

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai salah satu dari tujuh negara yang memiliki keanekaragaman hayatinya terbesar kedua setelah Brazil. Kondisi tersebut tentu sangat potensial bagi Indonesia dalam mengembangkan obat herbal yang berasal dari tanaman obat. Lebih dari 1000 spesies tumbuhan di Indonesia dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat (Aisyah *et al.*, 2010). Di Indonesia, pemanfaatan tumbuhan sebagai obat herbal sudah sangat meluas. Pengetahuan tentang tumbuhan berkhasiat obat berdasar pada pengalaman dan keterampilan yang secara turun temurun telah diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya (Sari, 2006).

Keuntungan dari obat tradisional adalah mudah dalam memperolehnya, bahan bakunya dapat ditanam sendiri, murah dan dapat diramu sendiri. Penggunaan obat tradisional secara umum dinilai lebih aman dari pada penggunaan obat modern, karena obat tradisional memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit daripada obat modern (Sari, 2006).

Tumbuhan menghasilkan bahan kimia tertentu yang secara alami beracun bagi mikroorganisme. Penggunaan ekstrak tumbuhan dan fitokimia dikenal dengan kandungan zat antimikroba yang dapat memberikan pengaruh secara signifikan dalam membunuh mikroorganisme. Banyak tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai tanaman obat karena memiliki sifat antimikroba, berupa

kandungan metabolit sekunder dengan struktur molekul dan aktivitas biologi yang beraneka ragam (Nascimento *et al.*, 2000).

Metabolit sekunder memiliki potensi yang sangat baik untuk dikembangkan untuk mengobati berbagai penyakit. Produk tersebut dikenal sebagai zat aktif, sebagai contoh, yaitu kandungan fenolik dari minyak esensial, seperti *tanin* (Nascimento *et al.*, 2000). Banyak tumbuhan yang telah diteliti sebagai bahan obat. Tanaman obat alami merupakan sumber daya untuk produk yang dapat digunakan dalam pengobatan berbagai penyakit (Khan *et al.*, 2010).

Salah satu kemampuan obat tradisional adalah sebagai antifungi. Minyak esensial dari beberapa tumbuhan telah diketahui memiliki aktivitas antifungi (Pinto *et al.*, 2006). Tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai antifungi alami salah satunya adalah salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.). Salam merupakan salah satu tanaman penghasil minyak esensial terutama banyak dihasilkan pada bagian daun.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa daun salam memiliki aktivitas antifungi. Pada penelitian sebelumnya, minyak atsiri daun salam menunjukkan aktivitas antifungi melawan kapang *Euroticum* sp., *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp. dan *F. oxysporum* (Noveriza & Miftakhurohmah, 2010). Ekstrak etanol dari daun *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) menunjukkan efek antijamur dan antibakteri (Guzman & Siemonsma, 1999).

Minyak esensial daun salam mengandung *sitral*, *eugenol*, *tanin*, dan *flavonoid*. *Eugenol* mampu menghambat pertumbuhan beberapa jamur (Noveriza & Miftakhurohmah, 2010). *Eugenol* menunjukkan aktivitas antifungi terhadap

Candida albicans dengan metode uji *Semisolid Agar Antifungal Susceptibility (SAAS)* (Chaieb *et al.* dalam Dwi, 2010).

Di Indonesia banyak terdapat berbagai organisme penyebab penyakit yang sangat mengkhawatirkan. Salah satunya adalah jamur *Candida albicans*, yang dapat berperan sebagai agen penyebab penyakit pada kulit, kuku, selaput lendir dan alat dalam yang dikenal dengan penyakit kandidiasi (Gandahusada *et al.*, 1998). Jamur *Candida albicans* merupakan salah satu mikroorganisme patogen terhadap manusia yang sulit untuk diberantas. Berbagai upaya telah dilakukan untuk menemukan senyawa antifungi baru dari berbagai macam sumber seperti tumbuhan, hewan dan mikroorganisme.

Infeksi serius yang disebabkan oleh jamur, terutama spesies *Candida albicans*, telah meningkat secara dramatis selama dekade terakhir dan menunjukkan peningkatan resistensi terhadap agen antifungi (Rukayadi *et al.*, 2006). Kandidiasis merupakan penyakit infeksi oleh jamur *C. albicans* yang sampai saat ini masih menjadi salah satu masalah kesehatan di Indonesia.

