

Comparison of Antifungal Activity Ringgang Leaf Extract and Fractions (*Cassia alata* L.) Against *Malassezia globosa* and *Microsporium canis*

Perbandingan Aktivitas Antijamur Ekstrak dan Fraksi Daun Gelinggang (*Cassia alata* L.) Terhadap *Malassezia globosa* dan *Microsporium canis*

Wahyu Margi Sidoretno, Goldha Faroliu*, Amalya Putri

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrah, Pekanbaru, Indonesia

ABSTRACT

Gelinggang (*Cassia alata* L.) leaves are traditionally used by Indonesian people to treat skin diseases such as ringworm, tinea versicolor and scabies. This study aims to determine the comparison of extract and fraction of gelinggang leaves against *Malassezia globosa* and *Microsporium canis*. The samples used were ethanol extract, n-hexane fraction, ethyl acetate fraction, ethanol fraction from gelinggang leaf. Based on phytochemical screening tests, flavonoids and alkaloids contained in gelinggang leaf ethyl acetate fraction and ethanol fraction. Terpenoids contained in the leaves gelinggang n-hexane fraction and ethyl acetate fraction. Saponins contained in the leaves gelinggang ethanol fraction. Phenolic contained in gelinggang leaf n-hexane fraction, ethyl acetate fraction and ethanol fraction. Antifungal activity testing using Kirby-Bauer method on *Malassezia globosa* obtained MIC with ethanol extract gelinggang leaf sample (1%) 10.4 mm; n-hexane fraction (1%) 7.8 mm; ethyl acetate fraction (1%) 16.3 mm; ethanol fraction (5%) 8,8 mm. Against *Microsporium canis* with gelinggang leaf sample ethanol extract (1%) obtained inhibition zone 15.5 mm; n-hexane fraction (1%) 9.9 mm; ethyl acetate fraction (1%) 18.2 mm; ethanol fraction (1%) 8.3 mm. It can be concluded that the extract and fraction gelinggang leaf able to inhibit are growth *Malassezia globosa* and *Microsporium canis*.

Keywords: *Cassia alata* L., *Malassezia globosa*, *Microsporium canis*, antifungal

ABSTRAK

Daun gelinggang (*Cassia alata* L.) secara tradisional digunakan masyarakat Indonesia untuk mengobati penyakit kulit seperti kurap, panu dan kudis. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan daya hambat ekstrak dan fraksi terhadap jamur *Malassezia globosa* dan *Microsporium canis*. Sampel yang digunakan adalah ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi etanol dari daun gelinggang. Berdasarkan hasil skrining fitokimia, flavonoid dan alkaloid terkandung dalam fraksi etil asetat dan fraksi etanol. Terpenoid terkandung dalam fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat. Saponin terkandung dalam fraksi etanol. Fenolik terkandung dalam fraksi n-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi etanol. Pengujian aktivitas antijamur menggunakan metode Kirby-Bauer terhadap *Malassezia globosa* diperoleh KHM ekstrak etanol (1%) 10,4 mm; fraksi n-heksan (1%) 7,8 mm; fraksi etil asetat (1%) 16,3 mm; fraksi etanol (5%) 8,8 mm. Terhadap *Microsporium canis* diperoleh KHM pada ekstrak etanol (1%) 15,5 mm; fraksi n-heksan (1%) 9,9 mm; fraksi etil asetat (1%) 18,2 mm; fraksi etanol (1%) 8,3 mm. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak dan fraksi daun gelinggang mampu menghambat pertumbuhan *Malassezia globosa* dan *Microsporium canis* yang merupakan jamur penyebab ketombe.

