
LITERATUR REVIEW: PENGARUH PELARUT EKSTRAK KETEPENG CINA
(CASSIA ALATA L.) SEBAGAI AKTIVITAS ANTIJAMUR

Safira Rosyidah¹, Dia Septiani²
^{1,2}Universitas Singaperbangsa Karawang
Email: dia.septiani@fikes.unsika.ac.id

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan yang letaknya di daerah khatulistiwa dan salah satu negara beriklim tropis yang memiliki suhu dan kelembaban yang tinggi sehingga dapat menjadi lahan yang subur untuk ditumbuhi jamur dengan baik dan hampir dapat ditemukan di semua tempat. Salah satu penyebab penyakit yang sering terjadi di daerah dengan iklim tropis seperti Indonesia adalah infeksi. Salah satu contohnya yaitu infeksi jamur. Ketepeng cina (*Cassia alata* L.) memiliki beberapa aktivitas farmakologis salah satunya yaitu antijamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelarut yang baik untuk dapat mengekstrak senyawa ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dengan hasil aktivitas antijamur menunjukkan zona hambat terbesar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan studi literatur review dengan melakukan penelusuran secara online. Berdasarkan hasil penelitian, zona hambat terbesar yang didapatkan dengan pelarut etanol, metanol dan n-heksan terlihat pada jamur *Malassezia furfur*, *Candida albicans*, dan *Trichophyton* sp. sebesar 25,46 mm, 39,55 mm, dan 16,56 mm.

Kata Kunci: Ketepeng Cina, Antifungi, Zona Hambat.

ABSTRACT

Indonesia is an archipelago with a tropical climate in equatorial region. Tropical countries feature high temperatures and humidity so that it can be a fertile ground for mushroom to grow well and which may be found practically anywhere. One of the causes of disease that often occurs in areas with tropical climates such as Indonesia is infection. One example of infection is a fungal infection. Ketepeng cina (Cassia alata L.) has several pharmacological activities, one of which is antifungal. This study aims to determine a good solvent to be able to extract ketepeng cina (Cassia alata L.) compounds with the results of antifungal activity showing the largest inhibition zone. The method used in this research is using a literature review study by searching online. Based on research results, the largest inhibition zone obtained with ethanol, methanol and n-hexane solvents was seen in Malassezia furfur, Candida albicans, and Trichophyton sp. by 25.46 mm, 39.55 mm, and 16.56 mm.

Keywords: Ketepeng Cina, Antifungal, Zone Of Inhibition.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan dengan iklim tropis yang terletak di daerah khatulistiwa. Negara beriklim tropis memiliki suhu dan kelembaban yang tinggi dapat menciptakan lingkungan yang ideal untuk pertumbuhan jamur, yang dapat ditemukan di hampir setiap tempat. Kondisi ini berpotensi menjadi penyebab berkembangnya penyakit kulit yang disebabkan oleh infeksi jamur (Hayati & Handayani, 2014).

Jamur merupakan mikroorganisme saprofit yang tersebar luas di permukaan tubuh manusia atau di atas selaput lendir (mukosa) (Ahsani, 2014). Jamur memanfaatkan enzim selulosa untuk mengubah zat anorganik menjadi zat organik sehingga dapat hidup pada zat organik atau anorganik (Zebua et al., 2021).

Infeksi merupakan salah satu penyebab penyakit yang paling sering terjadi di negara yang beriklim tropis seperti Indonesia (Hidayah et al, 2016). Penyakit infeksi dapat ditularkan melalui kontak antar manusia atau dari hewan ke manusia (Triana et al, 2016). Infeksi yang disebabkan oleh jamur dapat terjadi apabila kurang menjaga kebersihan dan kesehatan. Hal tersebut didukung karena jamur muncul karena lembab, keringat, dan adanya kontak langsung dengan jamur (Zebua et al, 2021).

