

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi dapat disebabkan oleh berbagai macam mikroba salah satunya adalah jamur. Jamur *Candida* merupakan penyebab penyakit yang disebut dengan kandidiasis. Kandidiasis yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans* dapat menyerang daerah genital wanita dengan menyebabkan rasa gatal hingga keputihan, namun keberadaan *Candida albicans* sering dianggap sebagai flora normal yang dapat ditemukan pada beberapa bagian tubuh seperti pada bagian dalam mulut, kerongkongan, usus, saluran genital, feses, di bawah kuku, dan kulit (Iskandar, 2018). Faktor predisposisi yang dapat mengubah *Candida albicans* menjadi patogen adalah Diabetes Mellitus (Azzahro dkk, 2021).

Diabetes Mellitus merupakan penyakit akibat pankreas tidak memproduksi insulin secara maksimal sehingga menyebabkan meningkatnya kadar gula dalam darah, urine serta zat lain secara berlebih. Prevalensi penderita Diabetes Mellitus di Indonesia sekitar 4.8% dan sekitar 16,5% penderita Diabetes Mellitus mengalami kandidiasis di area vital (Indrayati dkk, 2018). Kandidiasis pada penderita Diabetes Mellitus pertumbuhannya menjadi meningkat hingga 80%. Hal ini disebabkan pada penderita Diabetes Mellitus memiliki gula berlebih dalam urine, gula yang berlebih tersebut menumpuk sehingga menyediakan makanan untuk jamur, serta penderita Diabetes Mellitus memiliki kebiasaan buang air kecil sehingga membuat daerah genitalia lebih lembab yang membuat jamur *Candida albicans* dapat tumbuh subur (Rani, 2016).

Pengobatan untuk infeksi *Candida albicans* dapat dilakukan dengan menggunakan obat antijamur yang memiliki prinsip menghambat pertumbuhan jamur. Obat anti jamur dapat

diperoleh secara alami dengan memanfaatkan tumbuhan sekitar. Pemilihan obat alternatif dari bahan alami diyakini tidak memiliki efek samping secara langsung dan sangat aman digunakan dalam jangka panjang (Suryaningrum, 2011). Anti jamur dari bahan alami memanfaatkan senyawa seperti flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, polifenol, dan triterpenoid yang mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans* karena memiliki sifat sebagai antifungi dalam kandungannya (Makhfira dkk, 2020).

Beberapa tanaman di Indonesia yang memiliki senyawa tersebut salah satunya yaitu tanaman jeruk purut. Jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) merupakan tanaman yang banyak mudah ditemukan karena banyak ditanam oleh masyarakat Indonesia di kebun rumahnya. Daun dan daging buah Jeruk purut memiliki banyak manfaat diantaranya sebagai obat batuk, obat bisul, kulit bersisik (Widyastuti dkk, 2017). Kulit jeruk purut juga dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal karena didalam kulit jeruk purut memiliki kandungan senyawa golongan flavonoid serta kumarin (Dhavesia, 2017). Konsentrasi flavonoid dan total fenol yang dalam jeruk purut memiliki kandungan yang lebih tinggi dibandingkan jenis jeruk lainnya seperti jeruk nipis dan jeruk manis yaitu sebesar 490 mg/mL untuk flavonoid dan sekitar 22.25 mg/mL untuk kandungan total fenol (Ghafar dkk, 2011). Senyawa flavonoid dan total fenol yang terkandung pada bagian kulit jeruk purut tersebut dapat berfungsi sebagai obat alami antifungi.

Mekanisme kerja flavonoid dalam menghambat pertumbuhan jamur ialah dengan menyebabkan gangguan sifat permeabilitas membran sel jamur (Komala dkk, 2020), sedangkan mekanisme kerja kumarin yaitu dengan cara merusak sel, kumarin dapat membentuk pori-pori dinding sel sehingga merubah struktur dan fungsi membran plasma yang dapat menyebabkan kebocoran membran (Khafidhoh dkk, 2015).

Pada penelitian (Silvia, 2018) melakukan uji aktivitas antifungi ekstrak kulit jeruk nipis terhadap jamur *Candida albicans* didapatkan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) pada konsentrasi 25mg/mL dan tidak ditemukan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM). Penelitian (Christy, 2019) menunjukkan bahwa Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada konsentrasi 25%. Pada penelitian (Iskandar, 2018) didapatkan pada konsentrasi 20% ekstrak kulit jeruk purut dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dengan diameter zona hambat yang dihasilkan ialah sebesar 1mm.

Pada beberapa penelitian yang telah dilakukan masih belum ada penelitian mengenai uji daya hambat dari ekstrak kulit jeruk purut pada pertumbuhan jamur *Candida albicans* dari urine penderita Diabetes Mellitus, oleh karena itu akan dilakukan penelitian mengenai uji daya hambat ekstrak kulit jeruk purut terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada urine penderita Diabetes Mellitus.

## **1.2 Rumusan Masalah**

“Apakah ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) dapat menghambat jamur *Candida albicans* pada urine Diabetes Mellitus?”

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) diperoleh secara langsung dari pohon jeruk purut yang berbuah tua dengan warna buah hijau terang hingga kekuningan.
2. Jamur yang digunakan pada penelitian ini adalah isolat jamur dari sampel urine penderita Diabetes Mellitus.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Mengetahui daya hambat ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada urine penderita Diabetes Mellitus.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada urine penderita Diabetes Mellitus.
2. Menentukan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) dengan variasi konsentrasi 10%, 20%, 30%, dan 40% terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada urine penderita Diabetes Mellitus.
3. Menentukan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) dengan variasi konsentrasi 10%, 20%, 30%, dan 40% terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada urine penderita Diabetes Mellitus.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) mengandung senyawa flavonoid dan kumarin. Flavonoid termasuk golongan terbesar dari fenol. Fenol dan persenyawaannya mempunyai sifat antimikroba. Kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) mengandung senyawa flavonoid paling banyak diantara jenis jeruk lainnya.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber pengetahuan mengenai ekstrak kulit jeruk purut yang mempunyai fungsi antijamur terhadap *Candida albicans* pada penderita Diabetes Mellitus sehingga dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.