Kata Kunci: *Cassia alata* L., *Malassezia globosa*, *Microsporium canis*, antijamur

Pendahuluan

Indonesia memiliki aneka ragam hayati yang memiliki potensi sebagai pengobatan herbal. Secara empiris atau turun temurun masyarakat Indonesia secara tradisional telah banyak memanfaatkan bahan alam untuk pengobatan. Salah satu tanaman yang dimanfaatkan sebagai pengobatan tradisional adalah tanaman

*Corresponding Author: **Goldha Faroliu**

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrah, Pekanbaru, Indonesia

Email: goldhaf@univrab.ac.id

gelinggang (*Cassia alata* L.) (Oktavia *et al.*, 2021). Masyarakat Indonesia banyak menggunakan gelinggang sebagai obat penyakit kulit (Lathifah, Turista and Puspitasari, 2021). Gelinggang juga bermanfaat sebagai antiparasit, obat kurap, panu, kudis, malaria, sembelit, radang kulit bertukak, sifilis, herpes, influenza dan *bronchitis* (Sesa, *et.al*, 2014).

Tanaman gelinggang atau ketepeng cina (*Cassia alata* L.) berasal dari daerah tropik Amerika dan biasanya hidup di dataran rendah sampai pegunungan dengan ketinggian 1.400 meter di atas permukaan laut (Fajri, *et. al* 2018). Tumbuhan gelinggang (*Cassia alata* L.) juga sering disebut sebagai *Senna alata* L dan dikenal juga dengan istilah lain yaitu ketepeng cina, ketepeng kebo, daun kuda, daun kupang, ketepeng badak dan tabankun (Oktavia, *et.al* 2021). Tumbuhan gelinggang secara ilmiah memiliki aktivitas sebagai antijamur, antibakteri dan sebagai antioksidan. Metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman gelinggang membuat tanaman gelinggang memiliki potensi sebagai tanaman obat (Oktavia, *et. al*, 2021).

Menurut Oktavia *et al.*, (2021) metabolit sekunder yang terkandung didalam daun gelinggang adalah flavonoid, saponin, fenolik dan terpenoid. Selain itu metabolit sekunder yang terkandung pada daun gelinggang yaitu alkaloid, tanin, senyawa glikosida, zat samak, zat pahit dan flavonoid. Flavonoid yang terkandung didalam daun gelinggang menyebabkan senyawa ini dapat dimanfaatkan untuk mengobati sariawan (Mahmudah *et al.*, 2018). Pada penelitian Asmah *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa pada daun gelinggang kering terdapat senyawa alkaloid, fenol dan tanin. Sedangkan pada daun gelinggang segar terdapat senyawa alkaloid, steroid, terpenoid, saponin, flavonoid, fenol dan tanin.

Beberapa penelitian telah menguji kemampuan ekstrak daun gelinggang atau ketepeng cina sebagai antijamur, diantaranya: pada penelitian Fajri *et al.*, (2018) daun ketepeng cina fraksi etanol, kloroform, dan n-heksan memiliki aktivitas antifungi terhadap jamur *Microsporium canis*. Fraksi etanol pada konsentrasi 42,5% paling efektif dalam menghambat jamur *Microsporium canis*. Menurut Triana (2016) aktivitas antijamur paling besar ditunjukkan oleh ekstrak metanol daun gelinggang dibandingkan fraksi n-heksana dan etil asetat. Pada konsentrasi 5% ekstrak metanol dan fraksi daun ketepeng cina menunjukkan zona bunuh terbesar karena dapat berdifusi langsung kedalam media agar. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa ekstrak metanol, fraksi n-heksana dan fraksi etil asetat daun ketepeng cina memiliki aktivitas antijamur dalam membunuh pertumbuhan jamur *M. furfur*.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Alioes *et al.*, (2018) diperoleh hasil pada ekstrak metanol, alkohol 96%, sediaan daun sirih atau SDS 1, SDS 2, dan SDS 3 memiliki aktivitas antijamur ditunjukkan dengan adanya zona hambat atau zona bunuh. Ekstrak metanol daun gelinggang dapat menghambat jamur *C. albicans*. Gelinggang memiliki potensi untuk menjadi agen antijamur terhadap *C.albicans* (Somchit *et al.*, 2003).

