

Uji daya hambat infusum kulit buah jengkol (*Pithecellobium jiringa*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*

Suryani MF Situmeang^{1*}, Dewi Setiyawati¹, Suparni¹

¹Poltekkes Kemenkes Medan

ABSTRAK

Kulit buah jengkol (*Pithecellobium jiringa*) termasuk limbah di pasar tradisional dan mengandung senyawa flavonoid, saponin dan tannin. Senyawa tanin merupakan senyawa metabolit sekunder pada tumbuhan yang bersifat sebagai antimikroba. Pemanfaatan rebusan kulit buah jengkol bagi masyarakat berupa rebusan kulit jengkol merupakan suatu yang sangat mudah dilakukan mengingat proses yang sangat sederhana dan hanya menggunakan limbah kulit buah jengkol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah rebusan kulit buah jengkol dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Penelitian dilakukan pada awal Mei hingga September 2022 di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Medan. Sampel penelitian adalah kulit jengkol yang diperoleh dari Pasar MTC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infusum kulit jengkol mempunyai kekuatan sedang untuk menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan membentuk zona hambat 9,0 mm pada konsentrasi 100%.

Kata kunci: kulit buah jengkol, daya hambat, *Candida albicans*

ABSTRACT

Jengkol fruit skin (*Pithecellobium jiringa*) is included as waste in traditional markets and contains flavonoids, saponins and tannins. Tannins are secondary metabolites in plants that act as antimicrobials. The use of jengkol rind decoction for the community in the form of jengkol peel decoction is something that is very easy to do considering the process is very simple and only uses jengkol rind waste. This study aims to determine whether the decoction of jengkol rind can inhibit the growth of *Candida albicans*. The research was conducted from early May to September 2022 at the Microbiology Laboratory, TLM Department, Poltekkes Kemenkes Medan. The research sample is jengkol skin obtained from the MTC market. The results showed that jengkol peel infusion had moderate strength to inhibit the growth of *Candida albicans* by forming a 9.0 mm inhibition zone at 100% concentration.

Keywords: jengkol rind, inhibition, *Candida albicans*

*Alamat korespondensi: situmeang.suryani@gmail.com

DOI: 10.34012/jpms.v4i2.3232

PENDAHULUAN

Penggunaan tumbuhan sebagai alternatif dalam pengobatan tradisional sudah dilakukan sejak adanya peradaban manusia. Bahan obat tradisional tersebut terdiri dari ramuan yang berupa berasal dari berbagai jenis tumbuhan.¹ Pemanfaatan tanaman sebagai obat sangat membantu kehidupan manusia dalam menyembuhkan berbagai penyakit.² Pengembangan produk baru dari sumber alam juga didorong karena diperkirakan dari 300.000 spesies tanaman yang ada di dunia, baru 15% yang telah dievaluasi untuk mengetahui potensi farmakologisnya.³ Salah satu alasan terjadinya peningkatan penggunaan obat herbal di negara maju adalah selain mudah diperoleh pada saat prevalensi penyakit kronik meningkat, harga terjangkau serta resistensi obat antibiotik terhadap mikroorganisme tertentu.^{4,5}

Jengkol merupakan tanaman yang dikenal dan digemari oleh sebagian penduduk Indonesia. Buah jengkol (*Pithecellobium jiringa*) termasuk suku polong-polongan (*Fabaceae*).⁶ Buahnya berwarna lembayung tua, bentuknya gepeng saling bersambungan antara buah yang satu dengan buah lainnya. Jengkol biasa dikonsumsi masyarakat dalam sebagai lalapan ataupun diolah menjadi produk makanan

seperti kerupuk jengkol, sementara kulit buah jengkol termasuk limbah dan tidak bermanfaat bagi lingkungan. Kulit buah jengkol mengandung senyawa saponin, flavonoid dan tanin. Senyawa kimia yang terdapat pada kulit buah jengkol tersebut merupakan senyawa metabolit sekunder pada tumbuhan yang mempunyai kemampuan sebagai antimikroba.⁷

