

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) adalah penyakit saluran pernapasan atas atau bawah yang bersifat akut, biasanya menular, yang dapat menimbulkan berbagai spektrum penyakit yang berkisar dari penyakit tanpa gejala atau infeksi ringan sampai penyakit yang parah dan mematikan, tergantung pada patogen penyebabnya, faktor lingkungan, dan faktor pejamu. Penyakit ini diawali dengan panas disertai salah satu atau lebih gejala seperti sakit tenggorokan atau nyeri telan, pilek, batuk kering atau berdahak. Dalam Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013, ISPA termasuk ke dalam kelompok penyakit menular melalui udara. *Period prevalence* ISPA berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan dan keluhan penduduk adalah 25 %. Empat provinsi dengan ISPA tertinggi adalah Nusa Tenggara Timur, Papua, Nusa Tenggara Barat, dan Jawa Timur. Karakteristik penduduk dengan ISPA yang tertinggi terjadi pada kelompok umur 1-4 tahun (25,8%). ISPA lebih banyak dialami pada kelompok penduduk sosial ekonomi bawah dan menengah ke bawah. Setiap tahun terdapat sekitar 40 juta orang mengunjungi pusat pelayanan kesehatan akibat faringitis. Kasus faringitis pada anak-anak usia sekolah terdapat sekitar 15-30 % sedangkan kasus pada orang dewasa terdapat sekitar 10 % (Acerra, 2010; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013). Beberapa bakteri yang dapat menyebabkan ISPA antara lain adalah *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus* dan *Haemophilus influenza* (Widoyono, 2011; Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Staphylococcus aureus merupakan bakteri kokus Gram positif dari genus *Staphylococcus* yang bersifat patogen dan invasif. Bakteri ini berbentuk sferis dengan diameter 0,8 - 1 μm dapat tersusun berpasangan, bergerombol seperti anggur dan bahkan dapat tersusun seperti rantai pendek. *Staphylococcus aureus* bersifat non motil dan tidak berspora. Bakteri ini mengandung polisakarida dan

protein yang bersifat antigen dan menghasilkan metabolit yang bersifat toksin (Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran).

Streptococcus pyogenes yang merupakan bakteri *Streptococcus* β -hemolitikus Grup A adalah bakteri kokus Gram positif yang mempunyai bentuk kokus agak memanjang pada arah sumbu rantai dengan diameter 0,5-1 μm dan tersusun seperti rantai yang khas. Bakteri ini bersifat non motil dan tidak membentuk spora. Penyakit yang dapat terjadi karena infeksi lokal *Streptococcus* β -hemolitikus Grup A salah satunya adalah ISPA. Pada anak-anak dan orang dewasa, ISPA dapat berlangsung lebih akut dengan nasofaringitis dan tonsilitis yang hebat, selaput lender hiperemis dan membengkak dengan eksudat yang purulen (Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran).

Resistensi merupakan kemampuan alami bakteri untuk tidak terpengaruh (resisten) terhadap agen antimikrobal. Hampir semua bakteri mempunyai potensi resisten. Resistensi bakteri dapat timbul secara alami (inheren), atau didapat. Resistensi alami, atau inheren terjadi tanpa didahului paparan terhadap obat antimikroba. Resistensi didapat disebabkan oleh pemajanan terhadap antimikroba. Strain mutan dari organisme telah berkembang, sehingga menambah resistensi terhadap antibiotik yang dulu pernah efektif. Resistensi bakteri terhadap suatu antimikrobal dapat disebabkan karena beberapa hal di antaranya adalah akibat dari produksi enzim yang dapat menginaktivasi obat (Nugroho, 2014; Kee, Hayes, Anugerah, & Asih, 1996). Resistensi mikroorganisme patogen terhadap antibiotik tertentu dapat mengurangi efektivitas pengobatan dengan antibiotik, maka dilakukan pencarian sumber baru sebagai zat antimikroba yang berasal dari tanaman herbal. Salah satu tanaman yang sedang dikembangkan untuk pengobatan antimikroba adalah tanaman miana (*Coleus atropurpureus* Benth.).

