



Jurnal Pharmacia Mandala Waluya Vol.2 No.4
ISSN : 2829-6850
<https://jurnal-pharmaconmw.com/jpmw/index.php/jpmw>
DOI : <https://doi.org/10.54883/jpmw.v2i4.23>



Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Biji Keben (*Barringtonia asiatica* L.) Terhadap Jamur *Malassezia furfur*

Jastria Pusmarani, Muhammad Almuizzu Tilu, Risky Juliansyah

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya

ABSTRAK

Perkembangan infeksi jamur di Indonesia cepat terutama karena udara lembab dan tingkat kesehatan yang kurang baik. Salah satu jamur yang dapat menyebabkan penyakit infeksi pada manusia yaitu jamur *Malassezia furfur*. Biji keben (*Barringtonia asiatica* L.) merupakan salah satu pilihan dalam memanfaatkan keanekaragaman tumbuhan tradisional di Indonesia yang dapat digunakan sebagai alternatif lain untuk pengobatan infeksi jamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antijamur ekstrak biji keben (*Barringtonia asiatica* L.) terhadap pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* dan untuk mengetahui pada konsentrasi berapakah ekstrak biji keben (*Barringtonia asiatica* L.) yang paling optimal untuk menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental. Pengujian aktivitas antijamur menggunakan metode difusi agar. Sampel penelitian adalah jamur *Malassezia furfur*. Ekstrak biji keben dibagi menjadi tiga konsentrasi yaitu 5%, 10%, dan 15% dengan pembandingan positif Ketokonazol dan negatif DMSO. Analisis data dilakukan dengan metode *One-Way* ANOVA dan dilanjutkan dengan uji LSD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil konsentrasi 15% memiliki aktivitas antijamur paling baik terhadap jamur *Malassezia furfur* dengan rata-rata zona hambat sebesar 16,22 mm yang hampir mendekati nilai rata-rata zona hambat ketokonazol sebagai kontrol positif sebesar 22,44 mm dibandingkan dengan ekstrak biji keben konsentrasi 5% dengan rata-rata zona sebesar 10,77 mm, dan konsentrasi 5% dengan rata-rata zona hambat sebesar 12,44.

Kata kunci : Antijamur, *Barringtonia asiatica* L., *Malassezia furfur*.

Antifungal Activity of Ethanol Extract of Keben Seeds (*Barringtonia asiatica* L.) Against *Malassezia furfur*

ABSTRACT

The development of fungal infections in Indonesia is fast, mainly due to the humid air and poor health. One of the fungi that can cause infectious diseases in humans is the *Malassezia furfur* fungus. Keben seeds (*Barringtonia asiatica* L.) are an option in utilizing the diversity of traditional plants in Indonesia which can be used as another alternative for the treatment of fungal infections. This study aims to determine the antifungal activity of keben seed extract (*Barringtonia asiatica* L.) on the growth of the *Malassezia furfur* fungus and to determine at what concentration the most optimal keben seed extract (*Barringtonia asiatica* L.) to inhibit the growth of the *Malassezia furfur* fungus. This research includes experimental research. Testing the antifungal activity using the agar diffusion method. The research sample is the *Malassezia furfur* fungus. Keben seed extract was divided into three concentrations, namely 5%, 10%, and 15% with positive and negative comparisons of Ketoconazole and DMSO. Data analysis was carried out using the *One-Way* ANOVA method and continued with the LSD test. The results showed that the 15% concentration had the best antifungal activity against *Malassezia furfur* with an average inhibition zone of 16.22 mm which is close to the average value of the ketoconazole inhibition zone as a positive control of 22.44 mm compared to the seed extract. keben concentration of 5% with an average zone of 10.77 mm, and a concentration of 5% with an average zone of inhibition of 12.44.

Keywords : Antibacterial, *Barringtonia asiatica* L., *Malassezia furfur*.

Penulis Korespondensi :

Muhammad Almuizzu Tilu

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi,

Universitas Mandala Waluya

E-mail : almuizzutilu@gmail.com

Info Artikel :

Submitted : 15 Juni 2023

Revised : 17 Juli 2023

Accepted : 20 Juli 2023

Published : 30 Agustus 2023

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah dalam bidang kesehatan yang dari waktu ke waktu terus berkembang. Penyebab salah satu penyakit infeksi yang sering terjadi yaitu jamur. Perkembangan infeksi jamur di Indonesia cepat terutama karena udara lembab dan tingkat kesehatan yang kurang baik. Salah satu jamur yang dapat menyebabkan penyakit infeksi pada manusia yaitu jamur *Malassezia furfur*. *Malassezia furfur* merupakan jamur lipofilik yang normalnya hidup pada keratin kulit dan folikel rambut manusia. Jamur ini merupakan penyebab beberapa penyakit seperti pitiriasis versikolor atau lebih dikenal dengan penyakit panu serta yang menyebabkan seseorang berketombe (Tjampakasari, 2006).

