

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengobatan herbal mulai menjadi perhatian karena potensi luas yang dimilikinya. Salah satu tanaman obat keluarga yang terdapat di Indonesia adalah sirih merah (*Piper crocatum*). Sirih merah sering digunakan sebagai obat tradisional oleh orang-orang di Sumatera Utara dan Sumatera Barat untuk mengobati berbagai penyakit seperti diabetes, hepatitis, gagal ginjal, stroke, hipertensi, hiperglikemia, dan lain-lain.<sup>1,2</sup>

*Piper crocatum* ditemukan memiliki potensi sebagai antimikroba. Ekstrak metanol dari *Piper crocatum* dapat menurunkan jumlah total koloni bakteri pada tangan.<sup>3</sup> *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Shigella dysenteriae* dapat dicapai dengan nilai 6% dan 7% secara berturut-turut dengan memberikan ekstrak etanol daun *Piper crocatum*.<sup>4</sup> Ekstrak daun *Piper crocatum* memiliki daya hambat yang signifikan terhadap patogen *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.<sup>5</sup>

*Piper crocatum* mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, dan tannin yang merupakan antioksidan.<sup>3,6</sup> Pemberian alkaloid dalam jangka waktu panjang menunjukkan peningkatan jumlah leukosit total, sel darah merah, dan hemoglobin.<sup>7</sup> Alkaloid juga dapat meningkatkan proliferasi splenosit yang berperan dalam proliferasi limfosit.<sup>8</sup> Flavonoid dapat meningkatkan pertumbuhan sel-sel limfosit meskipun dalam dosis rendah.<sup>9</sup>

*Salmonella* Typhimurium merupakan bakteri Gram-negatif yang sering menyebabkan penyakit pada saluran pencernaan seperti demam tifoid dan gastroenteritis.<sup>10</sup> *S. Typhimurium* memiliki beberapa faktor virulensi yang membantu dalam melawan sistem imun hostnya seperti *Salmonella Pathogenicity Islands* (SPI), pSLT plasmid, adhesin, dan flagella.<sup>11</sup> *Salmonella* ditularkan secara oral melalui makanan dan minuman yang sudah terkontaminasi. Dosis infeksi untuk *Salmonella* adalah  $10^5$ - $10^{10}$ .<sup>12</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun *Piper crocatum* yang meningkatkan respon imun mencit dalam melawan infeksi *Salmonella* Typhimurium dengan proliferasi limfosit sebagai parameternya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah pemberian ekstrak daun *Piper crocatum* dosis 10 mg/hari/mencit, 30 mg/hari/mencit, dan 100 mg/hari/mencit berpengaruh terhadap proliferasi limfosit limpa mencit Balb/c yang diinfeksi *Salmonella* Typhimurium?

### 1.3 Tujuan Penelitian

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak sirih merah dosis bertingkat terhadap proliferasi limfosit limpa mencit Balb/c yang diinfeksi *Salmonella Typhimurium*.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Membandingkan pengaruh pemberian ekstrak daun *Piper crocatum* kelompok dosis 10 mg/mencit/hari dengan kelompok yang tidak diberi ekstrak daun *Piper crocatum* terhadap proliferasi limfosit limpa mencit Balb/c.
- 2) Membandingkan pengaruh pemberian ekstrak daun *Piper crocatum* kelompok dosis 30 mg/mencit/hari dengan kelompok yang tidak diberi ekstrak daun *Piper crocatum* terhadap proliferasi limfosit limpa mencit Balb/c.
- 3) Membandingkan pengaruh pemberian ekstrak daun *Piper crocatum* kelompok dosis 100 mg/mencit/hari dengan kelompok yang tidak diberi ekstrak daun *Piper crocatum* terhadap proliferasi limfosit limpa mencit Balb/c.
- 4) Menentukan dosis optimal pemberian ekstrak daun *Piper crocatum* dosis bertingkat yaitu 10 mg/mencit/hari, 30 mg/mencit/hari, dan 100 mg/mencit/hari terhadap proliferasi limfosit limpa mencit Balb/c.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat:

- 1) Memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian ekstrak sirih merah dosis bertingkat terhadap proliferasi sel limfosit pada limpa mencit Balb/c yang diinfeksi *Salmonella Typhimurium* sebagai sumbangan untuk ilmu pengetahuan.
- 2) Memberikan informasi tentang dosis optimal sirih merah sebagai obat tradisional terhadap infeksi *Salmonella Typhimurium*.
- 3) Menjadi landasan untuk penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan sirih merah sebagai immunomodulator dalam penyakit infeksi lain.

## 1.5 Orisinalitas

**Tabel 1.** Tabel Orisinalitas

No.	Peneliti dan Judul Penelitian	Tujuan dan Hasil Penelitian
1.	Lestari TW. Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah ( <i>Piper crocatum</i> Ruiz and Pav.) dan Amoksisilin terhadap Bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , dan <i>Salmonella typhi</i> serta Bioautografinya. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2013.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui efek sinergis kombinasi ekstrak daun <i>Piper crocatum</i> dan amoksisilin terhadap <i>S. pneumoniae</i>, <i>P. aeruginosa</i>, dan <i>S. typhi</i>.</li> <li>- Kombinasi ekstrak daun <i>Piper crocatum</i> dan amoksisilin menunjukkan tidak sinergis dalam menghambat mikroorganisme.<sup>13</sup></li> </ul>
2.	Achwandi M, Khoiriyati A. Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Merah ( <i>Piper Crocatum</i> ) Terhadap Kadar Hambat Minimum Dan Kadar Bunuh Minimum Bakteri <i>Salmonella typhi</i> . Muhammadiyah J Nurs. 2009;1–8.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui konsentrasi ekstrak daun <i>Piper crocatum</i> yang efektif terhadap Kadar Hambat Minimal dan Kadar Bunuh Minimal bakteri <i>Salmonella typhi</i></li> <li>- Kadar Hambat Minimal tidak dapat ditentukan. Kadar Bunuh Minimal ditemukan efektif pada konsentrasi 12,5%.<sup>14</sup></li> </ul>