Volume 3 No. 3 2026, 191 - 198
DOI : 10.62335

EMPIRIS

Jurnal Sains, Teknologi dan Kesehatan
https://manggalajournal.org/index.php/EMPIRIS
E-ISSN 3047-2660

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK BUNGA TANAMAN BOROCO (*Celosia argentea* L.) TERHADAP *Candida albicans* PENYEBAB KEPUTIHAN

Randa Wulaisfan[1,2], Yulianti Fauziah[1], Esti Badia[1], Muh. Asdar Setiawan[1], Muhammad Ilyas Y[1]

[1]Politeknik Bina Husada Kendari, Jl. Sorumba No.17 Kendari Sulawesi Tenggara 93117, Indonesia
[2]Apotek Ilmiah Farma, Jl. Bunggasi Poros Anduonohu No.12 , Kendari Sulawesi Tenggara, 93231, Indonesia

E-mail : randa.laugidemara@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:
Received :04-06-2026
Revised : 26-06-2026
Accepted :06-07-2026

Keywords: *Inhibitory activity, Boroco flower extract, Candida albicans*

Kata Kunci: Daya hambat, Ekstrak bunga tanaman boroco, Candida albicans

DOI:10.62335

ABSTRACT

Boroco flower (Celosia argentea L.) is one of the plants that can be used as a traditional medicine because it contains alkaloid compounds, saponins and flavonoids which are antifungal so it is believed to be used in treating diseases such as vaginal discharge caused by the fungus Candida albicans. The antimicrobial activity test method used is the agar well method and the media used is Saboraud Dextrose Agar (SDA) media. The test samples in this study were made in 3 replications with concentrations of 10%, 20% and 30% and 2 controls namely positive and negative controls. This study aims to determine the extract of boroco plant flowers (Celosia argentea L.) in inhibiting the growth of Candida albicans. The results showed that a concentration of 10% had an average inhibitory power of 3.4 mm with a moderate inhibitory category, at a concentration of 20% had an average inhibitory power of 4.5 mm with a moderate inhibitory category, at a concentration of 30% had an average inhibitory power of 4.8 mm with a moderate inhibitory category. From the research results, it can be concluded that boroco flower extract is able to inhibit the growth of Candida albicans fungus.

ABSTRAK

Bunga boroco (*Celosia argentea* L.) merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional karena memiliki kandungan senyawa alkaloid, saponin dan flavonoid yang bersifat antijamur sehingga dipercaya dapat digunakan dalam mengatasi penyakit seperti keputihan yang disebabkan oleh jamur Candida

albicans. Metode uji aktivitas antimikroba yang digunakan adalah metode Sumuran agar dan media yang digunakan adalah media Saboraud Dextrosa Agar (SDA) sampel uji dalam penelitian ini dibuat dalam 3 replikasi dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% (b/v) dan 2 kontrol yaitu kontrol positif dan negatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak bunga boroco (*Celosia argentea* L.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Hasil penelitian menunjukan konsentrasi 10% memiliki daya hambat rata-rata 3,4 mm dengan kategori hambat sedang, pada konsentrasi 20% memiliki daya hambat rata-rata 4,5 mm dengan kategori hambat sedang, pada konsentrasi 30% memiliki daya hambat rata-rata 4,8 mm dengan kategori hambat sedang. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa ekstrak bunga boroco mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki banyak jenis tanaman yang dapat di budidayakan karena manfaat dan kegunaannnya sangat besar sehingga banyak masyarakat yang kembali menggunakan bahan alam untuk menghindari bahan kimia sintetis dan lebih menggunakan bahan-bahan alami sebagai solusi mengatasi penyakit, salah satunya ialah penggunaan obat berbahan herbal. Penyakit yang sering diobati dengan tanaman herbal salah satunya ialah infeksi yang disebabkan oleh jamur (Masfufatun et al., 2024).

