

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit Leukorea atau *Fluor albus* (*fluor* :cairan kental, *albus* :putih) dikenal dengan keputihan. Leukorea atau keputihan adalah semua pengeluaran cairan dari alat genitalia bukan berupa darah. Terdapat dua faktor yang mendorong terjadinya keputihan yaitu faktor endogen dari dalam tubuh dan faktor eksogen dari luar tubuh. Salah satu faktor eksogen yaitu infeksi yang disebabkan oleh *bakterial vaginosis*, jamur *C. albicans*, dan parasit *Trichomonas vaginalis* [1]. Berdasarkan hasil penelitian bahwa dari 50 orang wanita usia subur di kawasan Asia Tenggara terutama Indonesia yang terkena keputihan terdeteksi penyebab *Trikomoniosis vaginalis* sebanyak 3 kasus (6%) dan *C. albicans* dalam 26 kasus (52%). Terinfeksi *Trikomoniosis vaginalis* dan *C. albicans* sebanyak 4 kasus (8%). Hampir 83 % penyebab keputihan adalah jamur *C. albicans* yang banyak terjadi pada wanita [2].

Salah satu obat antijamur untuk mengobati penyakit leukorea adalah ketokenazol. Ketokenazol adalah salah satu golongan derivat azol generasi pertama, yang bekerja pada membran sel jamur dengan mekanisme kerja menghambat 14- α -demethylase (enzim sitokrom P450 mikrosomal) untuk mengubah lanosterol menjadi ergosterol. Sehingga, permeabilitas membran terganggu dan aktivitas enzim yang terikat pada membran dan berujung pada terhentinya pertumbuhan sel jamur. Pemakaian Ketokonazol pada penderita gangguan hepar tidak dianjurkan, karena bersifat hepatotoksik. Beberapa laporan menyebutkan adanya perkembangan resistensi terhadap agen antifungi termasuk pada *C. albicans* [3]. Hal ini memicu untuk mencari pengobatan yang baru dengan aktivitas antifungi yang lebih baik dengan toksisitas yang lebih rendah.

Salah satu cara untuk memecahkan masalah tersebut ialah dengan melakukan penelitian terhadap tanaman obat yang banyak digunakan oleh masyarakat [3]. Salah satu tanaman obat yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Papua yaitu labu koteka *Langenaria Siceraria* (Molina) Standl. Masyarakat asli Papua

sangat susah mendapatkan obat-obatan sehingga mereka memanfaatkan tumbuhan sekitar sebagai bahan alternatif yang diturunkan dari generasi ke generasi [4].

Tanaman labu koteka atau yang lebih dikenal sebagai labu air, biasanya tumbuh merambat di atas Honai (rumah adat Papua). Buah labu koteka memiliki bentuk lonjong memanjang dan berwarna hijau. Masyarakat asli Papua terutama Suku Dani, Kabupaten Jaya Wijaya, menggunakan labu koteka untuk pengobatan demam tipoid. Proses pembuatan obat alternatif dari labu koteka dilakukan dengan cara memotong labu koteka lalu direbus tanpa dikupas kulitnya dan dimasak di atas api, lalu air rebusanya diminum. Selain itu pemanfaatan lainnya juga bisa dilakukan dengan cara diparut lalu diperas dan air perasan langsung diminum [4]. Labu koteka memiliki kandungan kalsium, zat besi, vitamin C, polifenol dan saponin. Kandungan senyawa kimia pada ekstrak kasar etanol dari buah labu koteka merupakan saponin, steroid dan fenol. Buah labu koteka *Langenaria siceraria* (Molina) Standl mengandung saponin, fenol, steroid yang digunakan sebagai antimikroba. Berdasarkan kandungan tersebut diasumsikan terdapat bakteri endofit yang berasosiasi dengan jaringan tanaman sehingga terbentuk senyawa yang bersifat antijamur [5].

Senyawa metabolit yang dibutuhkan sebagai antijamur dari labu koteka memerlukan biomassa yang banyak. Salah satu solusinya yaitu menggunakan bakteri endofit yang terdapat dalam labu koteka. Bakteri endofit diharapkan dapat menghasilkan sejumlah metabolit sekunder yang dibutuhkan tanpa mengekstrak tanaman labu koteka. Bakteri endofit merupakan mikroorganisme yang sebagian atau seluruh dari siklus hidupnya berada dalam jaringan tanaman yang sehat yaitu biji, ovula, buah, batang, akar, umbi akar dan daun tanpa menyebabkan gejala penyakit. Bakteri endofit memiliki kemampuan mensintesis senyawa antimikroba yang sangat penting bagi tanaman inangnya, memacu pertumbuhan tanaman, dan meningkatkan resistensi tanaman dari berbagai macam patogen dengan memproduksi antibiotik. Bakteri endofit memiliki arti ekonomis karena mampu menghasilkan senyawa bioaktif dalam jumlah besar dengan menggunakan metode fermentasi yang sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai obat. Dengan bantuan aktivitas enzim pada

media fermentasi mikroba endofit menghasilkan senyawa sejenis yang terkandung pada tanaman inang [6].

Beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme diantaranya pH, suhu, waktu inkubasi dan nutrisi. Nutrisi terdiri dari sumber nitrogen, sumber karbon, dan unsur anorganik. Sumber karbon memiliki fungsi sebagai sumber energi oleh bakteri endofit yang berasal dari gula-gula organik seperti sukrosa. Selain Nutrisi, waktu inkubasi juga dibutuhkan untuk proses fermentasi bakteri endofit. Waktu inkubasi diperlukan untuk memantau pertumbuhan kultur bakteri dalam jangka waktu tertentu. Setiap bakteri memiliki waktu inkubasi tertentu untuk mencapai pertumbuhan yang optimal [7]. Salah satu sumber karbon sebagai sumber nutrisi dalam media pertumbuhan bakteri adalah molase. Molase atau tetes tebu mengandung sukrosa 30-40%, glukosa 4-9%, dan fruktosa 5-12% sehingga sangat cocok menjadi sumber karbon untuk fermentasi asam laktat [8].

Berdasarkan uraian diatas, sejauh ini belum ada informasi penggunaan molase sebagai media pertumbuhan bakteri endofit dari labu koteka *Langenaria siceraria* (Molina) Standl. yang berpotensi sebagai antijamur terhadap *Candida albicans* dan diperoleh nya kelompok senyawa bioaktif dari bakteri endofit labu koteka. sehingga penelitian ini perlu dilakukan untuk mendapatkan bakteri potensial dari endofit tanaman labu koteka yang dapat menghasilkan bahan baku obat khususnya sebagai antijamur.

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah terdapat bakteri endofit dari tanaman endemik Papua labu koteka *Langenaria siceraria* (Molina) Standl yang berpotensi sebagai anjamur terhadap *C. albicans*?
2. Bagaimana kondisi pertumbuhan yang optimum pada bakteri endofit labu koteka *Langenaria siceraria* (Molina) Standl yang dapat menghasilkan aktivitas antijamur dengan menggunakan molase sebagai sumber karbon dengan konsentrasi 1%, 5%, dan 10%?

3. Apa kandungan senyawa bioaktif dari bakteri endofit potensial dari labu koteka *Langenaria siceraria* (Molina) Standl yang berpotensi sebagai antijamur terhadap *C. albicans*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui adanya keberadaan bakteri endofit dari tanaman endemik Papua labu koteka *Langenaria siceraria* (Molina) Standl yang berpotensi sebagai anjamur terhadap *C. Albicans*
2. Untuk mengetahui pertumbuhan optimum bakteri endofit pada labu koteka *Langenaria siceraria* (Molina) Standl dan menghasilkan aktivitas antijamur dengan menggunakan molase sebagai sumber karbon dengan konsentrasi 1%, 5%, dan 10%
3. Untuk mengetahui kandungan senyawa bioaktif dari bakteri endofit potensial dari labu koteka *Langenaria siceraria* (Molina) Standl yang berpotensi sebagai antijamur terhadap *C. Albicans*

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Terdapat bakteri endofit dari tanaman endemik Papua labu koteka *Langenaria siceraria* (Molina) Standl yang berpotensi sebagai anjamur terhadap *C. Albicans*
2. Terdapat bakteri endofit dari labu koteka *Langenaria siceraria* (Molina) Standl yang memiliki pertumbuhan yang optimum serta menghasilkan aktivitas antijamur dengan menggunakan molase sebagai sumber karbon dengan konsentrasi 1%, 5%, dan 10%
3. Terdapat kandungan senyawa bioaktif dari bakteri endofit potensial dari labu koteka *Langenaria siceraria* (Molina) Standl yang berpotensi sebagai antijamur terhadap *C. albicans*

1.5 Manfaat Penelitian

Diperoleh informasi tentang potensi bakteri endofit dari tanaman endemik Papua yaitu labu koteka *Langenaria siceraria* (Molina) Standl sebagai antijamur terhadap *C.albicans*