

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman obat adalah tanaman yang memiliki khasiat untuk digunakan sebagai obat dalam penyembuhan maupun pencegahan penyakit. Menurut Departemen Kesehatan RI dalam surat keputusan Menteri Kesehatan No. 149/SK/Menkes/IV/1978 tanaman obat adalah tanaman atau bagian tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan obat tradisional, sebagai jamu atau sebagai bahan pemula, bahan baku obat (*prokursor*) atau tanaman yang diekstrak dan digunakan sebagai obat (Qamariah dkk., 2018). Berbagai jenis tanaman diketahui mengandung senyawa-senyawa bioaktif yang berasal dari hasil interaksi tanaman dan mikroorganisme seperti kapang, jamur dan bakteri.

Bakteri merupakan organisme mikroskopis bersel-tunggal yang bereproduksi dengan cara sederhana, yaitu dengan pembelahan biner dan memiliki ukuran yang sangat kecil yaitu sekitar 0,7-1,3 mikron oleh karena itu bakteri tergolong dalam kingdom monera. Bakteri dapat ditemukan hampir disemua tempat baik di tanah, udara maupun di air dan beberapa jenis bakteri juga dapat hidup pada organisme lain seperti bakteri yang hidup pada jaringan tanaman contohnya bakteri yang dikelompokkan ke dalam bakteri endofit (Anggara & Lisdiana, 2014).

Bakteri endofit adalah bakteri yang hidup di dalam jaringan tanaman inang tanpa menyebabkan gejala-gejala penyakit atau dengan kata lain bahwa bakteri endofit merupakan bakteri yang menguntungkan karena dapat membantu proses metabolisme pada tanaman inang. Bakteri endofit masuk ke dalam jaringan tanaman umumnya melalui akar, namun bagian tanaman yang terpapar udara

langsung seperti bunga, batang dan kotiledon, juga dapat menjadi jalur masuk bakteri endofit (Desriani dkk., 2014).

Beberapa bakteri endofit mampu menghasilkan produk potensial antara lain : bakteri endofit jenis *Bacillus polymixa* hasil isolasi dari tanaman Anuma (*Artemisia annua*) dapat memproduksi senyawa kimia antimalaria artemisinin di dalam media cair sintetik (Susilowati dkk., 2018)

Bakteri endofit yang telah diidentifikasi pada jaringan tanaman adalah *Bacillus polymixa* yang diisolasi pada tanaman *A. annua* L, mampu memproduksi metabolit artemisinin yang sangat potensial sebagai anti malaria (Rosalia, 2007). Pada isolasi bakteri endofit diperlukan media yang dapat menyokong pertumbuhan tanaman inang bakteri endofit. Media Murashige-Skoog (MS) merupakan media yang digunakan untuk hampir semua macam tanaman karena mengandung garam-garam mineral yang tinggi dan senyawa N dalam bentuk NO_3 dan NH_4 (Magharaniq dkk., 2014).

Bakteri endofit ini hidup saling menguntungkan, dalam hal ini bakteri endofit mendapatkan nutrisi dari hasil metabolisme tanaman dan memproteksi tanaman melawan herbivora, serangga, atau jaringan patogen sedangkan tanaman mendapatkan derivat nutrisi dan senyawa aktif selama hidupnya (Yahya dkk., 2017)

Bakteri endofit dapat menghasilkan senyawa alami khusus yang kadang-kadang sama persis dengan senyawa yang dihasilkan oleh tanaman inangnya, diantaranya *Cryptocandin*, *Cryptosporiopsis quercina* yang diisolasi dari tanaman

obat *Tripterigeum wilfordii*, dan berkhasiat sebagai antifungi patogen pada manusia yaitu *Candida albicans* dan *Trichopyton* sp. Diketahui juga bahwa mikroba endofit *Pestalotiopsis microspora* yang diisolasi dari tanaman *Taxus andreanae*, *Taxus brevifolia*, dan *Taxus wallichiana* mampu menghasilkan metabolit anti kanker, paclitaxel. Selain itu, mikroba endofit diketahui menghasilkan senyawa antimalaria (*Colletotrichum* sp.), antioksidan (*Pestalotiopsis microspora*), antidiabet (*Pseudomassaria* sp.), immunosupresif (Susilowati dkk., 2018).

Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi adalah *Staphylococcus aureus*. *S. aureus* merupakan bakteri yang paling mencemaskan di dunia kesehatan karena sangat patogen dan dapat menyebabkan infeksi berat pada individu yang tadinya sehat. *S. aureus* memiliki sel yang bersifat Gram positif, berbentuk bulat (kokus) berdiameter 0,7- 0,9 μm , tidak membentuk spora, tidak motil, anaerob fakultatif, dalam koloni berbentuk khas seperti rangkaian anggur (Karimela dkk., 2017)

Staphylococcus aureus adalah bakteri gram positif yang menghasilkan pigmen kuning, bersifat anaerob fakultatif, tidak menghasilkan spora dan tidak motil, umumnya tumbuh berpasangan maupun berkelompok. *Staphylococcus aureus* dapat menghemolisis darah dan mengkoagulasi plasma, juga menginfeksi bisul, impetigo dan infeksi luka yang menimbulkan nanah (Nurzakiyah, 2016).

Staphylococcus aureus dipilih untuk mengetahui keefektifan potensi antibakteri dari senyawa yang dihasilkan oleh bakteri endofit terhadap bakteri gram positif sehingga dapat diketahui spektrum penghambatan dari senyawa antibakteri tersebut.

Escherichia coli merupakan salah satu bakteri koliform yang termasuk dalam famili *Enterobacteriaceae*. *Enterobacteriaceae* merupakan bakteri enterik atau bakteri yang dapat hidup dan bertahan di dalam saluran pencernaan (Sukanto, 2015). *Escherichia coli* (gram negatif) dipilih untuk mengetahui keefektifan potensi antibakteri dari senyawa yang dihasilkan oleh bakteri endofit terhadap bakteri gram negatif sehingga dapat diketahui spektrum penghambatan dari senyawa antibakteri tersebut.

Bakteri endofit yang berpotensi sebagai antibakteri dari isolasi daun tanaman binahong yaitu bakteri *Staphylococcus*, *Pseudomonas* dan *Bacillus* (Yahya dkk., 2017). Binahong (*Anredera cordifolia*) merupakan tanaman merambat, dengan Panjang mencapai 5 meter, memiliki rizoma, batang lunak berbentuk tabung, dan umumnya berwarna kemerahan. Binahong diklasifikasikan ke dalam dunia Tumbuhan, superdivisi *Spermatophyta*, divisi *Magnoliophyta*, kelas *Magnoliopsida*, ordo *Caryophynales*, family *Basellaceae*, genus *Anrederajuss.*, spesies *Anredera cordifolia*(Desriani dkk., 2014)

Tahap awal dalam upaya untuk mengembangkan bakteri endofit yang berfungsi sebagai penghasil antibakteri adalah dengan mengisolasi bakteri endofit. Isolasi tersebut dapat dilakukan dari tanaman obat yang banyak

digunakan oleh masyarakat seperti tanaman binahong (*Anredera cordifolia*) dan bagian dari tanaman binahong yang biasa digunakan sebagai bahan obat oleh masyarakat adalah daun (Nursulistyarini, 2011).

Bahan-bahan alam yang berpotensi sebagai obat dapat menjadikan model dalam penemuan obat baru. Oleh karena itu perlu dilakukan pencarian sumber penghasil antibiotik dengan cara eksplorasi mikroba endofit potensial dalam mendapatkan senyawa antibiotik baru.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian secara ilmiah dengan judul Identifikasi Dan Uji Kemampuan Bakteri Endofit Dari Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari skripsi penelitian ini adalah

1. Apakah bakteri endofit dapat ditemukan pada daun binahong (*Anredera cordifolia*)?
2. Apakah bakteri endofit yang ditemukan pada daun binahong (*Anredera cordifolia*) mempunyai kemampuan anti bakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari skripsi penelitian ini adalah

1. Untuk mengidentifikasi bakteri endofit yang ditemukan pada daun binahong (*Anredera cordifolia*).

2. Untuk mengetahui bakteri endofit yang ditemukan pada daun binahong (*Anredera cordifolia*) mempunyai kemampuan anti bakterinya terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan skripsi ini adalah

1. Penelitian ini diharapkan mampu memberi informasi yang berguna bagi pengembangan tumbuhan obat tradisional yang berkhasiat sebagai antibakteri dan menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai pengembangan dan pemanfaatan obat tradisional di masyarakat, khususnya daun binahong (*Anredera cordifolia*)
2. Dengan penelitian ini masyarakat di harapkan dapat mengetahui kegunaan daun binahong (*Anredera cordifolia*), yang dapat dikembangkan menjadi obat tradisional yang penggunaannya untuk mencegah penyakit seperti bisul, impetigo yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* dan diare yang disebabkan oleh *Escherichia coli*.