Banyak wanita yang mengalami masalah dengan alat reproduksinya, yaitu sering keluarnya cairan yang berwarna putih, biasanya disebut dengan keputihan atau flour albus (aliran putih) (Faizah, Wiqayah, Ervianti, & Endraswari, 2024). Keputihan yang terjadi pada wanita dapat bersifat normal dan abnormal. Keputihan normal terjadi sesuai dengan proses menstruasi. Gejala keputihan yang normal adalah tidak berbau, jernih, tidak gatal, dan tidak perih. Keputihan abnormal terjadi akibat infeksi dari berbagai mikroorganisme, antara lain bakteri, jamur, dan parasit (Tjampakasari, Rosana, & Wahid, 2025). Keputihan tidak normal ditandai dengan jumlah yang keluar banyak, berwarna putih, seperti susu basi, kuning atau kehijauan, gatal, perih, disertai bau amis, atau busuk. Warna pengeluaran dari vagina akan berbeda sesuai dengan penyebab dari keputihan (Utama, Triwiyanto, Rahmawati, Abdullayev, & Abdulhamid, 2023).

Salah satu infeksi pada manusia yang disebabkan oleh jamur adalah kandidiasis vaginalis, yang merupakan salah satu infeksi yang disebabkan oleh genus Candida pada mukosa vagina dan daerah sekitar vulva. Penyebab utama infeksi ini umumnya adalah Candida albicans (Karen C. Carroll, Janet S. Butel, 2019). Salah satu tumbuhan yang dapat di gunakan untuk menanggulangi masalah keputihan adalah tumbuhan bunga boroco (*Celosia argentea* L.). Di indonesia, tanaman Celosia tumbuh tersebar diberbagai daerah dan telah lama di manfaatkan sebagai tanaman obat. Bagian bunga majemuknya banyak digunakan untuk mengobati muntah darah dan keputihan sedangkan bijinya dapat mengobati keratitis dan hipertensi (Departemen Kesehatan RI, 2000). Secara empiris, masyarakat Sulawesi Tenggara khususnya Desa Padangguni, Kecamatan Padangguni, Kabupaten Konawe,

menggunakan boroco sebagai pengobatan untuk keputihan, dengan cara merebus bagian bunganya lalu diminum airnya.

Salah satu infeksi pada manusia yang disebabkan oleh jamur adalah kandidiasis vaginalis, yang merupakan salah satu infeksi yang disebabkan oleh genus *Candida* pada mukosa vagina dan daerah sekitar vulva. Penyebab utama infeksi ini umumnya adalah *Candida albicans* (Nuzula & Masfufatun, 2024).

Pada manusia, dalam keadaan normal, *Candida albicans* bersarang dimulut, saluran pencernaan,dan vagina tanpa menimbulkan gejala. Pada saat keasaman vagina berubah atau terjadi perubahan keseimbangan hormonal, *Candida albicans* bisa berkembang secara berlebihan sehingga menimbulkan gejala yang menyebabkan secret vagina kental seperti keju (keputihan, *lekore, flour albus*), rasa terbakar di vagina, vulva dan atau rasa gatal di daerah sekitar vulva menjadi penyebab iritasi atau vaginitis terbanyak (Rahma, Nugroho, Mulyaningrum, & Hayat, 2022).

Salah satu tumbuhan yang dapat di gunakan untuk menanggulangi masalah keputihan adalah tumbuhan bunga boroco *(Celosia argentea* L.). Di indonesia, tanaman *Celosia* tumbuh tersebar diberbagai daerah dan telah lama di manfaatkan sebagai tanaman obat. Bagian bunga majemuknya banyak digunakan untuk mengobati muntah darah dan keputihan sedangkan bijinya dapat mengobati keratitis dan hipertensi (Departemen Kesehatan RI, 2000). Secara empiris, masyarakat Sulawesi Tenggara khususnya Desa Padangguni, Kecamatan Padangguni, Kabupaten Konawe, menggunakan boroco sebagai pengobatan untuk keputihan, dengan cara merebus bagian bunganya lalu diminum airnya.

