

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Jamur *Aspergillus* adalah spesies jamur kontaminan bersifat kosmopolitan yang mudah menyebar luas karena spora jamur yang dapat disebarkan melalui udara sehingga mudah tumbuh pada bahan-bahan pangan atau produksi hasil pertanian. Adapun dampak Kesehatan yang dapat disebabkan oleh jamur *Aspergillus* diantaranya adalah demam, radang, sesak nafas, batuk-batuk, nyeri dada dan sendi, menggigil serta sakit kepala (Hasanah, 2017). Jamur *Aspergillus* merupakan jamur yang mampu mengeluarkan aflatoksin yang dapat bersifat toksik bagi kesehatan manusia ketika dikonsumsi (Jirna, 2019). Aflatoksin merupakan salah satu jenis racun yang bersifat karsinogenik dan hepatotoksik. Paparan aflatoksin pada manusia dapat melalui makanan yang dikonsumsi, makanan yang telah terkontaminasi pertumbuhan jamur dan paparannya sulit untuk dihindari karena pertumbuhan jamur pada makanan sulit untuk dicegah (Mizana, dkk 2016).

Aspergillosis atau *Brooder Pneumonia*, *Mycotic pneumonia* atau *pneumonycosis*. *Aspergillosis* merupakan penyakit pada sistem pernapasan yang disebabkan oleh infeksi jamur genus *Aspergillus*. *Aspergillus sp* berkembang biak dengan membentuk hifa atau tunas yang menghasilkan konidiofora pembentuk spora. Spora tersebar bebas di udara terbuka sehingga inhalasinya tidak dapat dihindari dan masuk melalui sistem pernapasan ke dalam paru-paru (Hasanah, 2017). *Aspergillosis bronkopulmoner alergi* (ABPA) kemungkinan mempengaruhi antara 1 dan 15% pasien fibrosis kistik. Sebuah penelitian menghitung bahwa 2,5% orang dewasa penderita asma juga menderita ABPA, yaitu sekitar 4,8 juta orang di seluruh dunia. Dari

4,8 juta orang yang mengidap ABPA, diperkirakan 400.000 juga menderita *aspergillosis* paru kronis (CPA). diperkirakan 1,2 juta orang menderita CPA setelah mengidap tuberkulosis dan lebih dari 70.000 orang diperkirakan menderita CPA sebagai komplikasi dari sarkoidosis (CDC, 2019).

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh Suwannakul (2018) yang berjudul *Antioxidant Anti-Cancer and Antimicrobial Activities of Ethanol Pandanus amaryllifolius Roxb. leaf extract (In Vitro)* disebutkan bahwa evaluasi dengan pelarut etanol 70% dan dilakukan pengujian terhadap pertumbuhan *Stapylococcus sannaguinis*, *Stapylococcus mutans*, *Stapylococcus salivarius* dan *Porphyromonas gingivalis* dan diperoleh hasil bahwa ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius R.*) mengandung senyawa fenolik dan flavonoid yang besar yang dapat menjadi kontributor utama aktivitas antioksidan dan antimikroba. Dimana senyawa *flavonoid* bekerja dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri maupun jamur.

Ambarwati dkk pada (2017) melakukan uji daya hambat dari kombinasi ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) dan buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebagai anti fungi terhadap jamur, meliputi : *Aspergillus sp*, *Paecylomyces varotii*, *Candida sp* (non albicans) dan 1 isolat teridentifikasi sebagai Yeast, yang menunjukkan sebanyak 82,4% isolat jamur terhambat, dengan diameter daerah hambatan berkisar antara 15–35 mm. Jenis senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak daun pandan wangi adalah *fenol* (9,42% b/b) dan *flavonoid* (4,39% b/b) sedangkan dalam ekstrak buah mengkudu adalah alkaloid (1,97% b/b), *fenol* (12,50% b/b) dan *flavonoid* (8,61% b/b) (Ambarwati dkk, 2017).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Gustiananda tahun 2019 yang berjudul