Infeksi jamur dapat diatasi dengan pemakaian obat antijamur yang tepat. Salah satu obat antijamur yang banyak digunakan adalah ketokonazol. Meningkatnya penggunaan obat antijamur dalam mengatasi berbagai penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur mulai menimbulkan masalah baru yaitu resistensi, sehingga penggunaan obat tradisional secara umum dinilai lebih aman dibandingkan obat sintesis. Hal ini disebabkan karena obat tradisional memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit dari pada obat sintesis (Hartanti & Setiawan, 2010). Penggunaan bahan tradisional di nilai memiliki efek samping yang lebih kecil di bandingkan dengan yang berasal dari bahan kimia dan harganya lebih terjangkau (Putri, 2015).

Banyak tanaman di Indonesia telah dimanfaatkan secara empiris dalam pengobatan maupun penelitian mengenai aktivitas sebagai antibakteri dan antijamur. Salah satu tanaman berkhasiat obat yang mengandung senyawa metabolit sekunder yang memiliki banyak aktivitas farmakologi antibakteri dan antijamur adalah tanaman keben (*Barringtonia asiatica* L.).

Tanaman keben (*Barringtonia asiatica* L.) adalah tanaman spesies asli Barringtonia yang tumbuh di daerah tropis dan biasanya tumbuh di sekitaran pantai. Pohon ini dapat tumbuh setinggi 7-25 m. Daun tanaman ini obovate sempit, panjang 20-40 cm dan lebar 10-20 cm dan warna hijau mengkilap (Mustikasari et al., 2016). Di Filipina daun keben digunakan sebagai obat untuk sakit perut. Masyarakat Indonesia khususnya di wakatobi dan Indo Cina menggunakan buah atau bijinya sebagai racun ikan. Sedangkan suku Aborigin di Australia menggunakan tumbuhan ini sebagai racun ikan dan sebagai obat sakit kepala (Kabir et al., 2013). Di daerah papua nugini tanaman keben (*Barringtonia asiatica* L.) biasa digunakan untuk mengobati sakit perut, pucuk daun pohon ini diperas ke air dan diambil cairannya secara oral (Cannon et al., 2004).

Dari hasil yang didapatkan skrining fitokimia ekstrak metanol biji keben mengandung senyawa fenol, alkaloid, flavonoid, saponin, triterpenoid, fenolik, tanin dan kuinon (Rahmawati et al., 2009). Salah satu senyawa yang berpotensi sebagai antijamur yaitu senyawa alkaloid dan fenol, alkaloid merupakan senyawa

yang memiliki aktivitas antimikroba, senyawa alkaloid bekerja dengan menghambat biosintesis asam nukleat jamur, sehingga jamur tidak dapat berkembang dan akhirnya mati, sedangkan fenol adalah senyawa yang bersifat fungistatik yang dapat mendenaturasi protein (Septiadi et al., 2013). Suprpta (2014) melaporkan bahwa senyawa-senyawa fenolik, alkaloid, flavonoid, saponin, triterpenoid dan kuinon memiliki aktifitas antijamur. Rahmah et al. (2018) melaporkan bahwa senyawa fenolik dapat mengganggu kerja enzim. Jawetz & Adelberg (2008) melaporkan bahwa senyawa alkaloid dapat merusak membran sel, sedangkan senyawa flavonoid dapat menghambat proses pembentukan dinding sel.

Berdasarkan penelitian Alang & Dinar (2018) dengan hasil uji aktivitas antimikroba sediaan obat kumur ekstrak biji keben konsentrasi 5%, 10% dan 15 % berturut-turut adalah 11,66 mm, 16,33 mm, 20,33 mm. Khan & Omoloso (2002) melaporkan bahwa ekstrak biji keben memiliki aktivitas antimikroba terhadap *Bacillus cereus*, *Micrococcus luteus*, *Aspergillus vitis*, *Staphylococcus albus*, *Candida albicans*, *Agrobacterium tumefaciens* dan *Tricomonas vaginalis*. Gede Bawa (2012) juga melaporkan bahwa ekstrak biji keben memiliki nilai MIC 0,5% terhadap jamur *Curvularia verruculosa* dengan persentase daya hambat yang kuat dan berbeda nyata pada tiap perlakuannya.

