

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Laporan tentang infeksi jamur meningkat jumlahnya (Navarro-García dkk., 2001; Akcağlar dkk., 2011), khususnya dekade terakhir (Kuleta dkk., 2009). Para peneliti melaporkan bahwa kematian yang disebabkan oleh infeksi jamur lebih tinggi dibandingkan bakteri dan virus (Sternberg, 1994). Angka tersebut akan naik, terutama menyerang orang tua (Brock, 2006).

Salah satu jamur yang menyebabkan infeksi adalah *Candida albicans*. Sesungguhnya jamur ini merupakan jamur yang terdapat dalam tubuh manusia sebagai mikroba normal (Prahatamaputra, 2009), namun tidak selamanya 'jinak' (Brock, 2006). Pertumbuhan populasi *Candida albicans* yang tidak terkontrol menyebabkannya sebagai jamur infeksi (Brock, 2006).

*Candida albicans* merupakan patogen utama pada manusia (Roemer dkk., 2003) yang menyebabkan sekitar 400.000 infeksi sistemik setiap tahun (Dantas dkk., 2015). *Candida albicans* sering mengakibatkan candidiasis oral (Pertami dkk., 2013). Prahatamaputra (2009) melaporkan bahwa jamur tersebut menyebabkan keputihan pada vagina yang disebut *candidiasis vaginitis*. Sementara Herbowo dan Firmansyah (2003) menambahkan bahwa *Candida albicans* dapat menyebabkan diare.

Upaya untuk menghambat pertumbuhan jamur patogen *Candida albicans* telah banyak dilakukan. Hidayat dkk. (2012) menggunakan produk reaksi oksidasi karioflena dengan oksidator  $\text{KMnO}_4$ . Rachma (2012) menguji potensi *Cinnamomum burmanni* secara *in vitro*. Amaliah dkk. (2013) mengekstrak etanol pada siwak (*Salvadora persica*) untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Pertami dkk. (2013) menguji probiotik yang mengandung *Lactobacillus acidophilus* digunakan untuk melihat efek penghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Infus daun sirih (*Piper betle* L.) dan kulit buah delima (*Punica granatum* L.) mempunyai efek antijamur *Candida albicans* dibuktikan oleh Soemiati dan Elya (2002).

Meningkatnya berbagai penyakit disebabkan oleh mikroba, termasuk jamur patogen, menjadi 'alarm' (Strobel, 2003). Mengatasi permasalahan di atas perlu melakukan pencarian senyawa-senyawa yang bersumber hayati (Strobel, 2003; Devaraju dan Satish, 2010). Salah satu sumber hayati tersebut adalah jamur endofit yang menghasilkan senyawa yang dapat digunakan sebagai antikanker, antijamur, antibakteri, antivirus, sitotoksik, immunosuppresan, insketisida serta penghasil beberapa enzim (Dutta dkk., 2014; Selim dkk., 2012; Strobel dan Daisy, 2003; Tomita, 2003; Visalakchi dan Muthumary, 2010; Zhao dkk., 2010).

Telah banyak laporan tentang jamur endofit sebagai antijamur patogen. Musavi dan Balakrishnan (2013, 2014) melaporkan bahwa jamur endofit dari beberapa jaringan tumbuhan *Nothapodytes foetida* menunjukkan aktivitas antijamur *Candida albicans*. Ekstrak hasil fermentasi kaldu daging isolat jamur endofit konifer *Cedrus deodara*, *Pinus roxburgii* dan *Abies pindrow* mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans* (Qadri dkk., 2013).

Jamur endofit berada hampir di setiap tumbuhan di dunia ini (Strobel dan Daisy, 2003). Namun, keberadaan jamur endofit relatif kurang diteliti (Kharkwal dkk., 2008). Oleh karena itu, jamur endofit perlu mengeksplorasi dari tumbuhan selain yang telah diuraikan di atas, salah satunya tumbuhan raru (*Cotylelobium melanoxyton* Pierre).

Sejak 1998, raru (*Cotylelobium melanoxyton* Pierre) merupakan tumbuhan yang terancam keberadaannya (IUCN, 2008), padahal bernilai di bidang kesehatan. Kulit batang *Cotylelobium melanoxyton* Pierre biasanya digunakan oleh masyarakat sebagai campuran *tuak* (minuman tradisional Batak) dan sebagai obat penurun kadar gula darah, memiliki aktivitas antioksidan (Pasaribu dan Setyawati, 2011) serta antidiare (Idrumsa dkk., 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti meneliti isolat jamur endofit dari kulit batang *Cotylelobium melanoxyton* Pierre sebagai penghambat pertumbuhan jamur patogen dimana tanaman ini telah dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai tanaman yang mempunyai potensi sebagai obat untuk beberapa masalah kesehatan penyakit. Telah diketahui juga bahwa jamur endofit memiliki potensi sebagai antimikroba, antikanker, antioksidan, antijamur dan senyawa

lainnya yang mirip dengan senyawa yang diproduksi oleh tanaman inangnya. Sehingga diharapkan isolat jamur endofit yang diperoleh nantinya memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan jamur patogen *Candida albicans*.

## 1.2. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini yaitu menyeleksi 32 isolat jamur endofit yang berasal dari jaringan di bawah kulit batang tumbuhan raru (*Cotylelobium melanoxyton* Pierre) yang mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

## 1.3. Batasan Masalah

Untuk mendapatkan penelitian yang lebih terarah, maka penelitian ini perlu dibatasi sebagai berikut:

1. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 32 isolat jamur endofit yang diisolasi dari jaringan di bawah kulit batang tumbuhan raru (*Cotylelobium melanoxyton* Pierre).
2. Jamur patogen yang digunakan adalah *Candida albicans* diperoleh dari Laboratorium Biologi Universitas Sumatera Utara.
3. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah diameter koloni *Candida albicans*. Perihal diameter koloni jamur akan dijelaskan lebih lanjut pada Bab III.

## 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah apakah isolat jamur endofit dari jaringan di bawah kulit batang tumbuhan raru (*Cotylelobium melanoxyton* Pierre) mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*?

## 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka penelitian ini bertujuan untuk menyeleksi jamur endofit dari kulit batang tumbuhan raru (*Cotylelobium melanoxyton* Pierre) yang mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk:

1. Memberikan informasi bagi pembaca yang tertarik pada tumbuhan raru dan jamur endofit tentang adanya jamur endofit dari jaringan di bawah kulit batang tumbuhan raru (*Cotylelobium melanoxydon* Pierre).
2. Menambah wawasan bagi pembaca yang tertarik pada tumbuhan raru dan jamur endofit mengenai jamur endofit dari jaringan di bawah kulit batang tumbuhan raru (*Cotylelobium melanoxydon* Pierre) yang mempunyai potensi menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.
3. Potensi jamur endofit dari jaringan di bawah kulit batang tumbuhan raru (*Cotylelobium melanoxydon* Pierre), diharapkan nantinya dikembangkan lebih lanjut sehingga bermanfaat bagi peneliti yang tertarik pada tumbuhan raru dan jamur endofit untuk menanggulangi penyakit yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans*.

