

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Belakangan ini semakin tingginya jumlah penderita yang diakibatkan terinfeksi bakteri, khususnya dinegara yang berkembang termasuk Indonesia. Bakteri merupakan agen penyebab infeksi yang berarti menyebabkan terjadinya proses invasi dan pembiakan mikroorganisme di dalam jaringan tubuh (Darsana, 2012; Febrina dkk., 2017). *Salmonella enterica* adalah bakteri gram-negatif yang memiliki flagellata dan berbentuk tongkat. Hal ini menyebabkan demam enterik: demam, sakit perut, dan diare atau sembelit (Haraga *et al.*, 2008). *Salmonella enteica* adalah *Salmonella* tertentu serovar yang menyebabkan demam enterik yang merupakan salah satu penyakit bakteremia yang paling umum di Asia Selatan (Qamar *et al.*, 2014). Penyakit membawa tingkat kematian hingga 30% (Efaa *et al.*, 2011; Qamar *et al.*, 2014), dan hingga 90% kematian akibat demam enterik terjadi di Asia sendiri (Crump *et al.*, 2004; Qamar *et al.*, 2014). Diagnosis disebabkan oleh isolasi organisme penyebab dari darah, tulang sumsum, atau cairan tubuh lainnya; Namun, hasil dari kultur darah adalah 60% hingga 80% (Parry *et al.*, 2002; Qamar *et al.*, 2014).

Bagi penderita selain menyebabkan penderitaan fisisk, infeksi enterik juga menyebabkan penurunan kinerja dan produktifitas, yang pada akhirnya akan mengakibatkan kerugian materil yang berlipt-lipat yang berhubungan dengan upaya pengobatannya (Wahyono, 2007). Untuk mencegah penyakit ini seringkali penderita melakukan pengobataannya dengan menggunakan kombinasi berbagai antibiotik dan bahan-bahan kimia lainnya. Namun hal ini menjadi kontroversi karena dapat menimbulkan gangguan pada jaringan tubuh, menimbulkan alergi, toksik, resistensi dan harga yang relatif mahal (Nelwan, 2010; Amin, 2014). Maka diperlukan eksplorasi lebih lanjut mengenai antimikroba berbasis tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan baku obat alami.

Indonesia memiliki potensi yang sangat besar dalam penyediaan bahan baku tumbuhan obat karena sumberdaya tersebut tersimpan di dalam hutan dan belum

termanfaatkan dengan baik. Sumber senyawa bahan alam hayati memegang peranan penting dalam pemanfaatan zat kimia berkhasiat yang terdapat di alam. Hampir setiap daerah di Indonesia mengenal ramuan obat yang berasal dari tumbuh - tumbuhan yang digunakan untuk pengobatan tertentu secara tradisional. Tumbuhan pada umumnya mengandung senyawa aktif dalam bentuk metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, triterpenoid, kumarin dan lain-lain. Metabolit sekunder dari ekstrak tumbuhan umumnya yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri yaitu flavonoid dan saponin dan digunakan sebagai obat herbal (Thavaranjit, 2016). Dalam beberapa tahun terakhir penelitian meningkat ke arah obat tradisional, mencari petunjuk untuk mengembangkan obat - obat baru yang lebih baik melawan infeksi mikroba.

Penggunaan tanaman untuk pencegahan dan pengobatan berbagai penyakit kesehatan telah terjadi sejak dahulu kala dan diperkirakan bahwa sekitar 25% resep obat yang diturunkan dari tanaman, terlebih lagi komposisi obat penting WHO berisi 252 obat, yang 11% eksklusif berasal dari tumbuhan. Obat yang berasal dari tanaman memiliki peran penting dalam kebutuhan kesehatan dunia (Rates, 2001; Venkatanarasimman *et al.*, 2012). WHO memperkirakan sekitar 80% dari populasi di negara berkembang bergantung pada obat tradisional untuk perawatan kesehatan primer (Jager *et al.*, 2000; Venkatanarasimman *et al.*, 2012). Tumbuhan obat alami ini memiliki keuntungan yaitu bahan yang mudah didapat dan pertumbuhannya juga cepat.

