

Potensi Ekstrak Daun Sawo Manila (*Manilkara zapota*) Dan Daun Sawo Kecil (*Manilkara kauki*) Terhadap Zona Hambat Pertumbuhan *Candida albicans*

Susie Amilah^{1*)}, Purity Sabila Ajiningrum¹, Binti Airin Aisyah²

¹ Dosen Prodi Biologi FMIPA Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

² Mahasiswa Prodi Biologi FMIPA Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

^{*)} E-mail: (susieamilah3@gmail.com)

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi dan konsentrasi terbaik dari ekstrak daun sawo manila (*Manilkara zapota*) dan daun sawo kecil (*Manilkara kauki*) terhadap zona hambat pertumbuhan *Candida albicans*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan metode difusi cakram dan dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas MIPA Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun sawo manila (*Manilkara zapota*) dan daun sawo kecil (*Manilkara kauki*) berpotensi dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Ekstrak daun sawo manila (*Manilkara zapota*) yang terbaik dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* yaitu pada konsentrasi 80% dengan diameter zona hambat 1,62 mm. Ekstrak daun sawo kecil (*Manilkara kauki*) yang terbaik dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* yaitu pada konsentrasi 80% dengan besar zona hambat 3,96 mm.

Kata kunci: zona hambat, ekstrak daun sawo kecil, ekstrak daun sawo manila.

The Potential of Sapodilla Manila Leaf Extract (*Manilkara zapota*) and Sapodilla Kecil Leaf Extract (*Manilkara Kauki*) as Inhibitor of *Candida albicans* Growth

ABSTRACT

The purpose of this research is to know the best potency and concentration of sapodilla manila leaf extract (*Manilkara zapota*) and sapodilla kecil leaf (*Manilkara kauki*) to blocked growth zone of *Candida albicans*. This research is an experimental research using complete random design (RAL) with disc diffusion method and conducted in Microbiology Laboratory of Faculty of Mathematics and Natural Sciences of PGRI Adi Buana University. The results showed that the leaf of sapodilla manila leaf extract (*Manilkara zapota*) and sapodilla kecil leaf (*Manilkara kauki*) has the potential to inhibit the growth of *Candida albicans*. Sapodilla manila leaf extract (*Manilkara zapota*) is best in inhibit the growth of *Candida albicans* at 80% concentration with a diameter of the inhibit zone of 1.62 mm. Sapodilla kauki leaf extract (*Manilkara kauki*) is best in inhibit the growth of *Candida albicans* that is at 80% concentration with a large zone of 3.96 mm inhibition.

Keywords: drag zone, extract, sapodilla kecil leaf, sapodilla manila leaf

1. PENDAHULUAN

Iklim tropis dengan kelembaban udara yang tinggi di Indonesia sangat mendukung pertumbuhan jamur. Jamur yang patogen kebanyakan hidup di alam bebas dan dalam kondisi tertentu dapat menimbulkan kerugian pada manusia, salah satunya yaitu *Candida albicans* [1]. Kandidiasis adalah suatu infeksi jamur yang disebabkan oleh *Candida* dan merupakan salah satu infeksi jamur yang sering ditemukan menyerang manusia dan terjadi karena adanya pertumbuhan jamur secara berlebihan [2][3].

Penggunaan obat anti jamur dapat menimbulkan resistensi terhadap jamur serta dapat menimbulkan efek samping [4]. Penggunaan obat sintetik dapat menekan *Candida*, namun dapat menimbulkan efek samping bagi manusia seperti alergi, iritasi, dan mual [5]. Terdapat pilihan lain dalam mengobati penyakit kandidiasis, yaitu memanfaatkan tanaman obat tradisional. Ekstrak tanaman yang terstandarisasi dapat menjadi sumber obat-obatan baru karena adanya kandungan senyawa kimia yang beraneka ragam. Kandungan zat aktif

tanaman yang memiliki kemampuan *fungicidal* dapat menjadi pilihan alternatif sumber senyawa aktif pada obat-obatan antifungi [6][7]. Tumbuhan sawo kecik dan sawo manila diketahui mengandung saponin, flavonoid dan polifenol. Kandungan senyawa aktif tersebut mempunyai potensi dapat menghambat pertumbuhan jamur [8][10]. Penelitian lain menyebutkan bahwa ada pengaruh ekstrak daun sawo kecik terhadap daya hambat pertumbuhan *Fusarium solani* dan pada ekstrak kulit batang dan daun sawo manila yang ditunjukkan dengan zona penghambatan *Fusarium sp* pada kisaran diameter zona hambat 8-16 mm [9] [10].

Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak daun sawo manila (*Manilkara zapota*) dan daun sawo kecik (*Manilkara kauki*) terhadap zona hambat pertumbuhan *Candida albicans*.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Prodi Biologi FMIPA Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

2.2. Alat dan Bahan Penelitian

kompor gas, *autoclave*, gelas ukur, kawat ose, tabung reaksi, timbangan ohaus, cawan petri, jangka sorong, blender, pisau, nampan, pengaduk, tabung erlenmeyer, oven dan *rotary evaporator*. Bahan yang digunakan adalah daun sawo manila (*Manilkara zapota*), daun sawo kecik (*Manilkara kauki*), *Candida albicans*, media SDA (*Saboraud Dextrose Agar*), NaCl steril, Aquades steril, alcohol 96%, kertas pembungkus, kertas cakram, tali, kertas whattman no 42 dan *Aluminium foil*.

2.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan data yang diukur adalah besar zona hambat yang dihasilkan oleh ekstrak daun sawo manila dan ekstrak daun sawo kecik terhadap jamur *Candida albicans* dengan 5 perlakuan yaitu 0%, 20%, 40%, 60% dan 80% dan 5 kali pengulangan. Data diuji dengan uji F (ANOVA) taraf 5%. Jika ada pengaruh ekstrak daun sawo manila dan daun sawo kecik terhadap *Candida albicans*, maka dilanjutkan dengan uji LSD untuk mengetahui perbedaan pada

setiap perlakuan. Data diuji dibantu dengan menggunakan SPSS.

2.4. Pengambilan Sampel

2.4.1 Pembuatan Ekstrak Daun Sawo Manila dan Daun Sawo Kecik

Daun sawo manila (*Manilkara zapota*) dan sawo kecik (*Manilkara kauki*) dicuci, kemudian dikeringkan pada tempat yang tidak langsung terkena matahari. Daun yang telah kering di blender sampai halus sehingga berbentuk serbuk yang siap untuk diekstraksi. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Simplisia berupa serbuk sebanyak 50 gram ditambahkan pelarut etanol absolut sebanyak 200 mL (1:4), kemudian diaduk dan dimaserasi selama 24 jam. Simplisia yang telah direndam selanjutnya disaring dengan menggunakan kertas saring Whatman No.1. Masing-masing ekstrak etanol daun sawo manila dan sawo kecik selanjutnya dievaporasi dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50°C kemudian dipisahkan dari pelarut etanol menggunakan *waterbath*.

Perhitungan pengenceran konsentrasi larutan pada penelitian ini yaitu, konsentrasi ekstrak 0% = 10 ml etanol 96%; konsentrasi ekstrak 20 % = sebanyak 20 gram ekstrak ditambahkan aquades hingga 100 ml; konsentrasi ekstrak 40 % = sebanyak 40 gram ekstrak ditambahkan aquades hingga 100 ml; konsentrasi ekstrak 60 % = sebanyak 75 gram ekstrak ditambahkan aquades hingga 100 ml; dan konsentrasi ekstrak 80 % = sebanyak 80 gram ekstrak ditambahkan aquades hingga 100 ml.