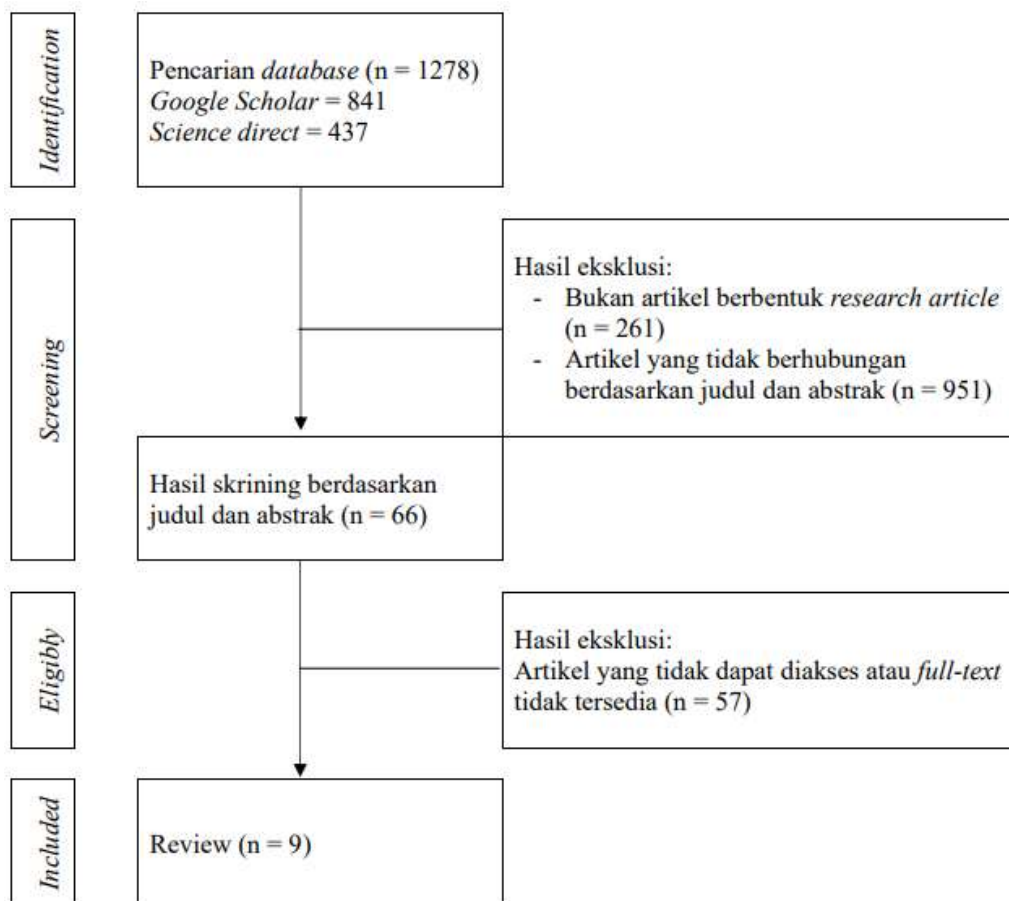
Ketepeng cina (*Cassia alata* L.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili *fabaceae*, yang tumbuh di daerah intertropis dan dapat ditemukan di daerah dataran rendah maupun pengunungan dengan ketinggian 1.400 meter di atas permukaan laut (Angelina et al, 2021; Suryani & Rohwah, 2023). Di Indonesia, tanaman ini dikenal dengan sebutan ketepeng cina. Ketepeng cina memiliki beberapa aktivitas farmakologis salah satunya yaitu antijamur. Di Indonesia, secara tradisional ketepeng cina telah digunakan untuk mengobati kulit yang disebabkan oleh jamur (Angelina et al, 2021). Hal tersebut dapat terjadi karena adanya senyawa aktif yang terekstrak dari daun ketepeng cina diketahui dapat menghambat dinding sel jamur dengan cara membentuk pori-pori di dalam sel dan kebocoran konstituen sitoplasma (Saptarini et al, 2024). Bagian batang dari ketepeng cina diketahui dapat digunakan sebagai pengobatan penyakit kulit parasit dan infeksi jamur (Edegbo et al, 2023). Telah diketahui bahwa senyawa yang terkandung dalam ketepeng cina adalah senyawa fenolik, antrakuinon, steroid, terpenoid, tanin, flavonoid, saponin dan karbohidrat (Angelina et al, 2021; Suryani, A. I., & Rohwah, E. I. 2023). Hal ini sejalan dengan tujuan dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat mengetahui kandungan senyawa yang terkandung di dalam tanaman ketepeng cina yang

telah terekstrak dengan adanya pengaruh pelarut dan untuk mengetahui hasil aktivitas antijamur dari ekstrak ketepeng cina yang menunjukkan zona hambat terbesar.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penulisan *review* jurnal ini menggunakan studi literatur *review* dengan melakukan penelusuran secara online. Pencarian dilakukan dengan menggunakan basis data berupa *Science Direct* dan *Google Scholar* dengan kata kunci “ekstrak ketepeng cina”, “*Cassia alata extract*”, dan “ekstrak ketepeng cina sebagai antifungi”.

