

UJI EFEKTIFITAS PERASAN JAHE (*Zingiber officinale*) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans*

Fitrotin Azizah¹, Dita Artanti¹-, Dinda Brilliant Putri Permata¹

¹) Prodi D3 Teknologi Laboratorium Medis FIK Universitas Muhammadiyah Surabaya

Correspondence to: ditafiarta3009@gmail.com

ABSTRACT

Tanggal Submit:
22 Agustus 2021

Tanggal Review:
23 Oktober 2021

Tanggal Publish
Online:
4 Desember 2021

Candidiasis is one of the most common infectious diseases caused by *Candida* sp. In 2017 the Mycology Division of Dr. Soetomo said there were 67 patients diagnosed with candidiasis. The use of natural ingredients as an alternative to traditional medicine is increasing because it is safe for consumption and does not cause side effects. One of the natural ingredients is Ginger (*Zingiber officinale*). The choice of using ginger juice (*Zingiber officinale*) is because the ingredients are easy to obtain and easy to apply by the community. This study aims to determine the antifungal effectiveness of ginger (*Zingiber officinale*) juice against the growth of *Candida albicans*. This research is experimental by doing the treatment which was repeated 4 times, namely the concentration of ginger juice 20%, 40%, 60%, 80%, 100%, negative control (aquadest) and positive control (ketoconazole). The inhibition zone examination method used the Kirby Bauer diffusion method which was characterized by the formation of a clear zone around the paper disc on MHA (Muller Hinton Agar) media. The inhibition zone formed was measured using a caliper, then the data obtained were analyzed using the Mann-Whitney test. From laboratory examination, it was found that the average diameter of inhibition formed with concentrations of 20%, 40%, 60%, 80%, and 100% was 0 mm, and the negative control (aquadest) was 0 mm. The results of statistical analysis showed that 0.05 obtained a significant value between the administration of juice concentrations of 20%, 40%, 60%, 80%, 100% and not given (negative control-aquadest) = 1,000. From these results, it was concluded that there was no significant difference between the concentrated juice of 20%, 40%, 60%, 80%, 100% and not given (negative control - distilled water).

Keywords : Ginger (*Zingiber officinale*), *Candida albicans*

PENDAHULUAN

Candida sp. merupakan suatu organisme yang biasanya tidak menyebabkan penyakit pada seseorang dengan sistem kekebalan tubuh yang normal, tetapi dapat menyerang seseorang dengan sistem kekebalan

tubuh yang buruk (Puspitasari, dkk, 2019). Spesies *Candida* adalah bagian dari mikroflora manusia dan akan menjadi patogen ketika kondisi tertentu, hadir dan menyebabkan infeksi oportunistik (Al-Oebady, 2015).

Candida albicans penyebab kandidiasis yang merupakan infeksi jamur dengan insiden tertinggi disebabkan oleh infeksi oportunistik. Organisma ini juga menyebabkan sejumlah infeksi dari mulai mucosal kandidiasis hingga lifethreatening disseminated kandidiasis. (Mutiawati, 2016). *Candida sp.* merupakan Sumber agen penyebab utama, dengan perpindahan yang dapat terjadi melalui kontak langsung maupun fomite (Widaty, 2016).

Candida sp. adalah patogen oportunistik yang menyebabkan kandidiasis. Sistem infeksi *Candida sp.* diamati pada pasien dengan operasi bagian tubuh yang luas, luka bakar, terapi antibiotik, kateter, diabetes mellitus dan usia lanjut. Saat ini *Candida sp.* adalah agen penting dari infeksi aliran darah nosocomial (Nacsafarkas *et al.*, 2014). Umumnya ditemukan sebagai organisme komensal pada manusia atau binatang. Pada orang dewasa *Candida* umumnya menginfeksi pada saluran *intestinal* dan permukaan tubuh (Treagan, 2011).

Kejadian kandidiasis di Unit Rawat Jalan (URJ) Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2011-2013 adalah 137 pasien baru (114 pasien dengan infeksi pada kulit, dan 23 pasien dengan infeksi pada kuku). Distribusi jenis kelamin yang

paling banyak terutama adalah perempuan yaitu 54,3% pada tahun 2011, 80% pada tahun 2012, dan 56,6% pada tahun 2013. Jenis kandidiasis pada kulit paling banyak yaitu kandidiasis intertriginosa (62,2%) (Puspitasari, dkk, 2019).

