

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Lingkungan di sekitar manusia mengandung berbagai jenis organisme patogen, misalnya bakteri, virus, jamur, protozoa, dan parasit yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia. Manusia memiliki sistem pertahanan tubuh yang lengkap untuk menghadapi serangan organisme patogen. Akan tetapi, munculnya manifestasi penyakit tidak hanya dipengaruhi oleh organisme patogen, melainkan dipengaruhi juga oleh sistem pertahanan tubuh yang lemah, dengan melemahnya imunitas tubuh, paparan ringan sekali pun akan menimbulkan penyakit yang sangat mengganggu, terlebih jika terjadi serangan agen infeksi yang ganas (Kresno, 2001).

Sistem imun adalah semua mekanisme yang digunakan tubuh untuk mempertahankan keutuhan tubuh sebagai perlindungan terhadap bahaya yang ditimbulkan berbagai bahan dalam lingkungan hidup (Baratawidjaja, 2009). Bila sistem imun terpapar oleh zat yang dianggap asing, maka ada dua jenis respon imun yang mungkin terjadi, yaitu respon imun nonspesifik dan respon imun spesifik. Respon imun nonspesifik umumnya merupakan imunitas bawaan (*innate immunity*) dalam arti bahwa respon terhadap zat asing dapat terjadi walaupun tubuh sebelumnya tidak pernah terpapar oleh zat tersebut. Salah satu upaya tubuh untuk mempertahankan diri terhadap masuknya antigen, misalnya antigen bakteri, adalah menghancurkan bakteri bersangkutan secara nonspesifik dengan proses fagositosis, sedangkan respon imun spesifik merupakan respon didapat (*acquired*) atau sering disebut respon imun adaptif yang timbul terhadap antigen tertentu,

dimana tubuh pernah terpapar sebelumnya (Kresno, 2001).

Upaya mempertahankan sistem imun agar tetap maksimal menjadi sangat penting sehingga mampu menghadapi serangan zat asing seperti mikroorganisme patogen. Salah satu cara mempertahankan sistem imun yang terganggu adalah dengan penggunaan imunomodulator (Baratawidjaja, 2009). Imunomodulator adalah senyawa tertentu yang dapat meningkatkan mekanisme pertahanan tubuh baik secara spesifik maupun non-spesifik, melalui mekanisme pertahanan seluler maupun humoral. Fungsi imunomodulator adalah memperbaiki sistem imun dengan menekan atau menormalkan reaksi imun yang abnormal (imunosupresan) dan stimulasi (imunostimulan). Imunostimulan merupakan substansi khusus yang memiliki kemampuan untuk meningkatkan perlawanan terhadap infeksi penyakit terutama oleh sistem fagositik, mengurangi infeksi, mengatasi imunodefisiensi, dan merangsang pertumbuhan sel pertahanan tubuh secara alami (Subowo, 2009).

Indonesia yang beriklim tropis menyebabkan tanahnya subur sehingga banyak jenis tumbuhan yang dapat tumbuh, Salah satu tumbuhan yang berkhasiat obat adalah tanaman mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl). Merupakan salah satu tanaman asli Indonesia yang akhir-akhir ini populer sebagai tanaman yang secara empiris dapat mengobati berbagai macam penyakit, yaitu kanker dan penyakit kulit seperti alergi (Hariana, 2009). Pada penelitian Rahayu, (2013) menyatakan bahwa daun mahkota dewa mempunyai efek imunostimulan yang diuji efeknya terhadap respon humoral menggunakan metode ELISA berdasarkan parameter titer IgM dan IgG pada mencit. Menurut De Padua, dkk., (1999) dalam daun terkandung alkaloid, saponin, serta polifenol dan ekstrak daunnya dapat memberikan efek antihistamin. Zat lain yang terdapat pada tumbuhan mahkota dewa adalah tanin, sterol dan terpen (Agoes, 2010).

Imunomodulator dapat diperoleh dari tanaman, hewan, mikroba, maupun produk sintetik, serta dapat berupa senyawa dengan bobot molekul rendah ataupun tinggi. Senyawa golongan alkaloid, triterpenoid, kuinon, dan fenolik yang berbobot molekul kecil dapat menstimulasi sistem imun. Sedangkan senyawa dengan bobot molekul besar yang telah dilaporkan memiliki efek imunostimulasi adalah berupa senyawa dari golongan protein, glikoprotein, nukleotida, dan polisakarida (Wagner, 1999). Hartini, (2013) melaporkan bahwa senyawa golongan alkaloid dan terpenoid yang terdapat di dalam daun sirih diduga sebagai yang bertanggung jawab terhadap aktivitas fagositosis. Chiang, (2003) juga melaporkan bahwa senyawa triterpenoid memiliki aktivitas imunostimulan dengan meningkatkan stimulasi sel IFN- $\gamma$ .