Proses pengumpulan artikel penelitian ini didasarkan pada kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi jurnal nasional dan internasional dengan rentang tahun terbit 2014-2024, artikel *full-text* dan artikel berbentuk *research article* yang terkait. Kriteria eksklusi meliputi artikel yang berbentuk *review article*, jurnal yang tidak dapat diakses atau artikel *full-text* tidak tersedia dan artikel yang tidak berhubungan.



Gambar 1. Skema Pencarian Artikel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Aktivitas Antijamur Ekstrak Ketepeng Cina

Pelarut	Bagian Tanaman	Metode Uji Aktivitas	Jamur	Hasil		Referensi
				Konsentrasi (%)	Rata-Rata Diameter Hambat (mm)	
Etanol	Daun	Difusi Cakram	<i>Trichophyton rubrum</i>	10%	9	(Lathifah et al., 2021)
				30%	11,2	
				50%	13,5	
				70%	12,9	
				90%	14	
Metanol	Akar			-	15,3	(Zanna et al., 2021)
Etanol	Daun	Difusi Agar	<i>Trichophyton Sp.</i>		20,06	(Octarya & Saputra, 2015)
n-heksan				-	16,56	
Etanol	Daun	Difusi Cakram	<i>Candida albicans</i>	10%	10,8	(Lathifah et al., 2021)
				30%	9,5	
				50%	10,3	
				70%	11,3	
				90%	12,4	
Etanol	Bunga	Difusi Disk	<i>Candida albicans</i>	40%	7,1	(Saputra et al., 2021)
				60%	12,2	
				80%	13,3	
				100%	14,2	
Etanol	Daun	<i>Kirby-Bauer</i>		-	6,50	(Alioes et al., 2018)
Metanol		-	-	13,78		
Metanol	Akar	-		-	39,55	(Zanna et al., 2021)

Pelarut	Bagian Tanaman	Metode Uji Aktivitas	Jamur	Hasil		Referensi
				Konsentrasi (%)	Rata-Rata Diameter Hambat (mm)	
Etanol	Daun	-	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	0%	24,7	(Kasi et al., 2020)
				30%	25,0	
				60%	23,7	
				80%	13,5	
Etanol	Daun	Difusi Cakram	<i>Malassezia globosa</i>	1%	10,4	(Sidoretno et al., 2023)
				3%	13,2	
				5%	18,5	
Etanol	Daun	Difusi Cakram	<i>Microsporum canis</i>	1%	15,3	(Sidoretno et al., 2023)
				3%	9,2	
				5%	8,6	
Etanol	Daun	Sumuran	<i>Malassezia furfur</i>	20%	11,78	(Sholeha et al., 2018)
				40%	13,52	
				60%	15,44	
				80%	18,98	
				100%	25,46	
Metanol	Daun	Difusi Agar	<i>Malassezia furfur</i>	1%	16,96	(Triana et al., 2016)
				3%	17,48	
				5%	20,30	
				7%	17,24	
				9%	16,81	
Metanol	Akar	-	<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	-	0,00	(Zanna et al., 2021)

Pembahasan

1. Pengaruh Pelarut (Aktivitas Antijamur Ekstrak Ketepeng Cina)

Berdasarkan hasil penelusuran literatur terhadap pengaruh pelarut ketika proses ekstraksi (maserasi) terhadap aktivitas antijamur yang telah diuji dengan beberapa jenis jenis, diantaranya:

a) Pelarut Etanol

Berdasarkan literatur yang menguji skrining fitokimia ekstrak ketepeng cina dengan pelarut etanol didapatkan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ketepeng cina. Senyawa metabolit sekunder yang didapatkan dari proses ekstraksi (maserasi) dengan pelarut etanol (polar) menunjukkan adanya kandungan senyawa flavonoid, tanin, saponin, fenolik, alkaloid, dan terpenoid (Lathifah et al., 2021; Kasi et al., 2020; Sidoretno et al., 2023). Hal ini

dapat diperkuat oleh penelitian (Edegbo et al., 2023) bahwa kandungan senyawa metabolit sekunder dari ekstrak etanol daun ketepeng cina, yaitu senyawa terpenoid, steroid, saponin, tanin, flavonoid, alkaloid, fenol, karbohidrat, antrakuinon, glikosida jantung, dan plabotanin. Adapun senyawa metabolit sekunder yang terekstrak dari bagian tanaman (bunga) dengan pelarut etanol yang disebutkan dalam penelitian (Suriya et al., 2023) menyebutkan bahwa senyawa metabolit sekunder dari ekstrak etanol bunga ketepeng cina, seperti senyawa alkaloid, fenol, tanin, dan flavonoid.