Uji aktivitas antifungi ekstrak etanol daun panda wangi (*Pandanus ammarylifolius*) dalam menghambat pertumbuhan *pityrosporum ovale* sebagai salah satu jamur penyebab ketombe. Pada penelitian ini digunakan ekstrak 40%, 50%, 60% dan 70% dengan DMSO sebagai kontrol negatif dan ketonazole 2% sebagai kontrol positif. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus ammarylifolius R.*) dapat menghambat pertumbuhan jamur ketombe (*Pityrosporum ovale*). Hal ini ditandai dengan terbentuknya zona hambat disekitar cakram dengan rata-rata zona hambat untuk masing-masing konsentrasi adalah 5,99 mm, 7,26 mm, 9,75 mm, 12,1 mm dan 39,16 mm dan setelah dianalisa data dengan uji anova diketahui bahwa ekstrak etanol pandan wangi (*pandanus ammaryllifolius R*) sangat berpengaruh ($P= 0,000$) terhadap pertumbuhan jamur ketombe (*pytorosporum ovale*) (Gustiananda, 2019)

Pengobatan Aspergillosis dapat dilakukan dengan obat-obatan seperti itrakonazol, verikonazol atau formulasi lain seperti amfoterisin lipid, posakonazol dan lain-lain (CDC, 2022) Karena obat-obatan ini cenderung menimbulkan efek samping yang serius. Oleh karena itu diperlukan pengembangan pengobatan *aspergillosis* secara herbal dengan memanfaatkan tumbuh - tumbuhan yang memiliki potensi sebagai antifungi untuk meminimalisir efek samping yang ditimbulkan karena penggunaan bahan kimia yang terus menerus. Dengan ini penulis tertarik untuk melakukan uji aktivitas antifungi ekstrak etanol daun pandan wangi terhadap pertumbuhan jamur *Aspergillus sp* sebagai jamur penyebab *Aspergillosis*. Penggunaan variasi konsentrasi ekstrak etanol daun pandan wangi adalah konsentrasi 20%, 30%, 40%, dan 50%. Pemilihan konsentrasi ini karena pada penelitian Gustiananda (2019) konsentrasi ekstrak etanol daun pandan wangi sebesar 40%, 50%, 60% dan 70% terbukti mampu menghambat pertumbuhan

jamur *pityrosporum ovale* sehingga pada penelitian ini dipilih konsentrasi yang sedikit lebih rendah dari konsentrasi tersebut.

A. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka permasalahan penelitian ini adalah bagaimana pengaruh ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus ammarylifolius R.*) terhadap pertumbuhan *Aspergillus sp.*

B. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui potensi ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus ammarylifolius R.*) sebagai antifungi terhadap pertumbuhan *Aspergillus sp.*

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kandungan senyawa secara kualitatif pada ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus ammarylifolius R.*)
- b. Untuk mengukur zona hambat ekstrak daun pandan wangi dengan konsentrasi 20%, 30%, 40% dan 50% sebagai antifungi terhadap pertumbuhan *Aspergillus sp.*
- c. Untuk menganalisis perbedaan zona hambat ekstrak daun pandan wangi dengan konsentrasi 20%, 30%, 40% dan 50% terhadap pertumbuhan jamur *Aspergillus sp.*
- d. Untuk mengetahui zona hambat ekstrak daun pandan wangi yang paling optimal dalam menghambat pertumbuhan *Aspergillus sp.*

C. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Dengan penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu informasi dalam pengobatan aspergillosis oleh *Aspergillus sp.*
- b. Sebagai informasi mengenai ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus ammaryllifolius R.*) yang dapat menghambat pertumbuhan *Aspergillus sp.*

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Masyarakat

Dengan penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi kepada masyarakat untuk dapat memanfaatkan sumber daya alam yaitu daun pandan wangi (*Pandanus ammaryllifolius R.*) sebagai alternatif dalam pengobatan aspergillosis oleh *Aspergillus sp.*

- b. Bagi Institusi

Sebagai bahan informasi tambahan kepada calon sarjana terapan Teknologi Laboratorium Medis dalam pengetahuan tentang pengaruh ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus ammaryllifolius R.*) sebagai antifungi terhadap *Aspergillus sp.*