2.5. Pembuatan Media SDA

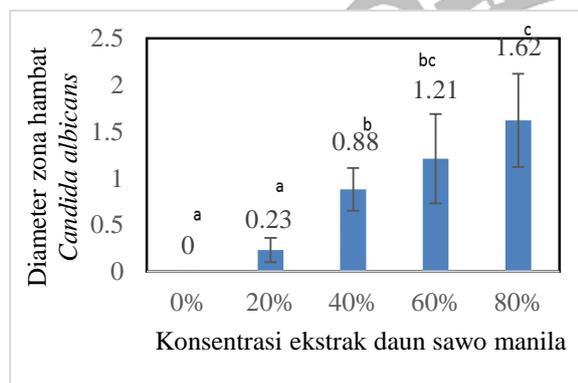
Sebanyak 6,5 gram bubuk media SDA dan 100 ml aquades steril dicampur kedalam tabung elenmeyer, diaduk hingga homogen dan dipanaskan diatas *hotplate* hingga mendidih. Setelahdxscdskemudian diangin-anginkan sampai tidak ada larutan yang menetes. Kertas cakram diletakkan diatas permukaan medium agar, jarak kertas cakram antara satu dengan yang lainnya sebesar 3 cm dan dari tepi media sebesar 2 cm. Cawan petri ditutup kemudian diinkubasi selama 4 hari pada suhu ruang. Aktivitas antifungi diamati berdasarkan diameter daerah hambat yang ditunjukkan dengan daerah bening yang dibentuk disekeliling kertas cakram. Zona hambat yang terbentuk disekitar kertas saring diukur diameter vertikal dan diameter horizontalnya dalam satuan milimeter (mm) menggunakan jangka sorong.

Pengukuran diameter zona hambat dilakukan sebanyak 3 kali pada sisi horizontal,

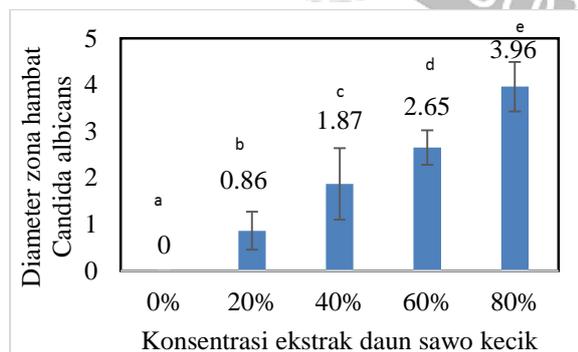
vertikal, dan diagonal lalu dijumlahkan dan dirata-rata. Hasil diameter zona hambat diperoleh dengan cara mengurangi diameter zona bening yang terbentuk di sekitar kertas cakram dengan diameter kertas cakram yang mengandung ekstrak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis menggunakan ANOVA menunjukkan bahwa ekstrak daun sawo manila berpengaruh signifikan ($P < 0,05$) terhadap diameter zona hambat pertumbuhan *Candida albicans*. Berdasarkan Gambar 1, pengukuran diameter zona hambat yang terbentuk pada ekstrak daun sawo manila dapat dilihat bahwa rata-rata zona hambat pada konsentrasi 20% sebesar 0,23 mm, rata-rata zona hambat pada konsentrasi 40% sebesar 0,88 mm, rata-rata zona hambat pada konsentrasi 60% sebesar 1,21 mm dan rata-rata zona hambat pada konsentrasi 80% sebesar 1,62 mm.



Gambar 1. Grafik zona hambat ekstrak daun sawo manila (*Manilkara zapota*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*



Gambar 2. Grafik zona hambat ekstrak daun sawo kecil (*Manilkara kauki*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*

Berdasarkan Gambar 2, hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun sawo kecil berpengaruh signifikan ($P < 0,05$) terhadap diameter zona hambat pertumbuhan *Candida albicans*.

Pengukuran diameter zona hambat yang terbentuk pada ekstrak daun sawo kecil dapat dilihat bahwa rata-rata zona hambat pada konsentrasi 20% sebesar 0,86 mm, rata-rata zona hambat pada konsentrasi 40% sebesar 1,87 mm, rata-rata zona hambat pada konsentrasi 60% sebesar 2,65 mm dan rata-rata zona hambat pada konsentrasi 80% sebesar 3,96 mm. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sawo kecil maka semakin besar persentase daya hambat pertumbuhan *Candida albicans*.

