

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jamur *Aspergillus* merupakan agen penyebab penyakit yang dikenal sebagai *aspergillosis*. Genus *Aspergillus* bertanggung jawab atas berbagai macam infeksi jamur yang dapat menyerang baik manusia maupun hewan (Hasanah 2017) . Spesies penyebab *aspergillosis* paling umum yakni *Aspergillus fumigatus*, diikuti oleh *A. flavus* dan *A. niger*, sedangkan *A. niger* termasuk di antara infeksi paling umum yang menyebabkan mikosis pada manusia. Jamur ini dapat menyebabkan infeksi invasif sistemik dan membunuh setidaknya 50% orang yang terinfeksi terinfeksi (Hashem et al. 2022).

Genus *Aspergillus* tersebar luas di lingkungan, termasuk tanah, udara (bioaerosol), bahan organik yang membusuk, tumbuhan, habitat perairan, serta lingkungan dalam ruangan seperti permukaan bangunan, udara, peralatan rumah tangga, air minum, dan debu. Jamur ini mampu beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan dan menghasilkan konidia aseksual yang mudah terbawa udara serta tahan terhadap stres lingkungan. Meskipun terdapat lebih dari 250 spesies *Aspergillus*, hanya beberapa yang berdampak signifikan terhadap kesehatan manusia, terutama *A. fumigatus*, *A. flavus*, *A. nidulans*, *A. niger*, dan *A. terreus* (Paulussen et al. 2017)(Kanj et al. 2018). Selain menyebabkan infeksi, beberapa spesies *Aspergillus* juga menghasilkan aflatoksin, yaitu mikotoksin bersifat karsinogenik dan hepatotoksik yang berpotensi menyebabkan kanker hati (Marlina Lisu et al. 2023).

Spora *Aspergillus* diketahui menyumbang hingga sekitar 22% dari total spora jamur di udara. Spora yang terhirup dapat berkecambah di saluran pernapasan apabila kondisi lingkungan paru-paru mendukung, seperti kelembapan tinggi serta ketersediaan oksigen dan karbon dioksida yang optimal (Hashem et al. 2022). Kondisi ini menjadikan aspergillosis sebagai masalah kesehatan yang erat kaitannya dengan kualitas udara dan lingkungan.

Berdasarkan data epidemiologi, aspergillosis merupakan masalah kesehatan global dan nasional. Tinjauan yang dilakukan oleh Sresta Azahra dan Dwi Setiyo Prihandono (2024) data memperlihatkan sekitar 4,8 juta orang yang menderita asma di seluruh dunia, lebih dari 2,5% di antaranya menderita ABPA dan sekitar 15% menderita fibrosis kistik. Lebih dari 70.000 kasus terkait dengan masalah yang berkaitan dengan sarkoidosis, dan diperkirakan terdapat 400.000 kasus *Aspergillosis* Paru Kronis (CPA) di seluruh dunia. Diperkirakan ada 49.500 kasus *aspergillosis* invasif dan 378.700 kasus CPM di Indonesia antara tahun 2013 dan 2019, dengan total 7,7 juta orang (2,89%). Berdasarkan angka-angka tersebut, *aspergillosis* masih menjadi masalah kesehatan masyarakat utama yang memerlukan perhatian ekstra, terutama di bidang pencegahan (Azahra et al. 2024).

Tingginya prevalensi aspergillosis serta keterbatasan penggunaan antijamur sintetis yang dapat menimbulkan efek samping dan resistensi mendorong perlunya eksplorasi bahan alami sebagai alternatif antijamur. Sebagai contoh tanaman yang memiliki potensi pertumbuhan, memperhatikan bunga telang (*Clitoria ternatea*). Tanaman ini kaya akan metabolit sekunder

yang memiliki efek antimikroba dan antijamur. Metabolit tersebut meliputi alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid/steroid, dan fenol (Azizah et al. 2024)

Mekanisme kerja alkaloid adalah menghambat proliferasi sel dengan cara menghambat enzim dan produksi asam nukleat jamur. Tanin bersifat antijamur dengan merusak dinding dan membran sel melalui pengendapan protein serta gangguan permeabilitas sel. Flavonoid menghambat pertumbuhan jamur dengan mengganggu fungsi membran dan mitokondria, menghambat sintesis dinding sel, protein, RNA, serta pembentukan ergosterol. Sementara itu, saponin bekerja dengan berinteraksi dengan sterol membran sel jamur hingga meningkatkannya permeabilitas membran serta mengakibatkan lisis sel (Raja Simarmata et al. 2024).

