

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Salmonella* yang termasuk dalam famili *Enterobacteriaceae* merupakan bakteri patogen bagi manusia dan hewan. Angka kesakitan akibat infeksi bakteri *Salmonella* sangat tinggi (Radji, 2011). Demam tifoid merupakan infeksi sistemik yang disebabkan oleh *Salmonella enterica* serovar *typhi* (*Salmonella typhi*). Demam tifoid merupakan penyakit sistemik yang mengancam nyawa, karena menginvasi usus halus. Menurut *World Health Organization* (WHO) diperkirakan terjadi 17 juta kasus demam tifoid per tahun dan 600 ribu diantaranya berakhir dengan kematian. Sekitar 70% dari seluruh kasus kematian itu menimpa penderita demam tifoid di Asia. *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) Indonesia melaporkan prevalensi demam tifoid mencapai 358-810/100.000 populasi pada tahun 2007 dengan 64% penyakit ditemukan pada usia 3-19 tahun dan angka mortalitasnya bervariasi antara 3,1-10,4% pada pasien rawat inap (Juwita *et al.*, 2013). Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2011, demam tifoid atau paratifoid menempati urutan ke-3 dari 10 penyakit terbanyak pasien rawat inap di rumah sakit tahun 2010 yaitu sebanyak 41.081 kasus, yang meninggal 274 orang dengan *Case Fatality Rate* sebesar 0,67% (Kemenkes RI, 2012). Prevalensi demam tifoid klinis di Kalimantan Barat yaitu 1,48% (Balitbangkes, 2008).

Manusia adalah satu-satunya penjamu yang alamiah dan merupakan reservoir untuk *Salmonella typhi*. Masalah tifoid di Indonesia disebabkan antara lain karena faktor kebersihan, maupun masalah klinis seperti koinfeksi dengan penyakit lain, resistensi antibiotika, serta belum adanya vaksin yang efektif (Raflizal dan Herawati, 2010). Pada tahun 1972, ditemukan galur *Salmonella typhi* yang resisten terhadap kloramfenikol. Pada tahun 1980, muncul bakteri *Salmonella typhi* yang resisten terhadap beberapa antibiotik yaitu kloramfenikol, kotrimoksazol, tetrasiklin dan ampisilin atau dikenal sebagai *Multi Drug Resistant*

*Salmonella typhi* (Musnelina *et al.*, 2004; Herwana dan Yenny, 2007). Munculnya galur *Salmonella typhi* yang resisten terhadap banyak antibiotik dapat mengurangi pilihan antibiotik yang akan diberikan (Radji, 2011). Masalah terkait efek samping obat demam tifoid juga telah dilaporkan (Musnelina *et al.*, 2004; Adisasmito, 2006).

Tanaman obat adalah tanaman yang mengandung bahan yang dapat digunakan sebagai pengobatan dan bahan aktifnya dapat digunakan sebagai bahan obat sintetik (Pribadi, 2009). Penggunaan obat tradisional dinilai memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit daripada obat modern (Sari, 2006). Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah tanaman sirsak (*Annona muricata* L.). Secara turun temurun sirsak telah digunakan oleh sebagian masyarakat Indonesia untuk mengobati penyakit. Penggunaan di masyarakat secara turun temurun dengan cara dimakan secara langsung atau diminum air rebusannya, baik daun yang masih segar maupun yang sudah dikeringkan terlebih dahulu (Wicaksono, 2011).

Kandungan aktif dalam sirsak atau famili *Annonaceae* adalah asetogenin yang diduga bersifat larvasidal, dan kandungan bahan asetogenin juga bersifat sebagai insektisida, akarisida, antiparasit, dan bakterisida (Mulyawati *et al.*, 2010). Daun sirsak mengandung saponin, tanin, alkaloid, dan flavonoid, yang mana senyawa ini dapat berfungsi sebagai desinfektan-antiseptik (Sari *et al.*, 2010). Hasil penelitian yang telah ada menunjukkan bahwa infusa daun sirsak mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Escherichia coli* ATCC 35218 (Sari *et al.*, 2010). Sari daun sirsak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan konsentrasi efektif 10% dengan luas daerah hambat bakteri sebesar 22,19 mm (Widiana *et al.*, 2011). Perasan daun sirsak mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan aktivitas tertinggi terdapat pada konsentrasi 100% yaitu sebesar 10,325 mm dan aktivitas terendah pada konsentrasi 25% yaitu sebesar 7,25 mm (Permatasari *et al.*, 2013). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pathak *et al.*, (2010), ekstrak air dan metanol daun sirsak memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*,

*Klebsiella pneumonia*, *Enterobacter aerogenes*, dan *Bacillus subtilis*. Konsentrasi hambat minimum yang ditemukan adalah 6000 ppm untuk *Staphylococcus aureus*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella pneumonia*, dan *Bacillus subtilis* sedangkan 8000 ppm untuk *Escherichia coli* dan *Enterobacter aerogenes*.