Senyawa metabolit sekunder yang teresktrak dari ketepeng cina dengan pelarut etanol dilakukan pengujian aktivitas antijamur terhadap berbagai jamur. Hasil penelusuran literatur menunjukkan bahwa ekstrak etanol ketepeng cina menghasilkan zona hambat terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton*, *Candida albicans*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Malassezia globose*, *Microsporum canis* dan *Malassezia furfur*.

Aktivitas antijamur ekstrak daun ketepeng cina terhadap jamur genus *Trichophyton* sp. dalam penelitian (Octarya & Saputra, 2015) didapatkan rata-rata diameter zona hambat sebesar 20,06 mm, sedangkan pada jamur dengan genus yang sama tetapi spesies jamur disebutkan (*Trichophyton rubrum*) dalam penelitian (Lathifah et al., 2021) didapatkan rata-rata diameter zona hambat ekstrak etanol daun ketepeng cina berkisar antara 9 – 14 mm. Dalam penelitian (Alioes et al., 2018) dan (Lathifah et al., 2021) didapatkan rata-rata diameter zona hambat terhadap aktivitas antijamur ekstrak etanol daun ketepeng cina terhadap jamur *Candida albicans*. Masing-masing penelitian mendapatkan rata-rata diameter zona hambat sebesar 6,5 mm dan 10,8 – 12,4 mm, sedangkan aktivitas antijamur ekstrak etanol bunga ketepeng cina terhadap jamur *Candida albicans* dalam penelitian (Saputra et al., 2021) memiliki rata-rata diameter zona hambat berkisar antara 7,1 – 14,2 mm.

Penelitian (Sidoretno et al., 2023) mendapatkan rata-rata diameter zona hambat terhadap aktivitas antijamur ekstrak etanol daun ketepeng cina pada jamur yang berbeda, yaitu *Malassezia globose* dan *Microsporum canis*. Masing-masing rata-rata diameter zona hambat yang didapatkan terhadap jamur *Malassezia globose* dan *Microsporum canis* berkisar antara 10,4 – 18,5 mm dan 8,6 – 15,3 mm. Berdasarkan hasil literatur, zona hambat terbesar dalam menghambat *Malassezia globose* pada konsentrasi 5% ekstrak etanol dengan diameter zona hambat 18,5 mm, sedangkan zona hambat terbesar dalam menghambat *Microsporum canis* pada konsentrasi 1% ekstrak etanol dengan diameter zona hambat 15,3 mm.

Selain itu, pada penelitian (Kasi et al., 2020) terhadap *Colletotrichum gloeosporioides* menunjukkan adanya penghambatan pertumbuhan dan penyebaran hifa terkecil pada konsentrasi 80% ekstrak etanol. Hasil rata-rata diameter zona hambat yang didapatkan dari ekstrak etanol daun ketepeng cina terhadap *Colletotrichum gloeosporioides* berkisar antara 13,5 mm – 24,7 mm. Berdasarkan literatur, zona hambat terbesar dalam menghambat *Colletotrichum gloeosporioides* pada konsentrasi 30% ekstrak etanol sebesar 25,0 mm. Adapun pada penelitian (Sholeha et al., 2018) didapatkan rata-rata diameter zona hambat terhadap aktivitas antijamur ekstrak etanol daun ketepeng cina pada *Malassezia furfur*, berkisar antara 11,78 mm – 25,46 mm.