Indonesia memiliki iklim yang panas dan lembab sehingga menyebabkan infeksi jamur sangat mudah terjadi seperti ketombe. Ketombe merupakan suatu keadaan pada kulit kepala yang dikarakterisasi dengan terjadinya pengelupasan lapisan tanduk secara berlebihan dari kulit kepala membentuk sisik-sisik yang halus. Ketombe dapat disebabkan oleh jamur dermatofita seperti *Microsporium canis*. Jamur dermatofita merupakan jamur yang menginfeksi kulit kepala dan keratin adalah sumber nutrisi bagi jamur ini. Salah satu genus jamur dermatofita yaitu *Microsporium* (Lestari, *et. al* 2015). Jamur *Malassezia globosa* juga merupakan penyebab ketombe dengan genus *Pityrosporium* (Lestari *et al.*, 2016). Hingga saat ini, antijamur yang digunakan untuk mengatasi infeksi jamur adalah ketokonazol yang merupakan obat sintetik (Indriyanti, Adnyana and Sukandar, 2013).

Penggunaan antijamur secara tidak rasional dapat menimbulkan efek samping dan resisten (Triana *et al.*, 2016). Efek samping penggunaan obat anti ketombe sintesis yaitu hipersensitivitas, hepatotoksik, trombositopenia dan efek pada sistem saraf pusat (Lestari, Atria and Yuharmen, 2015). Oleh karena itu Pemanfaatan sumber obat yang berasal dari alam sangat memungkinkan di Indonesia yang kaya akan berbagai sumber flora. Pemakaian bahan alam ini dalam upaya penemuan antijamur yang baru dan lebih efektif melawan infeksi dengan meminimalkan efek samping yang mungkin akan terjadi.

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun gelinggang (*Cassia alata* L.) diambil di Desa Tanjung Pisang, Kecamatan Tasikputriyuyu Kabupaten, Kepulauan Meranti, Riau, telah diidentifikasi

di Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Riau (No. 034/UN19.5.1.1.3-4.1/EP/2023), etanol 96%, n-heksan, etil asetat, aquadest, asam klorida pekat, asam asetat glasial, asam sulfat pekat, kloroform, ammonia, pereaksi Mayer, Wagner dan Dragendorff, larutan FeCl_3 10%, biakan jamur uji *Malassezia globosa*, *Microsporium canis*, Media *Sabouraud's Dextrose Agar* (SDA) (Merck®), Media *Potato Dextrose Agar* (PDA) (Oxoid®), NaCl 0,9%, ketokonazol 200 mg tablet, H_2SO_4 1%, BaCl_2 1,1%, Alkohol 70% dan DMSO (Dimetil sulfoksida).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat alat ekstraksi yaitu botol coklat (2,5 liter dan 4 liter), corong, kertas saring dan *rotary evaporator* serta alat fraksinasi yaitu corong pisah. Lampu spiritus, rak dan tabung reaksi, penjepit kayu, gelas ukur, plat silika gel 60 GF₂₅₄ (Merck®), pipa kapiler, lampu UV $\lambda_{254/360}$ nm (Betrachter Camag®), pinset, erlenmeyer, gunting, penggaris, jangka sorong, *Laminar Air Flow*, oven (Memmert®), *water bath* (Memmert®), timbangan analitik, jarum ose, beaker glass, pipet tetes, pipet ukur, kapas dan kasa steril, cawan petri, kertas cakram atau *paper disc*, *cotton swab*, mikropipet, alat pengaduk, autoklaf dan inkubator (Memmert®).

Metode

Ekstraksi

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Daun gelinggang dibuat simplisia terlebih dahulu dengan cara daun gelinggang disortasi basah kemudian dicuci dengan air mengalir lalu dilakukan perajangan dan selanjutnya dikeringkan di oven pada suhu 39°C selama 2x24 jam. Daun gelinggang kering yang telah disortasi kering kemudian dihaluskan dengan cara diblender hingga menghasilkan serbuk kasar daun gelinggang (Egra *et al.*, 2019). Serbuk daun gelinggang ditimbang sebanyak 950 gram, kemudian dimasukkan ke dalam botol coklat, ditambahkan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:4. Proses ekstraksi dilakukan secara maserasi selama 3x24 jam sambil sesekali diaduk dan diulang beberapa kali. Filtrat yang didapat kemudian diuapkan pelarutnya dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50-60°C hingga diperoleh ekstrak kental (Nurmilatina and Prabawa, 2017). Kemudian ekstrak kental tersebut ditimbang dan dihitung nilai rendemennya.