Perbandingan yang terlihat pada Gambar 1 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa ekstrak daun sawo manila memiliki diameter zona hambat lebih rendah dibandingkan dengan ekstrak daun sawo kecil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun sawo manila pada konsentrasi 80% memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan rerata 1,62 mm dapat dikategorikan lemah. Berdasarkan kriteria Davis and Stout (1971) menyatakan bahwa diameter zona bening < 5 mm memiliki daya hambat yang lemah [11] [12]. Penelitian terdahulu juga mengungkapkan bahwa berbagai konsentrasi ekstrak daun sawo manila tidak mampu menghasilkan diameter zona hambat jamur *Candida albicans*[13].

Besar atau kecilnya diameter zona hambat yang terbentuk dari pengujian aktivitas antifungi tergantung pada tinggi rendahnya zat aktif yang terkandung didalam ekstrak. Zona hambat yang kecil mungkin disebabkan oleh rendahnya zat aktif yang ada didalam ekstraksi dan tidak terbentuknya zona hambat pada konsentrasi tertentu mungkin disebabkan oleh kecilnya kadar konsentrasi zat aktif sehingga belum mampu menghambat jamur[14].

Selain itu, kepolaran pelarut yang digunakan dapat mempengaruhi proses difusi ekstrak kedalam media SDA [15]. Ekstrak dengan pelarut yang polar akan lebih mudah masuk kedalam media SDA dan lebih maksimal menghambat pertumbuhan koloni jamur. Pelarut yang digunakan harus memiliki sifat kepolaritasan yang sama dengan senyawa yang akan ditarik[16]. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa aktivitas antijamur *Candida albicans* paling besar menggunakan ekstrak daun gelinggang ditunjukkan oleh pelarut metanol dibandingkan dengan pelarut etanol. Hal ini diduga karena senyawa metabolit sekunder spesifik yang

berperan sebagai antifungi tidak terekstraksi dengan pelarut etanol, sehingga senyawa metabolit sekunder yang didapat tidak akurat dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* [15].

Menurut penelitian terdahulu, hasil uji kualitatif kandungan senyawa antifungal dalam ekstrak daun sawo kecik menunjukkan hasil positif adanya tannin, flavonoid, alkaloid dan saponin [10]. Penelitian aktivitas antifungal tanin yang terdapat pada ekstrak etanol daun sawo kecik dalam menghambat *Fusarium solani* terbukti menghambat sintesis kitin yang digunakan untuk pembentukan dinding sel pada kapang dan merusak membran sel sehingga pertumbuhan kapang terhambat, sedangkan senyawa flavonoid menyebabkan protein terdenaturasi, sehingga lapisan lipid dan dinding sel rusak [10].

Mekanisme antifungal saponin yaitu mengganggu membran sel jamur dan kemampuannya untuk berikatan dengan sterol dalam membran kapang yang menyebabkan hilangnya integritas membran [10][18]. Senyawa-senyawa tersebut dapat mengakibatkan kematian dan dapat menurunkan jumlah koloni dari sel *C. albicans* [18] [19].

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada pengaruh pemberian ekstrak daun sawo manila (*Manilkara zapota*) dan daun sawo kecik (*Manilkara kauki*) terhadap zona hambat pertumbuhan *Candida albicans*.
2. Ekstrak daun sawo manila (*Manilkara zapota*) memiliki efek daya hambat terbaik pada konsentrasi 80% dengan besar zona hambat 1,62 mm dan daun sawo kecik (*Manilkara kauki*) memiliki efek daya hambat terbaik pada konsentrasi 80% dengan besar zona hambat 3,96 mm.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada rekan-rekan yang membantu memberikan saran dan masukan selama proses penelitian ini.

6. PENDANAAN

Penelitian ini tidak didanai oleh sumber hibah manapun.