Pemanfaatan rebusan kulit jengkol oleh masyarakat merupakan suatu hal yang sangat mudah dilakukan mengingat proses yang sangat sederhana dan hanya menggunakan limbah kulit jengkol. Peranan kulit jengkol sebagai penghambat mikroorganisme sudah diketahui dari beberapa hasil penelitian.^{8,9} Ekstrak etanol kulit jengkol juga diketahui dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.^{10,11} *Candida albicans* merupakan spesies paling utama yang dapat menginfeksi mulut, alat genitalia, permukaan kulit, kuku, dan saluran pernafasan.^{12,13} Jamur *Candida albicans* dapat menyebabkan infeksi pada semua kelompok usia terutama bayi dan usia lanjut bahkan penderita penyakit degeneratif akibat menurunnya imunitas tubuh seseorang. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan daya hambat infusum kulit jengkol dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

METODE

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif yang dilaksanakan mulai bulan Februari sampai dengan Juni 2022 di Laboratorium Bakteriologi Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan. Sampel penelitian adalah kulit jengkol yang diperoleh dari Pasar MTC Medan. Metode pemeriksaan dilakukan adalah dengan merebus kulit jengkol yang telah dibersihkan sebanyak 500 gram kulit buah jengkol yang dimasukkan ke dalam Erlenmeyer, ditambahkan 500 ml aquadest, kemudian dididihkan selama 15 menit. Kemudian dilakukan pengenceran air rebusan (infusum) konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%. Dari tiap konsentrasi dilakukan uji daya hambat terhadap biakan jamur *Candida albicans* pada media *Potato Dextrosa*, dan setiap pengenceran dilakukan 3 kali perlakuan, kemudian ditentukan rata-rata zona hambat. Peneliti juga melakukan kontrol positif dan kontrol negatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji daya hambat rebusan kulit jengkol terhadap *Candida albicans* dengan konsentrasi 20%, 40%, 60% dan 100% maka didapatkan zona hambat yang berbeda dari tiap pengenceran. Semakin tinggi konsentrasi infusum kulit buah jengkol maka semakin besar daya hambat yang terjadi pada pengujian tersebut. Pengujian dilakukan sebanyak 3 kali.

Tabel 1. Rata-rata zona hambat pertumbuhan *Candida albicans* pada masing-masing konsentrasi infusum kulit jengkol

Konsentrasi Infusum Kulit Jengkol	Perlakuan			Rata-rata
	Perlakuan I (zona hambat dalam mm)	Perlakuan II (zona hambat dalam mm)	Perlakuan III (zona hambat dalam mm)	
Infusum 100%	9,30	8,60	9,20	9,00
Infusum 60 %	7,30	6,90	7,00	7,00
Infusum 40%	5,30	3,30	4,20	4,20
Infusum 20%	2,10	2,00	1,70	1,90
Kontrol Aquadest	0	0	0	0
Kontrol Ketokenazol	34,0	33,0	35,0	34,0

Data di atas menunjukkan konsentrasi 20%, 40%, 60% dan 100% rebusan kulit jengkol dapat membentuk zona hambat pada media *Potatto Dextrose Agar* (PDA) yang telah ditumbuhkan oleh *Candida albicans*. Dari seluruh konsentrasi infusum kulit buah jengkol, yang memiliki zona hambat yang terbesar adalah konsentrasi 100%. Konsentrasi 100% menghasilkan rata-rata zona hambat terbesar yaitu

sebesar 9,00. Kontrol negatif berupa aquadest tidak mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Sedangkan kontrol positif yakni ketokenazol dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* sebesar 34,00. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan antijamur pada infusum kulit jengkol adalah kategori sedang karena zona hambat yang terjadi dengan adanya zona hambat ukuran 9,00 pada konsentrasi tertinggi (100%).

Pengaruh konsentrasi terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi infusum kulit jengkol yang diuji menghasilkan zona hambat yang semakin luas. Dapat diketahui bahwa zat aktif yang terdapat pada setiap konsentrasi berpengaruh terhadap luasnya zona hambat yang terjadi pada setiap perlakuan. Perlakuan pengujian yang dilakukan sebanyak 3 kali dengan bahan uji yang sama menghasilkan zona hambat yang berbeda. Hal ini dapat terjadi karena pengaruh waktu dan suhu serta aktivitas enzim yang ada di dalam masing-masing konsentrasi infusum yang diuji. Senyawa yang terdapat pada infusum kulit jengkol 100% hanya mampu membentuk zona hambat sebesar 9,00 atau kategori penghambatan sedang karena proses perebusan kulit buah jengkol mengakibatkan menurunnya aktifitas senyawa aktif yang terdapat pada kulit buah jengkol.

