I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lingkungan tropis seperti Indonesia memiliki kondisi suhu dan kelembapan yang relatif mendukung pertumbuhan berbagai jenis jamur patogen. Keadaan tersebut menyebabkan infeksi jamur masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang banyak dijumpai di masyarakat hingga saat ini (Widhiastuti *et al*., 2023). Salah satu infeksi jamur yang cukup sering terjadi adalah kandidiasis, dengan prevalensi yang dilaporkan mencapai 75–88% dan umumnya disebabkan oleh spesies dari genus *Candida*. *Candida* merupakan mikroorganisme komensal pada kulit, rongga mulut, tenggorokan, usus, dan vagina, yang bersifat oportunistik (Berkow & Lockhart, 2017). Spesies *Candida* bersifat patogen pada individu yang memiliki sistem imun lemah, pengguna antibiotik spektrum luas dalam jangka waktu lama, penderita HIV/AIDS serta obesitas (Tamo, 2020).

Kandidiasis oral merupakan bentuk infeksi *Candida* pada membran mukosa yang umum terjadi. *Candida albicans* diketahui sebagai spesies yang paling sering ditemukan dalam kasus kandidiasis oral (Tamo, 2020). Keberadaan *C. albicans* di rongga mulut tidak hanya ditemukan pada individu dengan kondisi tertentu, tetapi juga dapat dijumpai pada populasi sehat. Pada orang dewasa sehat, prevalensinya berada pada kisaran 30–40%, sedangkan pada bayi baru lahir dan anak sehat masing-masing mencapai sekitar 45% serta 45–65%. Persentase tersebut dapat meningkat pada kelompok tertentu, yaitu sekitar 50–65% pada pengguna gigi tiruan, 65–88% pada individu yang

menjalani pengobatan jangka panjang, 90% pada pasien leukemia akut yang mendapatkan kemoterapi, dan mencapai 96% pada pasien HIV/AIDS (Fadilah & Sunaidi, 2024). Jumlah kasus kandidiasis oral diperkirakan mencapai sekitar 2 juta kasus setiap tahunnya secara global. Tingginya angka tersebut menunjukkan bahwa kandidiasis oral masih menjadi salah satu infeksi jamur yang banyak ditemukan, selain infeksi pada kulit, rambut, dan kuku. (Černáková *et al*., 2022; Bongomin *et al*., 2017).

Pengobatan kandidiasis oral telah banyak dilakukan menggunakan obat antijamur topikal, salah satunya nistatin. Nistatin bekerja dengan menargetkan ergosterol pada membran sel jamur. Interaksi tersebut menyebabkan terbentuknya saluran pada membran plasma yang meningkatkan permeabilitas membran, sehingga komponen intraseluler mengalami kebocoran dan berujung pada kematian sel jamur (Zhang *et al*., 2018). Penggunaan nistatin memiliki efek samping, seperti mual, muntah, kekeringan pada mukosa, dan reaksi alergi. Penggunaan dalam jangka panjang juga berpotensi menimbulkan gangguan pada sistem pencernaan serta meningkatkan risiko terjadinya resistensi. Adanya berbagai keterbatasan tersebut menunjukkan perlunya pengembangan alternatif antijamur yang efektif, memiliki toksisitas lebih rendah, serta memiliki risiko resistensi lebih kecil (Pargaputri *et al*., 2023).

Masyarakat telah lama menggunakan pengobatan alami yang berasal dari tumbuhan untuk mengobati penyakit. Obat herbal secara umum dianggap berpotensi memberikan efek samping yang lebih rendah dibandingkan dengan

obat sintetis. Interaksi antarsenyawa bioaktif dalam ekstrak herbal diduga dapat menghasilkan efek sinergis yang berkontribusi terhadap efektivitas terapi sekaligus meminimalkan terjadinya efek samping (Chaudhari & Bele, 2024). Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan antijamur alami adalah ketepeng cina (*Cassia alata*). *C. alata* ditemukan di wilayah beriklim tropis dan secara taksonomi termasuk dalam famili Fabaceae. Daun *C. alata* secara tradisional digunakan untuk mengatasi infeksi jamur penyebab biduran dan gangguan kulit lainnya dengan cara ditumbuk atau digosokkan langsung pada area terinfeksi (Fatmawati *et al*., 2020).

