

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati dan potensial yang digunakan di bidang kesehatan. Pada saat ini produk tumbuhan obat banyak digunakan oleh berbagai lapisan masyarakat baik negara maju maupun negara berkembang. WHO juga merekomendasikan penduduk negara dalam upaya untuk memelihara kesehatan dan mengobati penyakit menggunakan obat tradisional (Sukaina, 2013). Salah satu cara memelihara kesehatan adalah dengan meningkatkan imunitas pada tubuh (Abbas *et al.*, 2012).

Imunitas merupakan sistem pertahanan tubuh terhadap penyakit, terutama pada penyakit infeksi dan virus. Kumpulan dari molekul-molekul, sel-sel dan jaringan yang berperan untuk mempertahankan substansi asing yang terpapar pada tubuh disebut sistem imun, sedangkan reaksi koordinasi molekul dan sel dalam pertahanan terhadap infeksi disebut respon imun (Abbas *et al.*, 2012). Substansi-substansi asing tersebut disebut imunogen atau antigen. Imunogen apabila terpapar pada tubuh, maka tubuh akan meresponnya dengan membentuk respon imun dari sistem imun. Pada saat fungsi dan jumlah sistem imun berlebih maka akan menyerang dirinya sendiri atau dapat disebut penyakit autoimun. Salah satu cara mempertahankan sistem imun adalah dengan pemberian imunomodulator (Auliafendri, 2019).

Sistem imun menghasilkan respon inflamasi sebagai respon pertahanan non spesifik. Sel dan mediator-mediator dari sistem imun sangat mempengaruhi dalam proses respon inflamasi, yang ditandai dengan 4 fase. Fase pertama, pembuluh darah di daerah yang mengalami kerusakan atau luka memberi respon kepada sistem imun. Fase kedua, sistem imun dalam pembuluh darah bermigrasi ke dalam jaringan yang mengalami kerusakan atau luka, dan mekanisme dari sistem imun bawaan dan sistem imun adaptif untuk menetralkan dan menghilangkan stimulus yang menimbulkan jejas. Pada proses perbaikan dan penyembuhan dari jaringan yang mengalami kerusakan atau luka dan peristiwa tersebut merupakan proses dari inflamasi akut. Apabila peristiwa terus terjadi dan berlanjut pada jaringan yang mengalami kerusakan atau luka dan tidak mengalami proses penyembuhan, disebut inflamasi kronik (Auliafendri, 2019).

Mediator-mediator yang menyebabkan munculnya inflamasi seperti histamin, serotonin, kemokin, bradikinin, leukotrien B, dan prostaglandin (Auliafendri, 2019). Adanya kerusakan jaringan dan sel menyebabkan bakteri terintroduksi ke dalam tubuh. Sebagai respon dari adanya bakteri yang masuk, makrofag bergerak ke area luka untuk menangkis bakteri, patogen, radikal bebas dan benda-benda asing yang masuk (Kalsum *et al.*, 2017). Makrofag juga berperan dalam mengeluarkan senyawa kimia, salah satunya adalah sitokin. Sitokin adalah protein yang berukuran kecil yang mengatur respon imun. Sitokin ini akan mengaktifkan sel-sel yang berperan dalam sistem imun untuk lebih aktif dalam mempertahankan tubuh terhadap serangan mikroba, peradangan, dan perbaikan jaringan tubuh yang disebut antiinflamasi. Makrofag akan memberikan dampak imunomodulator dengan mengeluarkan berbagai sitokin

diantaranya IL-1 $\beta$  (interleukin- 1 $\beta$ ), IL-6 (interleukin-6), IL-10 (interleukin-10) TNF- $\alpha$  (tumor necrosis factor- $\alpha$ ) dan IFN- $\gamma$  (interferon- $\gamma$ ) yang menginduksi perubahan lokal dan sistemik (Kusnul *et al.*, 2017; Wang *et al.*, 2018; Wolska *et al.*, 2019). IL-6 merupakan sitokin yang terlibat pada infeksi SARS-Cov-2 dalam hal tersebut dapat menunjang agen imunostimulan dan antiinflamasi yang berpotensi sebagai agen adjuvant dalam terapi Covid-19 (Abbas *et al.*, 2018).

