

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dermatitis alergika merupakan suatu reaksi hipersensitivitas, yang disebut juga sebagai dermatitis atopik. Penderita dermatitis atopik dan atau keluarganya biasanya mempunyai penyakit-penyakit alergi lain seperti asma bronkiale, pilek alergi, dan atau kaligata/urtikaria. Sekitar tahun 1930-an, sejak perubahan kulit sering berhubungan dengan manifestasi alergi tertentu, terutama *hay fever* dan asma, penyakit ini dinamakan dermatitis atopik. Dermatitis atopik pertama kali dipisahkan dengan jenis eksim lain dan prurigo oleh para dermatologis Perancis pada tahun 1885. Nama yang diberikan untuk penyakit ini bermacam-macam, antara lain *neurodermatitis*, *prurigo Besnier*, *prurigo diasthesique*, *allergic eczema*, *eczema pruriginosum allergicum*, *flexural eczema*, *diathetic eczema*, dan *endogenous eczema* (Lawrence and Adolph, 1978).

Istilah “atopik” pertama kali diperkenalkan oleh Coca (1923), yaitu istilah yang dipakai untuk sekelompok penyakit pada individu yang mempunyai riwayat alergi/hipersensitivitas dalam keluarganya. Literatur lainnya menyebutkan bahwa atopik adalah suatu reaksi *immediate hypersensitivity* terhadap antigen lingkungan yang diperantarai oleh IgE (*Immunoglobulin E*). Salah satu dari penyakit yang bersifat atopik ini adalah dermatitis atopik. Prevalensi dermatitis atopik adalah 5% pada populasi dewasa dan lebih dari 10% pada anak-anak (Mittermann *et al.*, 2004).

Dermatitis, yang merupakan peradangan pada kulit, antara lain disebabkan oleh infiltrasi sel eosinofil ke daerah peradangan tersebut. Sel eosinofil menghasilkan protein toksik yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan, oleh sebab itu, obat yang dapat menurunkan jumlah eosinofil diduga dapat pula mengurangi proses peradangan (Diana, 2003).

Saat ini, dunia berada di dalam iklim *back to nature* yang dalam pelaksanaannya membiasakan hidup dengan menghindari bahan-bahan kimia sintetis dan lebih mengutamakan bahan-bahan alami. Semua hal yang serba natural semakin digemari dan dicari orang. Salah satunya adalah penggunaan tumbuhan untuk pengobatan. Pemanfaatan tumbuhan sudah seumur dengan peradaban manusia. Hal ini dapat diketahui dari kemampuan sebagian masyarakat meracik tumbuhan obat dan tradisi minum jamu yang turun-temurun dan mengakar kuat (Agus Kardinan, 2004).

Tumbuhan obat yang sering digunakan untuk mengatasi dermatitis alergika, antara lain herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) dan herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.). Pengujian efektifitas infusa tumbuhan-tumbuhan tersebut telah dilakukan pada model dermatitis alergika dengan hewan coba mencit. Hasilnya, terjadi penurunan jumlah eosinofil pada Sediaan Apus Darah Tepi (SADT).

Melalui penelitian ini, peneliti bermaksud menilai efek kombinasi herba jombang dan meniran dalam menurunkan jumlah eosinofil pada SADT. Dosis yang digunakan pada penelitian ini didapat berdasarkan penelitian sebelumnya yaitu efek antiinflamasi ekstrak air dan etanol herba jombang pada dermatitis alergika serta efek antiinflamasi ekstrak air dan etanol herba meniran pada dermatitis alergika, dimana dosis yang terbaik dari penelitian tersebutlah yang digunakan pada penelitian ini.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah kombinasi Ekstrak Etanol herba Jombang (EEJ) 19,5 g/kgBB mencit dan Ekstrak Etanol herba Meniran (EEM) 19,5 g/kgBB mencit (dosis 1) mengurangi persentase eosinofil pada pemeriksaan apus darah tepi mencit dermatitis alergika.

2. Apakah kombinasi EEJ 48,75 g/kgBB mencit dan EEM 48,75 g/kgBB (dosis 2) mencit mengurangi persentase eosinofil pada pemeriksaan apus darah tepi mencit dermatitis alergika.
3. Apakah kombinasi EEJ 19,5 g/kgBB mencit dan EEM 48,75 g/kgBB (dosis 3) mencit mengurangi persentase eosinofil pada pemeriksaan apus darah tepi mencit dermatitis alergika.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini adalah untuk memperoleh obat alternatif yang lebih optimal untuk mengatasi dermatitis alergika.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai:

1. efek kombinasi EEJ 19,5 mg/kg BB mencit dan EEM 19,5 mg/kgBB (dosis 1) mencit dalam mengurangi persentase eosinofil pada pemeriksaan apus darah tepi mencit dermatitis alergika.
2. efek kombinasi EEJ 48,75 mg/kgBB mencit dan EEM 48,75 mg/kgBB (dosis 2) mencit dalam mengurangi persentase eosinofil pada pemeriksaan apus darah tepi mencit dermatitis alergika.
3. efek kombinasi EEJ 19,5 mg/kgBB mencit dan EEM 48,75 mg/kgBB (dosis 3) mencit dalam mengurangi persentase eosinofil pada pemeriksaan apus darah tepi mencit dermatitis alergika.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademis penelitian ini adalah diharapkan dapat memberi informasi dan memperluas cakrawala ilmu farmakologi, khususnya farmakologi tumbuhan obat, yaitu kombinasi herba jombang dan herba meniran untuk mengatasi dermatitis alergika.

