

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kandidiasis merupakan salah satu infeksi jamur yang paling sering ditemukan di Indonesia. Infeksi ini disebabkan oleh spesies jamur dari genus *Candida*, terutama *Candida albicans*. Jamur ini tergolong flora normal tubuh manusia yang biasanya ditemukan di rongga mulut, kulit, saluran pencernaan, dan area genital. Dalam kondisi normal, keberadaan *Candida albicans* tidak membahayakan karena pertumbuhannya dikendalikan oleh sistem imun dan mikroorganisme lain di tubuh. Namun, saat sistem kekebalan tubuh menurun, jamur ini dapat berkembang secara berlebihan dan menyebabkan infeksi, atau disebut sebagai infeksi oportunistik (Kemenkes, 2019).

Penurunan imunitas tubuh bisa dipicu oleh berbagai kondisi seperti diabetes mellitus, HIV/AIDS, kanker, dan konsumsi antibiotik jangka panjang. Selain itu, terdapat pula faktor risiko lain yang dapat memicu infeksi kandidiasis seperti merokok, stres, usia lanjut, kebiasaan menggunakan pakaian dalam ketat dan tidak menyerap keringat, serta kebiasaan membersihkan organ intim dengan sabun berpewangi. Jika tidak ditangani, kandidiasis dapat berkembang menjadi infeksi serius yang menyerang organ vital seperti jantung, ginjal, dan otak (Kemenkes, 2019).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengelompokkan *Candida albicans* ke dalam daftar patogen jamur kritis bersama *Candida auris*, *Cryptococcus neoformans*, dan *Aspergillus fumigatus*. Kriteria pengelompokan ini berdasarkan pada tingkat resistensi terhadap obat antijamur, angka kematian yang tinggi, keterbatasan akses terhadap diagnosis, dan frekuensi kejadian. Kandidiasis invasif tercatat sebagai salah satu infeksi jamur rumah sakit yang paling umum, dengan tingkat kematian antara 20% hingga 50% (WHO, 2022). Salah satu bentuk kandidiasis yang sering terjadi adalah kandidiasis vulvovaginal (KVV), yang menyerang sekitar 70–75% wanita selama hidupnya. Sekitar 90% kasus KVV disebabkan oleh *Candida albicans* (WHO, 2024).

Di Indonesia, prevalensi infeksi *Candida albicans* cukup tinggi. Data Kementerian Riset dan Teknologi/BRIN (2019) mencatat angka kejadian sebesar 20–25%. Di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, terjadi peningkatan jumlah kasus dari tahun ke tahun, yaitu 6,23% (2013), 6,08% (2014), 5,85% (2015), dan 8,97% (2016) (Puspitasari dkk, 2019). Di tingkat pelayanan kesehatan primer, penelitian di Puskesmas Cipayung menemukan bahwa 87,9% responden dengan kebersihan organ intim yang buruk mengalami kandidiasis vaginalis (Mustopa dkk, 2023). Penelitian lain di Lubuk Buaya menunjukkan bahwa 65% perokok aktif mengalami infeksi *Candida albicans* di rongga mulut (Sophia dkk, 2023). Di Provinsi Lampung, penelitian pada pasien HIV/AIDS di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek mengungkapkan bahwa 40% dari mereka mengalami kandidiasis vaginalis, terutama karena kebersihan pribadi yang tidak terjaga (Mustopa dkk, 2023).

Pengobatan utama kandidiasis adalah penggunaan obat antijamur sintetis seperti flukonazol, ketokonazol, dan amfoterisin B. Namun, penggunaan obat-obatan ini tidak lepas dari risiko efek samping seperti mual, muntah, sakit perut, kerusakan hati dan ginjal, serta reaksi alergi. Selain itu, penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan resistensi jamur terhadap obat tersebut. Di RSCM, penelitian pada 2012–2013 menunjukkan bahwa 14% isolat *Candida albicans* resisten terhadap flukonazol, 1% terhadap vorikonazol, dan 5% terhadap amfoterisin B (Mursinah dkk, 2016).

Fenomena resistensi dan efek samping obat kimia memicu pencarian alternatif pengobatan dari bahan alam. Salah satu pendekatan yang banyak diminati adalah penggunaan tanaman obat tradisional. Menurut Riskesdas 2018, sekitar 31,8% masyarakat Indonesia memanfaatkan ramuan herbal buatan sendiri sebagai pengobatan berbagai penyakit (Kemenkes, 2019). Salah satu tanaman yang potensial adalah bunga telang (*Clitoria ternatea*), yang merupakan tanaman asli Asia Tenggara dan dikenal kaya akan senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, alkaloid, fenol, dan minyak atsiri. Senyawa-senyawa ini diketahui memiliki sifat antifungi, antioksidan, dan antimikroba (Al-Snafi, 2016).

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan potensi antifungi dari bunga telang. Kamilla dkk (2009) melaporkan bahwa ekstrak metanol bunga telang memiliki daya hambat terhadap *Candida albicans* dengan diameter rata-rata 19 mm. Soleha (2023) menggunakan ekstrak etanol dan memperoleh zona hambat 7,83–10,66 mm pada konsentrasi 80–100%. Rahayu dkk (2019) menggunakan metode infusa aquadest dan mendapatkan hasil zona hambat sebesar 5,3 mm dan 6,1 mm pada konsentrasi tinggi. Meskipun efektif, metode ekstraksi seperti maserasi atau infusa memerlukan bahan pelarut, alat khusus, serta proses yang tidak praktis untuk diterapkan langsung oleh masyarakat.