Penelitian tentang biji keben (*Barringtonia asiatica* L.) sudah banyak dilakukan, namun belum pernah dilakukan penelitian biji keben terhadap jamur

Malassezia furfur. Sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai biji keben terhadap antijamur, pemilihan konsentrasi mengacu pada penelitian sebelumnya dengan ekstrak Biji Keben (*Barringtonia asiatica* Kurz) konsentrasi 5%, 10%, dan 15%.

Uji aktivitas antijamur ekstrak biji keben (*Barringtonia Asiatica* L.) menggunakan metode difusi agar dengan cara memakai *paper disk* (kertas cakram), metode ini dipilih karena metode ini memiliki prosedur yang sederhana, cepat, mudah dan efisien. Selain itu, resistensi atau sensitivitas antimikroba dapat diketahui dengan metode difusi cakram (Alusinsing, 2017). Serta metode difusi agar mudah, cepat, dan tidak memerlukan keahlian khusus dalam pengujian, sedangkan metode dilusi cukup memakan waktu dan memerlukan keahlian khusus dalam pengujian (Kumar & Pandey, 2013).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian uji aktivitas antijamur ekstrak biji keben (*Barringtonia asiatica* L.) dengan menggunakan jamur uji baru yang sering menginfeksi manusia yaitu jamur *Malassezia furfur*, serta konsentrasi ekstrak etanol biji keben yang mampu menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* secara in vitro.

METODE PENELITIAN

Alat Penelitian

Alat yang digunakan adalah seperangkat aluminium foil, autoklaf (GEA®), batang pengaduk, blender, cawan petri, cawan porselin, corong, gelas kimia, gelas ukur, incubator (Memmert®), mikropipet (Fixed®), pipet, plat tetes, *Rotary evaporator* (Buchi®), sendok tanduk,

seperangkat alat maserasi, tabung reaksi, timbangan analitik (Pocket scale®), dan toples.

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquadest, DMSO, Etanol 96%, ekstrak etanol biji keben, biakan jamur *Malassezia furfur*, kain flanel, ketokonazol, kertas saring, kapas, aluminium foil, media PDA (*Potato Dextrosa Agar*), dan NaCl 0,9%.

Prosedur Penelitian

Pengambilan Sampel

Sampel biji keben (*Barringtonia asiatica* L.) diperoleh di Kab. Wakatobi, Pulau Binongko. Provinsi Sulawesi Tenggara.

Pengolahan Sampel

Sampel biji keben (*Barringtonia asiatica* L.) disortasi basah untuk memisahkan kotoran sebelum pencucian, dicuci bersih dengan air mengalir untuk menghilangkan sisah kotoran yang menempel kemudian dirajang kecil untuk memudahkan proses pengeringan. Pengeringan dilakukan dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari langsung. Setelah kering sampel kemudian diserbukkan.

Ekstraksi Sampel

Sampel biji keben (*Barringtonia asiatica* L.) sebanyak 500 gram yang telah diserbukkan diekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol 96% selama 3x24 dengan pergantian pelarut setiap 24 jam. Ekstrak cair kemudian dipisahkan dari residu. Ekstrak cair di pekatkan menggunakan rotary evaporator, kemudian diuapkan menggunakan hair dryer hingga terbentuk ekstrak kental.

Pengujian Antibakteri

Sterilisasi alat dan bahan

Sterilisasi dilakukan dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121 °C tekanan 1,5 atm selama 15-20 menit, semua alat dan bahan sebelum disterilisasi dibungkus terlebih dahulu dengan aluminium foil. Untuk bahan yang terbuat dari karet seperti karet pipet tetes disterilisasi dengan cara direbus. Untuk larutan uji/medium disterilkan dengan cara memasukkan larutan uji/medium ke dalam wadah yang sesuai yaitu tabung reaksi atau erlenmeyer, kemudian sumbat wadah tersebut dengan sumbat yang sesuai atau dengan kapas, kemudian disterilisasi dengan autoklaf (Harborne et al., 1996).

Pembuatan Media Pertumbuhan Jamur

Pada pembiakan jamur menggunakan media digunakan media PDA (*Potato Dextrosa Agar*). Serbuk PDA sebanyak 2 gram dilarutkan dalam 200 ml aquadest dan dipanaskan hingga semuanya larut. Lalu disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit tekanan 1,5 atm (Djide, 2008).

Peremajaan Jamur Uji

Medium PDA (*Potato Dextrosa Agar*) agar yang telah dibuat, dimasukkan kedalam dua tabung reaksi lalu dimiringkan, setelah PDA memadat diambil masing masing 1 koloni biakan jamur *Malassezia furfur* dengan menggunakan ose lurus, kemudian digoreskan pada permukaan medium PDA lalu diinkubasi pada suhu 37°C selama 1 × 24 jam (Kristanti, 2017).

