

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sistem kekebalan tubuh atau disebut juga sebagai sistem imun dapat didefinisikan sebagai setiap sel, jaringan dan organ tubuh yang bekerja sama untuk melindungi tubuh, mengidentifikasi dan melawan serangan benda asing seperti sejumlah besar mikroorganisme yang sifatnya menular dan berbahaya, serta mengaktifkan sel tubuh untuk mencegah dan melawan penyakit dan menghambatnya dari kerusakan jaringan (Sethi dan Singh, 2015). Ketika tubuh terpapar oleh zat asing, maka ada dua jenis respon imun yang mungkin terjadi, yaitu respon imun non-spesifik dan respon imun spesifik. Respon imun non-spesifik umumnya merupakan imunitas bawaan (*innate immunity*) dalam arti bahwa respon terhadap zat asing dapat terjadi walaupun tubuh sebelumnya tidak pernah terpapar dengan zat tersebut, sedangkan respon imun spesifik umumnya merupakan respon imun didapat (*acquired*) yang timbul terhadap antigen tertentu (Kresno, 2001). Ada beberapa senyawa yang dapat meningkatkan respon imun tubuh, salah satunya adalah imunostimulan (Carter dan Reed, 2010).

Imunostimulan yang disebut juga sebagai imunostimulator adalah suatu substansi yang dapat mengaktifkan sistem kekebalan tubuh (imun) manusia dan hewan yang berguna dalam pencegahan penyakit dan peningkatan daya tahan alami tubuh terhadap berbagai infeksi yang disebabkan oleh virus dan bakteri. Secara umum, imunostimulan bekerja dengan cara menginduksi sintesis antibodi dan sitokin spesifik untuk mengobati penyakit yang disebabkan infeksi (Shahbazi dan Bolhassani, 2016). Dalam hampir semua kasus, proses imunisasi terkait dengan peningkatan globulin dalam darah. Dengan kata lain proses imunisasi dapat meningkatkan kadar globulin dalam darah (Hurwitz dan Meyer, 1916).

Globulin adalah molekul yang diproduksi oleh sistem kekebalan tubuh sebagai respon terhadap invasi benda asing. Beberapa globulin juga dikenal sebagai antibodi. Contoh benda asing yang dapat merangsang produksi globulin adalah bakteri, virus, jamur dan parasit. Produksi globulin dipicu oleh kehadiran

benda asing (antigen). Dalam tubuh, sistem imun merespon keberadaan benda asing dengan memproduksi globulin yang sesuai. Ada beberapa jenis zat yang digunakan untuk meningkatkan respon imun dalam tubuh, salah satunya adalah ekstrak tumbuhan (Galeotti, 1998).

Produk-produk berbahan alami asal tumbuhan/herbal telah banyak dikaji dan dikembangkan untuk digunakan dalam bidang medis. Tumbuhan dianggap sebagai bahan alami yang bermanfaat dalam pengobatan dan keperluan lainnya. Tumbuhan kaya akan senyawa aktif atau metabolit sekunder seperti alkaloid, steroid, tanin, glikosida, minyak volatil (atsiri), minyak non-volatil (*fixed-oil*), resin, fenol dan flavonoid yang terdapat dalam organ tumbuhan seperti daun, bunga, kulit kayu, biji, buah, akar, dll (Njila *et al.*, 2017). Manfaat medis dari tumbuhan disebabkan karena terdapatnya senyawa metabolit sekunder yang disintesis dalam organ tumbuhan tertentu. Senyawa metabolit sekunder memiliki efek fisiologis tertentu dalam tubuh manusia yang umumnya digunakan untuk mencegah atau mengobati jenis penyakit tertentu. Senyawa bioaktif tumbuhan yang paling penting adalah terpen, alkaloid, flavonoid dan senyawa fenolik (Gurib-Fakim, 2006).

Salah satu jenis tumbuhan yang banyak digunakan dalam pengobatan adalah tumbuhan dengan nama lokal sarang banua (Simalungun). Tumbuhan ini banyak terdapat di Desa Raya Usang Kec. Dolok Masagal Kab. Simalungun, Sumatera Utara dan digunakan sebagai obat oleh masyarakat setempat. Secara tradisional, tumbuhan ini digunakan untuk mengobati penyakit seperti sakit perut, demam, darah tinggi, diabetes dan lain sebagainya. Hasil identifikasi oleh “Herbarium Bogoriense” Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi-LIPI Bogor pada bulan juni 2017 menyatakan bahwa tumbuhan sarang banua memiliki nama latin *Clerodendrum fragrans* Vent Willd, yang termasuk ke dalam famili Verbanaceae. Dalam ekstrak etanol daun sarang banua terkandung beberapa senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, triterpenoid, kuinon, saponin dan tanin (Simorangkir dkk., 2018).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Simorangkir dkk. (2014), dibuktikan bahwa ekstrak etanol daun ranti hitam (*Solanum blumei* Ness ex Blume) dengan

kandungan metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin yang dicobakan pada kelinci memiliki aktivitas imunostimulan tinggi. Hal ini ditunjukkan dari titer antibodi dan konsentrasi imunoglobulin serum kelinci yang tinggi sehingga ekstrak etanol daun ranti hitam berpotensi sebagai imunostimulan alami. Hal tersebut menunjukkan bahwa, senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin yang umumnya terdapat dalam ekstrak tumbuhan mampu meningkatkan konsentrasi imunoglobulin dan titer antibodi pada serum kelinci.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk meneliti “Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sarang Banua (*Clerodendrum fragrans* Vent Willd) Terhadap Kadar Globulin Dan Titer Antibodi Serum Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)”.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

1. Kebutuhan bahan baku obat di dunia.
2. Khasiat ekstrak etanol daun sarang banua (*Clerodendrum fragrans* Vent Willd)
3. Potensi imunostimulan alami dari ekstrak daun sarang banua (*Clerodendrum fragrans* Vent Willd).

### **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

Menguji efek imunostimulan dari ekstrak etanol daun sarang banua (*Clerodendrum fragrans* Vent Willd) terhadap kadar globulin dan titer antibodi serum kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).

### **1.4. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh ekstrak etanol daun sarang banua (*Clerodendrum fragrans* Vent Willd) terhadap kadar globulin serum kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)?

2. Bagaimana pengaruh ekstrak etanol daun sarang banua (*Clerodendrum fragrans* Vent Willd) terhadap titer antibodi serum kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun sarang banua (*Clerodendrum fragrans* Vent Willd) terhadap kadar globulin serum kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).
2. Mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun sarang banua (*Clerodendrum fragrans* Vent Willd) terhadap titer antibodi serum kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

1. Mengkaji khasiat ekstrak etanol daun sarang banua (*Clerodendrum fragrans* Vent Willd) secara ilmiah.
2. Memberi informasi dan nilai tambah tentang efek imunostimulan ekstrak etanol sarang banua (*Clerodendrum fragrans* Vent Willd) sebagai bahan obat.