KESIMPULAN

Infusum kulit buah jengkol mempunyai kekuatan anti jamur dengan membentuk zona hambat 9,00 pada konsentrasi infusum kulit buah jengkol 100%.

REFERENSI

1. Pandey MM, Rastogi S, Rawat AKS. Indian Traditional Ayurvedic System of Medicine and Nutritional Supplementation. Evidence-Based Complement Altern Med [Internet]. 2013;2013:1–12. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/ecam/2013/376327/>
2. Sofowora A, Ogunbodede E, Onayade A. The role and place of medicinal plants in the strategies for disease prevention. African J Tradit Complement Altern Med. 2013 Aug;10(5).
3. De Luca V, Salim V, Atsumi SM, Yu F. Mining the Biodiversity of Plants: A Revolution in the Making. Science (80-). 2012 Jun;336(6089):1658–61.
4. Ionescu MI. Are Herbal Products an Alternative to Antibiotics? In: Sahra, editor. Bacterial Pathogenesis and Antibacterial Control [Internet]. Rijeka: IntechOpen; 2017. p. Ch. 1. Available from: <https://doi.org/10.5772/intechopen.72110>
5. Ekor M. The growing use of herbal medicines: issues relating to adverse reactions and challenges in monitoring safety. Front Pharmacol [Internet]. 2014;4. Available from: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fphar.2013.00177/abstract>
6. Salni S, Marisa H, Mukti R. Isolasi Senyawa Antibakteri Dari Daun Jengkol (*Pithecolobium lobatum* Benth) dan Penentuan Nilai KHM-nya. J Penelit Sains. 2011;14(1):38–41.
7. Hidayah N, Lubis R, Wiryawan KG, Suharti S. Phenotypic identification, nutrients content, bioactive compounds of two jengkol (*Archidendron jiringa*) varieties from Bengkulu, Indonesia and their potentials as ruminant feed. Biodiversitas. 2019;20(6):1671–80.
8. Budiati T, Suryaningsih W, Yulistira H, Azhar SW. Antimicrobial activity of jengkol and petai peel extract to inhibit *Listeria monocytogenes*. IOP Conf Ser Earth Environ Sci [Internet]. 2021 Mar 1;672(1):012046. Available from: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/672/1/012046>
9. Hidayati RA, Kristijono A, Muadifah A. Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Kulit Buah Jengkol (*Archidendron pauciflorum* (Benth.) Nielsen) terhadap Bakteri *Escherichia coli*. J Sains dan Kesehatan [Internet]. 2021 Apr 30;3(2):165–76. Available from: <https://jsk.farmasi.unmul.ac.id/index.php/jsk/article/view/259>
10. Achsia AA, Kristijono A, Tilarso DP. Aktivitas Anti *Candida albicans* ATCC 14053 Sediaan Pasta Gigi Gel Ekstrak Daun Jengkol (*Archidendron pauciflorum*) dengan Kombinasi Na-CMC dan Karbomer. J Sains dan Kesehatan [Internet]. 2021 Apr 30;3(2):177–87. Available from: <https://jsk.farmasi.unmul.ac.id/index.php/jsk/article/view/267>
11. Luthfi M, Arundina I, Hamni N. Inhibitory effect of jengkol leaf (*Pithecolobium jiringa*) extract to inhibit *Candida albicans* biofilm. Dent J (Majalah Kedokt Gigi) [Internet]. 2016 Sep 30;49(3):148. Available from: <http://e-journal.unair.ac.id/index.php/MKG/article/view/3210>
12. Raesi Vanani A, Mahdavinia M, Kalantari H, Khoshnood S, Shirani M. Antifungal effect of the effect of *Securigera securidaca* L. vaginal gel on *Candida* species. Curr Med Mycol [Internet]. 2019 Nov 2;5(3). Available from: <https://publish.kne-publishing.com/index.php/CMM/article/view/1744>

13. Talapko J, Juzbašić M, Matijević T, Pustijanac E, Bekić S, Kotris I, et al. *Candida albicans*—The Virulence Factors and Clinical Manifestations of Infection. *J Fungi* [Internet]. 2021 Jan 22;7(2):79. Available from: <https://www.mdpi.com/2309-608X/7/2/79>