

BAB I
PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang

Kandidiasis yang disebabkan oleh infeksi jamur dapat menyerang manusia tanpa mengenal batasan usia dan jenis kelamin. Infeksi ini menyerang pada area mukokutan, anus, vagina, dan saluran pencernaan (Siregar, 2005). Penyebab utama dari kandidiasis adalah jamur dari genus *Candida*. Jamur dari genus ini yang paling beresiko tinggi untuk menginfeksi manusia yaitu *Candida albicans*. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa *Candida albicans* dapat menyebabkan kandidiasis di Indonesia, khususnya di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo sekitar 12,3%, dengan angka mortalitas yang cukup tinggi sekitar 64,8% (Kalista *et al.*, 2017). Infeksi yang disebabkan oleh *Candida albicans* dapat disembuhkan dengan menggunakan antifungi. Penggunaan antifungi belakangan ini, mengalami peningkatan yang sejajar dengan meningkatnya infeksi yang disebabkan oleh *Candida albicans* (Kalista *et al.*, 2017). Peningkatan ini menyebabkan terjadinya resistensi atau ketidakpekaan fungi patogen terhadap suatu antifungi, maka perlu dilakukan pencarian agen terapi alternatif terbaru yang berasal dari tanaman obat, seperti tanaman tin (*Ficus carica* L.)

Tanaman tin (*Ficus carica* L.) merupakan tanaman yang berasal dari family *Moraceae* yang hidup di daerah Asia Barat. Tanaman ini memiliki kandungan seperti antosianin yang tinggi seperti *cyandin-3-rutinoside*, flavonol seperti *quercetin-rutinoside*, asam fenolik seperti *chlorogenic acid*, dan flavon seperti *luteolin 6C-hexose-8C-pentose* dan *apigenin-rutinoside* (Vallejo *et al.*, 2012). Tanaman tin memiliki aktivitas sebagai antifungi, dimana pada penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa ekstrak metanol yang berasal dari lateks tanaman tin memiliki aktivitas sebagai antifungi (Aref *et al.*, 2010).

Selain kandungan yang berada di tanaman tin, tanaman tin juga dapat ditumbuhi suatu mikroorganisme yang hidup di jaringannya seperti bunga, buah, batang, daun, biji, dan akar yang disebut kapang endofit (Daley *et al.*, 2017). Jamur atau kapang endofit dapat menghasilkan berbagai senyawa yang memiliki

aktivitas seperti antifungi, antibakteri, antikanker, dan dapat mempengaruhi hormon pertumbuhan tanaman (Strobel *et al.*, 2004; Waqasv *et al.*, 2012). Senyawa-senyawa tersebut dapat dihasilkan karena kapang endofit memproduksi senyawa metabolit sekunder yang mirip atau sama dengan tanaman inangnya (Kasotia and Choudhary, 2014; Schulz *et al.*, 2002; Guo *et al.*, 2008). Kapang endofit mampu memproduksi metabolit sekunder dengan cara ditumbuhkan pada medium tumbuh artifisial (Strobel and Long, 1998). Pembentukan metabolit sekunder dari kapang endofit di medium cair tergantung pada kondisi lingkungan. Kondisi lingkungan yang dimaksud yaitu awal fase stasioner, ketika jumlah nutrisi mulai berkurang dan menjadi semakin sedikit (Dijksterhuis and Samson, 2007). Namun, setiap kapang endofit pada tanaman inang yang sama dari daerah yang berbeda sangat mungkin memiliki jenis kapang endofit yang berbeda (Jia *et al.*, 2016). Penelitian yang telah dilakukan terkait metabolit sekunder, dimana telah diidentifikasi bahwa metabolit sekunder dari kapang endofit dari daun tanaman tin yang berada di India mengandung amina, alkaloid serta flavonoid (Prabavathy and Nachiyar, 2011). Hasil penelitian tersebut juga berhasil membuktikan bahwa kapang endofit dari daun tanaman tin menghasilkan spesies *Aspergillus sp* dan ekstrak etil asetat kapang endofit dari daun tanaman tin memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dengan zona hambat yang diperoleh sebesar 15 mm (Prabavathy and Nachiyar, 2011). Penelitian lain yang dilakukan di Cina menyatakan bahwa hasil kultur cair kapang endofit dari daun tanaman tin terbukti menghasilkan spesies *Fusarium sp.* yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri dan antifungi (Liang *et al.*, 2016).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan fakta bahwa pertumbuhan tanaman tin serta proses isolasi di tempat berbeda akan mempengaruhi jenis kapang endofit yang diperoleh. Penelitian-penelitian dalam uraian diatas menjadi awal pengembangan dan keberhasilan penemuan isolat kapang tanaman tin sebagai antibakteri dan antifungal. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait aktivitas antifungal dari metabolit sekunder yang berasal dari kapang endofit tanaman tin (*Ficus carica L.*) yang dibudidayakan di Indonesia terhadap jamur *Candida albicans*.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana aktivitas antifungal dari metabolit sekunder yang berasal dari kapang endofit hasil isolasi tanaman tin (*Ficus carica* L.) terhadap jamur *Candida albicans*?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aktivitas antifungal dari metabolit sekunder yang berasal dari kapang endofit hasil isolasi tanaman tin (*Ficus carica* L.) terhadap jamur *Candida albicans*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian Kapang Endofit *Ficus carica* L. ini dapat dikembangkan menjadi suatu obat antifungal dari *Candida albicans* atau dapat menjadi pilihan utama obat antifungal serta dapat menjadi informasi ilmu pengetahuan terhadap pengobatan pada antifungal.