

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara dengan megabiodiversitas, salah satunya dalam ruang lingkup tanaman obat tropis. Sudah lama, tanaman obat tropis banyak dimanfaatkan rakyat Indonesia sebagai obat tradisional untuk mengatasi berbagai penyakit tropis. Dari sekian banyaknya penyakit tropis, yang paling sering muncul di Indonesia umumnya disebabkan oleh iklim tropis dan kelembapan udara yang tinggi sehingga menimbulkan infeksi jamur kulit. Menurut Rosana, *et al.* (2015), kasus infeksi jamur yang paling sering ditemukan di daerah tropis adalah kandidiasis yang disebabkan oleh khamir (*yeast*) *Candida*. Salah satu spesiesnya adalah *Candida albicans* yang hidup sebagai saprofit, terutama di traktus gastrointestinal, genital, uretra, kulit dan di bawah kuku. Tumbuhnya *Candida albicans* juga disebabkan oleh lingkungan yang lembab dan hangat. Penelitian oleh Thuy (2018) membuktikan bahwa di beberapa negara Asia Tenggara, *Candida albicans* masih merupakan penyebab tertinggi *Candida bloodstream infection*, yaitu 33,3% di Singapura, 55,5% di Taiwan, dan 41% di Jepang. Di Indonesia, telah dibuktikan oleh Puspitasari *et al.* (2019) bahwa rekam medis pasien kandidiasis di Divisi Mikologi URJ Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2013-2016 didapatkan 298 pasien yang mana distribusi jenis kelamin yang paling banyak adalah perempuan (62,4%) dengan usia terbanyak 45-64 tahun (31,5%). Keluhan utama terbanyak berupa gatal dengan efloresensi berupa satelit papul. Hasil laboratorium 30,2% positif untuk blastospora dan blastospora berhifa, dengan hasil kultur berupa *Candida sp.*

Menurut Kumamoto *et al.* (2020), *Candida albicans* adalah khamir (*yeast*) yang bersifat patogen oportunistik yang pada mulanya tidak patogen namun bila ada faktor predisposisi, jamur itu bisa menjadi patogen. Berdasarkan penelitian oleh Singh *et al.* (2015), faktor predisposisi penyebab kandidiasis meliputi manajemen klinis yang buruk di rumah sakit, peningkatan resistensi obat, imunosupresi, dan

penggunaan antibiotik. Antibiotik topikal spektrum luas juga memberi kontribusi terhadap infeksi *Candida* (Janik dan Heffernan, 2008). Widasmara, Suyoso, dan Murtiastutik (2014) dalam penelitiannya pada tahun 2011 mengungkap bahwa pasien HIV/AIDS yang menderita kandidiasis vulvovaginalis (KVV) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya diberikan obat antibiotik spektrum luas dengan dosis dua kali lebih banyak daripada spektrum sempit. Hasil analisis laboratorium penelitian tersebut menyatakan bahwa terdapat *C. albicans* sebanyak 57,1% penyebab KVV. Melalui penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa mengkonsumsi antibiotik dalam jangka panjang dapat membunuh bakteri alami (probiotik) yang berada di tubuh, sehingga dapat mendukung *C. albicans* untuk bertumbuh.

Penelitian oleh Seneviratne dan Rosa (2016), menyatakan bahwa obat antifungi relatif sulit untuk dikembangkan dibandingkan dengan obat antibakteri karena sifat selnya yang eukariotik, terlebih beberapa spesies jamur secara inheren resisten terhadap antijamur yang sekarang sudah ada. Mengacu pada buku Informatorium Obat Nasional Indonesia (IONI) (Pusat Informasi Obat Nasional, 2014), di Indonesia terdapat banyak variasi obat antifungi yang dipasarkan bebas seperti nistatin, ketokonazol, mikonazol, dan lain-lainnya. Namun, untuk menggunakan obat-obat tersebut diperlukan beberapa prosedur seperti pemeriksaan fungsi hati dan ginjal, penghitungan jenis sel darah, dan pemeriksaan elektrolit plasma karena dapat menyebabkan efek samping pada pengguna obat yang sedang hamil, menyusui, mengidap penyakit tertentu, serta menggunakan obat tersebut bersamaan dengan obat lainnya seperti antihistamin, antialergi, dan sebagainya.

Pengembangan agen antifungi yang lebih efektif dan aman menjadi prioritas utama dalam bidang perawatan kesehatan di Indonesia. Indonesia sendiri memiliki sumber daya alam potensial seperti tanaman obat tropis untuk mendukung hal tersebut. Pembuatan obat antifungi berbahan dasar tanaman diharapkan bersifat lebih aman serta dapat meminimalisir risiko resistensi dibandingkan dengan obat antifungi sintesis. Kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, isoflavon, dan kumarin memiliki aktivitas antimikroba (Abalaka *et al.*, 2012; Kusuma, Kristanti, dan Manuhara, 2017). Eugenol dalam cengkeh memiliki kemampuan antifungi melalui kerusakan membran sel (Yassin *et al.*, 2020).

