

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Salah satu penyakit yang masih menjadi masalah di seluruh belahan dunia termasuk Indonesia yaitu infeksi fungi atau dikenal sebagai mikosis (Farrar *et al.*, 2014). Beberapa tahun terakhir, insidensi mikosis meningkat drastis. Peningkatan ini dikaitkan dengan pesatnya kemajuan prosedur medis, terapi immunosupresan pada pasien kanker dan pasien transplantasi organ, pemakaian antibiotik, dan penderita defisiensi imun HIV/AIDS (Katzung *et al.*, 2012). Etiologi mikosis paling tinggi umumnya diakibatkan organisme *Candida sp* dan fungi dermatofita (Brooks *et al.*, 2010).

Spesies *Candida albicans* menjadi fungi yang paling umum menyebabkan infeksi dari genus *Candida*. *C. albicans* ialah flora normal yang hidup komensal pada permukaan kulit, membran mukosa saluran pernapasan, saluran gastrointestinal dan regio genitalia manusia (Levinson, 2016). Organisme ini dapat menjadi patogen oportunistik yang berbahaya pada individu dengan immunosupresi (Murray *et al.*, 2016) dan individu dengan penyakit dasar yang berat (Riedel *et al.*, 2019).

Penyakit akibat *Candida sp* disebut kandidiasis. Kandidiasis diklasifikasikan menjadi kandidiasis superfisial dan kandidiasis sistemik. Kandidiasis superfisial mencakup, infeksi pada kulit, kuku, mukosa mulut, dan vagina. Faktor yang meningkatkan resiko kolonisasi *Candida sp* superfisial diantaranya defisiensi imunitas HIV/AIDS, diabetes mellitus, penggunaan pil KB, kehamilan dan trauma pada epitel permukaan tubuh (Riedel *et al.*, 2019).

Individu dengan infeksi HIV tidak jarang menderita komorbid, salah satunya adalah infeksi oportunistik kandidiasis. Kandidiasis orofaringeal dan kandidiasis esofageal diderita hampir 90% pasien selama perjalanan infeksi HIV/AIDS. Keduanya merupakan indikator immunodefisiensi berat dan banyak didapat pada individu dengan kadar limfosit T CD4+ < 200 sel/mm³ atau pada kadar *viral load* yang tinggi >10.000 kopi/mL (Caceres *et al.*, 2015). Menurut surveilans

HIV/AIDS Eropa, kandidiasis esofageal menjadi penyakit pengindikasi AIDS ketiga terbanyak yang didiagnosis pada tahun 2019, yaitu mencapai angka 13% (ECDC., 2020). Berdasarkan penelitian Apriano tahun 2012, pada kultur mikrobiologi pasien kandidiasis oral dengan riwayat HIV/ AIDS di RSUP H. Adam Malik, Medan didapatkan sebanyak 68,9 % berkembang koloni *Candida sp* dan 47,3 % diantaranya merupakan koloni *C. albicans*. Menurut laporan Widasmara dkk tahun 2014 pada penderita kandidiasis vulvovaginal dengan riwayat HIV/AIDS yang mengkonsumsi antibiotik spektrum luas di RSUD dr Soetomo Surabaya ditemukan sebanyak 57,1% hasil kultur positif *C. albicans*.

Dalam upaya pengobatan kandidiasis, selain dengan eliminasi faktor resiko, dilakukan juga pemberian obat antifungi. Pilihan obat antifungi kandidiasis diantaranya golongan amfoterisin B, derivat azol, dan ekinokandin (Katzung *et al.*, 2012). Berdasar struktur kimia agen antifungi, golongan azol dikelompokkan menjadi imidazol dan triazol. Ketokonazol termasuk golongan imidazol yang efektif menghambat pertumbuhan sel fungi termasuk *Candida sp*. Namun dilaporkan memiliki efek samping yang cukup toksik, termasuk hepatotoksisitas, mual, muntah, dan ruam. Sehingga flukonazol yang merupakan antifungi golongan triazol menjadi alternatif terapi kandidiasis superfisial dan profilaksis pada individu beresiko tinggi. Pemakaian derivat azol yang luas untuk pengobatan dan pencegahan mikosis menjadi alasan terjadinya resistensi derivat azol terutama flukonazol (Murray *et al.*, 2016). Dilaporkan terdapat kasus resistensi flukonazol terhadap *C. albicans* pada pasien vaginitis akibat konsumsi dosis rendah selama sedikitnya 6 bulan (Marchaim *et al.*, 2012).