Pembuatan Suspensi Jamur

Pembuatan suspensi jamur dilakukan dengan cara diambil NaCl sebanyak 10 ml menggunakan spoit steril dan dimasukkan

ke dalam tabung reaksi. Diambil biakan jamur dengan menggunakan ose steril kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi NaCl (Kristanti, 2017).

Pembuatan Larutan Uji (Ekstrak Biji Keben)

Pada pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi *paper disc*. Larutan uji dibuat dengan melarutkan ekstrak biji keben dalam empat varian konsentrasi yaitu 5%, 10%, dan 15% dengan menggunakan larutan DMSO. Setiap seri konsentrasi dibuat dengan menambahkan larutan DMSO kedalam beberapa gram ekstrak biji keben sampai volumenya 3ml

Pembuatan Larutan Uji Kontrol Positif (Ketokonazol)

Pembuatan larutan konsentrasi ketokonazol dilakukan dengan cara menimbang 0,03 gram ketokonazol kemudian dilarutkan dalam 3 ml aquadest.

Pengujian Aktivitas Antijamur

Pengujian aktivitas antijamur dari ekstrak biji keben dilakukan dengan metode difusi *paper disc*. Kertas disk yang digunakan memiliki diameter lingkaran 6 mm. Disiapkan suspensi jamur dalam larutan NaCl, suspensi tersebut diambil dengan swab steril kemudian digoreskan ke media agar secara merata. Diamkan plat kultur selama 5 menit, kertas cakram steril dicelupkan ke larutan ekstrak uji kemudian didiamkan selama 5 menit agar pelarutnya menyerap ke cakram, lalu diletakkan diatas permukaan agar. Pada kontrol pembanding kertas disk dicelupkan pada kontrol positif yaitu menggunakan larutan antibiotik Ketokonazol dan kontrol negatif kertas disk dicelupkan dalam larutan DMSO 10%

setelah itu diletakkan diatas permukaan agar pada cawan petri.

Masing-masing cawan petri kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 48 jam di incubator dan setelah itu dilakukan pengamatan, diukur zona hambat yang terbentuk yang ditandai dengan adanya zona bening menggunakan jangka sorong (Atikah, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini yang berjudul uji aktivitas ekstrak biji keben (*Barringtonia asiatica* L.) terhadap jamur *Malassezia furfur* yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas antijamur ekstrak biji keben (*Barringtonia asiatica* L.) terhadap pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* dan untuk mengetahui pada konsentrasi berapakah ekstrak biji keben (*Barringtonia asiatica* L.) yang paling optimal untuk menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*.

Pada penelitian ini sampel biji keben di ekstraksi menggunakan metode maserasi karena memiliki keuntungan yang tidak menyebabkan penguraian pada senyawa bahan alam karena tidak menggunakan pemanasan sehingga banyak dipilih, selain itu juga karena prosedur dan alat yang digunakan sangat sederhana serta mudah diperoleh (Kristanti, 2017). Sedangkan pelarut yang digunakan dalam proses maserasi adalah etanol, penggunaan etanol sebagai cairan penyari karena memiliki kemampuan menyari senyawa pada rentang polaritas yang lebar mulai dari senyawa polar hingga non polar dan dapat menarik senyawa dari simplisia dengan baik sehingga diharapkan

senyawa-senyawa yang berpotensi dapat tersari secara maksimal (Susanty & Bachmid, 2016).

Proses maserasi berlangsung selama 3x24 jam, dan setiap 1x24 jam dilakukan pengadukan, kemudian dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring. Filtrat yang diperoleh diuapkan pelarutnya menggunakan *rotary evaporator*. Ekstrak cair yang diperoleh dikeringkan menggunakan *hardrayer*. Kemudian ekstrak kental yang diperoleh ditimbang dan dihitung nilai rendamennya. Nilai rendamen biji keben (*Barringtonia asiatica* L.) diperoleh sebanyak 3,77 % dari berat simplisia awal 500,26 gram dan nilai tersebut memenuhi syarat karena nilai persen rendamen dengan berat simplisia awal 500 gram tidak kurang dari 3,6% kemudian jika berat simplisia awal 1000 gram maka nilai persen rendamen tidak kurang dari 7,2% (Depkes RI, 2000). Hasil ekstrak etanol biji keben (*Barringtonia asiatica* L.) dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Ekstraksi Biji Keben (*Barringtonia asiatica* L.)

