

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan satu hal yang perlu dijaga karena kesehatan sangat penting dalam kehidupan, banyak cara untuk menjaga kesehatan yaitu menjaga kebersihan, melakukan tindakan pencegahan dan pengobatan. Banyak masalah kesehatan yang disebabkan oleh bakteri seperti bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, untuk mengatasi resiko terjadinya infeksi penyakit yang disebabkan oleh bakteri dilakukan pencegahan dan pengobatan seperti pemberian antibakteri. Pemberian antibakteri adalah satu cara untuk mencegah terjadinya infeksi yang disebabkan oleh bakteri tetapi.

Puspitasari *dkk* (2012) menyatakan bahwa penggunaan antibakteri yang tidak terkontrol dapat mendorong terjadinya perkembangan resistensi terhadap antibakteri yang diberikan. Adanya resistensi ini dapat menimbulkan banyak masalah dalam pengobatan penyakit infeksi. Terjadinya masalah resistensi terhadap pengobatan penyakit infeksi tersebut diperlukan usaha untuk mengembangkan obat tradisional yaitu memanfaatkan tanaman obat yang mengandung zat antibakteri. Salah satu tanaman yang secara empiris dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional yaitu *Morinda citrifolia* L atau lebih dikenal sebagai mengkudu.

Mengkudu atau pace (*Morinda citrifolia* L) merupakan salah satu tanaman obat yang banyak peminatnya baik dari kalangan masyarakat maupun dari kalangan industri obat tradisional hal ini dikarenakan mengkudu mengandung zat-zat antibakteri yang baik untuk kesehatan seperti Flavonoid, alkaloid, skopoletin

dan antrakuinon. Masyarakat memanfaatkan mengkudu untuk mengobati berbagai penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* seperti impetigo (infeksi kulit), bisul, jerawat dan lain-lain. Mengkudu mengandung zat antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, seperti yang dinyatakan oleh Puspitasari *dkk* (2012) bahwa perasan buah mengkudu dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kandungan zat antibakteri dalam buah mengkudu tidak hanya mengobati penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* akan tetapi bisa juga mengobati penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Escherchia coli* seperti masalah pencernaan, infeksi pada usus halus, dan diare. Zat antibakteri dalam buah mengkudu juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherchia coli*. Menurut Wang *et al* (2002) bahwa zat-zat yang terkandung dalam mengkudu yang telah ditemukan diantaranya: lasperuloside dan alizarin serta komponen antrakuinon lainnya terbukti mempunyai aktivitas antibakteri. Komponen-komponen tersebut dapat menghambat berbagai bakteri seperti *P. aeruginosa*, *Proteus morgaii*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *E. coli*, *Salmonella*, dan *Shigela* serta dapat digunakan sebagai obat pada infeksi kulit, flu (batuk), bisul, gangguan pencernaan dan demam yang disebabkan oleh bakteri. Ekstrak buah matang menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *P. aeruginosa*, *M. pyrogenes*, dan *E coli*.

Banyak manfaat mengkudu yang baik untuk kesehatan akan tetapi di Gorontalo pemanfaatan buah mengkudu masih kurang. Untuk mengobati penyakit masyarakat lebih banyak mengkonsumsi obat-obatan sedangkan di Gorontalo

banyak buah mengkudu yang dapat dimanfaatkan tetapi hanya menjadi sampah dan membusuk setelah matang hal ini dikarenakan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan mengkudu masih kurang dan belum tau cara pengolahan pengolahannya padahal banyak manfaat dan kandungan zat antibakteri buah mengkudu yang baik untuk kesehatan. Oleh karena itu manfaat buah mengkudu dapat diperkenalkan dalam dunia pendidikan melalui bahan ajar yang akan diajarkan pada peserta didik SMP kelas VII pada mata pelajaran mulok yaitu pengenalan tanaman obat sehingga peserta didik dapat mengetahui manfaat buah mengkudu dan dapat memberikan informasi pada masyarakat dilingkungannya serta diaplikasikan oleh peserta didik pada kehidupannya sehari-hari.

