil bersifat polar dan non polar seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Ekstrak yang diperoleh berwarna hijau tua, bau khas dan rasa pahit. Ekstrak kental yang diperoleh sebanyak 64,8 gram dengan rendemen sebesar 12,96%. Besar kecilnya nilai rendemen menunjukkan keefektifan proses ekstraksi. Efektivitas proses ekstraksi

dipengaruhi oleh jenis pelarut yang digunakan, ukuran partikel, lamanya ekstraksi dan metode pengeringan. Semakin banyak jumlah pelarut yang digunakan pada metode ekstraksi maka hasil yang didapatkan semakin banyak pula⁵.

Skrining fitokimia bertujuan untuk mengetahui keberadaan kandungan daun bawang dayak, Skrining fitokimia dilakukan dengan metode uji tabung menggunakan preaksi-preaksi yang sesuai untuk senyawa yang akan di uji.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Daun Bawang Dayak

No.	Senyawa yang diuji	Preaksi	Hasil Reaksi	Gambar sebelum	Gambar sesudah	Ket.
1.	Alkaloid	-Dragendorf -Mayer	Endapan berwarna coklat Endapan berwarna putih			(+)
2.	Flavonoid	-Uap amoniak	Kuning intensif			(+)
3.	Saponin	-Aquadest kemudian digojok	Berbusih			(+)
4.	Fenol	-FeCl ₃ 5%	Biru kehijauan			(+)
5.	Tanin	-FeCl ₃	Biru kehijauan			(+)

Keterangan :

+ : Mengandung senyawa yang diuji

Uji alkaloid diperoleh hasil positif diperkirakan endapan yang terbentuk pada uji Mayer tersebut adalah kompleks kalium-alkaloid. Pada pembuatan pereaksi Mayer, larutan merkuriem (II) klorida ditambah kalium iodida akan bereaksi membentuk endapan merah merkuriem (II) iodida. Jika kalium iodida yang ditambahkan berlebih maka akan terbentuk kalium tetraiodomerkurat (II). Alkaloid mengandung atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas sehingga dapat digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan ion logam. Pada uji alkaloid dengan pereaksi Mayer, diperkirakan nitrogen pada alkaloid akan bereaksi dengan ion logam K^+ dari kalium tetraiodomerkurat (II) membentuk kompleks kalium-alkaloid yang mengendap. Pada uji alkaloid dengan pereaksi Dragendorff, nitrogen pada alkaloid akan membentuk ikatan kovalen koordinat dengan K^+ yang merupakan ion logam sehingga terbentuk endapan⁶

Uji flavonoid diperoleh hasil positif dengan melewati ekstrak

yang telah diteteskan di atas kertas saring dengan uap amonia, kertas saring berubah warna menjadi kuning intensif. Hal ini karena terjadi reaksi flavonoid dengan uap ammonia membentuk garam dan membentuk struktur kinoid pada cincin B yang akan membuat ikatan rangkap terkonjugasi menjadi lebih panjang sehingga akan meningkatkan intensitas warnanya. Uji saponin diperoleh hasil positif dengan menggojok kuat ekstrak etanol daun bawang dayak yang telah dilarutkan dalam air, bila timbul buih setinggi kurang lebih 3 cm dari permukaan dan bersifat stabil setelah ditambahi asam menunjukkan adanya saponin. Saponin mempunyai gugus hidrofilik dan hidrofob, saat digojok gugus hidrofil akan berikatan dengan air sedangkan gugus hidrofob akan berikatan dengan udara sehingga membentuk buih. Penambahan asam berguna untuk menambah kepolaran sehingga gugus hidrofil akan berikatan lebih stabil dan buih yang terbentuk menjadi stabil.

Uji fenol diperoleh hasil positif dilakukan dengan

menggunakan FeCl_3 5% yang ditambahkan pada ekstrak daun bawang dayak yang telah dilarutkan dalam air, bila terbentuk warna biru kehitaman menunjukkan adanya fenol. hal ini dikarenakan gugus fenol pada senyawa fenolik membentuk kompleks dengan ion Fe^{3+} dari FeCl_3 . Senyawa fenolik adalah senyawa yang terdiri dari cincin aromatik dan gugus hidroksi (-OH) satu atau lebih⁷.

Uji tanin diperoleh hasil positif dilakukan dengan menggunakan FeCl_3 5% yang ditambahkan pada ekstrak daun bawang dayak yang telah dilarutkan dalam air, bila terbentuk warna hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin. Tanin yang terdapat pada ekstrak bereaksi dengan ion Fe^{3+} dari pereaksi membentuk senyawa kompleks⁸.