Berat simplisia awal (g)	Berat ekstrak akhir (g)	Rendamen (%)
500,26	18,85	3,77

Uji aktivitas antijamur dari ekstrak biji keben menggunakan metode difusi agar dengan cara memakai paper disk (kertas cakram), metode ini dipilih karena metode ini memiliki prosedur yang sederhana, cepat, mudah dan efisien (Alusinsing, 2017). Serta metode difusi agar mudah, cepat, dan tidak memerlukan

keahlian khusus dalam pengujian, sedangkan metode dilusi cukup memakan waktu dan memerlukan keahlian khusus dalam pengujian (Kumar & Pandey, 2013). Medium pengujian antijamur menggunakan medium *potato dextrose agar* (PDA), alasan pemilihan medium PDA karena medium PDA digunakan untuk menumbuhkan jamur selain itu juga medium PDA mengandung sumber karbohidrat dalam jumlah yang cukup yaitu terdiri dari 20% ekstrak kentang.

Konsentrasi ekstrak biji keben dari penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak biji keben 5%, 10%, dan 15%, penggunaan konsentrasi tersebut berdasarkan dari peneliti sebelumnya yaitu berdasarkan penelitian Alang & Dinar, (2018) menyatakan hasil uji aktivitas antimikroba sediaan obat kumur ekstrak biji keben konsentrasi 5%, 10% dan 15 % berturut-turut adalah 11,66 mm, 16,33 mm, 20,33 mm. Serta karena pengujian pada jamur *Malassezia furfur* belum pernah dilakukan jadi peneliti menggunakan konsentrasi rendah dengan berdasarkan konsentrasi peneliti sebelumnya.

Kontrol positif dari penelitian ini adalah ketokonazol, ketokonazole dipilih sebagai kontrol positif karena ketokonazole memiliki tingkat sensitivitas yang tinggi dibandingkan dengan golongan azol lain termasuk salah satunya mikonazol terhadap aktivitas antifungi yang efektif terhadap dermatofir, ragi, misalnya *Tricophyton*, *Epidermophyton*, *Microsporum*, *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*. (Katzung et al., 2014).

Kontrol negatif dari penelitian ini adalah DMSO, karena DMSO tidak memiliki sifat antibakteri maupun antijamur

sehingga tidak dapat menghambat pertumbuhan keduanya (Setiabudi, 2017).

Hasil pengukuran diameter zona hambat aktivitas antijamur ekstrak biji keben terhadap jamur *Malassezia furfur* menunjukkan perbedaan daya hambat, yaitu pada konsentrasi ekstrak biji keben 5% diameter rata-rata zona hambatnya sebesar 10,77 mm dikategorikan daya hambat kuat karena zona hambat diantara 10-20 mm, untuk konsentrasi ekstrak biji keben 10% rata-rata diameter sebesar 12,44 mm dikategorikan daya hambat kuat karena zona hambat diantara 10-20 mm, untuk konsentrasi ekstrak biji keben 15% rata-rata diameter sebesar 16,22 mm dikategorikan daya hambat kuat karena zona hambat diantara 10-20 mm dan untuk ketokonazol rata-rata diameter sebesar 22,24 mm dikategorikan daya hambat sangat kuat karena zona hambat diantara >20 mm (Rahayu et al., 2011). Hasil pengukuran diameter zona hambat terhadap pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Jamur *Malassezia furfur*

Konsentrasi	Rata-Rata (mm) ± SD
Konsentrasi ekstrak biji keben 5%	10,77 ± 0,38
Konsentrasi ekstrak biji keben 10%	12,44 ± 0,38
Konsentrasi ekstrak biji keben 15%	16,22 ± 0,19
Ketokonazol (+)	22,44 ± 0,38
DMSO (-)	-

Hasil pengukuran diameter zona hambat semua kelompok uji terhadap

jamur *Malassezia furfur* akan diuji statistik dengan One-Way ANOVA dengan α 0,05 taraf kepercayaan 95% untuk mengetahui perbedaan yang lebih signifikan terhadap perbedaan daya hambat masing-masing kelompok uji, adapun hasil analisis data akan dibahas di bawah ini.