Fraksinasi

Fraksi yang akan dibuat adalah fraksi n-heksan, etil asetat dan etanol. Ekstrak etanol ditimbang sebanyak 30 gram kemudian dilarutkan dengan aquades sebanyak 200 mL. Kemudian ditambahkan pelarut n-heksan sebanyak 200 mL dan dilakukan pengocokan di dalam corong pisah. Setelah beberapa menit akan terbentuk 2 lapisan. Lapisan bawah diambil untuk dilanjutkan fraksinasi selanjutnya (Faroliu, 2022).

Skrining Fitokimia

Pengujian skrining fitokimia dilakukan terhadap flavonoid (Mg-HCl), alkaloid (Mayer, Wagner, Dragendorff), fenolik (FeCl_3), saponin (Aquadest-HCl), dan terpenoid (Lieberman-Bouchard).

Pengujian Antijamur

Pembuatan media PDA dan SDA dilakukan dengan cara media PDA OXOID® (39 g) ditimbang sebanyak 9,94 gram; media SDA MERCK® (65 g) ditimbang sebanyak 16,57 gram, lalu dilarutkan masing-masing media dalam 255 ml aquadest pada erlenmeyer. Dibuat pengenceran dari ekstrak etanol dan fraksi daun gelinggang atau ketepeng cina dengan 3 variasi konsentrasi yaitu 1%, 3% dan 5%. Diinokulasikan suspensi jamur *M. globosa* pada medium SDA dan jamur *M. canis* pada medium PDA yang telah memadat pada cawan petri steril. Kemudian letakkan *paper disc* diatas medium sesuai dengan pola yang telah dibuat. Ditekan dengan pinset agar *paper disc* benar-benar menempel pada medium. DMSO sebagai kontrol negatif; larutan ketokonazol 1% dalam 10 ml sebagai kontrol positif, fraksi n-heksan, etil asetat dan etanol dengan konsentrasi 1%, 3% dan 5% masing-masing diteteskan 20 mikroliter pada *paper disc*. Cawan petri diinkubasi pada suhu dan waktu yang sesuai dengan pertumbuhan jamur uji. Inkubasi dilakukan 3x24 jam pada suhu ruang (25-29°C) di inkubator (Lestari *et al.*, 2016). Kemudian diamati zona hambat yang terbentuk dan dilakukan pengukuran daerah hambatan dengan menggunakan jangka sorong (Triana *et al.*, 2016).

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian ini, digunakan total 1,5 kg sampel, dan diperoleh ekstrak kental daun gelinggang sebanyak 71,29 gram dan nilai rendemennya adalah 7,5%. Setelah dilakukan fraksinasi diperoleh fraksi kental n-heksana 18 g (60%), fraksi kental etil asetat 4,4 g (14,66%) dan fraksi kental etanol 7,6 g (25,33%). Setelah diperoleh ekstrak dan fraksi selanjutnya dilakukan skrining fitokimia terhadap ekstrak dan fraksi daun gelinggang dan didapatkan hasil dapat dilihat pada **Tabel 1**:

Tabel 1. Kandungan metabolit sekunder ekstrak etanol daun gelinggang

Metabolit Sekunder	Ekstrak	Fr. n-Heksana	Fr. Etil Asetat	Fr. Etanol
Flavonoid	(+)	(-)	(+)	(+)
Alkaloid	(+)	(-)	(+)	(+)
Saponin	(+)	(-)	(-)	(+)
Fenolik	(+)	(+)	(+)	(+)
Terpenoid	(+)	(+)	(+)	(-)