Berdasarkan latar belakang di atas, dilakukan penelitian dengan judul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap *Salmonella typhi* Secara *In Vitro*”. Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian aktivitas antibakteri ekstrak daun sirsak yang diperoleh dengan cara maserasi yang diujikan pada bakteri *Salmonella typhi* dengan menggunakan Metode *Disc Diffusion* Kirby-Bauer. Etanol umumnya baik untuk melarutkan senyawa aktif yang diduga berkhasiat sebagai antimikroba seperti alkaloid, flavanoid, tanin, dan saponin (Purwatresna, 2012). Penggunaan etanol 70% dikarenakan etanol 70% polaritasnya sangat tinggi dibanding dengan etanol murni. Penambahan air 30% dapat meningkatkan polaritas etanol sehingga lebih mudah berpenetrasi ke dalam membran sel untuk menyari bahan ekstraseluler dari kandungan tanaman (Tiwari *et al.*, 2011). Metode *Disc Diffusion* Kirby-Bauer merupakan metode yang terstandarisasi dan dapat digunakan dalam menentukan sensitivitas antibakteri, selain itu metode ini sering digunakan karena sederhana serta pengamatannya cukup mudah dilakukan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin mengetahui apakah terdapat aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirsak terhadap bakteri *Salmonella typhi*. Maka dirumuskanlah rumusan masalah sebagai berikut:

1. Golongan senyawa metabolit sekunder apakah yang terdapat pada ekstrak etanol daun sirsak?
2. Berapakah konsentrasi efektif dari ekstrak etanol daun sirsak yang dapat menghambat bakteri *Salmonella typhi*?
3. Berapakah konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak etanol daun sirsak dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **C.1. Tujuan Umum**

Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirsak terhadap bakteri *Salmonella typhi*.

### **C.2. Tujuan Khusus**

1. Menentukan golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol daun sirsak.
2. Menentukan konsentrasi efektif dari ekstrak etanol daun sirsak dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*.
3. Menentukan konsentrasi hambat minimum (KHM) dari ekstrak etanol daun sirsak dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*?

## **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **D.1. Bagi Peneliti**

Dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dan mengaplikasikannya untuk memperoleh suatu antibakteri dari bahan alam guna meningkatkan taraf hidup masyarakat terhadap masalah infeksi oleh bakteri yang berkelanjutan.

### **D.2. Bagi Institusi Pendidikan**

Menambah ilmu pengetahuan di bidang aktivitas senyawa antibakteri dari bahan alam yang dapat menjadi referensi bagi pengembangan modul Etnomedik Et Farmaka di Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, dan bagi penelitian sejenis di masa yang akan datang dengan metode dan variabel yang lebih kompleks, serta ikut berperan dalam penerapan bidang penelitian tingkat fakultas.

### **D.3. Bagi Masyarakat**

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai aktivitas antibakteri ekstrak daun sirsak.

### E. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap *Salmonella typhi* belum pernah dilakukan. Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

No.	Peneliti	Judul	Perbedaan
1.	Pathak <i>et al.</i> , (2010)	<i>In Vitro Antimicrobial Activity and Phytochemical Analisis of the Leaves of Annona muricata</i>	Bakteri uji yang digunakan dalam penelitian tersebut yaitu <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Proteus vulgaris</i> , <i>Klebsiella pneumonia</i> , <i>Bacillus subtilis</i> dan <i>Enterobacter aerogenes</i> ; pelarut yang digunakan untuk ekstraksi adalah air dan metanol; serta antibiotik yang digunakan sebagai kontrol positif adalah Streptomisin (100 ppm).
2.	Sari <i>et al.</i> , (2010)	Uji Aktivitas Antibakteri Infusa Daun Sirsak ( <i>Annona muricata</i> L.) Secara <i>In Vitro</i> Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dan <i>Escherichiac coli</i> ATCC 35218 Serta Profil Kromatografi Lapis Tipisnya	Bakteri uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> ; sediaan yang digunakan adalah infusa daun sirsak; menggunakan metode dilusi cair; serta adanya isolasi senyawa metabolit sekunder menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT).

No.	Peneliti	Judul	Perbedaan
3.	Widiana <i>et al.</i> , (2011)	Daya Hambat Sari Daun Sirsak ( <i>Annona muricata</i> L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	Pada penelitian tersebut tidak dilakukan skrining fitokimia; bakteri uji yang digunakan adalah <i>Escherichia coli</i> ; sediaan yang digunakan adalah sari daun sirsak yang diperoleh dengan cara digerus menggunakan lumpang alu, diperas dan disaring untuk mendapatkan sarinya; serta kontrol positif yang digunakan adalah Amoxicillin 10%.
4.	Permatasari <i>et al.</i> , (2013)	Daya Hambat Perasan Daun Sirsak Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	Pada penelitian tersebut tidak dilakukan skrining fitokimia; bakteri uji yang digunakan adalah <i>Escherichia coli</i> ; sediaan yang digunakan yaitu perasan daun sirsak yang diperoleh dengan cara diblender selanjutnya diperas dan disaring dengan kain kasa; dan kontrol positif yang digunakan adalah Oxytetrasiklin.