Sebelumnya dilakukan uji normalitas dengan Shapiro-Wilk yang bertujuan untuk melihat apakah data yang diperoleh dalam penelitian terdistribusi normal atau tidak. Hasil normalitas jamur *Malassezia furfur* menunjukkan nilai signifikansi pada setiap konsentrasi yaitu pada konsentrasi 5%, nilai signifikansinya (0,567>0,05), konsentrasi 10% nilai signifikansinya (0,702>0,05), konsentrasi 15% nilai signifikansinya (0,747>0,05), dan kontrol positif nilai signifikansinya (0,266>0,05). Sehingga terbukti bahwa data terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dimana nilai signifikansinya $p>0,05$ yaitu (0,107>0,05) sehingga terbukti bahwa data homogen. Data terdistribusi normal dan homogen sehingga dilanjutkan dengan uji One Way Anova dan didapatkan nilai signifikansi $p<0,05$ yaitu 0,000 yang menandakan data berbeda signifikan dari masing konsentrasi dalam menghambat pertumbuhan jamur. Untuk mengetahui konsentrasi berapa yang berbeda signifikan dilakukan dengan uji lanjutan yaitu uji LSD. Dimana bila nilai $p>0,05$ maka tidak terdapat perbedaan atau hampir sama. Sedangkan bila $p<0,05$ maka terdapat perbedaan dari masing-masing konsentrasi.

Berdasarkan hasil dari analisis uji LSD (*least significance different*) pada masing-masing perlakuan yaitu konsentrasi 5%, 10%, 15%, kontrol positif dan kontrol

negatif diperoleh nilai signifikasinya yaitu masing-masing $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dari masing-masing perlakuan yaitu konsentrasi 5%, 10%, 15%, kontrol positif dan kontrol negatif.

Kontrol negatif menggunakan DMSO dan kontrol positif menggunakan Kloramfenikol terdapat perbedaan yang signifikan. Maksudnya bahwa pada kontrol negatif tidak memiliki aktivitas antijamur terhadap *Malassezia furfur*. Hal ini sesuai dengan literatur bahwa DMSO tidak memiliki sifat antibakteri maupun antijamur sehingga tidak dapat menghambat pertumbuhan keduanya (Setiabudi, 2017). Sedangkan pada kontrol positif memiliki aktivitas antijamur terhadap *Malassezia furfur*. Hal ini sesuai literatur karena berdasarkan mekanisme kerja ketokonazol yaitu sebagai antifungi yaitu dengan menghambat pembentukan kompleks *Cytochrome* P450 dan enzim dimetilase 14- α -sterol yang berperan sebagai katalis oksidator untuk mengubah lanosterol menjadi ergosterol (Siddik et al., 2016).

Kontrol negatif menggunakan DMSO dan kelompok ekstrak menggunakan konsentrasi biji keben 5%, 10%, dan 15% terdapat perbedaan yang signifikan. Maksudnya bahwa pada kontrol negatif tidak memiliki aktivitas antijamur terhadap. Sedangkan pada kelompok ekstrak menggunakan konsentrasi biji keben 5%, 10%, dan 15% memiliki aktivitas antijamur terhadap *Malassezia furfur*. Kemampuan ekstrak biji keben dalam menghambat jamur disebabkan karena kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada biji keben seperti senyawa

fenol, alkaloid, flavonoid, saponin, triterpenoid, fenolik, tanin dan kuinon, dari beberapa senyawa tersebut dapat berkhasiat sebagai antijamur. Alkaloid diketahui mempunyai kemampuan dalam mengganggu sintesis berbagai komponen penyusun dinding sel jamur, sehingga jamur menjadi lisis oleh karna adanya pengaruh senyawa alkaloid (Robinson, 1995). Selain itu alkaloid juga bekerja dengan mengganggu fungsi dari mtokondria yang akan menyebabkan kematian pada jamur (Mustikasari et al., 2016). Flavonoid memiliki mekanisme antijamur dengan menghambat metabolisme pada mitokondria dan juga dengan mengganggu dinding sel jamur. Mitokondria merupakan organel yang penting pada sel, gangguan metabolisme pada mitokondria menyebabkan kematian dari sel jamur (Putri, 2015). Senyawa saponin berkontribusi sebagai antijamur dengan mekanisme menurunkan tegangan permukaan membran sterol dari dinding sel jamur sehingga permeabilitasnya meningkat. Permeabilitas yang meningkat mengakibatkan cairan intraseluler yang lebih pekat tertarik keluar sel sehingga nutrisi, zat-zat metabolisme, enzim dan protein dalam sel keluar dan jamur mengalami kematian (Julianto, 2015). Tanin memiliki aktivitas anti jamur dengan cara menghambat sintesis kitin yang digunakan untuk pembentukan dinding sel pada jamur dan merusak membran sel sehingga pertumbuhan jamur terhambat (Puspadewi et al., 2013).

