

Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Jambu (*Psidium guajava*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Secara In Vitro

Dina Rahmi Solihad Nst¹, Dedi Landani Ginting², Yuni Aflah Lubis¹, Izmi Fadhilah Nasution¹, Elmi Sariani Hasibuan¹

¹ Universitas Aafa Royhan Kota Padangsidempuan

² Universitas Negeri Medan

dinarahmisolihadn@gmail.com

ABSTRAK

Jamur merupakan salah satu mikroorganisme penyebab penyakit pada manusia. Penyakit yang disebabkan jamur pada manusia disebut mikosis. Jenis mikosis terbagi dua, mikosis superficial dan mikosis sistemik. Mikosis superficial adalah infeksi oleh jamur yang penyebarannya pada bagian permukaan tubuh saja, sementara mikosis sistemik adalah infeksi oleh jamur yang menyerang seluruh tubuh. Salah satu jenis jamur yang bersifat patogen adalah *Candida albicans* yang menjadi penyebab sariawan, keputihan, iritasi kulit hingga kanker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Jenis penelitian ini ialah eksperimental murni. Ekstrak daun jambu biji (*P.guajava*) diperoleh dengan teknik maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Pengujian daya hambat ekstrak menggunakan metode Kibry-Bauer dengan kertas cakram (blank disc). Jamur *Candida albicans* diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi FMIPA USU. Hasil penelitian mendapatkan diameter zona hambat ekstrak daun jambu biji terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* 14,6 mm pada konsentrasi ekstrak daun jambu 100% yang tergolong kriteria zona hambat kuat.

Kata kunci: *Candida albicans*, ekstrak etanol, *Psidium guajava*, zona hambat

ABSTRACT

Fungi are one of the microorganisms that cause disease in humans. A disease caused by fungi in humans is called mycosis. Types of mycosis are divided into two, namely superficial mycosis and systemic mycosis. Superficial mycosis is an infection by fungi that spread on the surface of the body only, while systemic mycosis is an infection by fungi that attack the entire body. One type of pathogenic fungus is *Candida albicans* which causes canker sores, vaginal discharge, skin irritation to cancer. This study aims to determine the effect of guava leaf extract (*Psidium guajava*) on the growth of *Candida albicans* fungi. This type of research is purely experimental. Guava leaf extract (*P.guajava*) was obtained by maceration technique using 96% ethanol solvent. Inhibitory power testing of extracts using the Kibry-Bauer method with blank discs. *Candida albicans* was obtained from the Microbiology Laboratory of FMIPA USU. The results of the study obtained the diameter of the inhibitory zone of guava leaf extract against the growth of *Candida albicans* fungus 14.6 mm at a concentration of 100% guava leaf extract which is classified as a strong inhibitory zone criterion.

Keyword: *Candida albicans*, ethanol extract, inhibitory zone, *Psidium guajava*.

1. PENDAHULUAN

Salah satu jenis jamur yang paling sering menyerang manusia adalah *Candida albicans*. Jamur ini dapat menyerang mulut, kulit, sistem ekskresi, lambung dan sistem urogenital. Penyakit yang dapat disebabkan oleh jamur ini adalah sariawan, iritasi kulit, kanker, dan keputihan (Willems et al, 2020).

Sebagai negara dengan keanekaragaman hayati terbanyak kedua di dunia setelah Brazil, Indonesia dikenal sebagai megacenter tumbuhan tropis dan biota laut. Terdapat kurang lebih 30.000 jenis tumbuhan, 7.000 diantaranya telah dimanfaatkan secara turun-temurun, antara lain rempah-rempah dan obat herbal diyakini mempunyai khasiat obat (Yulina, 2017).

