

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan tubuh akan kecukupan imunitas merupakan salah satu faktor yang sangat penting. Hal ini dikarenakan secara tidak sadar tubuh manusia selalu terkontaminasi dengan mikroorganisme yang bersifat patogen seperti virus, bakteri dan jamur melalui berbagai cara, sehingga untuk mempertahankan diri dari penyakit khususnya penyakit infeksi diperlukan imunitas (Sudiono, 2014). Imunitas adalah kemampuan tubuh untuk menyerang dan menghancurkan benda asing (virus, bakteri dan transplantasi organ) yang masuk ke dalam tubuh (Amalia *et al.*, 2020).

Tubuh dengan kecukupan imunitas dapat memungkinkan manusia sehat dan melakukan banyak hal. Kekurangan imunitas atau yang dikenal dengan imunodefisiensi menyebabkan tubuh lebih rentan diserang bakteri, virus dan berbagai macam penyakit serius. Salah satu penyakit serius yang menjadi masalah dan perhatian utama saat ini yaitu *Corona Virus Disease 2019* atau *Covid-19*.

Penyakit corona virus 2019 (*Corona Virus Disease 2019*) merupakan wabah virus corona baru yaitu SARSCoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*) dari yang sebelumnya 2019-nCoV (*novel corona virus-2019*). Penyakit ini berpusat di provinsi Hubei Rakyat Republik Tiongkok, dan telah menyebar ke berbagai negara diseluruh

dunia (Velavan & Meyer, 2020). Kasus *Covid-19* hingga 13 april 2021 terkonfirmasi oleh WHO sejumlah 136.291.755 kasus, jumlah kematian 2.941.128 jiwa pada 223 negara diseluruh dunia (WHO, 2021). Di Indonesia kasus *Covid-19* terkonfirmasi 1.577.526 kasus, jumlah kematian 42.782 jiwa (2,7%) (PHEOC, 2021). Kasus dan jumlah kematian tersebut merupakan masalah yang fenomenal, serius dan terjadi secara luas. Langkah preventif mengantisipasi segala bahaya yang berkelanjutan diperlukan alternatif penyelesaiannya. Salah satu langkah preventif adalah dengan diperlukan adanya tambahan bahan imunomodulator.

Imunomodulator adalah zat biologis atau sintesis yang dapat merangsang atau meningkatkan respon imun (imunostimulan), menekan respon imun yang berlebih (imunosupresan) atau memodulasi sistem kekebalan tubuh termasuk respon imun adaptif dan bawaan (Arya *et al.*, 2011). Salah satu cara mendapatkan imunomodulator secara mudah dan sedikit efek samping adalah dengan memanfaatkan pengobatan alami dengan tanaman herbal. Pemanfaatan tanaman herbal sebagai pengobatan dan pencegahan suatu penyakit dapat dijumpai pada berbagai tanaman. Salah satu bahan pengobatan herbal yang terbukti secara klinis memiliki manfaat sebagai bahan imunomodulator adalah kelor (*Moringa oleifera* Lam.).

Kelor atau yang disebut juga dengan “pohon keajaiban” (*Miracle tree*) (Daba, 2016) merupakan tanaman yang memiliki 539 senyawa yang dikenal dalam pengobatan tradisional dan pencegahan lebih dari 300