Miana atau yang lebih dikenal jawer kotok dalam Bahasa Sunda merupakan tanaman yang berasal dari Asia Tenggara. Tanaman ini dapat tumbuh liar pada tempat-tempat yang lembap dan terbuka dan mampu tumbuh hingga tinggi 0,5-1,5 meter. Miana memiliki batang yang berbentuk persegi empat dan daun yang berbentuk bulat telur, pangkal membulat atau melekok menyerupai bentuk jantung. Corak, bentuk, dan warna miana beraneka ragam, tetapi yang berkhasiat sebagai

obat adalah daun yang berwarna merah kecoklatan. (Dalimartha, 2007) Masyarakat Indonesia menggunakan tanaman ini sebagai jamu-jamuan untuk mengobati berbagai penyakit, seperti asma, bronchitis, batuk, melancarkan siklus menstruasi, mempercepat pematangan bisul, diare dan sebagai obat cacing, infeksi telinga dan gastritis, pengobatan pasca melahirkan, dermatitis, sakit otot, sakit lambung, batuk termasuk kecacingan (Ridwan, 2010).

Berdasarkan kepercayaan dari masyarakat Indonesia terhadap miana sebagai obat berbagai penyakit, penulis berinisiatif untuk melakukan percobaan efek antimikroba ekstrak etanol daun miana terhadap bakteri yang umumnya terdapat pada penderita Infeksi Saluran Pernapasan Akut yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pyogenes*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah penelitian ini adalah:

- Apakah ekstrak etanol daun miana (*Coleus atropurpureus* Benth.) memiliki efek antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*
- Apakah ekstrak etanol daun miana (*Coleus atropurpureus* Benth.) memiliki efek antimikroba terhadap *Streptococcus pyogenes*

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah menemukan tanaman obat alternatif untuk membunuh bakteri penyebab Infeksi Saluran Pernapasan Akut.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Untuk mengetahui efek antimikroba ekstrak etanol daun miana (*Coleus atropurpureus* Benth.) terhadap *Staphylococcus aureus*

- Untuk mengetahui efek antimikroba ekstrak etanol daun miana (*Coleus atropurpureus* Benth.) terhadap *Streptococcus pyogenes*

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademik adalah untuk menambah pengetahuan kalangan medis mengenai daun miana yang mempunyai efek antimikroba terhadap bakteri yang dapat menyebabkan Infeksi Saluran Pernapasan Akut.

Manfaat praktis adalah untuk menambah pengetahuan masyarakat mengenai tanaman obat yang dapat digunakan sebagai alternatif untuk menyembuhkan Infeksi Saluran Pernapasan Akut.