Melalui trial and error, orang-orang zaman dahulu memperoleh pengalaman dalam menggunakan berbagai jenis daun dan akar tanaman untuk mengobati penyakit. Pengetahuan ini dilestarikan dan dikembangkan secara turun-temurun sehingga menyebabkan munculnya pengobatan tradisional (Yulina, 2017). Saat ini masyarakat sangat menggandrungi produk yang berbahan alami atau disebut juga dengan kebiasaan back to nature, yang artinya masyarakat kembali lagi menggunakan bahan-bahan alami dalam mengolah sesuatu ataupun dalam penyembuhan suatu penyakit. Selain karena bahan yang murah dan mudah didapat bahan alami juga tidak memiliki efek samping jika digunakan dalam jangka panjang.

Jambu biji merupakan salah satu dari spesies tanaman buah berbentuk perdu yang termasuk dalam famili Myrtaceae dan genus *Psidium*, yang dapat tumbuh dimana saja dan terutama umum ditemukan di Asia Tenggara. Jambu biji memiliki variasi warna daging buah yaitu warna merah, kuning, merah ungu, putih, dan merah kekuningan (Puspaningtyas, 2012).

Jambu biji mengandung senyawa metabolit sekunder antara lain, tanin, seperti ,vitamin, asam psidiolat, asam kratogolat, asam ursolat asam oleanolat, asam guajaverin, dan asam ursolat (Widyawati, 2009).

Selain itu Daun jambu biji kaya akan senyawa flavonoid, khususnya kuersetin. Senyawa flavonoid memiliki aktivitas antioksidan yang dapat mereduksi radikal bebas. Senyawa flavonoid terdiri dari kalkon, flavon, flavanon, flavonol, isoflavon dan katekin yang memiliki aktivitas antioksidan (Zuhra, dkk, 2008).

Dengan begitu banyak kandungan yang terdapat dalam daun jambu biji tersebut, diperkirakan memiliki antioksidan yang erat khasiatnya dalam mengobati berbagai penyakit. Adapun tujuan dari penelitian adalah : (1) Untuk mengetahui daya hambat sari daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi (0%, 50%, 75% dan 100%). (2) Untuk mengetahui pada konsentrasi berapakah sari daun jambu biji yang memiliki daya hambat paling tinggi terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*

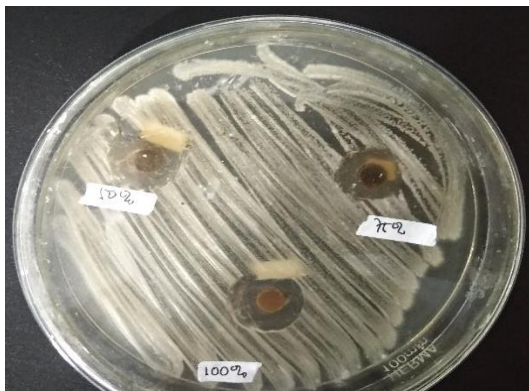
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Negeri Medan. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Petridish, inkubator, jarum ose, lampu bunsen, blender, tangkai pengaduk, pipet tetes, pinset, pipet volume, gelas ukur, kertas saring, corong pemisah, kertas label erlenmeyer, kompor, autoklaf, alat ukur, timbangan analitik, dan kamera digital serta kapas lidi. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Sputum, sari daun jambu biji (*Psidium guajava*), media PDA, aquades, etanol 96% dan kertas coklat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Metode Eksperimental.

Tahapan pertama yang dilakukan adalah dengan mempersiapkan ekstrak daun jambu biji dengan 3 konsentrasi (50%, 75% dan 100%). Masing – masing ekstrak dilakukan dengan 5 kali pengulangan. Hasil yang diukur adalah diameter zona hambat yang timbul di sekitar kertas cakram yang direndam dalam masing-masing ekstrak daun jambu (*P.guajava*).

3. HASIL

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah, cawan petri yang telah diinkubasi selama 5x24 jam pada suhu 37°C didalam inkubator setelah diamati dan dilihat hasilnya menunjukkan terdapat daya hambat ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Hal ini terlihat dari zona bening pada sekitar kertas cakram yang berisikan rendaman ekstrak daun jambu biji.