Melihat temuan studi dilaksanakan (Raja Simarmata et al. 2024) memperlihatkan ekstrak bunga telang ungu memiliki potensi penghambatan pada konsentrasi 20% (6,25 mm), 40% (12,25 mm), 60% (14,66 mm), 80% (15,0 mm), dan 100% (18,5 mm). Dalam hal menghambat pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*, konsentrasi 60% (14,66 mm) terbukti paling efektif. Studi lain (Rezaldi et al. 2024) membuktikan bahwa fermentasi bunga telang dalam sediaan sampo probiotik efektif dalam menghambat pertumbuhan berbagai jamur patogen kulit, termasuk *Aspergillus fumigatus*. Studi ini menemukan bahwa efek penghambatan terhadap jamur penyebab ketombe, seperti *Candida albicans*, *Aspergillus fumigatus*, dan *Pitosporum ovale*, paling kuat pada konsentrasi 40% dalam sampo probiotik yang mengandung bahan aktif yang

diekstraksi dari larutan fermentasi kombucha bunga telang (*Clitoria ternatea L*).

Sebagai agen antijamur yang dikaji secara langsung oleh beberapa peneliti, bunga telang juga berpotensi dikembangkan dalam bentuk inovasi berbasis pengendalian lingkungan. Salah satu pendekatan preventif yang dapat dikaji adalah pemanfaatan ekstrak bunga telang sebagai bahan aromaterapi atau humidifier antijamur herbal. Mengingat spora *Aspergillus* banyak terdapat di udara dan berkembang optimal pada lingkungan lembap, penggunaan aromaterapi atau humidifier berbahan ekstrak bunga telang diharapkan dapat membantu menekan pertumbuhan dan penyebaran spora jamur di udara. Pendekatan ini bersifat non-farmakologis dan berpotensi menjadi strategi pencegahan paparan *Aspergillus* di lingkungan, khususnya pada individu dengan gangguan pernapasan atau sistem imun yang lemah.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengkaji potensi bunga telang sebagai sumber senyawa antijamur alami terhadap *Aspergillus*, baik dalam pengujian aktivitas antijamur maupun sebagai dasar pengembangan inovasi preventif berbasis lingkungan dalam upaya menurunkan risiko aspergillosis. Melihat hal tersebut, penulis mempunyai ketertarikan guna melaksanakan studi dengan judulnya “UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG (*CLITORIA TERNATEA L*) TERHADAP PERTUMBUHAN *ASPERGILLUS SP*”.

B. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L*) dapat menghambat pertumbuhan jamur *Aspergillus sp*.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Secara umum studi ini mempunyai tujuannya guna membuktikan aktivitas bunga telang (*Clitoria ternatea L*) dapat berpotensi sebagai antijamur pada pertumbuhan *Aspergillus sp*

2. Tujuan Khusus

- a. Menguji aktivitas ekstraknya bunga telang (*Clitoria ternatea L*) dalam menghambatnya pertumbuhan *Aspergillus sp*
- b. Untuk mengetahui pada konsentrasi berapa ekstraknya bunga telang (*Clitoria ternatea*) dapat menghambatnya pertumbuhan jamur *Aspergillus sp*

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Diharapkannya temuan studi ini bisa memberi informasinya bahwa ekstrak bunga telang ungu (*Clitoria ternatea L*.) mempunyai pengaruhnya aktivitas dalam mengendalikan jamur *Aspergillus sp*.

2. Bagi Institusi

Terdapat harapan pada studi ini bisa dipakai jadi referensi bagi studi selanjutnya terkait bagian dari tanaman Bunga telang ungu (*Clitoria ternatea L*.).

3. Bagi Masyarakat

Terdapat harapan pada studi ini bisa memberi tambahannya informasi pada masyarakat khasiat dari ekstrak bunga telang ungu (*Clitoria ternatea* L.) bisa menghambatnya jamur *Aspergillus sp.*