Manfaat praktis penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan alternatif pengobatan dermatitis alergika yang lebih optimal.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Gangguan imunologi yang menonjol pada dermatitis alergika adalah adanya peningkatan produksi IgE oleh sel B karena pengaruh limfosit Th2 yang meningkat dibandingkan dengan aktivitas Th1 yang merangsang sel B untuk menghasilkan IgG. Aktivitas limfosit meningkat karena pengaruh dari IL4 dan produksi IL4 dipengaruhi oleh aktivitas sel T Helper. Th2 pada penderita dermatitis alergika mempunyai peran yang dominan dan dengan demikian IgE juga dominan. IgE yang terbentuk akan diikat oleh sel mast/basofil melalui reseptor Fc. Fase ini disebut fase sensitasi yaitu waktu yang dibutuhkan untuk pembentukan IgE sampai diikat oleh reseptor spesifik (Fc -R) pada permukaan sel mast dan basofil (Karnen, 2004)

Apabila tubuh terpajan ulang dengan antigen yang sama, maka antigen tersebut akan diikat oleh IgE yang sudah ada pada permukaan sel mast atau sel basofil. Akibat ikatan tersebut, sel mast atau sel basofil mengalami degranulasi yang akan melepas mediator-mediator antara lain histamin, prostaglandin, dan bradikinin yang merupakan faktor kemotaktik bagi sel-sel radang seperti neutrofil dan eosinofil. Pelepasan eosinofil menimbulkan pelepasan mediator pro-inflamasi yang merupakan radikal bebas. Radikal bebas tersebut bersifat *negative inhibition* pada aktivitas Th1, sehingga aktivitas Th2 menjadi lebih dominan dan terbentuk IgE lebih banyak, serta berperan pada patogenesis terjadinya reaksi inflamasi yang disertai kerusakan jaringan pada penderita penyakit alergi. Selain itu, Th2 memproduksi IL-5 yang berpengaruh pada migrasi eosinofil ke daerah peradangan, sehingga adanya aktivitas Th2 yang meningkat akan menyebabkan migrasi eosinofil ke daerah peradangan (Henderson Jr et al., 2002).

Pemberian antioksidan yang berasal dari jombang dan meniran ini diharapkan dapat mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh radikal bebas seperti *nitric oxide* yang mengakibatkan kerusakan jaringan, sehingga

reaksi radang berkurang dan terjadi penurunan jumlah eosinofil. Penurunan jumlah eosinofil, dengan demikian juga akan menurunkan jumlah radikal bebas yang akan terbentuk sehingga reaksi inflamasi pada penderita dermatitis akan semakin berkurang.

Herba jombang mempunyai kandungan, antara lain flavonoid yang dapat menghambat pembentukan prostaglandin dan leukotrien. Prostaglandin adalah mediator utama pada reaksi peradangan, yang menimbulkan pelebaran pembuluh darah dan menimbulkan pembengkakan di daerah peradangan. Oleh karena itu, reaksi radang juga akan berkurang dengan adanya flavonoid yang terkandung dalam herba jombang, demikian juga jumlah eosinofil. Kandungan jombang yang bersifat antioksidan adalah seperti *p-hydroxy-phenylacetic acid* derivat *taraxacoside* (dengan gugus fenol), vitamin C, flavonoid, dan - karoten.

Senyawa flavonoid yang terkandung dalam meniran, yaitu *quercetin* juga merupakan senyawa anti-oksidan yang lebih kuat dibandingkan dengan vitamin E. Selain itu, flavonoid *quercetin* juga terbukti mampu menghambat sintesis histamin yang merupakan mediator penting penyakit dermatitis alergika. *Quercetin* bekerja menghambat enzim histidin dekarboksilase pada produksi histamin sehingga produksi histamin terhambat.

1.5.2 Hipotesis Penelitian

1. kombinasi EEJ 19,5 mg/kg BB mencit dan EEM 19,5 mg/kgBB mencit (dosis 1) mengurangi persentase eosinofil pada pemeriksaan apus darah tepi mencit dermatitis alergika.
2. kombinasi EEJ 48,75 mg/kgBB mencit dan EEM 48,75 mg/kgBB mencit (dosis 2) mengurangi persentase eosinofil pada pemeriksaan apus darah tepi mencit dermatitis alergika.
3. kombinasi EEJ 19,5 mg/kgBB mencit dan EEM 48,75 mg/kgBB mencit (dosis 3) mengurangi persentase eosinofil pada pemeriksaan apus darah tepi mencit dermatitis alergika.

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris yang bersifat longitudinal propektif komparatif dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang menilai efek pemberian kombinasi *Phyllanthus niruri* L. Herba dan *Taraxacum officinale* Weber et Wiggers Herba terhadap persentase jumlah eosinofil pada apus darah tepi mencit dengan dermatitis alergika yang diinduksi ovalbumin. Penelitian ini menggunakan hewan coba mencit, yang dibagi dalam 5 kelompok, yaitu 3 kelompok uji yang diberi kombinasi herba jombang dan meniran dosis 1, 2, dan 3, 1 kelompok sebagai kontrol positif, dan kontrol pembanding. Data dianalisis secara statistik dengan metode ANOVA, $\alpha = 0,05$, menggunakan perangkat lunak komputer.

3.2 Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha selama bulan Februari 2008 sampai Januari 2009.