Kandidiasis sering didiagnosis sebagai dermatitis, sehingga sering diobati sendiri dan menyebabkan gambaran penyakit ini menjadi tidak jelas (Mitchell, 2013). Untuk pengobatan kandidiasis diperlukan terapi anti jamur. Penggunaan obat jamur yang terus menerus dapat mengakibatkan resistensi dan efek samping (Masloman dkk, 2016). Penggunaan bahan alam sebagai obat ini dikarenakan tanaman obat herbal relatif lebih aman dibandingkan dengan obat sintesis. Untuk jutaan orang obat tradisional berfungsi sebagai satu-satunya kesempatan untuk perawatan. Mayoritas obat yang digunakan sebagai antifungi memiliki kelemahan dalam hal toksisitas, efektifitas dan biaya, serta penggunaan yang sering menyebabkan munculnya strain resisten (Khumairoh, 2018). Jenis tanaman obat yang populer di Indonesia salah satunya adalah jahe (*Zingiber officinale*) yang merupakan bahan baku utama jamu dan obat tradisional.

Perasan jahe (*Zingiber officinale*) dipilih karena kemudahan yang dapat

dilakukan oleh masyarakat, dibandingkan dengan mengesktrak yang menggunakan metode kimia dan tidak semua orang paham dengan metodenya. Selain itu penggunaan jahe (*Zingiber officinale*) karena murah dan mudah didapat. Zat-zat aktif dalam minyak atsiri jahe (*Zingiber officinale*) antara lain: shogaol, gingerol, zingeron, dan zat-zat antioksidan alami lainnya memiliki khasiat untuk mencegah dan mengobati berbagai penyakit dari yang ringan sampai berat, seperti: masuk angin, batuk, kepala pusing, pegal-pegal, rematik, mual-mual, mabuk perjalanan, impoten, Alzheimer, kanker, dan penyakit jantung. (Aryanta, 2019).

Kaban dkk., (2016) menyatakan hasil uji fitokima terhadap ekstrak total methanol jahe merah (*Zingiber officinale var amarum*) diketahui mengandung jenis senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, fenolik, dan triterpenoid. Flavonoid memiliki aktivitas antimikroba dan peran utamanya sebagai senyawa pelindung terhadap penyakit yang disebabkan mikroorganisme seperti jamur, bakteri dan virus. Sedangkan hasil penelitian Surani dan Novizel, (2018), rebusan jahe (*Zingiber officinale*) dan kunyit (*Curcuma domestika*) dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi terbaik yaitu 100%.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental bertujuan untuk mengetahui efektivitas perasan jahe (*Zingiber officinale*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Mikologi Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Surabaya, pada bulan April 2021.

Alat dan Bahan

Alat pemeriksaan yang digunakan yaitu, pisau, parut, erlenmeyer, cawan petri, gelas ukur, beaker glass, tabung reaksi, neraca analitik, autoclave, batang pengaduk, corong, ose lemari pendingin, bunsen, pipet, dan incubator. Bahan pemeriksaan yang digunakan yaitu jahe (*Zingiber officinale*) media *Mueller Hinton Agar* (MHA), Aquadest steril, NaCl 0,9% (Pz), Barium klorida 1%, asam sulfat 1%, isolat *Candida albicans*, kain kasa steril, lidi kapas steril, kertas saring whatman no 42.

Pembuatan media *Mueller Hinton Agar* (MHA)

Menambahkan aquadest sebanyak 240 ml kedalam erlenmeyer yang telah terisi media. Media dilarutkan diatas api bunsen sampai larut. Media yang sudah larut diangkat dan disuam – suam. Mengukur pH sampai didapatkan pH 7,4 jika terlalu asam ditambahkan NaOH 0,1 N dan jika terlalu basa ditambahkan HCL 0,1 N.

Media ditutup dengan kapas kasa dan kertas kemudian di sterilisasi menggunakan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit. Setelah selesai sterilisasi, media dituang ke cawan petri yang sebelumnya sudah disterilisasi sebanyak 20 ml tiap cawan petri. Menunggu sampai padat kemudian dapat dimasukkan kedalam lemari pendingin.

Proses Pembuatan Perasan Jahe (*Zingiber officinale*)

Menimbang jahe (*Zingiber officinale*) sebanyak 250 gr. Jahe (*Zingiber officinale*) kemudian disterilisasi dengan mengusapkan alkohol 70%. Setelah itu, jahe (*Zingiber officinale*) dikupas dan dibilas dengan aquadest steril. Kemudian diparut dan disaring menggunakan kain kasa steril. Hasil saringan konsentrasi 100%.