Lebih dari ratusan tanaman digunakan sebagai obat tradisional untuk pengobatan infeksi bakteri dan penyakit lainnya (Martin & Ernst., 2003; Arokiyaraj *et al.*, 2012). Kemampuan fitokimia dari tanaman mampu sebagai antibakteri yang dapat digunakan untuk pengujian infeksi bakteri. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mencari antibakteri alami dari berbagai tanaman obat. Hasil penelitian Abakar *et al.* (2017) ekstrak getah menunjukkan lebih efektif daripada ekstrak daun terhadap semua uji mikroorganisme dengan menggunakan teknik difusi. Diameter rata - rata zona tertinggi (MDIZ) menunjukkan dengan ekstrak getah air (100 µg/ml) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Bacillus subtilis* (47 mm). Sedangkan yang terendah ditunjukkan

dengan getah dan daun saponin (100 µg/ml) terhadap semua uji mikroorganisme (12 - 14 mm) kecuali *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus subtilis* dan *Staphylococcus aureus* yang menunjukkan resist (0,0 mm). Konsentrasi hambat minimum (MIC) menunjukkan 6,25 µg/ml untuk hampir semua uji mikroorganisme dan berbagai jenis ekstrak kecuali ekstrak aseton dari daun yang menunjukkan MIC 50 µg/ml. Hasil penelitian Simorangkir dkk (2013) bahwa fraksi ekstrak daun ranti hitam (*Solanum blumei* Nees ex Blume) yang memiliki aktivitas antibakteri yang terbesar terhadap *Salmonella typhimurium* secara berurutan adalah ekstrak n-heksan 5,0% (23,95 mm), ekstrak etanol 5,0% (22,5 mm), dan ekstrak etil asetat 5,0% (14,1 mm).

Khasiat antibakteri ekstrak daun, biji dan akar tanaman terhadap strain bakteri yang diuji, merekomendasikan ekstrak tumbuhan dapat digunakan secara efektif untuk penyembuhan penyakit infeksi akibat bakteri tertentu. Dan salah satu tanaman di Indonesia yang berpeluang sebagai antibakteri adalah sarang banua (*Clerodendrum fragrans*) yang terdapat di daerah Simalungun maupun Tapanuli Utara, Sumatera Utara. Hasil identifikasi/determinasi tumbuhan oleh “Herbarium Bogoriense” Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi - LIPI Bogor pada bulan juni 2017, sarang banua adalah jenis *Clerodendrum fragrans* dan termasuk suku/famili Verbenaceae. Tumbuhan ini telah sering digunakan oleh masyarakat sebagai tanaman obat tradisional seperti sakit perut, demam, obat darah tinggi, obat gula dan lain sebagainya.

Tumbuhan ini dapat digunakan sebagai potensi antibakteri karena mengandung flavonoid yang dapat mengganggu fungsi dari mikroorganisme bakteri. Flavonoid menghambat pertumbuhan bakteri dengan menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom dan lisosom (Yunikawati, 2013; Febrina dkk., 2017). Publikasi atau penelitian terhadap tanaman ini masih sangat terbatas, namun pada penelitian Venkatanarasimman *et al* (2012) melaporkan bahwa tanaman lain yang satu famili dengan sarang banua yaitu *Clerodendrum philippinum* Schauer mempunyai aktivitas sebagai antibakteri karena mengandung metabolit sekunder yang relatif tinggi. Maka penelitian ini bertujuan untuk menguji kemampuan antibakteri dari ekstrak daun

Sarang Banua (*Clerodendrum fragrans*) lokal terhadap *Salmonella enterica* sebagai bahan baku obat.

## 1.2. Identifikasi Masalah

1. Kebutuhan bahan baku obat alami untuk kesehatan dunia.
2. Tingginya jumlah penderita yang diakibatkan terinfeksi bakteri.
3. *Salmonella enterica* adalah bakteri yang dapat menyebabkan demam enterik pada manusia.
4. Menggali peluang tanaman khas Indonesia sebagai bahan baku obat (Antibakteri).

## 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini difokuskan pada ekstrak daun tumbuhan sarang banua (*Clerodendrum fragrans*).
2. Penelitian ini difokuskan pada satu bakteri yaitu *Salmonella enterica*.
3. Penelitian hanya difokuskan pada uji aktivitas antibakteri.

## 1.4. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dipaparkan diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Jenis pelarut ekstrak daun sarang banua (*Clerodendrum fragrans*) manakah yang paling berpotensi sebagai antibakteri *Salmonella enterica*?
2. Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak daun sarang banua (*Clerodendrum fragrans*) terhadap bakteri *Salmonella enterica*?

## 1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui jenis pelarut ekstrak daun sarang banua (*Clerodendrum fragrans*) yang berpotensi sebagai antibakteri *Salmonella enterica*.

2. Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak Daun Sarang Banua (*Clerodendrum fragrans*) terhadap bakteri *Salmonella enterica*.

#### 1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk :

1. Sebagai informasi ilmiah pada bidang kimia bahan alam dan pada bidang farmasi dalam upaya pengembangan kandungan senyawa bioaktif dalam tanaman ekstrak daun sarang banua (*Clerodendrum fragrans*).
2. Memberikan pengetahuan mengenai peranan ekstrak daun sarang banua (*Clerodendrum fragrans*) terhadap bakteri *Salmonella enterica*.