Kontrol positif menggunakan ketokonazol dan kelompok ekstrak menggunakan konsentrasi biji keben 5%, 10%, dan 15% terdapat perbedaan yang

signifikan. Maksudnya bahwa daya hambat kontrol positif Ketokonazol memiliki aktivitas yang sangat kuat dengan diameter zona hambat >20 mm dibandingkan dengan kelompok ekstrak biji keben memiliki aktivitas yang kuat dengan diameter zona hambat rata-rata dikisaran 10-20 mm.

Kelompok ekstrak biji keben dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% terdapat perbedaan yang signifikan, maksudnya bahwa pada setiap konsentrasi ekstrak biji keben memiliki aktivitas antijamur yang berbeda-beda, yang menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak biji keben maka akan semakin besar daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*, hal ini diakibatkan oleh jumlah kandungan senyawa metabolit sekunder yang berbeda pada setiap konsentrasi ekstrak biji keben.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Konsentrasi 5%, 10% atau 15% ekstrak biji keben (*Barringtonia asiatica* L.) memiliki aktivitas sebagai antijamur terhadap pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* dilihat dari diameter rata-rata zona hambat dengan nilai signifikan uji *One-Way Anova* p -value <0,05. Ekstrak biji keben (*Barringtonia asiatica* L.) konsentrasi 15% memiliki aktivitas antijamur paling baik terhadap jamur *Malassezia furfur* dengan rata-rata zona hambat sebesar 16,22 mm yang hampir mendekati nilai rata-rata zona hambat ketokonazol sebagai kontrol positif sebesar 22,44 mm dibandingkan dengan ekstrak biji keben konsentrasi 5% dengan rata-rata

zona sebesar 10,77 mm, dan konsentrasi 10% dengan rata-rata zona hambat sebesar 12,44.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima Kasih dihaturkan kepada Ketua Yayasan Mandala Waluya Kendari, Program Studi Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Mandala Waluya dan Kepala Laboratorium Farmasi Universitas Mandala Waluya serta Dosen Pembimbing yang telah memberikan izin dan turut membantu dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alang, H., & Dinar, Y. (2018). Aktivitas Sediaan Obat Kumur Ekstrak Biji Keben (*Barringtonia asiatica* KURZ) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *Jurnal Ilmiah Pena: Sains Dan Ilmu Pendidikan*, 10(2), 60–64. <https://doi.org/10.51336/JIP.V10I2.152>
- Alusinsing, S. (2017). Uji Aktivitas Ekstrak Daun Gedi Merah (*Abelmoschus manihot* L.), Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli*. *PHARMACON*, 6(4 SE-Articles). <https://doi.org/10.35799/pha.6.2017.17713>
- Atikah, N. (2014). Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Herba Kemangi (*Ocimum americanum* L) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/24317>
- Cannon, J., Burton, R., Wood, S., & Owen, N. (2004). Naturally Occurring Fish Poisons from Plants. *Journal of Chemical Education - J CHEM EDUC*, 81. <https://doi.org/10.1021/ed081p1457>
- Djide, M. N. (2008). Sartini. dasar-dasar Mikrobiologi farmasi. Makassar: Lembaga Penerbit Universitas Hasanudin (Lephas).
- Gede Bawa, I. G. A. (2012). Aktivitas Antioksidan Dan Antijamur Senyawa Atsiri Bunga Cempaka Putih (*Michelia alba*). *Jurnal Kimia (Journal of Chemistry)*; Vol. 5, No. 1 Januari 2011. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jchem/article/view/2827>

