



Daya Hambat Ekstrak Bonggol Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*

Yusrini Selviani¹, Aditya Hari Asmara¹, Ardian Jayakusuma Amran¹, Sari Aldilawati¹, Nurjannah Hasti^{1*}

^{1,2,3}Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia

*Penulis Korespondensi: nh.nurjannah.hasti.28@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Bonggol pisang kapok mengandung beberapa jenis metabolit sekunder seperti saponin, flavonoid, dan tannin yang bersifat antijamur. *Candida albicans* dapat menyebabkan berbagai jenis kandidiasis rongga mulut. **Tujuan:** Mengetahui daya hambat ekstrak bonggol pisang kepok terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode *true experiment* dengan desain *post-test only control group*. Uji statistik menggunakan uji *Anova* dan *post hoc multiple comparison*. **Hasil:** Hasil penelitian uji daya hambat ini menunjukkan bahwa pada perlakuan konsentrasi 25% rata-rata zona daya hambat sebesar 8.146 mm, konsentrasi 50% rata-rata zona daya hambat sebesar 8.768 mm, konsentrasi 75% rata-rata zona daya hambat sebesar 9.380 mm, pada perlakuan kontrol negatif rata-rata daya hambat sebesar 0 dan pada perlakuan kontrol positif rata-rata zona daya hambat sebesar 9.482 mm. **Kesimpulan:** Ekstrak bonggol pisang kepok (*Musa paradisiaca*) dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 75% dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Kata kunci: Ekstrak bonggol pisang kepok; daya hambat; *candida albicans*

ABSTRACT

Introduction: Banana stalks contain several types of secondary metabolites such as saponins, flavonoids, and tannins which are antifungal. *Candida albicans* can cause various types of oral candidiasis. **Objective:** To determine the inhibitory power of Kepok banana weevil extract on the growth of the *Candida albicans* fungus. **Method:** This research used a true experimental method with a post-test only control group design. Statistical tests use the *Anova* and *post hoc multiple comparison* test. **Results:** The results of this inhibitory test research show that in the 25% concentration treatment the average zone of inhibition was 8,146 mm, at 50% concentration the average zone of inhibition was 8,768 mm, at 75% concentration the average zone of inhibition was 9,380 mm, in the negative control treatment the average inhibitory power was 0 and in the positive control treatment the average inhibitory zone was 9,482 mm. **Conclusion:** Kepok banana weevil (*Musa paradisiaca*) extract with concentrations of 25%, 50% and 75% can inhibit the growth of the *Candida albicans* fungus.

Keywords: Kepok banana hump extract; inhibitory power; *candida albicans*

How to cite: Selviani Y, Asmara AH, Amran AJ, Aldilawati S, Hasti N. Daya hambat ekstrak bonggol pisang kepok (*Musa paradisiaca*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. DENThalib Jour. 2024;2(1):17-21.

Published by:

Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Pajonga Dg. Ngalle. 27 (Kampus I UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

Email:

denthalibjournal.fkgumi@gmail.com.

Article History:

Received 9 June 2024

Received in revised form 15 June 2024

Accepted 16 June 2024

Available online 30 July 2024

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara tropis yang akan kaya keragaman hayati. Secara empiris, masyarakat Indonesia sudah menggunakan tanaman untuk tujuan pengobatan. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat adalah pisang. Masyarakat hanya memanfaatkan bagian tertentu dari tanaman pisang seperti jantung pisang, daun, dan pelepah pisang. Bagian lain seperti bonggol pisang sangat jarang dimanfaatkan oleh masyarakat, bahkan sering menjadi limbah, bonggol pisang adalah bagian dari tanaman pisang berbentuk umbi batang yang dapat dimanfaatkan. Salah satu jenis pisang yang dapat dimanfaatkan bonggolnya adalah pisang kepok.⁽¹⁾

Pisang kepok adalah tumbuhan buah berupa tumbuhan herbal yang berasal dari kawasan di Asia Tenggara termasuk negara Indonesia. Buah pisang berdasarkan cara konsumsinya dikelompokkan dalam dua kelompok, yaitu golongan pisang yang dikonsumsi langsung seperti pisang ambon, pisang raja, pisang muli, dan lain-lain, dan pisang yang dikonsumsi setelah dimasak terlebih dahulu seperti pisang kepok, pisang tandung, pisang janten. Kulit pisang kepok dapat dimanfaatkan menjadi etanol, asam asetat, nata, obat tradisional dan kerupuk. Pisang kepok mengandung beberapa jenis metabolit sekunder yaitu saponin, flavonoid dan tannin.⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾

Iklim tropis dengan kelembaban udara tinggi di Indonesia sangat mendukung pertumbuhan jamur. Jamur merupakan salah satu penyebab infeksi pada penyakit terutama di negeri-negara tropis. Spesies yang paling sering ditemukan dan menyumbang rata-rata 56% dari kasus kandidiasis adalah *Candida albicans*.⁽⁵⁾⁽⁶⁾

Candida albicans adalah suatu ragi lonjong, bertunas yang menghasilkan pseudomiselium baik dalam biakan maupun dalam jaringan maupun eksudat. *Candida albicans* dapat menjadi patogen bila terdapat situasi yang memungkinkan untuk terjadinya multiplikasi. Penyakit mulut yang disebabkan oleh *Candida albicans* diantaranya kandidiasis pseudomembran, kandidiasis atrofi akut, kandidiasis hiperplastik kronis, kheirosis candida, dan *angular cheilitis*.⁽⁷⁾⁽⁸⁾

Beberapa senyawa metabolit sekunder yang bersifat antijamur yaitu seperti flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, polifenol, triterpenoid dan beberapa komponen aktif seperti alpha-mangostin. Antijamur yang selama ini digunakan untuk mengobati kandidiasis kulit meliputi nistatin, klotrimazol, dan mikonazol. Mekanisme kerja obat-obat antijamur tersebut berikatan dengan ergosterol di membran sel jamur. Akan tetapi, obat-obat antijamur tersebut memiliki keterbatasan seperti efek samping yang berat, spektrum antijamur yang sempit, penetrasi yang buruk pada jaringan tertentu, dan munculnya jamur yang resisten.⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾

Khoirunnisa I dan Sumiwi SA dalam penelitian mereka menyebutkan bahwa flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder dan dapat ditemukan dalam buah-buahan, sayuran, biji-bijian, kulit kayu, akar, batang, bunga. Rahmawati F, Yanitara IS, dkk dalam penelitian mereka juga menyebutkan bahwa flavonoid, saponin, tanin dan steroid yang terdeteksi dalam ekstrak bonggol pisang kepok merupakan senyawa metabolit. Fitri I, Susilowati DT, dkk dalam penelitian mereka menyatakan bahwa ekstrak bonggol pisang kepok pada konsentrasi 100% memiliki aktivitas menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.⁽¹²⁾⁽¹⁾⁽¹¹⁾ Aktivitas senyawa-senyawa tersebut dapat digunakan sebagai antijamur yang bekerja dengan cara mengganggu fungsi membran sitoplasma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak bonggol pisang kepok (*Musa Paradisiaca*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *true experiment* dengan desain *post-test only control group*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Farmasi UMI. Sampel penelitian ini adalah ekstrak bonggol pisang Kepok (*Musa paradisiaca*). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Kriteria inklusi yaitu bonggol pisang merupakan bagian bawah batang pisang yang menggembul berbentuk umbi, memiliki kulit luar berwarna coklat, dan daging bonggol berwarna putih. Kriteria eksklusi yaitu bonggol pisang akan membusuk keadaannya apabila dibiarkan selama 3 hari dapat menyebabkan perubahan warna dan memacu pembusukan. Pengumpulan data dari pengamatan uji daya hambat ekstrak bonggol pisang kepok (*Musa Paradisiaca*) terhadap jamur *Candida albicans*. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan SPSS uji *One Way Anova* yang sebelumnya dilakukan uji normalitas dan dilanjutkan dengan uji *post hoc multiple comparisons*. Data dari hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2024 di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi UMI dengan menggunakan ekstrak bonggol pisang kepok diteteskan pada *paper disc* untuk melihat uji daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Total bahan uji yang digunakan 25 sampel dengan 3 konsentrasi 25%, 50%, 75%, kontrol positif, dan negatif sebanyak 5 kali pengulangan. Hasil analisis perbandingan tiap perlakuan terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* disajikan pada tabel 1 dan penyajian uji lanjutan disajikan pada tabel 2.

Tabel 1. Analisis perbandingan setiap perlakuan terhadap pertumbuhan jamur *Canndida albicans*.