Kebutuhan antibakteri dengan jumlah besar dalam menanggulangi bakteri patogen mendorong para peneliti untuk terus menemukan antibakteri yang baru. Zat antibakteri merupakan bahan baku obat yang digunakan untuk menanggulangi penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri, banyak para peneliti yang memanfaatkan antibakteri yang dihasilkan dari bakteri endofit yang bersimbiosis dengan tanaman obat salah satunya tanaman mengkudu. Menurut Tan & Zou (2001) bahwa bakteri endofit merupakan organisme yang hidup di dalam jaringan tumbuhan seperti akar, batang, daun, bunga, dan buah. Endofit dan tumbuhan inang dapat bersimbiosis mutualisme, dalam hal ini endofit mendapatkan nutrisi dari hasil metabolisme tumbuhan yang mempunyai aktivitas untuk melindungi tumbuhan inangnya sedangkan tumbuhan mendapatkan derivat nutrisi dan senyawa aktif yang diperlukan selama hidupnya. Kemampuan mikroba endofit memproduksi senyawa metabolik sekunder sesuai dengan tanaman inangnya

merupakan peluang yang sangat besar dan dapat diandalkan untuk memproduksi metabolik sekunder dari mikroba endofit yang diisolasi dari tanaman inangnya tersebut.

Berdasarkan dari hasil pra penelitian yang telah dilakukan bahwa bakteri endofit buah mengkudu mampu menghasilkan metabolit sekunder yang sama dengan inangnya hal dibuktikan dengan hasil pra leb yang telah dilakukan bahwa bakteri endofit buah mengkudu mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Eschericia coli* dan *Staphylococcus aureus*, dari hasil zona hambat yang dibentuk adalah 6,04 mm pada bakteri uji *Eschericia coli* dan 8,30 mm pada *Staphylococcus aureus*, menurut kriteria (Davis & Stout, 1971) bahwa kedua zona hambat yang dihasilkan dikategorikan sedang karena berkisar dari 5-10 mm.

Zat antibakteri yang dihasilkan oleh mikroorganisme lebih menguntungkan dari pada zat antibakteri yang dihasilkan oleh tumbuhan seperti pernyataan Ambarwati *dkk*, (2012) menyatakan bahwa hal ini disebabkan karena waktu regenerasi mikroorganisme yang jauh lebih singkat dibandingkan waktu tumbuh suatu tanaman. Bakteri dapat tumbuh dan berkembang biak dalam waktu beberapa jam, sedangkan tanaman untuk menghasilkan bahan aktif membutuhkan waktu bertahun-tahun. Hasil penemuan bakteri endofit ini juga dapat bermanfaat kepada guru untuk membuat LKPD pada pembelajaran bakteri untuk peserta didik SMA kelas X agar peserta didik lebih antusias dalam proses pembelajaran dan pembelajaran lebih efektif.

Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini penulis memformulasikan dalam judul potensi isolat bakteri endofit buah mengkudu sebagai antibakteri.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana potensi isolat bakteri endofit pada buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L) sebagai antibakteri?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi isolat bakteri pada buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L) sebagai antibakteri.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai berikut.

- 1.4.1** Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa banyak manfaat mengkudu yang baik untuk kesehatan.
- 1.4.2** Memberikan informasi kepada pembaca terdapat adanya isolat bakteri endofit pada buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L) yang memiliki potensi sebagai penghasil antibakteri.
- 1.4.3** Sebagai informasi kepada guru untuk dijadikan sebagai sumber bahan ajar dalam pembelajaran materi muatan lokal di SMP kelas VII.
- 1.4.4** Sebagai bahan informasi bagi guru untuk penerapan dalam pembelajaran materi Archaeobacteria dan Eubacteria, ciri, karakter, dan peranannya di SMA kelas X