- Harborne, J. B., Sudiro, I., Padmawinata, K., & Niksolihin, S. (1996). *Metode fitokimia: penuntun cara modern menganalisis tumbuhan / J. B. Harborne; diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro; penyunting, Sofia Niksolihin*. Penerbit ITB.
- Hartanti, L., & Setiawan, H. (2010). Inhibitory Potential Of Some Synthetic Cinnamic Acid Derivatives Towards Tyrosinase Enzyme. *Indonesian Journal of Chemistry*, 9. <https://doi.org/10.22146/ijc.21579>
- Jawetz, M., & Adelberg. (2008). *Mikrobiologi Kedokteran* (23rd ed.). EGC.
- Julianto. (2015). *Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Biji Buah Langsung (Lansium domesticum Corr.) Terhadap Jamur Candida albicans Secara In Vitro*. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Kabir, M. Z., Rahman, S. M., Islam, M. R., Paul, P., Rahman, S., Jahan, R., & Rahmatullah, M. (2013). A Review on a Mangrove Species from the Sunderbans, Bangladesh: *Barringtonia racemosa* (L.) Roxb. *American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture*, 7, 356–372.
- Katzung, B., Masters, S., & Trevor, A. (2014). *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Khan, M. R., & Omoloso, A. D. (2002). Antibacterial, antifungal activities of *Barringtonia asiatica*. *Fitoterapia*, 73(3), 255–260. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0367-326X\(02\)00067-9](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0367-326X(02)00067-9)
- Kristanti, A. N. K. (2017). *Buku ajar fitokimia*. Airlangga University Press.
- Kumar, S., & Pandey, A. K. (2013). Chemistry and biological activities of flavonoids: an overview. *The Scientific World Journal*, 2013.
- Mustikasari, K., Ariyani, D., Studi, P., Fmipa, K., Banjarbaru, U., Jenderal, J., Yani, A., 35, K., & Selatan, B. K. (2016). Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Biji Kalangkala (*Litsea angulata*). *Jurnal Berkala Ilmiah Sains Dan Terapan Kimia*, 4(2), 131–136. <https://doi.org/10.20527/JSTK.V4I2.2057>
- Puspawati, R., Adiresti, P., & Menawati, R. (2013). Khasiat Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) Sebagai Herbal Antimikroba Kulit. *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*, 1. <https://doi.org/10.26874/kjif.v1i1.21>
- Putri, A. M. S. (2015). *Efek Antifungi Ekstrak Daun Kenikir (Cosmos caudatus Kunth.) terhadap Pertumbuhan Candida albicans Secara In Vitro*. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/50737/Efek-Antifungi-Ekstrak-Daun-Kenikir-Cosmos-caudatus-Kunth-terhadap-Pertumbuhan-Candida-albicans-Secara-In-Vitro>
- Rahayu, E., Saintek, U., Malik, N., Malang, I., Jalan, G., No, & Abstrak, M. (2011). Antibiotika, Resistensi, Dan Rasionalitas Terapi. *Jurnal El-Hayah*, 1. <https://doi.org/10.18860/sains.v0i0.1861>
- Rahmah, N., Rahman, A. K., Perikanan dan Kelautan Pemerintahan Daerah Propinsi Kalimantan Selatan, D., & Studi Biologi Fakultas MIPA UNLAM Banjarbaru Kalimantan Selatan, P. (2018). Uji Fungistatik Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap *Candida albicans*. *BIOSCIENTIAE*, 7(2), 17–24. <https://doi.org/10.20527/B.V7I2.180>
- Rahmawati, H., Bustanussalam, B., & Simanjuntak, P. (2009). Identification of a Triterpenoid Saponin from Seeds of *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz. *JURNAL ILMU KEFARMASIAN INDONESIA; Vol 7 No 1 (2009): JIFI*. <http://jifi.farmasi.univpancasila.ac.id/index.php/jifi/article/view/393>
- Robinson, T. (1995). *Kandungan organik tumbuhan tinggi / trevor Robinson ; penerjemah, Kosasih Padmawinata*. ITB Press.
- Septiadi, T., Pringgenies, D., & Karna, O. (2013). Uji Fitokimia dan Aktivitas Antijamur Ekstrak Teripang Keling (*Holothuria atra*) Dari Pantai Bandengan Jepara Terhadap Jamur *Candida albicans*. *Journal of Marine Research*, 2, 76–84. <https://doi.org/10.14710/jmr.v2i2.2355>
- Setiabudi, D. A. (2017). Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Kulit Batang Tumbuhan Klampok Watu (*Syzygium litorale*) Phytochemical Screening On Methanol Ekstrak From Steam Bark Klampok Watu (*Syzygium litorale*). *Unesa Journal of Chemistry*, 6(3). <https://doi.org/10.26740/UJC.V6N3.P>
- Siddik, M., Budiarti, L., & Edyson, E. (2016). Perbandingan Efektivitas Antifungi Antara Ekstrak Metanol Kulit Batang Kasturi Dengan Ketokonazol 2% Terhadap *Candida albicans* In

- Vitro. *Berkala Kedokteran*, 12, 271.
<https://doi.org/10.20527/jbk.v12i2.1877>
- Suprpta, D. N. (2014). Pestisida nabati: potensi dan prospek pengembangan. *Penerbit Pelawa Sari. Denpasar*.
- Susanty, & Bachmid, F. (2016). Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Refluks Terhadap Kadar Fenolik Dari Ekstrak Tongkol Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Konversi*, 5(2), 87–92.
<https://doi.org/10.24853/KONVERSI.5.2.87-92>
- Tjampakasari, C. R. (2006). Karakteristik candida albicans. *Cermin Dunia Kedokteran*, 151(1), 33–36.

Jurnal Pharmacia Mandala Waluya (JPMW) is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