7. KONFLIK KEPENTINGAN

Seluruh penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan atau publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Novandi, SA. Uji aktivitas antijamur ekstrak etil asetat buah ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) skeels terhadap *Candida albicans* dan *Trichophyton rubrum* (skripsi). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2010.
2. Yugo, MR. Pola Kepekaan *Candida albicans* Terhadap Flukonazol dan Itrakonazol secara In Vitro: Tinjauan pada Bahan Klinik Laboratorium Mikologi Departemen Parasitologi FKUI Periode 2010-2011. Jakarta: Departemen Parasitologi, FK UI; 2011.
3. Darmadi, IPA. Isolasi dan Uji Sensitivitas Jamur *Candida albicans* dan *Candida non-albicans* Terhadap Flukonazol (karya tulis ilmiah). Denpasar: Politeknik Kesehatan Kemenkes; 2018.
4. Gunawan, SG, Setiabudy, R, Nefrialdi, Elysbeth. Farmakologi dan Terapi Edisi Ke-5. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2013.
5. Deza, AI. Kemampuan Tanaman Obat Menghambat Pertumbuhan *Candida albicans* Penyebab Sariawan Secara In vitro (skripsi). Padang: Universitas Negeri Padang; 2010.
6. Ajiningrum, PS, Ngadiani, Budiarti FF. Uji Banding Ekstrak Bawang Hitam dan Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) Sebagai Antifungi Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. Journal of Pharmacy and Science. 2019; 4(2): 101-104.
7. Dellavalle, RP, Garner, S. Acne vulgaris. The Lancet. 2011; 379(9813): 361–372.
8. Prayudhani, MF, Hastuti, US, Suarsini, E. Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Batang Sawo Kecik (*Manilkara kauki*) terhadap Bakteri *Escherichia coli*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS; 2013.
9. Osman MA, Aziz MA, Habib MR dan Karim MR. Antimicrobial investigation on *Manilkara zapota* (L.) P. Royen International Journal of Drug Development & Research. 2011; 3(1):185-190.
10. Sari, EN. Pengaruh Ekstrak Daun Sawo Kecik (*Manilkara kauki* (L.) Dubard) Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan *Fusarium Solani* Secara In Vitro (Skripsi). Malang: Universitas Negeri Malang; 2015.
11. Rahmawaty, N, E Sudjarwo, E. Widodo. Uji aktivitas antibakteri ekstrak herbal terhadap bakteri *Escherichia coli*. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. 2014; 24 (3): 24 – 31.
12. Davis, W. W. dan T. R. Stout. Disc plate methods of microbiological antibiotic assay. Microbiology. 1971; 22: 659-665.

13. Andriani, A. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Sawo (*Manilkara zapota*) Terhadap Diameter Zona Hambat Jamur *Candida albicans* Sebagai Sumber Belajar Biologi (Undergraduate (S1) thesis). Malang: University of Muhammadiyah Malang; 2019
14. Mutammima, N. Uji Aktivitas Antijamur, Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) Serta Klt-Bioautografi Ekstrak Etanol Daun Plethekan (*Ruellia tuberosa* L.) Terhadap *Candida albicans* (Skripsi). Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim; 2017.
15. Alioes, Y, A. Kartika, EM Zain, V. Azura. Uji Potensi Antijamur *Candida albicans* Ekstrak Daun Gelinggang (*Cassia alata* L.) Dibandingkan Dengan Sediaan Daun Sirih Yang Beredar Di Pasaran Secara In Vitro. Jurnal Kimia Riset., 2018; 3(2): 108-115
16. Sudarmadji, S., Haryono., B, Suhardi. Analisis untuk bahan makanan dan pertanian. Yogyakarta: Liberty; 1989.
17. Islam R, Parvin S, Banu R, Jahan N, Nandita D, Islam E. Antibacterial and phytochemical screening of ethanol extracts of manilkara zapota leaves and bark. IJPS. 2013; 3(6): 394-397.
18. Azaleaa MR, Ashrin MN dan Widaningsih. Efektivitas ekstrak daun mangrove *Avicennia alba* terhadap penurunan jumlah koloni *Candida albicans* pada basis gigi tiruan akrilik. Denta jurnal kedokteran gigi. 2014;2(8): 24-25.
19. Nashrullah, M. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Mangrove (*Avicenna Marina*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Pada Gigi Tiruan Lepas akrilik (skripsi). Universitas Hasanudin, Makasar: 2017