Menurut penelitian (Malik, Edward, & Waris, 2016) menunjukkan bahwa bunga boroco mengandung senyawa alkaloid, saponin, tanin, dan flavonoid bekerja dengan cara membentuk kompleks dengan protein dan merusak membran sel sehingga menyebabkan jamur tidak berkembang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berjenis eksperimental melalui ekstraksi Bunga boroco (*Celosia argentea* L.) kemudian dilanjutkan aktivitas antibakteri diuji terhadap jamur *Candida albicans* dan menggunakan metode kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan dalam uji daya hambat Ekstrak bunga boroco terhadap pertumbuhan jamur Candida albicans adalah One-Shot Case Study yaitu desain dengan cara memberi perlakuan atau treatment pada suatu kelompok yang diberi perlakuan, dan selanjutnya hasilnya akan diobservasi. X yaitu kelompok yang akan diberi perlakuan dalam eksperimen dan O yaitu kejadian pengukuran atau pengamatan. uji daya hambat Ekstrak Bunga boroco (*Celosia argentea* L.) terhadap jamur *Candida albicans* menggunakan beberapa konsentrasi, yaitu 10%, 20%, dan 30% dengan menggunakan kontrol positif (+) nistatin dan kontrol negatif (-) akuades dengan 3 kali pengulangan

1. Alat dan bahan

   Autoklaf, batang pengaduk, botol vial, cawan petri (*Pyrex*), Erlenmeyer (*Pyrex*), gelas kimia (*Pyrex*), hot plate, inkubator, jangka sorong, jarum ose karet penghisap, kertas, labu ukur, *Laminar Air Flow (LAF)*, lampu spiritus, *magnetic stirer*, mikropipet, oven, pinset, pipet ukur, *rotary evaporator*, rak tabung, spoit, tabung reaksi (*Pyrex*),

termometer, timbangan analitik, toples maserasi, *water bath.*

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *aluminium foil*, aquadest, bunga boroco, etanol 96%, kain flannel, kapas, kasa, larutan, media SDA (*sabouraud dextrose agar*), NaCl 0,9%, nistatin tablet, Biakan jamur *Candida albicans*

2. Tahapan Preparasi Sampel

   Sampel yang digunakan adalah Bunga boroco (*Celosia argentea* L.) sebanyak 1,5 kg dicuci bersih dan ditiriskan lalu dirajang, kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari lalu ditutup menggunakan kain hitam untuk mengurangi sinar UV yang dapat merusak senyawa dalam bahan yang dikeringkan. Bunga dikatakan kering apabila diremas akan mudah hancur, kemudian dihaluskan dengan blender sehingga didapat serbuk simplisia

3. Pembuatan ekstrak bunga boroco dengan metode maserasi

   Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, ditimbang bunga boroco yang akan diekstraksi sebanyak 250 gram, dimasukkan kedalam wadah maserasi, lalu direndam dengan cairan penyari (etanol 96%) sebanyak 1.875 mL sampai sampel benar-benar terendam dan didiamkan selama 3 hari sambil sesekali diaduk, setelah didiamkan beberapa hari, sampel disaring dan diperas menggunakan kain flannel, diuapkan menggunakan rotary evaporator (*rotavapor*) pada temperatur ± 78^{o}C hingga diperoleh ekstrak kental, kemudian ekstrak kental dimasukkan kedalam botol vial.

4. Pembuatan media

   Ditimbang 13 g media SDA, dimasukkan dalam erlenmeyer yang sesuai, kemudian dilarutkan dengan aquadest hingga 200 mL, aduk hingga larut menggunakan *magnetic stirer*, disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121ºC selama 15 menit, Media SDA siap digunakan.

5. Peremajaan jamur dan pembuatan suspensi jamur uji

   Diinokulasikan 1 ose jamur *Candida albicans* pada agar miring media SDA, diinkubasi pada suhu 25^{o}C selama 3 x 24 jam, diambil sebanyak 1 ose biakan jamur yang telah diremajakan pada media agar miring, dipindahkan biakan kedalam tabung reaksi yang telah berisi larutan NaCl 0,9% sebanyak 3 mL, dikocok hingga homogen.

6. Pengujian daya hambat ekstrak bunga boroco terhadap *Candida albicans* dengan metode sumuran agar

   Jamur *Candida albicans* yang telah di suspensikan dengan NaCl 0,9% dipipet sebanyak 1 mL dan dimasukkan dalam Erlenmeyer yang berisi 200 mL media *Sabouroud dextrose agar*, kemudian homogenkan. Pipet sebanyak 20 mL dan masukkan ke dalam cawan petri lalu dibiarkan hingga memadat, dibuat sumuran pada permukaan agar yang telah memadat kemudian dimasukkan ekstrak bunga boroco dengan konsentrasi 10%, 20%, 30% sebanyak 0,1 mL dan kontrol sebanyak 0,1 mL kedalam masing-masing sumuran, diinkubasi selama 3x24 jam pada suhu 25^{o}C, kemudian diamati dan ukur luas daerah hambatan pertumbuhan *Candida albicans* dengan menggunakan jangka sorong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik yang dipakai dalam pengumpulan data untuk penelitian ini adalah data primer hasil zona hambat dari tumbuhan bunga boroco yang diamati atau observasi

langsung kemudian di ukur dan dihitung zona hambat pada uji daya hambat ekstrak tersebut.