Resistensi obat terhadap mikroorganisme patogen telah sering dilaporkan di seluruh dunia, salah satunya yaitu peningkatan resistensi terhadap agen antifungi. Selain itu, tingkat resistensi obat lebih tinggi di negara berkembang seperti Indonesia dibandingkan di negara-negara maju karena luasnya penggunaan antibiotik yang tidak berdasarkan ketentuan selama beberapa tahun terakhir dan pengobatan tanpa resep dokter.

Tingginya tingkat resistensi *Candida albicans* terhadap agen antifungi yang banyak digunakan telah menjadi perhatian besar bagi masyarakat. Hal tersebut

diakibatkan karena penggunaan agen antifungi yang berlebihan seperti amfoterisin-B dan flukonazol. Oleh sebab itu, sangat diperlukan agen antifungi alternatif yang sangat efektif terhadap *Candida albicans* (Himratul-Aznita *et al.*, 2011). Alternatif lain yang memungkinkan untuk dikembangkan adalah pemanfaatan senyawa bioaktif yang dihasilkan oleh tanaman. Salah satu diantaranya adalah pemanfaatan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dilakukan dan dikembangkan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antifungi dari ekstrak etanol daun *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp. terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* penyebab penyakit kandidiasis secara *in vitro*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana aktivitas antifungi dari ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* secara *in vitro*?”

C. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Apa jenis kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam ekstrak etanol daun *Syzygium Polyanthum* berdasarkan analisis *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GCMS)?

2. Pada konsentrasi berapakah ekstrak etanol daun *S. polyanthum* menunjukkan daya hambat tertinggi terhadap pertumbuhan *Candida albicans*?
3. Berapakah nilai *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dari ekstrak etanol daun *S. polyanthum* untuk menghambat pertumbuhan jamur *C. albicans*?
4. Berapakah nilai *Minimum Fungicidal Concentration* (MFC) dari ekstrak etanol daun *S. polyanthum* untuk mematikan pertumbuhan jamur *C. albicans*?

D. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Tanaman *Syzygium polyanthum* yang digunakan adalah bagian daun. Daun yang digunakan merupakan daun yang sudah berwarna hijau tua dengan kematangan sedang, yaitu tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua.
2. Tanaman *S. polyanthum* yang digunakan adalah yang tumbuh di daerah Sukabumi.
3. Jamur uji yang digunakan *Candida albicans* ATCC 10231 yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Sekolah Farmasi ITB.
4. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dengan menggunakan etanol Absolut (*Analyst*) sebagai pelarut.

5. Metode yang dilakukan untuk uji aktivitas daya hambat adalah *disc-diffusion*, metode *macro-dilution* digunakan untuk menentukan nilai MIC, dan metode lempeng agar digunakan untuk menentukan nilai MFC.
6. Parameter yang diukur dari penelitian ini adalah:
 - a. Diameter zona hambat
 - b. Nilai *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dari ekstrak etanol daun tumbuhan *S. polyanthum*.
 - c. Nilai *Minimum Fungicidal Concentration* (MFC) dari ekstrak etanol daun tumbuhan *S. polyanthum*.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam ekstrak etanol daun *Syzygium polyanthum*.
2. Konsentrasi ekstrak etanol daun *S. polyanthum* menunjukkan daya hambat tertinggi terhadap pertumbuhan jamur *C. albicans*.
3. Nilai *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dari ekstrak etanol daun tumbuhan *S. polyanthum* untuk menghambat pertumbuhan jamur *C. albicans*.
4. Nilai *Minimum Fungicidal Concentration* (MFC) dari ekstrak etanol daun *S. polyanthum* untuk mematikan pertumbuhan jamur *C. albicans*.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai data awal dalam penelitian *bioassay* tentang aktivitas antifungi ekstrak etanol daun *S. polyanthum* dalam menghambat pertumbuhan jamur *C. albicans* secara *in vitro*.
2. Untuk jangka panjang, hasil penelitian dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pengembangan obat antifungi alami untuk menyembuhkan penyakit yang disebabkan oleh jamur *C. albicans* yaitu kandidiasis pada manusia.

G. Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Daun salam (*Syzygium polyanthum*) mengandung komponen volatil seperti *sesquiterpenoid*, *diterpen*, dan asam lemak, (Arintawati, 2000).
2. Minyak atsiri daun salam (*S. polyanthum*) menunjukkan aktivitas antijamur melawan kapang *Euroticum* sp., *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp. dan *F. oxysporum* (Noveriza & Miftakhurohmah, 2010).
3. Ekstrak etanol dari daun salam (*S. polyanthum*) menunjukkan efek antijamur dan antibakteri (Guzman & Siemonsma, 1999).

H. Hipotesis

Ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.