Ekstrak Bonggol Pisang Kepok	Rata-rata	Std. Deviasi	p-value
Konsentrasi 25%	8.146	0.288	0.001*
Konsentrasi 50%	8.768	0.430	
Konsentrasi 75%	9.380	0.699	
Kontrol (+)	9.482	0.332	

Tabel 1 menunjukkan subjek hasil uji *Anova* pada kelompok perlakuan. Nilai rata-rata daya hambat terkecil pada konsentrasi 25% sebesar 8.146 dengan standar deviasi sebesar 0.7288 sedangkan nilai rata-rata daya hambat terbesar terjadi pada konsentrasi 75% sebesar 9.380 dengan standar deviasi sebesar 0.699.

Tabel 2. Uji lanjut perbandingan setiap perlakuan terhadap pertumbuhan jamur *Canndida albicans*.

Larutan Ekstrak Bonggol Pisang Kepok	Rata-rata	Uji Lanjut			
		Konsentrasi 25%	Konsentrasi 50%	Konsentrasi 75%	Kontrol (+)
Konsentrasi 25%	8.146		0.051*	0.001*	0.000*
Konsentrasi 50%	8.768			0.054*	0.027*
Konsentrasi 75%	9.380				0.733
Kontrol (+)	9.482				

Tabel 2 menunjukkan secara keseluruhan bahwa perlakuan kontrol terbaik adalah kontrol positif, namun dari segi konsentrasi, konsentrasi terbaik adalah perlakuan 75%.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat zona daya hambat pada perlakuan kontrol negatif. Hal tersebut didasarkan pada nilai rata-rata daya hambat ekstrak bonggol pisang kepok (*Musa Paradisiaca*) sebesar 0 mm. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa zona daya hambat pada perlakuan kontrol positif masuk dalam kategori sedang. Hal tersebut didasarkan pada nilai rata-rata sebesar 9.482 mm. Oleh karena itu, kelompok kontrol positif lebih baik dalam menghambat daya tumbuh pertumbuhan jamur *Candida albicans* dibandingkan dengan kontrol negatif.

Penelitian ini menunjukkan bahwa daya hambat sedang pada perlakuan konsentrasi 25%, 50%, dan 75%. Hal tersebut didasarkan pada nilai rata-rata daya hambat ekstrak bonggol pisang kepok (*Musa paradisiaca*) sebesar 8.146 mm, 8.768 mm, dan 9.380 mm. Zona hambat yang terbentuk pada *paper disc* yang telah ditetaskan ekstrak bonggol pisang kepok (*Musa paradisiaca*) disebabkan karena kandungan yang ada di dalam bonggol pisang kepok. Hal ini sejalan dengan flavonoid, saponin, tannin, dan steroid yang terdeteksi dalam ekstrak bonggol pisang kepok merupakan senyawa metabolit. Aktivitas senyawa-senyawa tersebut dapat digunakan sebagai antijamur yang bekerja dengan cara mengganggu fungsi membran sitoplasma.⁽¹⁾⁽²⁾ Pada penelitian sebelumnya sudah diteliti tentang potensi antibakteri ekstrak etanol bonggol pisang klutuk wulung (*Musa balbisiana BB*) terhadap bakteri penyebab infeksi pada luka, yang menyatakan bahwa mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermis* karena memiliki kandungan seperti tannin dan flavonoid.⁽¹³⁾

Flavonoid merupakan golongan terbesar senyawa fenol alam dan merupakan senyawa polar karena mempunyai sejumlah gugus hidroksil, sehingga akan larut dalam pelarut polar seperti etanol dan metanol. Flavonoid merupakan senyawa aktif yang dapat digunakan sebagai antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, dan antijamur. Saponin mempunyai aktivitas sebagai antijamur dengan mekanisme kerjanya yaitu dengan cara merusak membran sel, sehingga menyebabkan kebocoran sel berupa keluarnya berbagai komponen penting dari dalam sel jamur yaitu protein, asam nukleat, dan nukleotida yang akhirnya memacu kematian sel.⁽⁹⁾

Penggunaan obat herbal berhasil meningkat diseluruh dunia. Penggunaan ekstrak herbal didalam kedokteran gigi disebabkan oleh berbagai keuntungan seperti antimikroba, mengurangi peradangan, antiseptik, antioksidan, antijamur, antivirus, dan analgesik. Efek samping yang sering timbul dalam penggunaan ketokonazol dapat berupa mual dan muntah. Untuk mencegah efek samping dari penggunaan ketokonazol yang mengandung bahan kimia dapat digunakan bahan herbal. Bahan herbal tersebut yaitu ekstrak bonggol pisang kepok sebagai antijamur dengan kandungan flavonoid, saponin dan tannin.⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾

Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak bonggol pisang kepok dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 75% memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Secara keseluruhan disimpulkan bahwa perlakuan kontrol terbaik adalah kontrol positif, namun dari segi konsentrasi, konsentrasi terbaik adalah perlakuan 75%.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak bonggol pisang kepok (*Musa paradisiaca*) dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 75% signifikan dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

REKOMENDASI

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tidak hanya terhadap jamur *Candida albicans*, tetapi juga jamur yang lain dengan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi. Diharapkan ekstrak bonggol pisang kepok dapat menjadi salah satu bahan dasar sebagai obat kumur dalam mencegah pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan, baik finansial maupun non-finansial, dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rahmawati F, Yanitara IS, Yanie R, Sunarti LS. Analisis fitokimia dan uji antibakteri ekstrak bonggol pisang kepok (*Musa acuminata* × *balbisiana*). *Majalah Kedokteran UKI*. 2018;34(4):177-83.
2. Suryalita. Review beraneka ragam jenis pisan dan manfaatnya. *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas Indonesia*. 2019:99-101.
3. Suryandari ET. Pelatihan pemurnian minyak jelantah dengan kulit pisang kepok (*Musa paradisiacal*, Linn) untuk pedagang makanan di Pujaserangaliyan. 2014;14(1):57-70.
4. Musita N. Kajian kandungan dan karakteristik pati resisten dari berbagai varietas pisang. 2009;14(1):68-79
5. Hadi MI, Alamudi MY. Imunodiagnostik pada bakteri dan jamur. *Zifatama Jawara*. Sidoarjo:2019;1-203.
6. Puspitasari A, Kawilarang AP, Ervianti E, Rohiman A. Profil pasien baru kandidiasis (*profile of new patients of candidiasis*). *Periodical of Dermatology and Venereology*. 2019;1(1):24-34.
7. Trilestari, Ismiyati, Suwardjo DG. Formulasi sabun cair wanita ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum sanctum* l) dan aktivitasnya terhadap *Candida albicans*. *Media Farmasi*. 2016;13(2):144-54.
8. Pandarathodiyil AK, Anil S, Vijayan SP. Angular cheilitis-an updated overview of the etiology, diagnosis, and management. *Int J Dentistry Oral Sci*. 2021;8(2):1433-8.
9. Makhfirah N, Fatimatuzzahra C, Mardina V, Hakim RF. Pemanfaatan bahan alami sebagai upaya penghambat *Candida albicans* pada rongga mulut. *Jurnal Jeumpa*. 2020;7(2):400-13.
10. Setyowati H, Hanifah HZ, Nugraheni RP, Setyani W. Krim kulit buah durian (*Durio zibethinus* L.) sebagai obat herbal pengobatan infeksi jamur *candida albicans*. *Media Farmasi Indonesia*. 2013;8(2):560-70.
11. Fitri I, Susilowati DT, Rohmah IN. Uji aktivitas antibakteri ekstrak bonggol pisang kepok (*Musa Paradisaca* Linn. Var. *Kepok*) terhadap *Staphylococcus aureus*. *Eduproxima*. 2021;3(1):24-30.
12. Khoirunnisa I, Sumiwi SA. Review artikel: peran flavonoid pada berbagai aktivitas farmakologi. *Farmaka*. 2019;17(2):131-42.
13. Kusuma IM, Ferliana A, Noor SM. Potensi antibakteri ekstrak etanol bonggol pisang klutuk wulung (*musa balbisiana* bb) terhadap bakteripenyebab infeksi pada luka. *SAINTECH FARMA Jurnal Ilmu Kefarmasian*. 2019;12(1):48-53.
14. Sambolangi WP, Nurdin D, Munir MA. Tinea kopopris pada pasien diabetes melitus tipe 2: laporan kasus. *Jurnal Medical Profession (Medpro)*. 2023;5(2):72-79.
15. Astuti LA, Anas R, Husein H, Puspitasari Y, Eva AFZ, Danto AS. Efektifitas ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *myrmecodia pendens* terhadap daya hambat jamur *porphromonas gingivalis* (studi *in vitro*). *Sinnun Maxillofac Jour*. 2019;1(1):19-29. DOI: <https://doi.org/10.33096/smj.v1i01>