Salah satu metode yang lebih praktis dan populer di masyarakat adalah dengan membuat teh bunga telang seduh atau difermentasi menjadi kombucha. Kombucha merupakan minuman hasil fermentasi teh oleh mikroorganisme simbiotik yang disebut SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*). Proses fermentasi menghasilkan berbagai senyawa bioaktif seperti asam asetat, asam glukuronat, flavonoid, vitamin B, vitamin C, dan enzim yang bermanfaat untuk kesehatan. Kombucha diketahui mampu memperkuat sistem imun, membantu pencernaan, menurunkan kolesterol, dan bahkan berpotensi sebagai antimikroba alami (Naland, 2008).

Penelitian oleh Rezaldi dkk (2022) menunjukkan bahwa kombucha bunga telang yang difermentasi selama 12 hari dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*, dengan diameter zona hambat mencapai 21,24 mm pada konsentrasi 40%. Penelitian fitokimia oleh Abdilah dkk (2022) juga mengungkap bahwa kombucha teh bunga telang mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, dan saponin, yang berkontribusi pada aktivitas antijamurnya. Kombinasi fermentasi dan senyawa aktif dari bunga telang diyakini dapat meningkatkan efektivitas antijamur.

Lama fermentasi menjadi salah satu faktor penting dalam menentukan kualitas dan kandungan senyawa bioaktif dalam kombucha. Menurut Naland (2008), fermentasi pada suhu 22–26°C biasanya berlangsung selama 4–6 hari, sedangkan pada suhu lebih rendah dapat memakan waktu 7–12 hari. Kombucha yang difermentasi kurang dari 7 hari belum terasa asam, sementara fermentasi

lebih dari 10 hari menghasilkan rasa lebih asam. Fermentasi selama lebih dari 14 hari bahkan dapat menghasilkan kombucha dengan karakteristik menyerupai cuka.

Menurut Aryadnyani (2012), memperpanjang masa fermentasi teh kombucha selama 6, 10, 14, dan 18 hari bisa mencegah pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Riset menemukan bahwa masa fermentasi yang ideal untuk teh kombucha adalah 10 hari. Indriyani (2018) menegaskan bahwa memperpanjang masa fermentasi kombucha juga bisa mencegah terbentuknya bakteri *Staphylococcus aureus*, meskipun efeknya berbeda-beda tergantung pada lamanya fermentasi. Zona hambat tertinggi yaitu 14,3 mm terlihat pada hari ke-22 dari empat perlakuan fermentasi kombucha, yaitu 10 hari, 14 hari, 18 hari, dan 22 hari.

Berlandaskan latar belakang tersebut, dilaksanakan penelitian untuk menguji pengaruh lama fermentasi kombucha teh bunga telang (*Clitoria ternatea*) terhadap daya hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan variasi waktu fermentasi, yaitu 7 hari, 14 hari, dan 21 hari.

## **B. Rumusan Masalah**

Berlandaskan latar belakang, dilakukan penelitian untuk menguji pengaruh lama fermentasi kombucha teh bunga telang (*Clitoria ternatea*) terhadap daya hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan variasi waktu fermentasi, yaitu 7 hari, 14 hari, dan 21 hari.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama fermentasi kombucha teh bunga telang (*Clitoria ternatea*) terhadap daya hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan variasi waktu fermentasi, yaitu 7 hari, 14 hari, dan 21 hari.

### **2. Tujuan Khusus Penelitian**

- a. Diketahui diameter zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* oleh kombucha teh bunga telang dengan variasi lama waktu fermentasi yaitu 7 hari, 14 hari, dan 21 hari.

- b. Diketahui pengaruh lama fermentasi kombucha teh bunga telang (*Clitoria ternatea*) terhadap daya hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*
- c. Diketahui perbandingan hasil daya hambat setiap variasi lama waktu fermentasi kombucha teh bunga telang dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.
- d. Diketahui lama fermentasi yang paling kuat dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian bisa menjadi referensi keilmuan di bidang Mikologi, khususnya di jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Tanjungkarang.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi Peneliti**

Memperluas pengetahuan perihal daya hambat kombucha teh bunga telang terhadap jamur *Candida albicans*

###### **b. Bagi Masyarakat**

Memperluas wawasan masyarakat perihal kegunaan kombucha teh bunga telang untuk kesehatan sebagai obat alami yang dapat mengurangi frekuensi kandidiasis.

#### **E. Ruang Lingkup**

Bidang ilmu mikologi menjadi fokus riset ini. Penelitian semacam ini bersifat eksperimental. Subjek riset ialah teh kombucha bunga telang dengan lama fermentasi yang bervariasi yaitu 7, 14, dan 21 hari. Pengujian aktivitas antijamur terhadap jamur *Candida albicans* dilakukan sebanyak lima kali dengan metode difusi sumuran. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, Kampus Teknologi Laboratorium Medis pada bulan April sampai Mei 2025. Metode analisis data yang dipakai ialah *one-way* ANOVA dengan tingkat kepercayaan 95%. Untuk mengetahui perbedaan antar kelompok yang diteliti, selanjutnya dilakukan analisis *post hoc*.