Metode uji aktivitas antimikroba yang digunakan adalah metode sumuran agar dan media yang digunakan adalah media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA). Menurut (Sambodo & Yani, 2020) *Saboroud Dextrose Agar* merupakan salah satu media yang lazim dipakai untuk pembiakan jamur. Kandungan SDA terdiri dari 40 gram dextrosa, 15 gram agar, 5 gram cernaan enzimatik kasein, serta 5 gram cernaan enzimatik jaringan hewan. SDA memiliki pH 5,6 ± 0,2 pada suhu 25^{o}C. Kandungan dextrosanya yang tinggi dan pH-nya yang asam juga menyebabkan SDA hanya dapat digunakan sebagai media pembiakan jamur-jamur tertentu seperti *Candida albicans*.

Jamur uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Candida albicans*. Menurut (Dalimartha, 1999) *Candida albicans* merupakan jenis jamur yang menjadi penyebab keputihan dan bisa menyebabkan infeksi pada kulit dan selaput lendir yang disebut kandidiasis. Ekstrak bunga boroco (*Celosia argentea* L.) adalah salah satu tumbuhan untuk pertumbuhan *Candida albicans* penyebab keputihan.

Gambar1. Bunga boroco (*Celosia argentea* L.)
(Sumber: dokumen pribadi)

Hasil pengukuran luas zona hambat ekstrak bunga boroco (*Celosia argentea* L.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab keputihan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil pengukuran daerah hambatan ekstrak bunga boroco (*Celosia argentea* L.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab keputihan

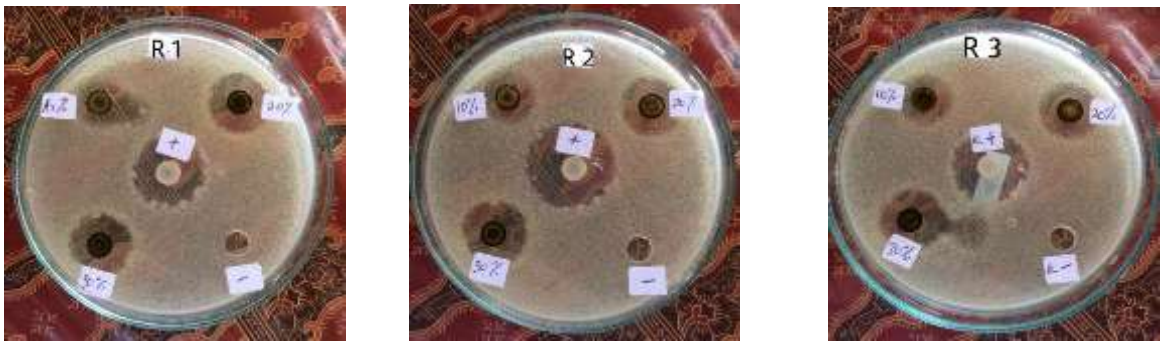
No	Perlakuan	Hasil zona hambat (mm)			Jumlah (mm)	Rata-rata (mm)
		Replikasi				
		1	2	3		
1.	Ekstrak 10% (b/v)	3,4	3,5	3,4	10,3	3,4
2.	Ekstrak 20% (b/v)	4,5	4,5	4,7	13,7	4,5

3.	Ekstrak 30% (b/v)	4,9	4,9	4,8	14,6	4,8
4.	Kontrol positif (Nistatin) 2%	6,1	6,5	8,8	21,4	7,1
5.	Kontrl negatif (akuades)	0	0	0	0	0

Dari hasil penelitian yang diperoleh, dapat dilihat pada Tabel.1 dimana hasilnya menunjukkan konsentrasi 10% memiliki luas zona hambat rata-rata 3,4 mm dengan kategori hambat sedang, pada konsentrasi 20% memiliki luas zona hambat rata-rata 4,5 mm dengan kategori hambat sedang, pada konsentrasi 30% memiliki daya hambat rata-rata 4,8 mm dengan kategori hambat sedang, sedangkan untuk kontrol positif memiliki daya hambat rata-rata 7,1 mm dengan kategori hambat kuat dan untuk kontrol negatif tidak menunjukkan adanya daya hambat.