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan uji efek imunomodulator ekstrak daun mahkota dewa terhadap aktivitas fagositosis menggunakan metode bersihan karbon secara non-spesifik pada mencit jantan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

- a. apakah pemberian ekstrak *n*-heksan daun mahkota dewa dapat mempengaruhi aktivitas fagositosis pada mencit jantan?
- b. apakah ekstrak *n*-heksan daun mahkota dewa mempunyai efek imunomodulator?

### **1.3 Hipotesis**

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah:

- a. ekstrak *n*-heksan daun mahkota dewa dapat mempengaruhi aktivitas fagositosis pada mencit jantan.
- b. ekstrak *n*-heksan daun mahkota dewa mempunyai efek imunomodulator.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan hipotesis di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

- a. untuk mengetahui pengaruh ekstrak *n*-heksan daun mahkota dewa terhadap aktivitas fagositosis pada mencit jantan.
- b. untuk mengetahui efek imunomodulator ekstrak *n*-heksan daun mahkota dewa.

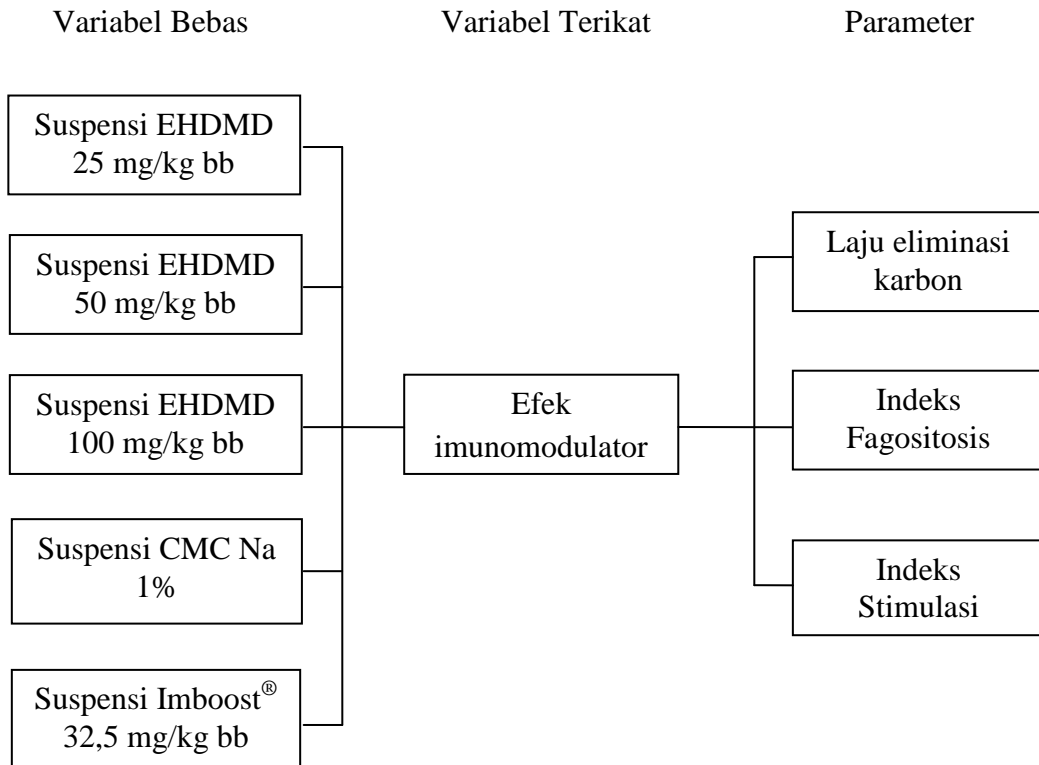
### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan di atas, maka manfaat penelitian ini adalah :

- a. mengembangkan daun mahkota dewa menjadi suatu sediaan herbal terstandar dengan efek imunomodulator.
- b. menambah inventaris tanaman obat yang berkhasiat sebagai imunomodulator.

## 1.6 Kerangka Pikir Penelitian

Kerangka pikir pada penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1** Skema kerangka pikir penelitian.