Keterangan: (+) mengandung metabolit sekunder

(-) tidak mengandung metabolit sekunder

Hasil skrining fitokimia pada ekstrak daun gelinggang mengandung flavonoid, alkaloid, saponin, fenolik dan terpenoid. Skrining fitokimia juga dilakukan pada fraksi n-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi etanol daun gelinggang. Hasil skrining fitokimia pada fraksi n-heksan menunjukkan bahwa fraksi ini mengandung fenolik dan terpenoid. Hasil skrining fitokimia pada fraksi etil asetat menunjukkan fraksi etil asetat mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, fenolik dan terpenoid. Hasil skrining fitokimia pada fraksi etanol menunjukkan fraksi etanol mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin dan fenolik. Hal ini didukung oleh penelitian Fajri *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa pada fraksi etanol mengandung metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan terpenoid. Fraksi n-heksan mengandung senyawa alkaloid, saponin, tanin, dan terpenoid.

Ekstrak dan fraksi yang didapatkan selanjutnya dilakukan uji aktivitas antijamur terhadap *M.globosa* dan *M.canis*. Pengujian ini menggunakan metode difusi cakram kertas. Metode ini digunakan karena cara mengukur diameter (mm) zona bening (*clear zone*) di sekeliling cakram cukup mudah. Zona bening ini menunjukkan adanya penghambatan pertumbuhan jamur oleh suatu senyawa antijamur dalam ekstrak. Senyawa akan berdifusi ke media yang telah diinokulasikan jamur dan menghambat pertumbuhan jamur hingga terbentuknya zona bening di sekeliling cakram (Rahmawati, 2019).

Media yang digunakan yaitu SDA untuk *M. globosa* dan PDA untuk *M. canis*. Setiap Jamur membutuhkan nutrisi yang berbeda untuk dapat tumbuh. Menurut Waluyo (dalam Onesiforus 2021) beberapa kelebihan media *Saboraud's Dextrose Agar* (SDA) diantaranya yaitu media SDA mengandung *mycological peptone*. Pertumbuhan jamur memerlukan nutrisi seperti molekul ini. Kelebihan lain media SDA yaitu pada kondisi pH yang asam (sekitar 5,0) dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Perbedaan media SDA dengan PDA menurut Kawuri (dalam Onesiforus 2021) adalah media PDA mengandung 20% ekstrak kentang dan 2% glukosa yang merupakan sumber karbohidrat sedangkan SDA mengandung molekul *mycological peptone* yang merupakan nutrisi untuk pertumbuhan jamur.

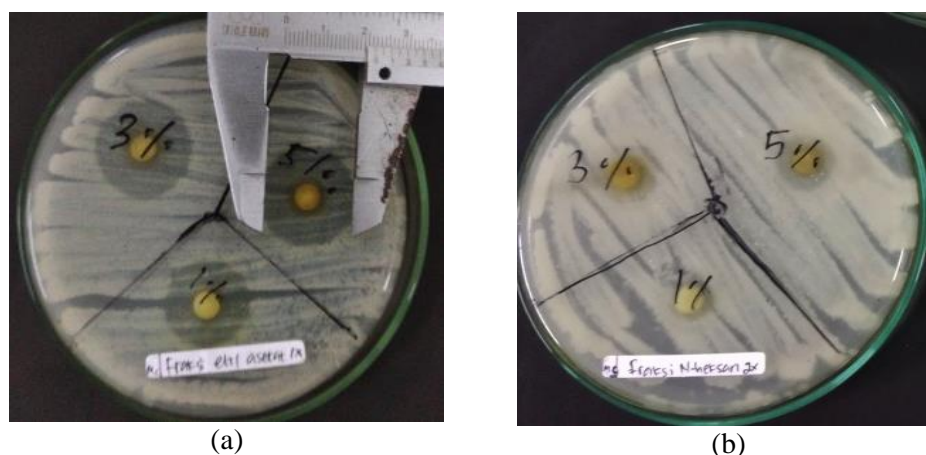
Penentuan respon hambatan pertumbuhan jamur menurut Ardiansyah (dalam Alioes 2018) yaitu kategori hambatan dikatakan sangat kuat apabila zona bening >20 mm, kuat apabila zona bening berukuran 16–20 mm, sedang apabila zona bening berukuran 10–15 mm dan lemah apabila zona bening <10 mm. Hasil uji antijamur ekstrak dan fraksi menunjukkan aktivitas yang dapat menghambat pertumbuhan jamur uji. Hasil pengujian dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali pengulangan, rerata dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Rerata diameter zona hambat ekstrak dan fraksi daun gelinggang terhadap *Malassezia globosa* dan *Microsporium canis*