Aktivitas ekstrak bunga boroco ditunjukkan dengan adanya daerah hambat (zona bening) yang terbentuk disekitar *sumuran agar*. Bunga boroco diketahui memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, glikosida, saponin dan tanin. Senyawa metabolit yang berperan dalam menghambat jamur *Candida albicans* yaitu alkaloid, saponin dan flavonoid.

Sebagaimana yang telah dikemukakan (Watson, R. R., & Preedy, 2007) Mekanisme kerja dari senyawa alkaloid yaitu dengan menyisip diantara dinding sel dan atau DNA kemudian mencegah replikasi DNA jamur sehingga pertumbuhan jamur akan terganggu. Untuk senyawa saponin dapat memecah lapisan lemak pada membran sel yang pada akhirnya menyebabkan gangguan permeabilitas membran sel, hal tersebut mengakibatkan proses difusi bahan atau zat-zat yang diperlukan oleh jamur dapat terganggu, akhirnya sel membengkak dan pecah. Menurut (Sulaiman et al., 2022) senyawa flavonoid bekerja dengan cara mendenaturasi protein sehingga meningkatkan permeabilitas membran sel. Denaturasi protein menyebabkan gangguan dalam pembentukan sel sehingga merubah komposisi komponen protein. Fungsi membran sel yang terganggu dapat mengakibatkan meningkatnya permeabilitas sel, sehingga mengakibatkan kerusakan sel jamur.

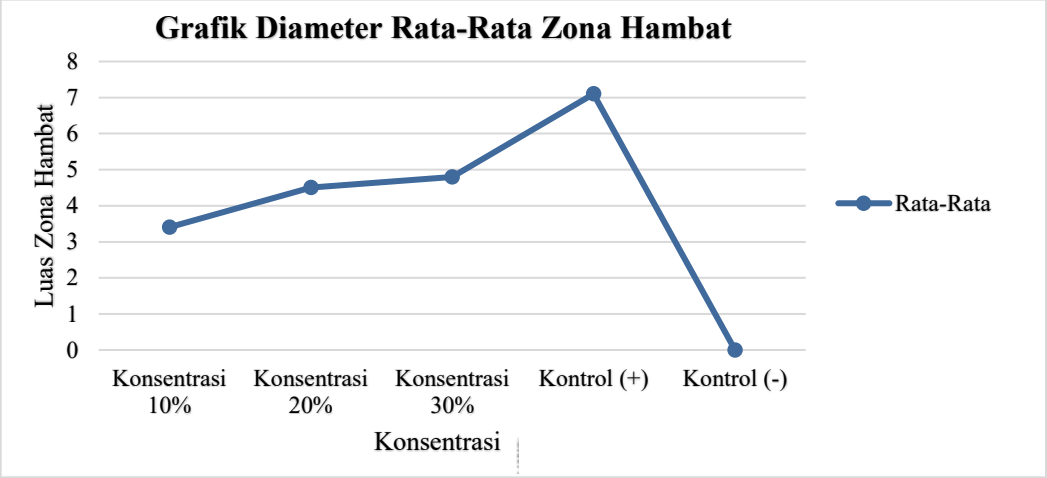


(Perlakuan 1) (Perlakuan 2) (Perlakuan 3)

Gambar 2. Hasil Pengujian Daya Hambat Ekstrak Bunga Boroco

Dari uraian diatas dapat diketahui bahwa konsentrasi 30% merupakan konsentrasi yang memiliki luas zona hambat besar terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*, dan

konsentrasi 10% merupakan konsentrasi yang memiliki luas zona hambat kecil terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.