Jamur *Candida albicans* yang diperoleh dilakukan identifikasi dengan ditetesi KOH 10%, kemudian diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 40X.



Gambar 2. Identifikasi *Candida albicans*

Metode yang digunakan untuk

pengujian antijamur adalah metode difusi kertas cakram. Prinsip metode difusi cakram adalah sampel yang diuji direndam dengan cakram kemudian cakram diletakan diatas media pembedihan agar padat yang telah dituangkan suspensi jamur. Setelah itu diinkubasi dengan suhu optimum 37°C selama 18-24 jam. Setelah diinkubasi selama 18-24 jam maka akan terbentuk zona hambat. Zona hambat adalah suatu daerah bening disekitar kertas cakram yang membentuk suatu lingkaran. Zona hambat inilah yang kemudian diukur menggunakan jangka sorong yang memiliki ketelitian 0,05 mm.

Biakan *Candida albicans* disuspensikan dengan NaCl 0,9%, tujuan digunakannya NaCl sebagai pelarut suspensi jamur karena

memiliki kandungan yang menyerupai cairan sel sehingga pH jamur tidak berubah dan memudahkan jamur tumbuh kemudian dibandingkan kekeruhannya dengan *Mc Farland 0,5*.

Media agar yang digunakan adalah media PDA. Media PDA dipilih karena merupakan media terbaik karena kemampuannya dalam mendukung pertumbuhan pada berbagai jamur⁹. Tahap pertama proses sterilisasi dilakukan untuk menghindari terjadinya kontaminasi pada proses pengujian dari mikroba asing. Peralatan yang digunakan selama proses pengujian disterilkan dengan menggunakan alat autoklaf,

oven dan pemijaran dengan nyala Bunsen. Proses pengujian harus dilakukan secara aseptis dengan menggunakan jas lab, masker dan sarung tangan serta tempat pengujian dilakukan dalam *Laminari Air Flow* (LAF) untuk meminimalisir terjadinya kontaminasi yang tidak diinginkan pada bahan uji, hasil pengujian maupun pada peneliti.

Tahap selanjutnya dilakukan uji aktivitas ekstrak etanol daun bawang dayak terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Pengujian dilakukan dengan 7 kelompok yang terdiri dari ekstrak daun bawang dayak dengan 5 konsentrasi, kontrol positif dan kontrol negatif.

Tabel 2 Hasil Diameter Zona Hambat

Kelompok uji	Diameter Zona Hambat (mm)				Rata-rata ± SD	Klasifikasi daya hambat
	R1	R2	R3	R4		
Konsentrasi 100%	20,3	20,4	20,7	20,3	20,42 ± 0,18	kuat
Konsentrasi 80%	17,4	17,5	17,2	17,8	17,47 ± 0,25	Kuat
Konsentrasi 60%	14,3	14,4	14,3	14,4	14,35 ± 0,057	Kuat
Konsentrasi 40%	11,4	11,8	11,4	11,7	11,57 ± 0,20	Kuat
Konsentrasi 20%	7,4	7,8	7,4	7,6	7,55 ± 0,19	Sedang
Kontrol Positif	24,4	24,4	23,5	23,5	23,95 ± 0,51	Sangat kuat
Kontrol Negatif	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ± 0	Tidak ada

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa konsentrasi yang memiliki daya hambat tertinggi adalah 100% dimana pada rata-rata diameter zona hambat yang terbentuk adalah 20,42

mm. sedangkan daya hambat terkecil adalah konsentrasi 20% dengan rata-rata diameter zona hambat 7,55 mm.

Adanya perbedaan rata-rata diameter zona hambat pada masing-

masing kelompok perlakuan. Semakin tinggi konsentrasi daun bawang dayak yang digunakan, semakin besar diameter zona hambatan yang terbentuk. Meningkatnya konsentrasi zat menyebabkan meningkatnya kandungan senyawa aktif yang berfungsi sebagai antijamur.

Mekanisme dari alkaloid sebagai antijamur yaitu dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel jamur, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel¹⁰. Mekanisme kerja dari flavonoid sebagai antijamur yaitu dengan cara inaktivasi protein pada membran sel sehingga mengakibatkan struktur protein menjadi rusak. Mekanisme dari saponin sebagai antijamur yaitu dengan cara membentuk senyawa kompleks dengan membran sel melalui ikatan hydrogen sehingga mengganggu dan mengurangi kestabilan membran sel, menyebabkan sitoplasma bocor keluar dari sel yang akhirnya dapat menimbulkan kematian sel¹¹. Mekanisme kerja fenol sebagai

antijamur yaitu menghambat pertumbuhan jamur dengan cara inaktivasi protein pada membran sel¹². Mekanisme kerja tanin sebagai antijamur yaitu tanin dapat mengendapkan penyusun dinding sel, jika terjadi pengendapan protein pada dinding sel maka akan menyebabkan terjadinya kerusakan. Dengan rusanya dinding sel tersebut, memudahkan masuknya substansi yang tidak diinginkan kedalam sel¹³.

Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yaitu Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Daun Bawang Dayak Terhadap Pertumbuhan Bacteri *Escherichia Coli*. yang dilakukan oleh Eka Kumalasari, (2020) dimana pada penelitian ini diameter yang terbentuk lebih besar. Hal ini disebabkan *Candida albicans* dan *Escherichia Coli* berasal dari spesies yang berbeda, Sehingga kepekaan dari masing-masing spesies berbeda¹⁴.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa Ekstrak etanol

70% daun bawang dayak memiliki aktivitas terhadap pertumbuhan *Candida albicans* yang ditunjukkan oleh zona hamba tantara lain yaitu pada konsentrasi 100% sebesar 20,42 mm, konsentrasi 80% sebesar 17,47 mm, konsentrasi 60% sebesar 14,35 mm, konsentrasi 40% sebesar 11,57mm, konsentrasi 20% sebesar 7,55 mm.

DAFTAR PUSTAKA

1. Jaliano, Khotimah, S., & Raharjo, W. (2015). Uji aktivitas antijamur ekstrak etanol biji buah langsung (*Lansium domesticum* Corr.) terhadap jamur *Candida albicans* secara in vitro. *Karya Tulis Ilmiah*, Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Wahyuni, S., Nuryanti, S., & Jura, M. R. (2016). Uji daya hambat ekstrak bawang hutan (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) dari Matantimali terhadap pertumbuhan jamur *Canduda albicans*. *Jurnal Akad.Kim*, 5(2), 98–102.
3. Andiriyani, M., Untari, E. K., & Wahdaningsih, S. (2014). Pengaruh pemberian ekstrak etanol daun bawang mekah (*Eleutherine americana* Merr.) terhadap kadar malondialdehyde tikus wistar (*rattus norvegicus*) jantan pasca paparan asap rokok. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, Vol. 1 No. 2, 43–50
4. Hidayatunnisa, Alfian, R., & Kumalasari, E. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Daun Singkong (*Manihot esculenta* Crantz) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli*. *Karya Tulis Ilmiah*, Akademi Farasi ISFI Banjarasin.
5. Febriana, L., Rusli, R., & Fairul, M. (2015). Optimalisasi ekstraksi dan uji metabolit sekunder tumbuhan libo (*Ficus Veriegata* Blume). *J. Trop. Pharm. Chem*, Vol.3 No.2.
6. Mahatrinny, N. ., Payani, N. P. ., Oka, I. B. ., & Astuti, K. . (2013). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) yang Diperoleh dari Daerah Ubud, Kabupaten Gianyar, Bali, I.
7. Wardhani, L. K., & Sulistyani, N. (2012). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etil asetat daun binahong (*Anredera scandens* (L.) Moq.) terhadap *Shigella flexneri* beserta profil kromatografi lapis tipis. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, Vol. 2, No.1, 1–6.
8. Purwati, S., Lumowa, S. V. T., & Sasurianto. (2017). Skrining Fitokimia Daun Saliara (*Lantana camara* L) Sebagai Pestisida Nabati Penekan Haa Dan Insidensi Penyakit Pada Tanaman
9. Aini, N. (2015). Media Alternatif Untuk Pertumbuhan Jamur Menggunakan Sumber Karbohidrat Yang Berbeda. *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

10. Armedita, D. (2018). Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun, kulit batang, dan getah angsana (*Pterocarpus inicus willd*) terhadap pertumbuhan streptococcus mutans. *Jurnal ODONTO Dental, Vol.5 No.1*
11. Putri, V. A. D., Posangi, J., Nangoy, E., & Bara, R. A. (2016). Uji daya hambat jamur endofit rimpang lengkuas (*Alpinia galanga l.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal E-Biomedik (EBM), Volume 4, Nomor 2*.
12. Novita, W. (2016). Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Daun Sirih (*Piper betle L*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus Mutans* Secara In Vitro. *JMJ, Volume 4, Nomor2*, 140–155.
13. Munawwaroh, R. (2016). Aktivitas antijamur jamu madura “empot super” terhadap jamur *Candida albicans*. *Skripsi*, Universitas Islam Negei (UIN) Maulana Malik Ibrahi.
14. Kumalasari, E, Agustiana, D, Novia , A (2020). Uj Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70 % Dun Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia Merr .*) Terhadap *Escherichia coli*. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia Vol. 3 No. 1*