

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mikroba patogen merupakan salah satu masalah yang sering kita hadapi di kehidupan kita sehari-hari. Banyak penyakit yang telah dilaporkan diakibatkan oleh mikroba patogen, hal inilah yang mendorong beberapa peneliti untuk menciptakan antimikroba baru yang dapat digunakan untuk menghambat atau membunuh mikroba patogen. Penemuan antimikroba baru tersebut dapat berasal dari sumber daya alam yang melimpah di Indonesia.

Antimikroba adalah zat aktif yang diperoleh dari tanaman berkhasiat obat yang dapat menghambat atau membunuh pertumbuhan mikroba patogen. Hal ini disebabkan karena hampir semua tanaman obat memiliki komponen hasil metabolik sekunder contohnya: flavonoid, saponin, steroid, minyak atsiri dan tanin yang dapat menghambat atau membunuh pertumbuhan mikroba patogen. Puspawati, dkk (2013) mengemukakan bahwa tanaman umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) dapat dijadikan antimikroba alami karena mengandung senyawa metabolik sekunder. Antimikroba alami pada umumnya berasal dari metabolit sekunder yang diperoleh dari ekstrak suatu tanaman tertentu, salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai antimikroba alami adalah daun pacar kuku (*Lawsonia inermis*).

Daun pacar kuku (*Lawsonia inermis*) atau dikenal sebagai daun inai atau *henna*, oleh masyarakat pedesaan tertentu di Indonesia salah satunya di provinsi Gorontalo dikenal dengan sebutan tanaman tilangge. Tilangge dipercaya oleh masyarakat Gorontalo sebagai obat penyembuh luka yang membusuk pada jari-

jari tangan. Penggunaan daun ini biasanya dengan cara dilumatkan langsung ditempelkan di daerah luka dan dibalut dengan kain atau kasa. Dugaan sementara jika daun *Lawsonia inermis* dapat menyembuhkan luka di jari-jari tangan, maka daun *Lawsonia inermis* dapat menghambat ataupun membunuh pertumbuhan *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*, Simatupang (2009) mengemukakan bahwa *Candida albicans* merupakan flora normal terutama saluran pencernaan, juga selaput mukosa saluran pernafasan, vagina, kulit dan di bawah jari-jari kuku tangan dan kaki. Lebih lanjut Pratiwi (2008) menjelaskan bahwa *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal pada berbagai bagian tubuh manusia terutama pada kulit, hidung, dan mulut.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk membuktikan bahwa daun pacar kuku (*Lawsonia inermis*) dapat dijadikan sebagai antimikroba alami. Suleiman and Mohamed (2014) mengemukakan bahwa ekstrak etanol daun pacar kuku dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dengan zona hambat (17 mm). Adi (2010) menyatakan bahwa khasiat ekstrak daun pacar kuku dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus hemolyticus* dari penderita tonsilofaringitis dengan rata-rata daya hambat ekstrak daun pacar kuku pada kadar 25 % (0 mm) kadar 50 % (11,1 mm), kadar 75 % (18,9 mm), dan kadar 100 % (18,3 mm). Hal tersebut menunjukkan bahwa tanaman pacar kuku (*Lawsonia inermis*) memiliki potensi untuk digunakan sebagai antimikroba. Namun yang ditakutkan jika penggunaan tanaman obat dari tanaman inang yang digunakan secara terus-menerus untuk memperoleh senyawa metabolik sekundernya, justru akan menimbulkan dampak pada ketersediaan tanaman obat khususnya tanaman

pacar kuku di alam. Oleh sebab itu pada penelitian ini digunakan isolat jamur endofit, yang diharapkan mampu menghasilkan sejumlah senyawa metabolik sekunder yang dibutuhkan tanpa harus mengestrak dari tanaman. Hal ini dilakukan dalam upaya mengefisienkan cara memproduksi senyawa metabolik sekunder dari tanaman obat tersebut,

Hasiani, dkk (2015) mengemukakan bahwa terdapat 3 isolat jamur endofit dari daun tanaman pacar kuku (*Lawsonia inermis*), dari Ketiga isolat jamur endofit tersebut memiliki sifat antioksidan. Dan metabolit sekunder yang dihasilkan dari ekstrak isolat jamur endofit berwarna koloni putih adalah golongan flavonoid, steroid, triterpenoid. Ekstrak isolat jamur berwarna koloni kuning dan hitam menghasilkan metabolit sekunder golongan flavonoid, steroid, asam aromatis, triterpenoid.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk membuktikan bahwa pada tanaman obat terdapat jamur endofit yang dapat dimanfaatkan sebagai antimikroba. Salah satunya tanaman daun sirih (*Piper betle* L.), Haniah (2008) mengemukakan bahwa hasil isolasi jamur endofit pada tanaman daun sirih (*Piper betle* L.) memperlihatkan bahwa semua isolat dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat 31,76 mm dan 23,44 mm pada *Escherichia coli*. Sedangkan pada jamur *Candida albicans* memperlihatkan zona hambat sebesar 1,96 mm, tetapi dua dari isolat jamur endofit tidak bisa menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*, hal ini dikarenakan jamur uji resisten terhadap antimikroba. Ini membuktikan bahwa jamur endofit pada

jaringan tanaman inang dapat dijadikan sebagai antimikroba tetapi masih ada juga mikroba yang resisten terhadap jamur endofit itu sendiri.