Berdasarkan penelurusan literatur, aktivitas penghambatan ekstrak terhadap berbagai jamur dapat diklasifikasikan menurut diameter zona hambat. Menurut penelitian (Lathifah et al., 2021), rata-rata diameter zona hambat dengan rentang zona hambat < 1 cm tergolong lemah, 1 – 1,5 cm tergolong sedang, 1,6 – 2 cm tergolong kuat, dan > 2 cm tergolong sangat kuat. Berdasarkan hasil penelitian, respon aktivitas penghambatan ekstrak etanol terhadap berbagai jamur menunjukkan hasil yang bervariasi, yaitu *Trichophyton* sp. (sangat kuat), *Trichophyton rubrum* (sedang), *Candida albicans* (sedang), *Colletotrichum gloeosporioides* (sedang hingga sangat kuat), *Malassezia furfur* (sedang hingga sangat kuat), *Malassezia globose* (kuat), dan *Microsporum canis* (sedang). Sementara itu, hasil penelitian (Alioes et al., 2018) menunjukkan bahwa respon aktivitas penghambatan ekstrak etanol terhadap jamur *Candida albicans* tergolong lemah dengan rata-rata zona hambat 6,50 mm.

b) Pelarut Metanol

Berdasarkan literatur, proses ekstraksi (maserasi) yang dilakukan dengan menggunakan pelarut metanol (polar) tidak dilakukan pengujian skrining fitokimia secara langsung. Oleh karena itu, kandungan senyawa metabolit sekunder yang terekstrak dari ketepeng cina diperkuat oleh penelitian (Edegbo et al., 2023), yang melaporkan bahwa ekstrak metanol daun ketepeng cina mengandung senyawa seperti senyawa terpenoid, steroid, saponin, tanin, flavonoid, alkaloid, fenol, karbohidrat, antrakuinon, glikosida jantung, dan plabotanin.

Senyawa metabolit sekunder yang tereskrak dari ketepeng cina dengan pelarut metanol dilakukan pengujian aktivitas antijamur terhadap berbagai jamur. Hasil penelurusan literatur menunjukkan bahwa ekstrak metanol ketepeng cina menghasilkan zona hambat terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton* (*Trichophyton rubrum* dan *Trichophyton mentagrophytes*), *Candida albicans*, dan *Malassezia furfur*.

Aktivitas antijamur ekstrak metanol akar ketepeng cina terhadap jamur genus *Trichophyton* dengan spesies *Trichophyton rubrum* dan *Trichophyton mentagrophytes* dalam penelitian (Zanna et al., 2021) didapatkan rata-rata diameter zona hambat pada masing-masing jamur. Jamur *Trichophyton rubrum* didapatkan rata-rata diameter zona hambat sebesar 15,3 mm, sedangkan pada jamur *Trichophyton mentagrophytes* sebesar 0,00 mm. Dalam penelitian (Alioes et al., 2018) menunjukkan aktivitas antijamur ekstrak metanol daun ketepeng cina terhadap jamur *Candida albicans* dengan rata-rata diameter zona hambat sebesar 13,78 mm, sedangkan aktivitas antijamur ekstrak metanol akar ketepeng cina terhadap jamur yang sama dalam penelitian (Zanna et al., 2021) didapatkan rata-rata diameter zona hambatnya sebesar 39,55 mm. Adapun pada penelitian (Triana et al., 2016) didapatkan rata-rata diameter zona hambat terhadap aktivitas antijamur ekstrak metanol daun ketepeng cina pada *Malassezia furfur*. Rata-rata diameter zona hambat yang didapatkan berkisar antara 16,81 – 20,30 mm.

Berdasarkan penelurusan literatur, aktivitas penghambatan ekstrak terhadap berbagai jamur dapat diklasifikasikan menurut diameter zona hambat. Menurut penelitian (Lathifah et al., 2021), rata-rata diameter zona hambat dengan rentang zona hambat < 1 cm tergolong lemah, 1 – 1,5 cm tergolong sedang, 1,6 – 2 cm tergolong kuat, dan > 2 cm tergolong sangat kuat. Berdasarkan hasil penelitian, respon aktivitas penghambatan ekstrak etanol terhadap berbagai jamur menunjukkan hasil yang bervariasi, yaitu *Trichophyton rubrum* (sedang), *Trichophyton mentagrophytes* (lemah), *Candida albicans* (sangat kuat), dan *Malassezia furfur* (kuat). Sementara itu, hasil penelitian (Alioes et al., 2018) menunjukkan bahwa respon aktivitas penghambatan ekstrak etanol terhadap jamur *Candida albicans* tergolong sedang dengan rata-rata zona hambat 13,78 mm.

c) Pelarut n-heksan

Berdasarkan literatur, proses ekstraksi (maserasi) yang dilakukan dengan menggunakan pelarut n-heksan (non-polar) tidak dilakukan pengujian skrining fitokimia secara langsung. Oleh karena itu, kandungan senyawa metabolit sekunder yang terekstrak dari ketepeng cina diperkuat oleh penelitian (Edegbo et al., 2023), yang melaporkan bahwa ekstrak n-heksan daun ketepeng cina mengandung senyawa seperti senyawa steroid, saponin, tanin, flavonoid, alkaloid, fenol, karbohidrat, esensial oil, antrakuinon, glikosida jantung, dan plabotanin.

