

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Bakteri merupakan salah satu mikroba yang berdampak pada kesehatan manusia, khususnya di daerah tropis seperti Indonesia. Penyakit yang disebabkan oleh bakteri patogen cukup tinggi dalam daftar penyakit yang diderita banyak orang. Infeksi adalah penyakit paling umum yang dihadapi orang dalam kehidupan sehari-hari (Shaffer *et.al.*, 2016).

Penyakit infeksi merupakan penyakit dengan prevalensi tinggi yang menyerang masyarakat di seluruh dunia, termasuk Indonesia (Mishra, *et al*, 2016). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melakukan survei prevalensi di 55 rumah sakit dari 14 negara yang mencakup empat wilayah WHO (Eropa, Timur Tengah, Asia Tenggara, dan Pasifik Barat) pada tahun 2019 dan menemukan bahwa 8,7% pasien rumah sakit mengalami infeksi nosokomial. Beberapa bakteri penyebab penyakit pada manusia, seperti *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pyogenes*, disebarkan oleh hewan seperti serangga dan hewan peliharaan di rumah (seperti anjing, kucing dan lain-lain) yang menginfeksi manusia (Dzen, 2013).

Bakteri *Staphylococcus aureus* dapat menginfeksi seluruh tubuh. Bentuk klinis penyakit ditentukan oleh bagian tubuh yang terinfeksi. Sindrom syok toksik ditandai dengan demam yang cepat, diare, syok, ruam makuloeritematosa difus, hiperemia pada *konjungtiva*, *orofaring*, dan membran mukosa vagina (Dzen, 2013). Impetigo, folikulitis, abses furunkel (abses), bisul (bisul), dan lepuh yang terinfeksi adalah infeksi kulit umum yang disebabkan oleh bakteri. Lesi pada impetigo (luka bakar) "kulit tersiram air panas"

berbeda dengan yang disebabkan oleh strain *Staphylococcus aureus*, yang sebagian besar termasuk dalam kelompok II dan melepaskan toksin epidermik (Nasution, 2017).

Bakteremia, endokarditis, osteoartikular, osteomielitis hematogen akut, infeksi kulit dan jaringan lunak, meningitis, infeksi paru-paru, dan infeksi yang terkait dengan peralatan medis adalah semua kemungkinan komplikasi dari infeksi *Staphylococcus aureus*. Gigitan, impetigo, selulitis, dan *Staphylococcal Scalded Skin Syndrome* semuanya disebabkan oleh infeksi bakteri *Staphylococcus aureus* pada kulit. Kemerahan, bengkak, nyeri, dan nanah pada luka adalah gejala khas infeksi bakteri pada kulit ini (Tong *et.al*, 2015).

*Streptococcus pyogenes* sangat menular dan dapat menginfeksi orang-orang dari segala usia yang tidak memiliki kekebalan spesifik tipe (Nizet dan Arnold, 2015). *Streptococcus pyogenes* merupakan salah satu mikroba penyebab ISPA. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah penyakit yang menyerang satu atau lebih segmen saluran pernapasan, mulai dari hidung hingga alveolus, termasuk adneksa (sinus rongga telinga tengah, pleura) (Depkes RI, 2019).

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). Hewan peliharaan dan serangga di rumah dapat menimbulkan risiko infeksi. Patogen seperti *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus pyogenes* dapat ditemukan di kotoran, bulu, cakar, dan mulut hewan peliharaan. Selain itu, hewan peliharaan juga dapat membawa spesies bakteri, virus, parasit dan jamur yang ditularkan ke manusia. Hewan peliharaan seperti kucing dan anjing dapat menyimpan jamur di bulu mereka. Kemudian, tidak hanya hewan peliharaan, serangga juga dapat membawa virus, bakteri, dan parasit yang dapat ditularkan melalui gigitan atau kotoran (Unilever Indonesia, 2021).

*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 dan Morse., 2017). Menurut WHO, angka kematian anak di dunia akibat infeksi saluran pernapasan akut yang menyerang paru-paru diperkirakan akan mencapai 1,2 juta per tahun pada tahun 2020, yang berarti 230 anak meninggal karena infeksi saluran pernapasan akut setiap jamnya (World Health Organization, 2020).

Terapi antibiotik adalah pengobatan infeksi yang paling umum (Neal, 2016). Dalam bidang pengobatan antibiotik, banyak bakteri yang mengalami resistensi terhadap obat antibiotik akibat penggunaan yang tidak tepat sehingga menyebabkan pola kerja bakteri tersebut berubah (Salleh, 2017). Hingga saat ini, resistensi bakteri terhadap antibiotik masih menjadi isu global utama. Masyarakat semakin beralih ke pengobatan tradisional untuk mengobati penyakit, terutama penyakit menular (Tjay dan Rahardja, 2017).

*Piper betle L.*, yang sering dikenal sebagai daun sirih di Indonesia, merupakan salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri. Masyarakat telah lama memanfaatkan daun sirih sebagai obat tradisional. Untuk pengobatan masalah pernapasan dan gangguan yang disebabkan oleh infeksi bakteri, daun sirih (*Piper betle Linn*) mengandung komponen antibakteri dan antibiotik. Obat tradisional memiliki keunggulan bahan baku yang mudah diperoleh dan relatif murah. Selain itu, tidak menghasilkan resistensi, lebih alami, dan mengurangi akses bahan kimia ke dalam tubuh (Salleh, 2017).

Daun sirih dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan, menurut uji farmakologi. Infus daun sirih merupakan obat batuk yang juga bersifat bakteriosida, menghambat

pertumbuhan bakteri penyebab pneumonia (Mursito dan Prihmantoro, 2011). Karena sifat antibakterinya, ekstrak daun sirih telah dibuat dalam berbagai bentuk sediaan, termasuk pasta gigi, sabun, dan obat kumur. Aktivitas antibakteri sediaan sari daun sirih, infusa, ekstrak air-alkohol, ekstrak heksana, ekstrak kloroform, dan ekstrak etanol terhadap gingivitis, plak, dan karies (Suwondo, 2017).

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik mereview, “Kajian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L.*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pyogenes*”.

## **B. Perumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*?
2. Apakah ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus Pyogenes* ?
3. Golongan senyawa kimia apa yang terkandung dalam ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*)?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengkaji aktivitas antibakteri ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*
2. Untuk mengkaji aktivitas antibakteri ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) terhadap bakteri *Streptococcus Pyogenes*

3. Untuk mengetahui golongan senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*).

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat bagi ilmu pengetahuan

Secara umum, temuan dari tinjauan jurnal ini mungkin dapat membantu dalam pengobatan infeksi seperti abses, bisul, dan ISPA yang dihasilkan dari analisis antibakteri tanaman herbal.

2. Manfaat praktis

Review jurnal ini bertujuan untuk memberikan informasi dan pengetahuan baru kepada mahasiswa dan peneliti lainnya, khususnya di bidang farmasi dengan menciptakan tanaman herbal sebagai antibakteri.