Grafik 1. Grafik diameter rata-rata zona hambat tiap perlakuan pada grafik diatas terdapat perbedaan rata-rata antar perlakuan

Pada grafik diatas terlihat adanya peningkatan luas zona hambat mulai dari konsentrasi ekstrak 10% 20% dan 30%. Hal ini dipengaruhi oleh konsentrasi sampel, dimana semakin tinggi konsentrasi sampel yang digunakan semakin banyak kandungan senyawa metabolit sekunder, sehingga semakin besar luas zona hambat yang dihasilkan, sebaliknya makin rendah konsentrasi yang digunakan maka semakin kecil pula luas zona hambat yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Ekstrak bunga boroco memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans.* Ekstrak bunga boroco konsentrasi 10% memiliki luas zona hambat rata-rata 3,4 mm, konsentrasi 20% memiliki luas zona hambat rata-rata 4,5 mm dan konsentrasi 30% memiliki luas zona hambat rata-rata 4,8 mm terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan kategori hambat sedang,.

DAFTAR PUSTAKA

Dalimartha, S. (1999). *Atlas Tumbuhan Obat Jilit 1*. Jakarta: Trubus Agriwidya.

Departemen Kesehatan RI. (2000). *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I)*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Faizah, W., Wiqayah, N., Ervianti, E., & Endraswari, P. D. (2024). Profil spesies Candida dan pola kepekaan antijamur pada pasien Candidemia darah di unit mikrobiologi Klinik RSUD. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, *5*(4), 2053–2060.

Karen C. Carroll, Janet S. Butel, & S. A. M. (2019). *Jawetz, Melnick & Adelberg's Medical Microbiology (28th ed.)*. McGraw Hill.

Malik, A., Edward, F., & Waris, R. (2016). Skrining Fitokimia Dan Penetapan Kandungan Flavonoid

Total Ekstrak Metanolik Herba Boroco (*Celosia argentea* L.). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, *1*(1), 1–5. https://doi.org/10.33096/jffi.v1i1.193

Masfufatun, M., Setiawan, B., Purbowati, R., Tjandra, L., Indahsari, N. K., Ratnasari, D. T., … Arimbi, M. R. (2024). Anti-biofilm properties of clover honey against Candida albicans. *Healthcare in Low-Resource Settings*, *12*(1). https://doi.org/10.4081/hls.2024.11988

Nuzula, F., & Masfufatun, M. (2024). Effectiveness of Ethanol Extract Clove Leaves (Syzygium aromaticum) In Inhibiting Biofilm of Candida Albicans ATCC 14053. *Biology, Medicine, & Natural Product Chemistry*, *13*(2), 407–413. https://doi.org/10.14421/biomedich.2024.132.407-413

Rahma, K. A., Nugroho, A. S., Mulyaningrum, E. R., & Hayat, M. S. (2022). Jenis Tumbuhan Obat yang Dimanfaatkan Oleh Masyarakat Rt 09 Rw 04 Desa Kayen Pati Jawa Tengah. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, Vol. 8, pp. 106–113. https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v8i2.17141

Sambodo, D. K., & Yani, L. E. (2020). FORMULASI DAN EFEKTIFITAS SAMPO EKSTRAK BUAH PEDADA (Sonneratia caseolaris L) SEBAGAI ANTIKETOMBE TERHADAP Candida albicans. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, *2*(1), 1–9. https://doi.org/10.33759/jrki.v2i1.62

Sulaiman, M., Jannat, K., Nissapatorn, V., Rahmatullah, M., Paul, A. K., de Lourdes Pereira, M., … Wiart, C. (2022). Antibacterial and Antifungal Alkaloids from Asian Angiosperms: Distribution, Mechanisms of Action, Structure-Activity, and Clinical Potentials. *Antibiotics*, *11*(9). https://doi.org/10.3390/antibiotics11091146

Tjampakasari, C. R., Rosana, Y., & Wahid, M. (2025). Trend of Candida species profiles and their susceptibility to various antifungals in Jakarta, Indonesia. *Current Medical Mycology*, *11:1672*. https://doi.org/10.22034/cmm.2025.345421.1672

Utama, E. G., Triwiyanto, T., Rahmawati, T., Abdullayev, V., & Abdulhamid, M. (2023). Comparison of Several Types of Plasma As Media in the. *Jurnal Teknokes*, *16*(2), 110–115.

Watson, R. R., & Preedy, V. R. (2007). *Bioactive foods in promoting health: Fruits and vegetables*. Academic Press.