Gambar 1. Zona hambat yang terbentuk pada media PDA

Dari keseluruhan sampel yang diuji dengan masing-masing konsentrasi ekstrak sama-sama memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Tabel 1 menunjukkan bahwa diameter rata-rata zona hambat ekstrak daun jambu biji sebesar 10.41, 12.36, dan 15.28 pada konsentrasi 50, 75, dan 100%.

Tabel 1. Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Jambu (*P.guajava*) terhadap Jamur *Candida albicans*.

Sampel	Diameter Zona Hambat (mm)		
	Ekstrak I (50%)	Ekstrak II (75%)	Ekstrak III (100%)
1	10,6	11,9	14,6
2	9,3	11,0	14,4
3	10,4	12,5	15,4
4	11,2	13,6	16,2
5	10,6	12,8	15,8

Pengamatan dilakukan pada lima cawan Petri dengan kertas cakram yang diberi ekstrak daun jambu dengan jumlah konsentrasi yang berbeda yaitu 50%, 75% dan 100%. Keseluruhan cawan Petri tersebut menunjukkan adanya zona hambat yang cukup besar di sekeliling kertas saring tersebut.

Zona hambat yang terbentuk yang paling tinggi adalah pada konsentrasi 100%, 75% dan 50%. Hal ini berarti semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin tinggi zona hambat yang terbentuk.

Zona hambat yang terbentuk disebabkan karena adanya zat-zat aktif yang terkandung dalam daun jambu seperti *Saponin* dan *flavonoid* yang berfungsi sebagai antijamur. Daya hambat yang lemah dari ekstrak daun jambu dapat dikarenakan ekstrak yang digunakan masih campuran dan bukan dalam partisi *Saponin* dan *Flavanoid* yang terkandung di dalamnya sehingga tidak memiliki daya hambat yang kuat terhadap jamur *Candida albicans*. Hal ini juga dapat dikarenakan belum diketahuinya kadar konsentrasi senyawa fitokimia dalam daun jambu yang dapat menghambat jamur *Candida albicans*. Peran ekstrak daun *P.guajava* sebagai antifungi secara mekanisme kerja menghambat biosintesis asam nukleat jamur (Kusumaningtyas *et.al*,2008).

Senyawa flavanoid terdapat pada tumbuhan berperan sebagai antifungi, antivirus, antimikroba, antikanker, dan antiinsektisida flavanoid sebagai antijamur dengan cara denaturasi protein, mengganggu lapisan lipid dan mengakibatkan kerusakan dinding sel (Gholib. 2009).

Saponin mempunyai efek antibakteri dan antijamur. Efek antijamur terganggu dengan adanya gugus monosakarida dan turunannya saponin dapat berfungsi sebagai deterjen. Sedangkan saponin sebagai antijamur dengan cara mengakibatkan sel mikroba lisis yaitu dengan mengganggu stabilitas membrane selnya (Komala, 2020).

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya daya hambat dari ekstrak daun jambu (*P.guajava*) terhadap pertumbuhan jamur *C. albicans* setelah proses inkubasi selama 5x24 jam dalam inkubator dengan suhu 37⁰C. Hal ini terlihat dengan adanya zona hambat jamur di sekitar kertas cakram ekstrak daun jambu.

Semua cawan Petri menunjukkan kategori aktivitas penghambatan yang kuat namun pada cawan Petri 1 sampai 5 dengan konsentrasi 50% zona hambat yang terbentuk sedikit lebih kecil, cawan Petri 1 sampai 5 dengan konsentrasi 75% zona hambat yang terbentuk lebih besar sedikit dari yang 50% atau bisa disebut juga sedang, cawan Petri 1 sampai 5 dengan konsentrasi 100% zona hambat yang terbentuk sangat besar, Peneliti berasumsi bahwa pada cawan Petri 1 sampai 5 jumlah jamur yang dibiakkan lebih banyak atau pada proses perataan dengan *spreader* tidak meratakan dengan baik.

Rerata diameter zona hambat ekstrak daun jambu sedikit lebih kecil dibandingkan dengan zona hambat antijamur meskipun tetap tergolong dalam kategori kuat. Hal ini mungkin disebabkan

oleh tidak dilakukannya uji fitokimia terlebih dahulu terhadap daun jambu yang akan dijadikan bahan penelitian.

Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun jambu (*Psidium guajava*.) memiliki efek antifungi untuk menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*, namun kemampuan ini kurang kuat bila dibandingkan dengan antijamur.

Hasil ini mungkin dipengaruhi karena belum adanya standarisasi dalam pembuatan ekstrak sehingga bila dilakukan di laboratorium yang berbeda dengan cara ekstraksi yang berbeda, mungkin dapat menyebabkan hasil yang berbeda pula (Diassanti, 2011).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi mutu ekstrak yaitu jenis dan jumlah senyawa kimia, metode ekstraksi, dan pelarut yang digunakan. Selain perbedaan tempat dan metode ekstraksi, faktor-faktor lingkungan seperti suhu udara, kelembaban relatif, radiasi matahari, angin, suhu tanaman, ketersediaan air, ketercukupan cahaya dalam proses fotosintesis sangat mempengaruhi fungsi fisiologis, bentuk anatomis dan siklus hidup tumbuhan (Hilmanto, 2015). Faktor-faktor inilah yang dapat mempengaruhi senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh daun jambu biji.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan diameter zona hambat yang terbentuk sebesar 15,28 tergolong dalam kriteria zona hambat yang kuat. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, baik secara *in vitro* maupun *in vivo* mengenai uji daya antifungi ekstrak daun jambu biji dalam menghambat pertumbuhan antimikroba.

6. REFERENSI

- Gholib, D. 2009. *Uji Daya Hambat Daun Senggani (Melastoma malabathricum L.) terhadap Trichophyton mentagrophytees dan Candida albicans*. Berita Biologi. Balai Besar Penelitian Veteriner Bogor. 9(5):253-259.
- Hilmanto R. 2015. Indikator Ekologi pada waktu tanam sebagai inovasi masyarakat lokal dalam menghadapi dampak negatif perubahan iklim. *Jurnal BPPT*
- Komala, O., Yulianita, Siwi, F.R., (2020), Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol 50% dan Etanol 96% Daun Pacar Kuku *Lawsonia inermis* L Terhadap *Trichophyton mentagrophytes*, *Ekologia : Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup*, 9(1):12-19.
- Kusumaningtyas, E., L. Sukmawati Dan E. Astuti. 2008. *Penentuan golongan bercak senyawa aktif dari ekstrak n-heksan Alpinia galanga terhadap Candida albicans dengan bioautografi dan kromatografi lapis tipis*. JITV 13(4): 323-328.
- Maradona D. 2013. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun durian (*Durio zybethinus* L), daun lengkung, (*Dimocarphus longan* Lour), dan daun rambutan (*Nephelium lappaceum* L) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25925 dan *Escherichia coli* ATCC 25922. Skripsi. Fakultas Kedokteran UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. p.33
- Parimin, 2005. *Jambu Biji. Budi Daya dan Ragam Pemanfaatannya*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Puspaningtyas AR. (2012). Evaluation of the effect of red guava (*Psidium guajava*) fruit extract on tyrosinase activity by spectrophotometry. *International Current Pharmaceutical Journal*. 1(5): 92-97.
- Widyawati, N., Tohari, P. Yudono, dan I. Soemardi. 2009. Permeabilitas dan perkecambahan benih aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.). *Jurnal Agronomi Indonesia*. 37
- Willems H.M.E, Ahmed S.S, Liu J, Xu Z, Peters B.M. Vulvovaginal Candidiasis: A Current Understanding and Burning Questions. *J Fungi (Basel)*. 2020 Feb 25;6(1):27
- Yulina, I. K. (2017). Back to Nature: Kemajuan atau Kemunduran. *Jurnal Mangifera Edu*, 2(1), 20-31.
- Zuhra, C.F., Tarigan, J.B., dan Sihotang, H., 2008, Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid dari Daun Katuk (*Sauropus androgunus* (L) Merr.), *Jurnal Biologi Sumatera*, 3 (1) : 7-1