

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang penelitian**

Diare secara klinis didefinisikan sebagai berubahnya konsistensi feses (menjadi lembek atau cair) disertai bertambahnya frekuensi defekasi (buang air besar) lebih dari biasanya atau tiga kali sehari (*World Health Organisation*, 2015). Penyakit diare di Indonesia merupakan penyakit endemis dan masih menimbulkan kejadian luar biasa (KLB) di masyarakat oleh karena sering terjadi peningkatan kasus-kasus pada saat atau musim-musim tertentu yaitu pada musim kemarau dan puncak musim hujan (Sunoto,1990). Angka prevalensi di Indonesia masih berfluktuasi. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, insiden dan periode prevalensi diare untuk seluruh kelompok umur di Indonesia adalah 3,5% dan 7,0%. Lima provinsi dengan insiden dan period prevalen diare tertinggi adalah Papua (6,3% dan 14,7%), Sulawesi Selatan (5,2% dan 10,2%), Aceh (5,0% dan 9,3%), Sulawesi Barat (4,7% dan 10,1%), dan Sulawesi Tengah (4,4% dan 8,8%). Insiden diare balita di Indonesia adalah 6,7 persen. Lima provinsi dengan insiden diare tertinggi adalah Aceh (10,2%), Papua (9,6%), DKI Jakarta (8,9%), Sulawesi Selatan (8,1%), dan Banten (8,0%) (Rikerdas, 2013).

Penyebab penyakit ini dapat dikelompokkan dalam 6 golongan besar, yaitu infeksi (disebabkan oleh bakteri, virus atau parasit), malabsorpsi, alergi,

keracunan, immunodefisiensi dan sebab-sebab lainnya. Penyebab tersering yang menyebabkan penyakit ini adalah infeksi bakteri (Direktorat Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, 2011). Bakteri penyebab diare antara lain bakteri *Escherichia coli* dan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Bakteri *Escherichia coli* merupakan anggota flora normal usus. Bakteri *Escherichia coli* berperan penting dalam sintesis vitamin K, konversi pigmen-pigmen empedu, asam-asam empedu dan penyerapan zat-zat makanan (Ganiswarna, 1995). Bakteri *E. coli* menjadi pathogen jika jumlah bakteri ini dalam saluran pencernaan meningkat atau berada di luar usus. *E. coli* akan menghasilkan enterotoksin yang menyebabkan beberapa kasus diare (Jawetz *et al.*, 1995).

Bakteri *Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif berbentuk bulat, biasanya tersusun dalam rangkaian tak beraturan seperti anggur. Genus *Staphylococcus* terdiri dari sekurangnya 30 spesies. Tiga spesies utama yang penting secara klinik adalah *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus Epidermidis*, *Staphylococcus Saprophyticus*. *Staphylococcus aureus* merupakan bentuk koagulase positif, hal ini membedakan dari spesies lain. *Staphylococcus aureus* merupakan patogen utama bagi manusia. Hampir setiap orang akan mengalami beberapa infeksi *Staphilococcus aureus* sepanjang hidupnya, bervariasi dalam beratnya tergantung mulai dari keracunan makanan atau infeksi kulit ringan sampai infeksi berat mengancam jiwa (Jawetz *et al.*, 1995).

Secara umum infeksi yang disebabkan oleh bakteri dapat diobati dengan menggunakan antibiotik (Ashutoh, 2008). Permasalahan pokok dari penggunaan antibiotik adalah terjadinya resistensi beberapa bakteri terhadap antibiotik yang digunakan (Lohner & Austria, 2001). Oleh karena itu perlu adanya alternatif pengobatan untuk mengatasi resistensi penggunaan antibiotik. Pengobatan menggunakan tanaman herbal merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi hal tersebut. Salah satu tanaman yang sering dimanfaatkan adalah sambiloto.

Sambiloto secara tradisional telah digunakan untuk pengobatan akibat gigitan ular atau serangga, demam, disentri, rematik, tuberculosis, infeksi pencernaan dan lain-lain. Sambiloto juga dimanfaatkan untuk antimikroba atau antibakteri, anti sesak nafas dan untuk memperbaiki fungsi hati (Yusron *et al*, 2005). Hal tersebut juga dikemukakan Kumar *et al*, (2012) yang menyatakan bahwa sambiloto mempunyai berbagai macam manfaat bagi kesehatan manusia. Berbagai aktivitas farmakologi dari sambiloto adalah anti inflamasi, antibakteri, antipiretik, antioksidan, antiparasitik, hepatoprotektor dan antidiabetes.

Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk pengembangan obat tradisional di Indonesia adalah dengan menggali bahan-bahan alam. Sesungguhnya apa yang telah diciptakan Allah SWT mempunyai hikmah yang amat besar bagi setiap makhluk-Nya di bumi, sebagai bukti kebesaran dan kekuasaan-Nya, sehingga umat-Nya di dunia harus terus berusaha menggali dan berpikir dalam memanfaatkan ciptaan-Nya agar dapat bermanfaat bagi kehidupan manusia (Wasito, 2011). Seperti yang disebutkan dalam Al-Qur'an surat Al-Imran ayat 190-191:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَكَايَاتٍ  
 لِأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ  
 جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ  
 هَذَا بَطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Yang artinya:

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi serta silih bergantinya siang dan malam terdapat tanda-tanda bagi orang yang berakal (190), yaitu orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi seraya berkata, “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia. Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka” (Q.S. Ali Imran: 190-191).

Pada penggalan dua ayat tersebut, bisa kita simpulkan bahwa semua yang ada di bumi diciptakan oleh Allah SWT tidak sia-sia, semua bermanfaat bagi kelangsungan hidup manusia. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti aktivitas antibakteri tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm f.) Nees) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai antidiare untuk mengetahui efektifitas penghambatan bakteri melalui penetapan KHM (Kadar Hambat Minimum) dan interpretasi nilai DZI (*Diameter Zone Inhibition*).

## **B. Rumusan masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apa saja kandungan senyawa yang terdapat pada ekstrak herba sambiloto (*Andrographis paniculata (Burm f.) Nees*)?
2. Apakah ekstrak etanol herba sambiloto (*Andrographis paniculata (Burm f.) Nees*) berpotensi sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan bakteri *Staphylococcus aureus*?
3. Berapakah KHM ekstrak etanol herba sambiloto (*Andrographis paniculata (Burm f.) Nees*) yang diperlukan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan bakteri *Staphylococcus aureus*?

## **C. Keaslian Penelitian**

Penelitian mengenai tanaman herbal yang mempunyai aktivitas antibakteri sudah banyak dilakukan. Beberapa penelitian tentang tanaman sambiloto telah dilakukan, namun sejauh yang peneliti ketahui belum ada penelitian tentang uji aktivitas ekstrak etanol herba sambiloto (*Andrographis paniculata (Burm f.) Nees*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya oleh Sawiti (2013) meneliti tentang pengaruh perasan daun sambiloto terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Penelitian lain yang dilakukan oleh Sikumalay (2014) tentang efek antibakteri dari rebusan daun sambiloto dan produk herbal sambiloto terhadap *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Pada penelitian Sawiti menggunakan perasan daun sambiloto, penelitian Sikumalay menggunakan rebusan daun sambiloto. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan ekstrak herba sambiloto. Selain itu pada penelitian Sawiti bakteri yang digunakan *Escherichia coli*, penelitian Sikumalay bakteri yang digunakan *Staphylococcus aureus*. Pada penelitian ini bakteri yang digunakan adalah bakteri *Escherichia coli* ATCC 35218 dan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan diatas, penelitian ini bertujuan, antara lain:

1. Mengetahui kandungan senyawa yang terdapat di dalam ekstrak etanol herba sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm f.) Nees).
2. Mengetahui efektivitas ekstrak etanol herba sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm f.) Nees) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan bakteri *Staphylococcus aureus*.
3. Mengetahui KHM ekstrak etanol herba sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm f.) Nees) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan bakteri *Staphylococcus aureus*.

## **E. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Penulis dan Ilmu Pengetahuan
  - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai landasan ilmiah untuk penelitian sebelumnya mengenai manfaat tanaman sambiloto sebagai obat antidiare.
  - b. Menambah wawasan dan pengetahuan peneliti tentang aktivitas antibakteri tanaman sambiloto dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Bagi Masyarakat
  - a. Memberikan informasi pada masyarakat tentang tanaman sambiloto yang dapat digunakan sebagai antidiare.