Senyawa metabolit sekunder yang teresktrak dari ketepeng cina dengan pelarut n-heksan dilakukan pengujian aktivitas antijamur. Hasil penelurusan literatur menunjukkan bahwa

ekstrak n-heksan ketepeng cina menghambat pertumbuhan jamur genus *Trichophyton* sp., yang ditandai dengan adanya daerah zona hambat.

Aktivitas antijamur ekstrak n-heksan daun ketepeng cina terhadap jamur genus *Trichophyton* sp. dalam penelitian (Octarya & Saputra, 2015) didapatkan rata-rata diameter zona hambat sebesar 16,56 mm. Aktivitas tersebut menunjukkan penghambatan ekstrak n-heksan daun ketepeng cina terhadap *Trichophyton* sp. tergolong kuat dengan rentang zona hambat 1,6 – 2 cm (Lathifah et al., 2021).

2. Mekanisme Senyawa Metabolit Sekunder sebagai Antijamur

Adanya kandungan senyawa metabolit sekunder yang telah terekstrak dengan pelarut seperti senyawa saponin dan flavonoid yang memiliki efek biologis sebagai antifungi dan dapat menghambat pertumbuhan jamur yang dibuktikan dengan adanya zona hambat di sekitar cakram (Sholeha et al., 2018; Alioes et al., 2018; Lathifah et al., 2021). Senyawa metabolit sekunder lain yang dapat menghambat pertumbuhan jamur yaitu alkaloid, antrakuinon, terpenoid, fenolik dan tanin (Kasi et al., 2020; Sidoretno et al., 2023; Lathifah et al., 2021).

Flavonoid sebagai senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan jamur memiliki mekanisme kerja dengan cara menghambat transport elektron di mitokondria, yang mengakibatkan penurunan potensial membran mitokondria. Proses penghambatan (inhibisi) ini terjadi melalui penghambatan proton dalam rantai pernapasan, yang menyebabkan produksi ATP menjadi berkurang dan berakibat terjadinya kematian sel jamur. Di dalam senyawa flavonoid terdapat gugus hidroksil (-OH) yang menyebabkan sel jamur mati atau lisis karena adanya kerusakan komponen organik dan transport nutrisi (Sidoretno et al., 2023). Hal ini diperjelas oleh (Lathifah et al., 2021), yang menjelaskan bahwa gugus hidroksil berikatan dengan fosfolipid membran sel jamur sehingga dapat meningkatkan permeabilitas membran dan menyebabkan rusaknya sel jamur, karena flavonoid bekerja dengan cara merusak atau mendenaturasi sel tersebut. Sementara itu, menurut (Sholeha et al., 2018), flavonoid akan mengganggu aktivasi dari sel jamur dengan cara menghambat sistem enzim, akibatnya pemanjangan hifa menjadi terhambat sehingga jamur tidak dapat berkembang biak dan akan mudah mati.

Saponin sebagai senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan jamur memiliki mekanisme kerja dengan cara mengganggu stabilitas membran sel mikroba sehingga menyebabkan lisisnya sel mikroba (Sidoretno et al., 2023). Saponin dapat membunuh jamur

melalui interaksi antara sterol dan membran sel jamur, yang meningkatkan permeabilitas dinding sel dan mengakibatkan difusi cairan intrasel (Sholeha et al., 2018).

Alkaloid sebagai senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan jamur memiliki mekanisme kerja dengan cara menghambat atau mencegah replikasi DNA jamur yaitu dengan masuknya alkaloid diantara DNA dan dinding sel sehingga proses pertumbuhan jamur akan terganggu (Sidoretno et al., 2023; Lathifah et al., 2021). Alkaloid juga dapat merusak membran sel dan menyebabkan kematian pada sel jamur karena bocornya membran sel akibat adanya lubang dari ikatan kuat antara alkaloid dengan ergosterol (Sholeha et al., 2018).