Proses Pembuatan Konsentrasi Larutan

Konsentrasi yang digunakan yaitu 20%, 40%, 60%, dan 100%. Dengan uraian sebagai berikut :

Konsentrasi	Perasan jahe (<i>Zingiber officinale</i>)(ml)	Aquadest (ml)
20 %	2	8
40%	4	6
60%	6	4
80%	8	2
100%	10	0

Prosedur pembuatan suspensi jamur

1. Pembuatan Standart Mc. Farland 0,5
 Mencampurkan 0,05 ml BaCl 1% dan 9,95 ml H₂SO₄ 1% kemudian dihomogenkan. (Sari,2013)
2. Pembuatan suspensi jamur
 Menurut Surani dan Novizel (2018) pembuatan suspensi jamur adalah sebagai berikut : NaCL 0,9 % steril atau Pz dimasukkan kedalam tabung reaksi steril 5 – 10 ml. Kemudian ditambahkan 3 – 5 koloni *Candida albicans* yang telah diper muda 24 jam). Homogenkan dengan alat vortex. Lalu disamakan kekeruhannya dengan Standart Mc. Farland 0,5.

Prosedur pengujian menurut surani dan novizel (2018)

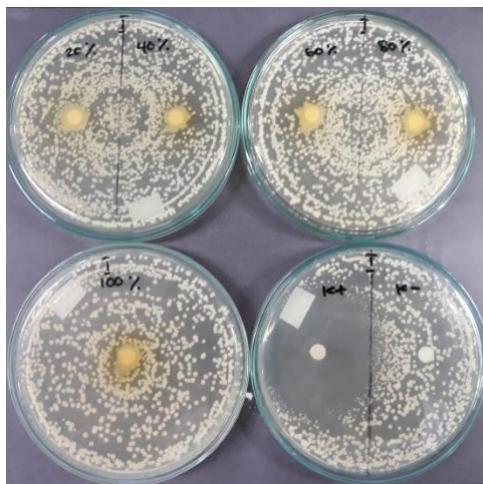
Menyelupkan lidi kapas steril kedalam suspensi *Candida albicans* yang sudah distandarisasi kekeruhannya, Menunggu sampai cairan terserap oleh kapas lalu diangkat lidi kapas dan diperas pada dinding tabung bagian dalam dengan cara ditekan dan diputar – putar. Digoreskan pada media MHA dengan 2 kali goresan, lalu diratakan keseluruh permukaan media. Menempelkan disk atau cakram yang sudah dicelupkan pada perasan jahe (*Zingiber officinale*) pada konsentrasi yang sudah ditetapkan dan kontrol sebelumnya selama 2 jam dan ditanamkan pada media *Mueller*

Hinton Agar (MHA). Lalu diinkubasi di suhu ruang 28°C selama 12 – 48 jam.. Pengukuran area bebas jamur dilakukan setelah 12 – 48 jam.

HASIL PENELITIAN / RESULTS

Tabel 2 Tabulasi Data Hasil Pemeriksaan Zona Hambat Pada Media Mueller Hinton Agar (MHA) Setelah Inkubasi

No	Perlakuan	Pengulangan (mm)				Total	Rata - Rata
		I	II	III	IV		
1	Kontrol Negatif	0	0	0	0	0	0
2	Kontrol Positif	42	42	42	42	168	42
3	20%	0	0	0	0	0	0
4	40%	0	0	0	0	0	0
5	60%	0	0	0	0	0	0
6	80%	0	0	0	0	0	0
7	100%	0	0	0	0	0	0



Gambar 1. Hasil Pemeriksaan Pada Media Mueller Hinton Agar (MHA)

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter zona hambat pada perlakuan pemberian perasan jahe (*Zingiber officinale*) konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% didapatkan zona hambat dengan ukuran 0 mm = 0,0 cm < 1 cm, artinya respon pertumbuhan

menurut klasifikasi respon hambat adalah lemah atau *resisten*.

Hasil uji Mann-Whitney, yang membandingkan antara perlakuan pemberian perasan jahe (*Zingiber officinale*) konsentrasi 100% dengan perlakuan tanpa diberi perlakuan atau kontrol negative (aquadest) menunjukkan hasil $p^{ab} 1.000 > 0.05$ yang berarti disimpulkan bahwa, air perasan jahe (*Zingiber officinale*) tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur *Candida albican*.

Senyawa aktif golongan alkaloid, flavonoid, triterpenoid dan tannin merupakan kandungan senyawa yang terdapat pada jahe. Kandungan senyawa metabolit sekunder pada tanaman jahe-jahean golongan flavonoid, fenol, terpenoid dan minyak atsiri. umumnya dapat menghambat pertumbuhan patogen yang merugikan kehidupan manusia.

