

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Inflamasi atau peradangan adalah respon tubuh yang melindungi terhadap cedera, infeksi dan stres melalui berbagai mekanisme. Mediator-mediator kimia juga berperan sebagai pemberi respon inflamasi dimana mediator tersebut dapat berikatan pada reseptor spesifik sel target, merangsang kontraksi otot polos dan menginduksi rasa nyeri. Inflamasi erat kaitannya dengan stres oksidatif. Oksidan mengaktifkan redoks tertentu pada faktor transkripsi sensitif (termasuk NF- κ B) dan aktivator protein-1 (AP-1) yang mendorong ekspresi sitokin pro inflamasi. Mediator ini akan meningkatkan produksi spesies oksigen reaktif (ROS) sehingga memberikan kontribusi terjadinya stres oksidatif (Fajarwati, 2017). Stres oksidatif yang terjadi pada respons inflamasi dapat mempercepat perkembangan tumor, meningkatkan risiko aterosklerosis, menyebabkan jantung koroner dan meningkatkan resistensi insulin (Maleki *et al.*, 2019).

Sebagai respon terhadap rangsangan inflamasi, tubuh akan menghasilkan sitokin (TNF- α , interleukin) dan substansi vasodilator (NO, prostaglandin E₂, prostasiklin). Makrofag jaringan, monosit, sel mastosit, sel platelet dan sel endotel akan memproduksi sitokin. NF- κ B diaktifkan dalam monosit yang mengarah pada produksi sitokin pro inflamasi yaitu TNF- α dan interleukin-1 (IL-1). Kedua mediator tersebut pertama kali dilepas dan

memulai beberapa kaskade. NF-kB akan memicu produksi *messenger ribonucleic acid* (mRNA), yang akan menginduksi produksi sitokin proinflamasi lain. IL-6, IL-8 dan interferon gamma (IFN- γ) adalah mediator proinflamasi primer yang dipicu oleh NF-kB (Leksana, 2013).

Penggunaan herbal, baik sebagai obat maupun tujuan lain cenderung meningkat, terlebih dengan adanya isu *back to nature*. *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan penggunaan obat tradisional dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk kronis, degeneratif dan kanker (Setiawati *et al.*, 2016). Pengobatan herbal merupakan bagian dari *Complementary and Alternative Medicine* (CAM). CAM adalah salah satu jenis pengobatan untuk menyembuhkan suatu penyakit, di dalamnya terdapat bermacam-macam pengobatan dan perawatan kesehatan, produk dan praktik yang secara umum tidak termasuk pengobatan konvensional (Kamaluddin, 2010).

Beberapa rumah sakit di Indonesia sudah menerapkan pengobatan komplementer sebagai terapi penunjang atau terapi pengganti bagi pasien yang menolak pengobatan konvensional. Kementerian Kesehatan melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan menjalankan program Saintifikasi Jamu (SJ) berdasarkan Peraturan Kementerian Kesehatan RI Nomor 003/MENKES/PER/I/2010 untuk membuktikan khasiat jamu secara ilmiah dengan metode penelitian berbasis pelayanan. Pelayanan kesehatan tradisional komplementer alternatif merupakan pelayanan yang menggabungkan pelayanan konvensional dengan kesehatan tradisional

dan/atau hanya sebagai alternatif menggunakan pelayanan kesehatan tradisional, terintegrasi dalam pelayanan kesehatan formal (Widowati *et al.*, 2014).

Tanaman herbal yang saat ini sedang dikembangkan untuk penelitian adalah famili Melastomataceae. Tanaman yang berasal dari famili ini dilaporkan memiliki banyak aktivitas terapeutik diantaranya sebagai antibakteri, antidiare, *immunomodulatory*, antidiabetes, antioksidan, *chemomodulatory*, antihiperlipidemia, antinosisseptif, antipiretik, analgesik dan antiinflamasi (Djuichou Nguemngang *et al.*, 2019; Gatis-carrazzoni *et al.*, 2018; Alnajar *et al.*, 2012). Aktivitas terapeutik tersebut diduga berasal dari senyawa aktif yang terdapat pada tanaman famili Melastomataceae.

Pengaruh senyawa aktif famili Melastomataceae terhadap aktivitas anti inflamasi telah dilakukan oleh Gatis-carrazzoni *et al.* (2018), dimana pada penelitiannya menggunakan daun dari tanaman *Miconia minutiflora* (Bonpl.) dan ditemukan adanya senyawa flavonoid yang diduga berperan dalam aktivitas anti inflamasi tersebut. Berdasarkan penelitian Murugan & Parimelazhagan (2013), kuersetin salah satu flavonoid golongan flavonol yang diisolasi dari tanaman *Osbeckia parvifolia* (Melastomataceae) memiliki aktivitas anti inflamasi paling tinggi dibandingkan flavonoid jenis lain. Flavonoid bertindak sebagai anti inflamasi melalui penghambatan protein kinase (phosphoinositol kinase, protein kinase C, tirosin kinase) dan faktor transkripsi (NF-kB), penghambatan fosfodiesterase, aktivitas antioksidan,

dampak pada metabolisme asam arakidonat dan efek pada sel imun (sel *lymphoid* dan *myeloid*) (Maleki *et al.*, 2019; Zeinali *et al.*, 2017).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas peneliti mempelajari aktivitas anti inflamasi tanaman famili Melastomataceae berdasarkan pendekatan pre-klinik (pengujian *in vitro* dan *in vivo*) serta komponen metabolit sekunder yang berperan pada aktivitas tersebut, sehingga diharapkan penyediaan ekstrak tanaman famili Melastomataceae dapat memberikan gambaran obat herbal yang baru.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah hasil skrining fitokimia famili Melastomataceae?
2. Apakah famili Melastomataceae memiliki aktivitas anti inflamasi dilihat berdasarkan pendekatan praklinik (*in vitro* dan *in vivo*)?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hasil skrining fitokimia dan kelayakan intervensi melalui analisis berbagai hasil penelitian terkait aktivitas anti inflamasi famili Melastomataceae berdasarkan pendekatan praklinik (*in vitro* dan *in vivo*).
2. Mengetahui gambaran aktivitas anti inflamasi famili Melastomataceae berdasarkan pendekatan praklinik (*in vitro* dan *in vivo*) melalui analisis berbagai hasil penelitian.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti

Peneliti mampu mengaplikasikan teori-teori yang telah dipelajari sehingga dapat digunakan sebagai pengembangan ilmu kefarmasian mengenai efek anti inflamasi famili Melastomataceae berdasarkan pendekatan praklinik.

2. Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi bagi dunia kesehatan, khususnya dibidang farmasi dan memberikan referensi bagi pengembangan penelitian selanjutnya.

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Peneliti memberikan alternatif pengobatan anti inflamasi berbahan dasar tumbuhan alam kepada masyarakat.