

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan salah satu jenis tanaman multiguna yang dapat hidup di daerah tropis. Kelor dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi sampai di ketinggian 1.000 meter di atas permukaan laut (mdpl). Tanaman kelor ini dapat dijumpai di seluruh wilayah negara Indonesia. Penyebaran tanaman kelor ini dimulai dari wilayah Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur (Irwan, 2020).

Semenjak beberapa tahun belakangan ini tanaman kelor mejadi salah satu tanaman yang sangat digemari oleh masyarakat Nusa Tenggara Timur (NTT). Pada tahun 2018, Pemerintah Daerah NTT menyusun *Road map* pengembangan sebagai komoditas unggulan baru untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat diantaranya petani. Di NTT terdapat 2 jenis tanaman kelor yaitu tanaman kelor merah dan kelor hijau. Kedua tanaman ini sudah didaftarkan oleh Pemerintah Daerah NTT sebagai varietas lokal NTT dengan nama marungga karena tanaman ini dapat ditemukan di semua daerah di NTT. Bukti pendaftaran dalam bentuk sertifikat, dimana marungga hijau dengan Nomor Sertifikat 1110/PVL/2019 dan marungga merah dengan Nomor Sertifikat 1111/PVL/2019 (Kottadkk.,2020). Di NTT, tanaman kelor ditanam sebagai pagar hidup di pekarangan rumah, kebun, sawah dan juga yang tumbuh secara tidak

sengaja melalui biji yang tersebar. Masyarakat NTT mengolah kelor dalam bentuk sayuran, obat-obatan tradisional, aneka kue dan juga minuman.

Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman tropis yang sejak lama telah dimanfaatkan sebagai bahan pengobatan tradisional. Daun tanaman kelor ini berukuran kecil. Daun kelor mengandung vitamin B, Serat, fosfor, selenium, Zinc dan juga mengandung banyak antioksidan, seperti polifenol. Kandungan nilai gizi yang tinggi, khasiat dan manfaatnya menyebabkan kelor mendapat julukan sebagai *Mother's Best friend* dan *miracle Tree* (Am dkk., 2015). Kelor memiliki manfaat yang terdapat pada semua bagian tanaman baik daun, batang, akar. Kandungan nutrisi yang cukup tinggi menjadikan kelor memiliki sifat fungsional bagi kesehatan serta mengatasi kekurangan nutrisi. Kelor merupakan tanaman obat yang mengandung metabolit sekunder dan berkhasiat sebagai antibakteri (Sadikin, 2019).

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 di semua 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. Beberapa bakteri endofit mampu menghasilkan produk potensial antara lain : *Bacillus polymixa* hasil isolasi dari tanaman Anuma (*Artemisia annua*) dapat

memproduksi senyawa kimia antimalaria artemisinin di dalam media cair sintetik (Desriani dkk., 2014)

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 (Wahyuningsih, 2016). 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 (Basri, 2016).

Bakteri endofit merupakan bakteri yang hidup didalam jaringan tanaman dari batang sampai akar. Bakteri endofit merupakan mikroorganisme menguntungkan yang berinteraksi dengan tanaman inang tanpa menyebabkan gangguan atau kerusakan pada tanaman tersebut (Magharaniq dkk., 2014). Beberapa studi menunjukkan bahwa bakteri endofit tertentu dapat memproduksi senyawa kimia yang memiliki efek bagi kesehatan, terutama bakteri endofit yang diisolasi dari tanaman obat (Basri, 2016).

Escherichia coli merupakan salah satu bakteri coliform yang termasuk dalam family *Enterobacteriaceae*. *Enterobacteriaceae* merupakan bakteri enterik atau bakteri yang dapat hidup dan bertahan di dalam saluran pencernaan (Soemari, 2021). *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. *Staphylococcus aureus* dapat menghemolisis darah dan mengkoagulasi plasma, juga menginfeksi bisul, impetigo dan infeksi luka yang menimbulkan nanah (Karimela dkk. 2017).

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 diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian secara ilmiah dengan judul Identifikasi Dan Uji Kemampuan Bakteri Endofit Dari Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

B. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

Rumusan masalah dari skripsi ini adalah

1. Apakah bakteri endofit dapat ditemukan pada daun kelor (*Moringa aloefera*)?
2. Apakah bakteri endofit yang ditemukan pada daun kelor (*Moringa aloifera*) mempunyai kemampuan anti bakteri terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengidentifikasi bakteri endofit yang ditemukan pada daun kelor (*Moringa aloifera*)

2. Untuk mengetahui bakteri endofit yang ditemukan pada daun kelor (*Moringaoleifera*) mempunyai kemampuan antibakteri terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah 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 kelor(*Moringa oleifera*).