Banyak faktor dan keadaan yang dapat mempengaruhi kerja bahan atau zat antimikroba. Faktor – faktor yang mempengaruhi kerja antimikroba harus diperhatikan guna keefektifan penggunaan zat antimikroba tersebut. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kerja zat antimikroba, diantaranya adalah umur mikroba, suhu dan

kandungan antimikroba. Penelitian ini menggunakan perasan jahe (*Zingiber officinale*) dimana semua kandungan pada jahe (*Zingiber officinale*) akan ikut tersaring, bahkan kandungan senyawa seperti karbohidrat, protein, dan lemak yang berfungsi sebagai nutrisi bagi jamur akan ikut tersaring. Dengan melihat faktor tersebut penggunaan ekstrak dengan metode maserasi lebih efektif digunakan karena dapat melarutkan senyawa – senyawa metabolit sekunder sebagai antifungi seperti alkaloid, flavonoid, tannin sehingga akan maksimal dalam menghambat atau mempengaruhi pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Penggunaan pelarut juga mempengaruhi keefektifan senyawa - senyawa antifungi dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Pada jurnal penelitian Wong Pei (2018) mengatakan bahwa penggunaan pelarut aquadest kurang efektif digunakan daripada pelarut etanol 96%. Senyawa yang memiliki kepolaran yang sama akan mudah tertarik atau terlarut dengan pelarut yang memiliki kepolaran yang sama. Pelarut etanol 96% yang bersifat

semi polar dapat melarutkan senyawa – senyawa metabolit aktif yang berefek anti jamur seperti fenol, tannin, flavonoid dan minyak atsiri. Sedangkan aquadest yang bersifat polar hanya dapat melarutkan senyawa aktif tanin dan flavonoid tetapi hal yang sama tidak terjadi pada minyak atsiri karena minyak atsiri merupakan senyawa non-polar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian efektifitas perasan jahe (*Zingiber officinale*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang telah dilakukan dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% dapat disimpulkan bahwa perasan jahe (*Zingiber officinale*) tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Saran

Diharapkan penelitian selanjutnya bisa mencoba menggunakan pelarut etanol 96%, karena pelarut ini dapat melarutkan senyawa – senyawa metabolit aktif yang berefek anti jamur.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Oebady, M. A. H. (2015). Isolation and identification of *Candida* species from vaginal, urine and oral swabs by chromagar *Candida*. *International Journal of Advanced Research*. vol. 3, no 1, hal. 948 – 956
- Aryanta, I. W. (2019). Manfaat Jahe Untuk Kesehatan. *Profil Kesehatan Ayurveda*. vol 1, no , 40
- Kaban, AN., Daniel., Saleh C. (2016). Uji Fitokimia, Toksisitas dan Aktivitas Antioksidan Fraksi n-heksan Dan Etil Asetat terhadap Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *amarum*). *Jurnal Kimia Mulawarman*. Volume 14 Nomer 1
- Khumairoh, I. S. (2018). Uji Aktivitas Antifungi Lengkuas Merah (*Alpinia Purpurata*), Kunyit (*Curcuma Longa*), Dan Jahe (*Zingiber Officinale*) Terhadap *candida Albicans*. *skripsi*, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya
- Masloman, AP., Pangemanan, DHC., Anindita, PS. (2016). Uji daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata l.*) Terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT* Vol. 5 No. 4
- Mitchell TG. (2013) *Medical Mycology*. In: Jawetz, Melnic, Adelber, eds. *Microbiología médica*. México: McGrawHill Press; 2013. p. 671-713
- Mutiawati, V.K. (2016). Pemeriksaan Mikrobiologi pada *Candida albicans*. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. vol. 16 no. 1
- Nacsa, E. F., Eliza, K., Eriak, B. K., Judit, K., Popescu, R., Daliborca, C. V., Pauliuc I, Csaba, V. (2014). Antifungal Effect Of Selected European Herbs Against *Candida Albicans* And Emerging Pathogenic Non-Albicans *Candida* Species. *Acta Biologica Szegediensis* .vol. 58, no. 1
- Puspitasari A, Kawilarang AP, Ervianti E, Rohiman A. (2019). Profil Pasien Baru Kandidiasis. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin – Periodical of Dermatology and Venereology* Vol. 31 / No. 1
- Surani dan Novizel Putri (2018). Efektifitas Anti Jamur Campuran Rebusan Jahe (*Zingiber Officinale*) Dan Kunyit (*Curcuma Domestica*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *Prosiding Seminar Kesehatan Peritis*. vol. 1, no. 2
- Widaty S. (2016) *Dermatomikosis superfisial*. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. Jakarta: Balai Penerbit FK UI;. p. 117-20