Sampel	Konsentrasi (%)	Rata-rata (mm) ±SD	
		<i>Malassezia globosa</i>	<i>Microsporium canis</i>
Ekstrak Etanol	1%	10,4±0,378	15,3±5,167

	3%	13,2±0,964	9,2±0,057
	5%	18,5±1,159	8,6±0,230
Fraksi n-heksan	1%	7,8±0,781	9,9±0,781
	3%	8,3±0,665	15,1±0,2
	5%	8,8±0,850	18,1±0,650
Fraksi Etanol	1%	0	8,3±0,152
	3%	0	10,2±0,1
	5%	8,8±0,723	12,2±0,115
Kontrol (+)	-	14,2±0,081	18,1±0,424
Kontrol (-)	-	0	0

Ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi etanol dari daun gelinggang mampu menghambat pertumbuhan *M. globosa*. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel VIII. Aktivitas antijamur ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi etanol dari daun gelinggang memiliki daya hambat rata-rata terbesar pada konsentrasi 5%. Pada konsentrasi 1% dan 3% fraksi etanol daun gelinggang tidak memiliki aktivitas antijamur terhadap *M. globosa* karena tidak membentuk zona hambat. Terbentuknya zona hambat disebabkan oleh ekstrak dan fraksi mengandung senyawa metabolit sekunder yang bersifat sebagai antijamur. Senyawa terpenoid yang bersifat antijamur tidak terkandung dalam fraksi etanol dan rendahnya konsentrasi pada fraksi menyebabkan jamur tidak terhambat. Zona hambat yang besar karena terdapat banyak senyawa dalam ekstrak dan fraksi (Salni, Aminasih and Sriviona, 2013).



Gambar 1. Diameter hambat terhadap (a) *M. globosa* dan (b) *M. canis*

Ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi etanol dari daun gelinggang mampu menghambat pertumbuhan *M. canis*. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel IX. Terhadap *M. canis* ekstrak etanol daun gelinggang memiliki daya hambat rata-rata terbesar yaitu 15,3 mm (sedang) pada konsentrasi 1%. Fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi etanol dari daun gelinggang dapat menghambat pertumbuhan *M. canis* dengan rata-rata diameter zona hambat terbesar pada konsentrasi 5%.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan oleh Triana *et al.*, (2016) pada ekstrak metanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat dari daun ketepeng cina atau gelinggang dapat menghambat pertumbuhan jamur *M. furfur*. Aktivitas antijamur pada konsentrasi 1% dan 3% sangat baik, konsentrasi 5% dengan zona hambat terbesar. Pada konsentrasi 7% dan 9% terjadi penurunan aktivitas antijamur terhadap pertumbuhan jamur *M. furfur*.

Senyawa flavonoid, alkaloid saponin dan terpenoid yang terkandung dalam ekstrak dan fraksi daun gelinggang menyebabkan pertumbuhan jamur uji dapat terhambat. Senyawa metabolit sekunder ini memiliki mekanisme kerja sebagai antijamur. Hal ini didukung oleh penelitian Fajri *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa pada fraksi n-heksan mengandung senyawa alkaloid, saponin, tanin, dan terpenoid. Pada fraksi etanol mengandung metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan terpenoid. Fraksi etanol ini paling efektif menghambat jamur *M. canis* pada konsentrasi 42,5%. Pada penelitian Oktavia *et*

al., (2021) menyatakan bahwa metabolit sekunder yang terkandung didalam daun gelinggang adalah flavonoid, saponin, fenolik dan terpenoid dapat memberikan aktivitas antimikroba.

