

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Masalah kesehatan khususnya infeksi yang terjadi di Indonesia merupakan masalah serius dan membutuhkan perhatian khusus untuk segera diatasi karena penyakit infeksi yang ada di Indonesia pada tahun 2010 prevalensinya lebih tinggi bila dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya. Penyakit infeksi banyak disebabkan oleh berbagai jenis bakteri yang ditularkan melalui gaya hidup tidak sehat, seperti kurangnya menjaga kebersihan lingkungan yang akhirnya meningkatkan pertumbuhan bakteri sehingga menyebabkan berbagai jenis penyakit infeksi (Ramadhani *et al.*, 2017).

Salah satu penyakit infeksi adalah pneumonia yang merupakan masalah kesehatan dunia karena menyebabkan angka kematian yang tinggi dan menyerang anak dibawah usia lima tahun. Di Amerika Serikat rata-rata jumlah angka kematian akibat pneumonia sebesar 45.000 orang pertahunnya (Hartanto, 2010). Sementara di Indonesia angka kematian pneumonia mencapai 23,8% pada bayi dan 15,5% pada balita yang termasuk dalam daftar 10 penyakit penyebab kematian (Depkes RI, 2009).

Mikroorganisme penginfeksi pneumonia dilihat dari hasil identifikasi sputum pada penderita karena sputum merupakan bahan yang dikeluarkan dari paru dan trachea melalui mulut (Budiharjo dan Kundjoro, 2016). Data dari Surveilans Sentinel SARI (*Severe Acute Respiratory Infection*) di tahun 2010 yang dilakukan badan penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI mendapatkan hasil biakan sputum yaitu *Klebsiella pneumoniae* (29%), *Acinetobacter baumanii* (27%), *Staphylococcus aureus* (16%), *Streptococcus pneumoniae* (12%), *Acinobacter calcoaceticus* (8%), *Pseudomonas aeruginosa* (6%) dan *Escherichia coli* (2%) (Purwitasari *et al.*, 2017).

Resistensi bakteri terhadap antibiotik yang semakin meningkat menyebabkan pencarian antibiotik yang baru terus dilakukan untuk penanganan bakteri penginfeksi kesehatan terutama antibiotik yang dihasilkan dari metabolit

sekunder tanaman untuk dijadikan sebagai obat yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen (Darmawati dan Sinto, 2008).

Penggunaan tanaman sebagai obat atau yang sering disebut dengan pengobatan herbal merupakan bentuk pemanfaatan sumber daya hayati yang merupakan cara alternatif dan lebih ekonomis karena penggunaan obat-obatan secara modren sulit dijangkau karena harganya yang cukup mahal oleh kebanyakan orang (Sangi *et al.*, 2012).

Indonesia memiliki keanekaragaman tanaman yang melimpah salah satunya adalah mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) dimana ekstrak daun mimba memiliki kemampuan antibakteri karena memiliki senyawa bioaktif, alkaloid, terpenoid, flavonoid, saponin dan tanin (Supryanto *et al.*, 2017).

Tumbuhan mimba banyak digunakan masyarakat sebagai obat, antara lain daunnya untuk pembangkit selera makan, obat disentri, borok, malaria, minyaknya untuk eksema, kepala kotor, kudis, mengatasi gangguan lambung, untuk dan antibakteri (Apristiani dan Astuti, 2005). Dari hasil penelitian yang dilakukan Ayini pada tahun 2014 menunjukkan bahwa tanaman mimba mampu memberikan efek antibakteri terhadap bakteri gram positif dan bakteri gram negatif dimana aktivitas mimba akan menghambat sintesis membran sel bakteri yang mengakibatkan nukleotida, asam amino keluar dari sel dan menghambat masuknya bahan-bahan penting kedalam sel karena membran sel juga mengendalikan pengangkutan aktif ke dalam sehingga menyebabkan kematian sel bakteri atau menghambat pertumbuhan sel bakteri. Hal ini terjadi karena kandungan senyawa alkaloid pada tanaman daun mimba yang menghambat penyusunan peptidoglikan sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara sempurna. Kandungan senyawa flavonoid pada daun mimba akan mengubah tegangan permukaan sehingga merusak permeabilitas dari membran sel bakteri yang menyebabkan keluarnya hasil metabolismik dan menginaktivkan enzim pada bakteri (Ayini *et al.*, 2014).

Berdasarkan paparan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas ekstrak metanol daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) sebagai antibakteri terhadap bakteri sputum penderita pneumonia.

1.2. Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Parameter yang diamati adalah zona hambat pengujian bakteri sputum penderita pneumonia
2. Melakukan uji toksisitas ekstrak metanol daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss)
3. Menggunakan skrining kromatografi lapis tipis untuk melihat nilai Rf dari golongan senyawa bioaktif ekstrak metanol daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss)

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapakah konsentrasi ekstrak metanol daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri pada sputum penderita pneumonia ?
2. Apakah ekstrak metanol daun mimba memiliki sifat toksisitas ?
3. Golongan senyawa apakah yang berperan aktif sebagai anti-bakteri pada daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) terhadap bakteri pada sputum penderita pneumonia ?

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui konsentrasi ekstrak metanol daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri pada sputum penderita pneumonia.
2. Mengetahui tingkat toksisitas ekstrak metanol daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss)

3. Mengetahui golongan senyawa yang aktif pada ekstrak metanol daun mimba (*Azadiractha indica* A. Juss) sebagai anti-bakteri pada sputum penderita pneumonia.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui golongan senyawa yang aktif sebagai anti-bakteri pada ekstrak daun mimba terhadap pertumbuhan bakteri pada sputum penderita pneumonia.
2. Untuk memperkenalkan tanaman mimba (*Azadiractha indica* A. Juss) sebagai tanaman obat herbal melalui hasil penelitian secara ilmiah
3. Untuk mengetahui penggunaan konsentrasi ekstrak metanol daun mimba (*Azadiractha indica* A. Juss) yang optimum dalam menghambat pertumbuhan bakteri pada sputum penderita pneumonia.