Pemanfaatan bahan alami dalam menjaga kesehatan dan pengobatan berbagai penyakit sudah dikenal secara turun – temurun. Bangsa Indonesia banyak menghasilkan berbagai jenis bahan alami yang dimanfaatkan sebagai bahan alternatif pengobatan. Secara umum, penggunaan bahan alami sebagai ramuan tradisional menunjukkan sedikit efek samping dibanding dengan obat modern, sehingga penggunaannya dipandang lebih aman (Atmaja *et al.*, 2017).

Pala (*Myristica fragrans*) merupakan tanaman aromatik asal Kepulauan Banda, Maluku. Pendayagunaan pala banyak dilakukan di berbagai daerah di

Indonesia. Tanaman ini memiliki nilai ekonomi dan berkhasiat sebagai obat tradisional (Evizal, 2013). Dalam dunia kesehatan, studi *in vitro* dan *in vivo* biji pala diketahui menghasilkan efek terapeutik, termasuk antioksidan, antifungi, antiinflamasi dan antibakteri (Gupta & Rajpurohit, 2011). Bagian buah yang umum dimanfaatkan dalam bahan baku industri obat dan kosmetik didapat dari biji dan salut biji (fuli atau *mace*), sedangkan daging buah dibuang sebagai limbah (Sari *et al.*, 2018). Menurut penelitian secara *in vitro* oleh Atmaja tahun 2017, kandungan senyawa aktif ekstrak daging buah pala yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid, diketahui mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian aktivitas antifungi ekstrak biji pala oleh Detiasari pada 2015 menyatakan bahwa senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin dalam ekstrak biji pala bertanggung jawab atas rusaknya integritas dinding sel *C. albicans*. Namun, dalam penelitian oleh Tuasikal tahun 2016 menyatakan bahwa penggunaan metode infusa daging buah pala tidak mampu menunjukkan adanya daya hambat terhadap fungi *C. albicans*. Atas dasar hal tersebut, peneliti tertarik melakukan uji efektivitas daya hambat ekstrak etanol daging buah pala (*M. fragrans*) terhadap pertumbuhan *C. albicans* secara *in vitro*.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka muncul pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Apakah terdapat daya hambat ekstrak etanol daging buah pala (*M. fragrans*) terhadap pertumbuhan *C. albicans* secara *in vitro*?
2. Berapa konsentrasi minimal ekstrak etanol daging buah pala (*M. fragrans*) yang efektif menghambat pertumbuhan *C. albicans*?

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya efektivitas daya hambat ekstrak etanol daging buah pala (*M. fragrans*) terhadap pertumbuhan *C. albicans* secara *in vitro*.

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Membuktikan adanya daya hambat ekstrak etanol daging buah pala (*M. fragrans*) konsentrasi 5%, 10%, 25%, 50%, 75% dan 100% terhadap pertumbuhan *C. albicans* secara *in vitro*.
- b. Membandingkan penghambatan pertumbuhan *C. albicans* antar variasi konsentrasi ekstrak etanol daging buah pala (*M. fragrans*) dan berdasarkan waktu inkubasi 24 jam, 48 jam, dan 72 jam.
- c. Mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daging buah pala (*M. fragrans*) yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *C. albicans* secara *in vitro*.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan memberi informasi dalam pengembangan ilmu dan penelitian mengenai efektivitas ekstrak daging buah pala (*M. fragrans*) terhadap daya hambat *C. albicans*.

I.4.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti
 - 1) Menambah pengetahuan dan pengalaman mengenai penelitian eksperimental terutama terkait efektivitas ekstrak etanol daging buah pala (*M. fragrans*) terhadap pertumbuhan *C. albicans*.
 - 2) Meningkatkan keilmuan kedokteran bidang parasitologi terkait penyakit kandidiasis dan mikroorganisme *C. albicans*.
- b. Bagi Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta
Menambah referensi kepustakaan dan sumber ilmu sehingga dapat menjadi acuan penelitian parasitologi lain di masa mendatang.
- c. Bagi Masyarakat
Sebagai sumber informasi mengenai khasiat antifungi ekstrak daging buah pala (*M. fragrans*) pada pertumbuhan *C. albicans*.