Senyawa antrakuinon bersifat fungistatik atau mempunyai kemampuan untuk menghambat proses pemanjangan hifa jamur (Kasi et al., 2020). Dengan adanya zat fungistatik maka sel jamur akan menjadi lebih sensitif dan mudah mati karena perubahan lingkungan. Namun, sel jamur akan tumbuh kembali apabila zat fungistatik tersebut hilang ataupun dikurangi konsentrasinya. Antrakuinon sebagai antijamur akan menghentikan pertumbuhan jamur dengan cara menghambat atau mencegah proses pertumbuhan hifa jamur (Sholeha et al., 2018).

Terpenoid sebagai senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan jamur memiliki mekanisme kerja dengan cara mencegah tumbuhnya spora jamur yaitu dengan dihambatnya pertumbuhan jamur melalui membran sitoplasma (Sidoretno et al., 2023). Tannin sebagai senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan jamur memiliki mekanisme kerja dengan cara menghambat proses biosintesis dari ergosterol (penyusun membran sel) dan juga dapat menghambat kerja dari enzim polifenol oksidase serta menyebabkan terkoagulasinya protein dinding sel (Lathifah et al., 2021; Sholeha et al., 2018).

Fenolik sebagai senyawa antijamur menghambat pertumbuhan mikroba. Dengan cara, fenol akan mendenaturasi enzim pada konsentrasi rendah dan mengkoagulasi protein sel pada konsentrasi tinggi (Sidoretno et al., 2023). Selain itu, fenol akan merusak dinding sel sehingga memungkinkan dinding sel jamur lebih mudah terlewati dan mengakibatkan kerusakan pada protoplasma sel mikroba (Sholeha et al., 2018).

KESIMPULAN

Proses ekstraksi (maserasi) dengan menggunakan pelarut dapat berpengaruh terhadap jenis senyawa metabolit sekunder yang terekstrak dari tanaman ketepeng cina (*Cassia alata* L.). Senyawa metabolit sekunder yang terekstrak dari bagian tanaman yang berbeda (akar, bunga dan daun) menunjukkan hasil yang bervariasi, meskipun menggunakan pelarut yang

sama. Aktivitas antijamur dari senyawa tersebut ditandai dengan zona hambat, dimana ekstrak etanol menunjukkan zona hambat terbesar terhadap jamur *Malassezia furfur* sebesar 25,46 mm (sangat kuat), sedangkan ekstrak metanol menunjukkan zona hambat terbesar terhadap jamur *Candida albicans* sebesar 39,55 mm (sangat kuat). Untuk pelarut n-heksan menunjukkan zona hambat terbesar terhadap jamur *Trichophyton rubrum* sebesar 16,56 mm (kuat). Variasi zona hambat yang dihasilkan dapat disebabkan oleh perbedaan jenis senyawa aktif yang terekstrak, tingkat konsentrasi ekstrak, serta respon spesifik jamur terhadap senyawa bioaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa metabolit sekunder ketepeng cina bekerja dengan cara merusak membran sel, menghambat replikasi DNA, dan mengganggu fungsi enzim jamur, sehingga menghambat pertumbuhan dan menyebabkan kematian sel jamur.

DAFTAR PUSAKA

- Ahsani, D. N. (2014). Respon Imun pada Infeksi Jamur. *JKKI: Jurnal kedokteran dan kesehatan Indonesia*, 6(2), 55–66. <https://doi.org/10.20885/jkki.vol6.iss2.art2>
- 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. *Jurnal Kimia Riset*, 3(2), 108. <https://doi.org/10.20473/jkr.v3i2.12040>
- Angelina, M., Mardhiyah, A., Dewi, R. T., Fajriah, S., Muthiah, N., Ekapratiwi, Y., Dewijanti, I. D., Sukirno, Jamilah, & Hartati, S. (2021). Physicochemical and Phytochemical Standardization, and Antibacterial Evaluation of *Cassia alata* Leaves from different Locations in Indonesia. *Pharmacia*, 68(4), 947–956. <https://doi.org/10.3897/PHARMACIA.68.E76835>
- Edegbo, E., Okolo, M.-L. O., Adegoke, A. S., Omatola, C. A., Idache, B. M., Abraham, J. O., Akor, M. E., Zakari, D. A., Alaba, A. Z., Omale, S., Yahaya, A., Qasim, M., & Danjuma, M. (2023). Phytochemical Screening and Antifungal Activity of *Cassia alata* (Linn.) Crude Leaf Extracts. *African Journal of Microbiology Research*, 17(8), 176–183. <https://doi.org/10.5897/ajmr2023.9711>
- Hayati, I., & Handayani, Z. P. (2014). Identifikasi Jamur *Malassezia Furfur* pada Nelayan Penderita Penyakit Kulit di RT 09 Kelurahan Malabro Kota Bengkulu. *Jurnal Gradien*, 10(1), 972–975.
- Hidayah, N., Hisan, A. K., Solikin, A., Irawati, & Mustikaningtyas, D. (2016). Uji Efektivitas Ekstrak *Sargassum muticum* sebagai Alternatif Obat Bisul Akibat Aktivitas