Menurut Watson dan Preedy (dalam Komala 2019), mekanisme kerja flavonoid sebagai antijamur yaitu dengan menghambat pemindahan elektron mitokondria sehingga potensial membran mitokondria berkurang. Penghambatan atau inhibisi ini dapat terjadi melalui penghambatan proton dalam rantai pernafasan sehingga terjadi penurunan produksi ATP dan kematian sel jamur berikutnya. Rusaknya komponen organik dan transport nutrisi yang berubah menyebabkan sel pada jamur akan mati atau lisis karena terdapat gugus hidoksil (-OH) pada senyawa flavonoid (Vifta, Khotimah and Luhurningtyas, 2018). Menurut Watson dan Preedy (dalam Komala 2019), mekanisme aktivitas antijamur alkaloid yaitu menyelip diantara DNA dan dinding sel lalu menghambat replikasi DNA jamur mengakibatkan pertumbuhan jamur menjadi terganggu. Terpenoid dapat menghambat pertumbuhan jamur melalui membran sitoplasma atau mencegah spora jamur untuk tumbuh (Lutfiyanti, Ma'rif and Dewi, 2012). Menurut Tri Setyo (dalam Komala 2019), mekanisme kerja saponin sebagai antijamur adalah dengan mengganggu stabilitas membran sel mikroba sehingga membuat sel mikroba lisis atau mati.

Kesimpulan

Ekstrak etanol daun gelinggang mengandung senyawa metabolit sekunder golongan flavonoid, alkaloid, saponin, fenolik dan terpenoid. Fraksi n-heksan daun gelinggang mengandung senyawa fenolik dan terpenoid. Fraksi etil asetat daun gelinggang mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, fenolik dan terpenoid. Fraksi etanol daun gelinggang mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin dan fenolik. Senyawa pada ekstrak dan fraksi daun gelinggang cenderung semi polar dan polar. Ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi etanol dari daun gelinggang dapat menghambat pertumbuhan *Malassezia globosa* dan *Microsporum canis*. Ekstrak etanol daun gelinggang lebih bagus dalam menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia globosa* pada konsentrasi 5% dengan rata-rata 18,5 mm (kuat). Fraksi etil asetat daun gelinggang lebih bagus dalam menghambat pertumbuhan jamur *Microsporum canis* pada konsentrasi 5% dengan rata-rata 22,1 mm (sangat kuat).

Referensi

- Alioes, Y., Kartika, A., Zain, E.A., Azzura, V., 2018. Uji Potensi Antijamur *Candida albicans* Ekstrak Daun Gelinggang (*Cassia alata* L.) Dibandingkan Dengan Sediaan Daun Sirih yang Beredar di Pasaran Secara In Vitro. *J. Kim. Ris.* 3, 108–115.
- Asmah, N., Halimatussakdiah, Amna, U., 2020. Analisa Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dari Bireum Bayeun , Aceh Timur Analisa Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Ketepeng Cina. *J. Kim. Sains Terap.* 2. <https://doi.org/10.33059/jq.v2i2.2646>
- Egra, S., Kurnia, A., Murtillaksono, A., Kuspradini, H., 2019. Uji Potensi Ekstrak Daun Tanaman Ketepeng (*Cassia alata* L) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Ralstonia solanacearum* dan *Streptococcus sobrinus*. *J. Hut Trop* 3, 25–31. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d1601xx>
- Fajri, M., Marfu'ah, N., Artanti, L.O., 2018. Aktivitas Antifungi Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) Fraksi Etanol, N-Heksan dan Kloroform Terhadap Jamur *Microsporum canis*. *Pharmasipha* 2 No.1, 1–8.
- Faroliu, G., 2022. Screening Phytochemical and Antimicrobial Activity of *Balanophora elongata* Extract. *Int. J. Pharm. Sci. Med.* 7, 20–24.
- Indriyanti, N., Adnyana, I.K., Sukandar, E.Y., 2013. Aktivitas Ekstrak Etanol dan Fraksi Akar Singawalang (*Petiveria alliacea* L.) Terhadap Jamur Penyebab Ketombe Dengan Metode Broth Microdilution. *J. Trop. Pharm* 2, 113–117.
- Komala, O., Yulianita, Siwi, F.R., 2019. Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol 50% dan Etanol 96% Daun Pacar Kuku *Lawsonia inermis* L Terhadap *Trichophyton mentagrophytes*. *Ekologia* 19, 12–19.