Campbell, et.al (2008) mengemukakan bahwa *Candida albicans* merupakan penyebab mikosis kulit yang apabila epitelium kulit lembab maka kemungkinan *Candida albicans* untuk menjadi patogen pada kulit bisa terjadi. *Candida albicans* adalah mikroorganisme anggota flora normal yang terdapat pada saluran pencernaan, selaput mukosa, saluran pernafasan, vagina, uretra, kulit dan di bawah jari-jari kuku tangan dan kaki jika jumlahnya berlebihan maka *Candida albicans* akan menjadi mikroba patogen (Simatupang 2009).

Staphylococcus aureus termasuk bakteri gram positif yang merupakan flora normal pada kulit, saluran pernafasan dan saluran pencernaan makanan pada manusia. Namun demikian, bakteri *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan infeksi seperti bisul, jerawat dan infeksi luka. Jawetz, et.al (1996) mengemukakan bahwa *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal pada tubuh manusia yang sering ditemukan pada bagian kulit, mulut, saluran pernapasan serta pada bagian uretra. Lebih lanjut Toder (2005) menjelaskan bahwa *Staphylococcus aureus* menyebabkan berbagai infeksi supuratif (nanah pembentuk) dan toksinosis pada manusia.

Kebanyakan penelitian yang telah dilakukan untuk menghambat pertumbuhan mikroba patogen dengan menggunakan tanaman pacar kuku (*Lawsonia indermis*) hanya menggunakan ekstrak dan perasan, padahal masih ada cara lain yang bisa dilakukan untuk menghambat atau membunuh pertumbuhan mikroba patogen yaitu dengan cara memanfaatkan sifat kandungan metabolik

sekunder dari isolat jamur endofit dari jaringan tanaman berupa steroid yang merupakan golongan dari triterpen dan flavonoid.

Berdasarkan pra penelitian yang telah dilakukan bahwa pada daun tanaman pacar kuku (*Lawsonia inermis*) terdapat 4 isolat jamur endofit yang bersimbiosis dengan daun tanaman pacar kuku. Ke 4 isolat jamur endofit yang berhasil diisolasi memperlihatkan kemampuannya dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dan mampu membunuh pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (Lampiran 1).

Pentingnya penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan isolat jamur endofit dari tanaman pacar kuku (*Lawsonia inermis*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*. Berdasarkan uraian latar belakang, maka penulis tertarik ingin melakukan penelitian yang berjudul Potensi Isolat Jamur Endofit dari Daun Tanaman Pacar Kuku (*Lawsonia inermis*) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- 1.2.1 Apakah terdapat pengaruh isolat jamur endofit dari daun tanaman Pacar kuku (*Lawsonia inermis*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus* ?
- 1.2.2 Apakah terdapat perbedaan yang signifikan masing-masing perlakuan isolat jamur endofit dari daun tanaman Pacar kuku (*Lawsonia inermis*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- 1.3.1 Pengaruh isolat jamur endofit dari daun tanaman Pacar kuku (*Lawsonia inermis*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*.
- 1.3.2 Perbedaan yang signifikan masing-masing perlakuan isolat jamur endofit dari daun tanaman Pacar kuku (*Lawsonia inermis*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat bagi:

1.4.1 Peneliti

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan, pengetahuan serta memberikan pengalaman langsung pada peneliti dalam bidang ilmu Mikrobiologi.

1.4.2 Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan guru dalam mengembangkan RPP dan LKPD, bagi peserta didik dapat menambah pengetahuan baru tentang manfaat jamur endofit untuk memperkaya pengetahuan dibidang biologi dan bagi mahasiswa dapat menambah wawasan pengetahuan pada mata pelajaran mikrobiologi untuk dapat mengkaji lebih lanjut tentang isolasi jamur endofit dari beberapa tanaman.

1.4.3 Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi bahwa pada tanaman pacar kuku (*Lawsonia inermis*) terdapat jamur endofit yang dapat dijadikan alternatif dalam penyembuhan luka yang disebabkan oleh *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*, dalam bentuk antibiotik.