- Staphylococcus aureus. *Journal of Creativity Student*, 1(1), 1–9.
<https://doi.org/10.15294/jcs.v1i2.7794>
- Kasi, P. D., Wardhi, R. Y., Cambaba, S., & Annisa, I. P. (2020). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Colletotrichum gloeosporioides*. *Cokroaminoto Journal of Chemical Science*, 2(1), 7–10.
<https://science.e-journal.my.id/cjcs/article/view/33>
- Lathifah, Q. A., Puspitasari, E., & Turista, D. D. R. (2021). Uji Antifungi Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) Terhadap *Trichophyton rubrum* dan *Candida albicans*. *The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 1(4), 74–80.
<https://doi.org/10.30651/jmlt.v4i1.7362>
- Octarya, Z., & Saputra, R. (2015). Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Jumlah Ekstrak dan Daya Antifungi Daun Ketepeng Cina (*Cassia Alata* L.) Terhadap Jamur *Trychophyton* Sp. *Photon: Jurnal Sain dan Kesehatan*, 5(2), 15–21. <https://doi.org/10.37859/jp.v5i2.581>
- Saptarini, N. M., Mustarichie, R., Hasanuddin, S., & Corpuz, M. J. A. T. (2024). *Cassia alata* L.: a Study of Antifungal Activity Against *Malassezia furfur*, Identification of Major Compounds, and Molecular Docking to Lanosterol 14-Alpha Demethylase. *Pharmaceuticals*, 17(3). <https://doi.org/10.3390/ph17030380>
- Saputra, A., Tafdhila, & Wilsya, M. (2021). Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Bunga Ketepeng Cina (*Senna alata* L.) Terhadap Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 11(2), 79–85. <https://doi.org/https://doi.org/10.52395/jkjims.v11i02.326>
- Sholeha, T. U., Ramadhian, M. R., Warganegara, E., Mayasari, D., & Putri, D. R. (2018). Perbandingan Efektivitas Terbinafin dengan Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur (*Malassezia furfur*) sebagai Etiologi *Pityriasis versicolor*. *J Agromedicine Unila*, 5(2), 567–573.
- Sidoretno, W. M., Faroliu, G., & Putri, A. (2023). Comparison of Antifungal Activity Ringgeng Leaf Extract and Fractions (*Cassia alata* L.) Against *Malassezia globosa* and *Microsporum canis*. *Journal of Pharmacy and Science*, 7(1), 63–69.
<http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/jops>
- Suriya, S., Uthirapandi, V., Chelladurai, I., & Jeyaprakash, K. (2023). A Preliminary Phytochemical and Antimicrobial Analysis on *Senna alata* (L.). *International Journal of Botany Studies*, 8(6), 10–15.

- Suryani, A. I., & Rohwah, E. I. (2023). Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L) Terhadap Jamur *Pityrosporum ovale*. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 5(3), 475–487. <https://doi.org/10.37311/jsscr.v5i3.24310>
- Triana, O., Prasetya, F., Kuncoro, H., & Rijai, L. (2016). Aktivitas Antijamur Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 1(6), 311–315. <https://doi.org/10.25026/jsk.v1i6.67>
- Zanna, H., Tijani, Y., Abubakar, S., Modu, B., Damasak, A. A., & Uzairu, S. M. (2021). Fungicidal Potential of Selected Plant Extracts Against Human Pathogenic Fungi. *Scientific African*, 13, e00864. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2021.e00864>
- Zebua, W. I., Nurtjahja, K., & Sartini. (2021). Infeksi Jamur Dermatofita Pada Penderita Mikosis Kuku. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*, 3(1), 8–17. <https://doi.org/10.31289/jibioma.v3i1.53>