Penelitian mengenai kemampuan berbagai ekstrak senyawa kimia tanaman obat tropis untuk menghambat pertumbuhan *Candida albicans* seperti ekstrak etanol, etil asetat, dan lain-lain sudah banyak dilakukan, terutama di Indonesia. Dijelaskan dari studi sebelumnya oleh Haron dan Jusoh (2019), pertumbuhan *Candida albicans* dapat dihambat menggunakan ekstrak asam daun *Gynura procumbens* dengan MIC 75 mg/mL. Menurut Syahruramadhan *et al.* (2016), ekstrak etanol daun *Moringa oleifera* tidak dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Berdasarkan hasil studi tersebut, dapat diketahui bahwa penggunaan ekstrak metanol tanaman obat tropis dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* masih sangat minim. Adapun penggunaan ekstrak metanol daun *Gynura procumbens*, buah *Syzygium aromaticum*, dan daun *Moringa oleifera* sebagai antifungi terhadap *Candida albicans* belum pernah dilakukan.

Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan ekstrak metanol daun *Gynura procumbens* (sambung nyawa), buah *Syzygium aromaticum* (cengkeh), dan daun *Moringa oleifera* (kelor) dari Indonesia untuk dimanfaatkan sebagai antifungi dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh ekstrak metanol daun *Gynura procumbens*, buah *Syzygium aromaticum*, dan daun *Moringa oleifera* terhadap pertumbuhan *Candida albicans*?
2. Berapa nilai *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dari ekstrak metanol daun *Gynura procumbens*, buah *Syzygium aromaticum*, dan daun *Moringa oleifera* dalam menghambat *Candida albicans*?
3. Berapa nilai *Minimum Fungicidal Concentration* (MFC) dari ekstrak metanol daun *Gynura procumbens*, buah *Syzygium aromaticum*, dan daun *Moringa oleifera* terhadap *Candida albicans*?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah maka dapat ditentukan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh ekstrak metanol daun *Gynura procumbens*, buah *Syzygium aromaticum*, dan daun *Moringa oleifera* terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.
2. Menentukan nilai *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dari ekstrak metanol daun *Gynura procumbens*, buah *Syzygium aromaticum*, dan daun *Moringa oleifera* dalam menghambat *Candida albicans*.
3. Menentukan nilai *Minimum Fungicidal Concentration* (MFC) dari ekstrak metanol daun *Gynura procumbens*, buah *Syzygium aromaticum*, dan daun *Moringa oleifera* terhadap *Candida albicans*.

1.4 Asumsi Penelitian

Daun *Gynura procumbens* dan *Moringa oleifera* memiliki metabolit sekunder berlimpah seperti flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, isoflavon, dan kumarin yang memiliki aktivitas antifungi. Metabolit sekunder ini memiliki mekanisme merusak membran sel *Candida albicans* sehingga menyebabkan kematian. Sedangkan pada buah *Syzygium aromaticum*, terdapat senyawa eugenol yang juga memiliki kemampuan antifungi melalui mekanisme yang sama. Eugenol dapat berikatan dengan ergosterol, salah satu komponen penyusun membran sel *Candida albicans*, mengganggu permeabilitas sel dan pada akhirnya dapat membunuh sel *Candida albicans*. Sehingga diasumsikan bahwa kandungan senyawa bioaktif dalam ekstrak metanol daun *Gynura procumbens*, buah *Syzygium aromaticum*, dan daun *Moringa oleifera* dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* ditinjau dari besaran zona hambat, nilai *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC), dan nilai *Minimum Fungicidal Concentration* (MFC).

1.5 Hipotesis Penelitian

1.5.1 Hipotesis kerja

Hipotesis kerja pada penelitian ini adalah ekstrak metanol tanaman obat tropis yakni daun *Gynura procumbens*, buah *Syzygium aromaticum*, dan daun *Moringa oleifera* dapat berperan sebagai antifungi untuk menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

1.6 Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian ini, maka manfaat yang dapat diberikan meliputi :

1. Memberikan informasi mengenai kegunaan ekstrak tanaman obat tropis *Gynura procumbens*, *Syzygium aromaticum*, *Moringa oleifera* sebagai antifungi.
2. Memberikan informasi mengenai *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dan *Minimum Fungicidal Concentration* (MFC) dari ekstrak metanol daun *Gynura procumbens*, buah *Syzygium aromaticum*, dan daun *Moringa oleifera* untuk menghambat *Candida albicans*.
3. Memberikan referensi untuk penelitian di masa yang akan datang.