<https://doi.org/10.33751/ekol.v19i1.1657>

- Lathifah, Q.A., Turista, D.D.R., Puspitasari, E., 2021. Daya Antibakteri Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Klebsiella pneumonia*. *J. Anal. Kesehat.* 10, 29. <https://doi.org/10.26630/jak.v10i1.2718>
- Lestari, D.A., Prabowo, W.C., Masruhim, M.A., 2016. Aktivitas Antifungi Getah Jarak Cina (*Jatropha multifida* L.) Pada Pertumbuhan *Malassezia globosa* Penyebab Ketombe 50, 20–21.
- Lestari, L., Atria, M., Yuharmen, 2015. Uji Aktivitas Antifungal Ekstrak Kulit Buah Semangka (*Citrullus vulgaris*) dan Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Terhadap Jamur Penyebab Ketombe 1–10.
- Lutfiyanti, R., Ma'ruf, W.F., Dewi, E.N., 2012. Aktivitas Antijamur Senyawa Bioaktif Ekstrak *Gelidium latifolium* Terhadap *Candida albicans*. *J. Pengolah. dan Bioteknol. Has. Perikan.* 1, 26–33.
- Mahmudah, R., Abdullah, N., Pratiwi, A., Asrhah, M., 2018. Uji Efektifitas Ekstrak Etanol Pada Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) Terhadap Mikroba Penyebab Sariawan (*Stomatitis Aphtosa*) 4.
- Nurmilatina, Prabawa, D.G.P., 2017. Pemanfaatan Ekstrak Etanol Daun Gulinggang (*Cassia alata* Linn) sebagai Bahan Antijamur pada Produk Sabun Mandi. *J. Ris. Ind. Has. Hutan* 9, 57–64.
- Oktavia, K.N., Aryati, F., Herman, H., 2021. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Gelinggang (*Cassia alata* L). *Proceeding Mulawarman Pharm. Conf.* 14, 160–165. <https://doi.org/10.25026/mpc.v14i1.561>
- Onesiforus, B.Y., Rinihapsari, E., Tirza, F., Yarangga, D., Pradistya, R., 2021. Perbandingan Kemampuan Fermentasi Khamir *Saccharomyces cerevisiae* Dari Berbagai Media Kultur 17. [https://doi.org/10.21009/Bioma17\(2\).3](https://doi.org/10.21009/Bioma17(2).3)
- Rahmawati, D., 2019. Mikrobiologi Farmasi.
- Salni, Aminasih, N., Sriviona, R., 2013. Isolasi Senyawa Antijamur Dari Rimpang Lengkuas Putih (*Alpinia galanga* (L.) Willd) Dan Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum Terhadap *Candida albicans* 301–308.
- Sesa, O.E., Sulastry, T., Muharram, 2014. Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Metanol Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* Linn). *J. Chem.* 15, 136–143.
- Somchit, M.N., Reezal, I., Nur, I.E., Mutalib, A.R., 2003. In vitro antimicrobial activity of ethanol and water extracts of *Cassia alata* In vitro antimicrobial activity of ethanol and water extracts of *Cassia alata*. *J. Ethnopharmacol.* 84 8741, 0–4. [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(02\)00146-0](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(02)00146-0)
- Triana, O., Prasetya, F., Kuncoro, H., Rijai, L., Farmasi, F., Mulawarman, U., Timur, K., 2016. Aktivitas Antijamur Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). *J. Sains dan Kesehat.* 1, 311–315.
- Vifta, R.L., Khotimah, S.K., Luhurningtyas, F.P., 2018. Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Biji Timun Suri (*Cucumis melo* L.) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* secara In Vitro. *J. Pharm. Nat. Prod.* 01, 15.