Bahan alam yang memiliki potensial sebagai antiinflamasi dan immunomodulator salah satunya adalah varietas kemangi (*Ocimum Spp.*). Pada penelitian Kumalasari & Andiarna, (2020) ekstrak daun kemangi menunjukkan adanya flavonoid, saponin, tannin, dan steroid. Senyawa ini berfungsi sebagai analgesik, antiseptik, antibakteri, antiinflamasi, hepatoprotektor, immunomodulator dan anti ekspektoran. Kandungan minyak atsiri daun kemangi adalah eugenol sebesar 38,36-57,97%, linalool 27,30-39,74% yang merupakan senyawa terpenoid golongan monoterpen (Silalahi, 2018) dan sitral (Saputri *et al.*, 2016). Daun kemangi ini dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh, menyegarkan, menghilangkan bau badan, mengobati sakit kepala, demam, melancarkan peredaran darah, sebagai penyembuhan luka dan peradangan (Aldi *et al.*, 2016).

Pada penelitian Aldi *et al* (2016), menunjukkan bahwa ekstrak daun kemangi pada uji aktivitas immunomodulator pada dosis 100 mg/kg BB, secara oral selama 6 hari menghasilkan derajat pembengkakan lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya diberikan larutan Na CMC 0,5%. Kandungan ekstrak daun kemangi menunjukkan adanya kandungan flavonoid, saponin, fenolik, steroid dan sterol juga

telah melaporkan memiliki efek antiinflamasi (Aluko *et al.*, 2012 & Behera *et al.*, 2011).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dari itu, peneliti ingin mengkaji aktivitas antiinflamasi dan aktivitas immunomodulator dari *Ocimum Spp.* segar, ekstrak dan minyak atsiri *Ocimum Spp.* Penelitian dilakukan menggunakan metode literature review, pendekatan pustaka yang diambil berdasarkan artikel hasil penelitian tentang, aktivitas dalam bentuk *Ocimum Spp.* segar, ekstrak, minyak atsiri *Ocimum Spp.*, aktivitas antiinflamasi, dan aktivitas immunomodulator varietas *Ocimum Spp.*

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas maka perumusan masalah yang didapat adalah

1. Apakah varietas *Ocimum Spp.* dalam bentuk daun segar, ekstrak, dan minyak atsiri mempunyai aktivitas antiinflamasi berdasarkan kajian literatur artikel terkait?
2. Apakah varietas *Ocimum Spp.* dalam bentuk daun segar, ekstrak, dan minyak atsiri mempunyai aktivitas immunomodulator berdasarkan kajian literatur artikel terkait?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Menganalisa dan mengevaluasi aktivitas farmakologi varietas *Ocimum Spp.* dalam bentuk daun segar, ekstrak, dan minyak atsiri sebagai antiinflamasi berdasarkan kajian literatur artikel terkait.

2. Menganalisa dan mengevaluasi aktivitas farmakologi varietas *Ocimum* Spp. dalam bentuk daun segar, ekstrak, dan minyak atsiri sebagai immunomodulator berdasarkan kajian literatur artikel terkait.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat bagi ilmu pengetahuan

Penelitian ini bermanfaat dalam menambah informasi dalam bidang farmasi tentang immunomodulator dan antiinflamasi yang berasal dari bahan alam yang ada di Indonesia.

2. Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat terkait manfaat kemangi (*Ocimum* Spp.) dalam meningkatkan imun dan sebagai anti radang yang mudah didapat dilingkungan sekitar masyarakat untuk digunakan sebagai salah satu terapi obat tradisional.

3. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan sebagai media untuk menguji kemampuan penulis dalam mengimplementasikan ilmu yang diperoleh pada aktivitas herba kemangi (*Ocimum* Spp.) yang berkhasiat sebagai immunomodulator dan antiinflamasi.