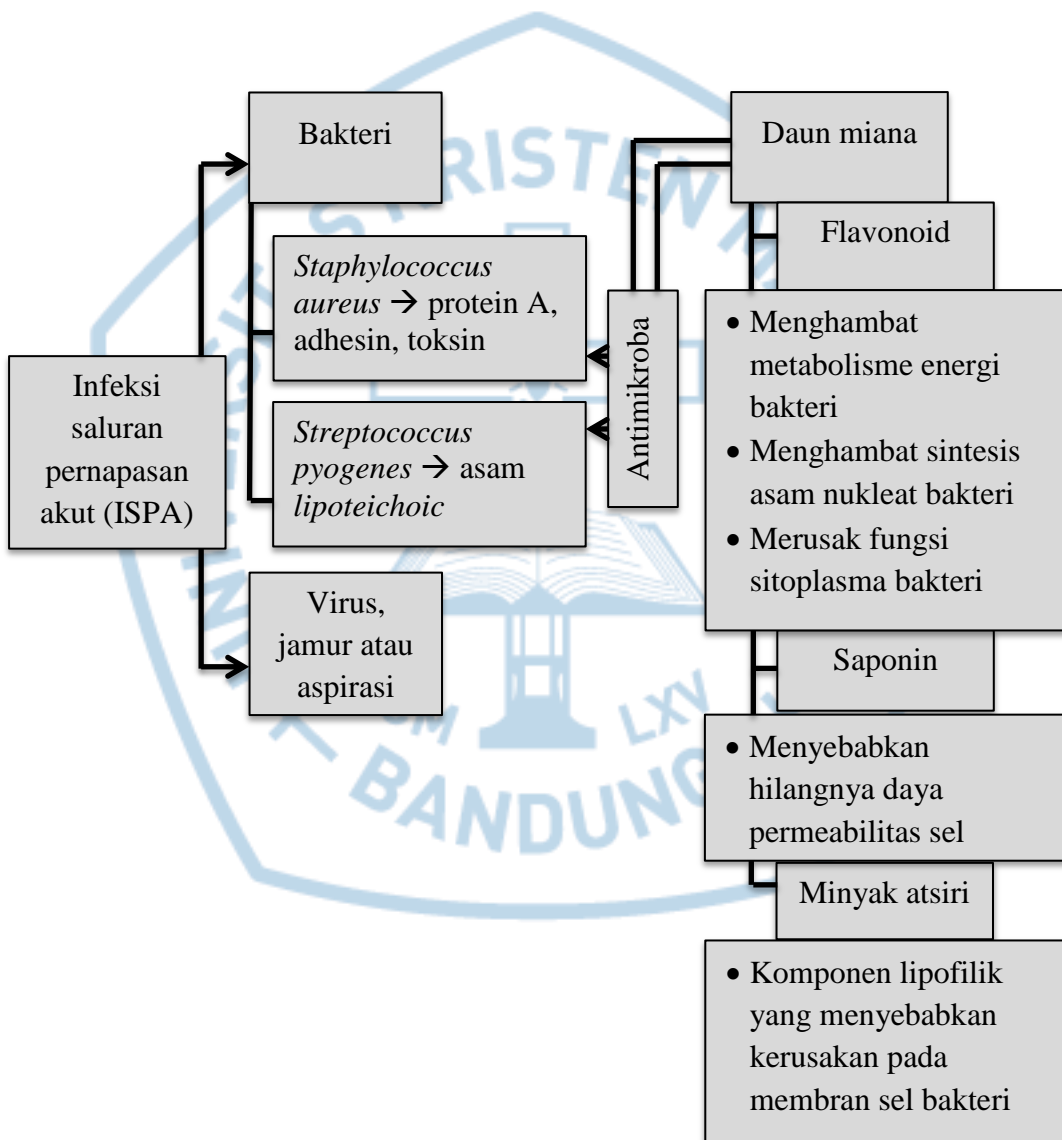
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Infeksi saluran pernapasan akut dapat disebabkan oleh bakteri, virus, jamur atau aspirasi. Beberapa bakteri yang dapat menyebabkan ISPA antara lain adalah *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus pyogenes* (Widoyono, 2011). *Staphylococcus aureus* mempunyai protein permukaan yang disintesis saat pertumbuhan bakteri seperti protein A dan adhesin. Bakteri ini juga memproduksi toksin yang disekresi saat perkembangan bakteri. Protein A, adhesin dan toksin dari *Staphylococcus aureus* ini berperan dalam proses infeksi. *Streptococcus pyogenes* mempunyai asam *lipoteichoic* yang dapat menyebabkan peradangan pada epitelium saluran pernapasan dan menyebabkan ISPA (Brooks, Butel, & Morse, 2004; Levinson, 2008).

Daun miana mengandung beberapa senyawa kimia yang diduga mempunyai efek antimikroba antara lain adalah flavonoid, saponin dan minyak atsiri (Dalimartha, 2007). Flavonoid bekerja sebagai antimikroba dengan cara

menghambat metabolisme energi, menghambat sintesis asam nukleat dan merusak fungsi sitoplasma pada bakteri (Cushnie & Lamb, 2005). Saponin pada konsentrasi tinggi dapat menghilangkan daya permeabilitas sel yang kemudian menyebabkan kematian sel bakteri (Sen, Makkar, Muetzel, & Becker, 1998). Minyak atsiri termasuk dalam golongan terpenoid, diduga mempunyai komponen lipofilik yang menyebabkan kerusakan pada membran sel bakteri (Ngajow, Abidjulu, & Kamu, 2013).



Gambar 1.1 Skema kerangka pemikiran.

1.5.2 Hipotesis Penelitian

- Ekstrak etanol daun miana (*Coleus atropurpureus* Benth.) memiliki efek antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*
- Ekstrak etanol daun miana (*Coleus atropurpureus* Benth.) memiliki efek antimikroba terhadap *Streptococcus pyogenes*