penyakit di Afrika dan India (Totipah *et al.*, 2014). Daun kelor memiliki banyak kandungan nutrisi di dalamnya dan sangat banyak ditemui di Indonesia. Kandungan metabolit sekunder yang terkandung pada daun kelor antara lain senyawa alkaloida, flavonoida, fenolat, triterpenoid/steroid dan tanin (Dwika *et al.*, 2016). Kandungan flavonoida dari daun kelor tersebut dapat berfungsi sebagai antibiotik dan antiplatelet sehingga dapat menurunkan resiko penyakit pada kardiovaskuler, tanin sebagai penghambat pertumbuhan tumor dan antiinflamasi, fenol sebagai senyawa antioksidan, saponin sebagai agen antimikroba dan bertindak sebagai imunostimulator dengan mempercepat proses regenerasi dan repitalisasi, alkaloida sebagai agen antimikroba, antrakuinon sebagai antibakteri dan anti kanker (Dwika *et al.*, 2016). Hasil penelitian diatas mengkonfirmasi bahwasannya daun kelor memiliki keefektifitasan sebagai imunomodulator dengan bertindak sebagai imunostimulan atau meningkatkan imunitas tubuh dalam melawan mikroba yang menginfeksi (antibiotik, antijamur, antimikroba), dan immunosupresan atau menekan reaksi imun yang berlebihan (antiinflamsi).

Dari berbagai alasan yang mendasar akan hasil penemuan masalah dan efektivitas bahan imunomodulator alami dari daun kelor maka hal ini sangat penting untuk dilakukan analisis dan evaluasi terhadap artikel dari hasil penelitian sebelumnya. Hal ini untuk memvalidasi dan mendukung pemanfaatan daun kelor secara empiris berdasarkan data ilmiah sehingga akuntabel dalam pemanfaatannya (Ni Nyoman Yuliani & Dienina, 2015).

Selanjutnya penelitian ini akan lebih berfokus pada judul penelitian “Kajian Literatur Uji Aktivitas Imunomodulator Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) secara *Invivo*” yang dapat memberikan solusi permasalahan diatas yaitu penggunaan daun kelor sebagai bahan imunomodulator atau meningkatkan sistem imun dalam menghadapi situasi pandemi saat ini. Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah *review* artikel. Hasil penelitian didapatkan dari artikel-artikel tentang aktivitas daun kelor sebagai imunomodulator yang diterbitkan di jurnal terindeks nasional (Sinta) dan internasional (Scopus) sehingga dari hasil penelitian ini dapat diketahui potensi daun kelor sebagai imunomodulator.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) memiliki aktivitas imunomodulator berdasarkan pengujian secara *Invivo*?
2. Apakah ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) memiliki aktivitas imunomodulator yang bertindak sebagai imunostimulan dengan mempengaruhi jumlah sel limfosit B dan T, Sel CD4⁺ & CD8⁺, CD4⁺ IFN- γ ⁺ dan TNF- α ⁺ dan sel leukosit?
3. Apakah ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) memiliki aktivitas imunomodulator yang bertindak sebagai immunosupresan dengan mempengaruhi jumlah sel limfosit B dan T, Sel CD4⁺ & CD8⁺, CD4⁺ IFN- γ ⁺ dan TNF- α ⁺ dan sel leukosit?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis dan mengevaluasi aktivitas imunomodulator dari daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.).

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui aktivitas imunomodulator yang terkandung dalam tanaman daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dengan pengujian secara *invivo*.
- b. Untuk mengetahui ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) memiliki aktivitas imunomodulator yang bertindak sebagai imunostimulan dengan mempengaruhi jumlah sel limfosit B dan T, sel CD4⁺ & CD8⁺, CD4⁺ IFN- γ ⁺ & TNF- α ⁺ dan sel leukosit.
- c. Untuk mengetahui ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) memiliki aktivitas imunomodulator yang bertindak sebagai immunosupresan dengan mempengaruhi jumlah sel limfosit B dan T, Sel CD4⁺ & CD8⁺, CD4⁺ IFN- γ ⁺ & TNF- α ⁺ dan sel leukosit.

D. Manfaat

1. Bagi Peneliti

Dapat menambah informasi dan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi mengenai penemuan manfaat daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) sebagai imunomodulator.

2. Bagi Institusi

Sebagai bahan tambahan studi kepustakaan di Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo mengenai penemuan manfaat daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) sebagai imunomodulator.

3. Bagi Masyarakat

Dapat menambah informasi mengenai manfaat daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) sebagai imunomodulator.