Beragam metabolit sekunder ditemukan pada daun *C. alata*, antara lain kelompok senyawa fenolik, flavonoid, alkaloid, terpenoid, dan tanin. Kandungan berbagai metabolit sekunder tersebut diketahui memiliki potensi dalam mendukung berbagai aktivitas biologis tumbuhan, salah satunya adalah aktivitas antijamur (Angelina *et al*., 2021). Senyawa fenolik dan flavonoid diketahui dapat mengganggu integritas membran sel jamur melalui peningkatan permeabilitas membran, sedangkan alkaloid, terpenoid, dan tanin dilaporkan mampu menghambat pertumbuhan jamur melalui kerusakan dinding dan membran sel serta gangguan proses metabolisme. Berdasarkan karakteristik fitokimia tersebut, ekstrak daun *C. alata* berpotensi dikembangkan sebagai salah satu sumber bahan alam untuk pengembangan agen antijamur (Saptarini *et al*., 2024).

Metanol dipilih sebagai pelarut pada proses maserasi karena memiliki sifat polar yang memungkinkan ekstraksi berbagai kelompok

metabolit sekunder dari daun *C. alata*. Senyawa yang dapat diekstraksi meliputi flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, terpenoid, dan senyawa fenolik, di mana masing-masing berpotensi berkontribusi terhadap aktivitas antijamur. Ekstrak metanol daun *C. alata* telah dilaporkan mengandung beragam metabolit sekunder yang berkontribusi terhadap berbagai aktivitas farmakologis, termasuk aktivitas antijamur (Angelina *et al*., 2021; Fatmawati *et al*., 2020). Metanol juga memiliki kemampuan penetrasi yang baik ke dalam dinding sel tanaman sehingga proses pelarutan senyawa bioaktif menjadi lebih optimal (Turay & Kargbo, 2025).

Berdasarkan penelitian oleh Saptarini *et al*. (2024), diketahui bahwa ekstrak daun *C. alata* pada berbagai konsentrasi memiliki aktivitas antijamur yang baik terhadap *Malassezia furfur*. Penelitian oleh Veronica (2023) membuktikan adanya senyawa bioaktif dalam daun *C. alata* yang berperan sebagai antijamur terhadap *Tinea capitis*. Penelitian lain oleh Waris *et al*. (2021) melaporkan adanya aktivitas penghambatan terhadap pertumbuhan *C. albicans* pada ekstrak etil asetat dan n-heksana daun *C. alata*. Penelitian yang secara khusus mengevaluasi aktivitas antijamur ekstrak metanol daun *C. alata* terhadap *C. albicans* masih terbatas, selain itu informasi mengenai profil senyawa bioaktif dalam ekstrak tersebut yang diperoleh melalui analisis *Gas Chromatography–Mass Spectrometry* (GC-MS) juga masih terbatas. Analisis GC-MS dalam penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi senyawa yang terdapat dalam ekstrak metanol daun *C. alata*, sehingga dapat memberikan informasi mengenai senyawa yang diduga berpotensi sebagai antijamur.

Berdasarkan *gap* tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi aktivitas antijamur ekstrak metanol daun *C. alata* terhadap *C. albicans* sekaligus mengidentifikasi senyawa bioaktif yang terdeteksi melalui analisis GC-MS.

1.2. Rumusan Masalah

1.2.1. Bagaimana aktivitas antijamur ekstrak metanol daun *C. alata* terhadap *C. albicans* ATCC 10231 pada berbagai konsentrasi?

1.2.2. Senyawa bioaktif apa saja dalam ekstrak metanol daun *C. alata* yang diduga berpotensi sebagai antijamur berdasarkan analisis GC-MS?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Menganalisis aktivitas antijamur ekstrak metanol daun *C. alata* terhadap *C. albicans* ATCC 10231 pada berbagai konsentrasi.

1.3.2. Mengidentifikasi senyawa bioaktif dalam ekstrak metanol daun *C. alata* yang diduga berpotensi sebagai antijamur berdasarkan analisis GC-MS.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya informasi ilmiah mengenai potensi ekstrak metanol daun *C. alata* dalam menghambat pertumbuhan *C. albicans*, sekaligus memberikan gambaran mengenai profil senyawa bioaktif yang teridentifikasi melalui analisis GC-MS. Informasi yang diperoleh dapat dimanfaatkan sebagai bahan rujukan untuk penelitian

berikutnya, serta menjadi dasar dalam mendukung pengembangan daun *C. alata* sebagai sumber senyawa bioaktif yang berpotensi digunakan sebagai agen antijamur.