

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dermatitis alergika merupakan suatu penyakit yang sering kita jumpai di masyarakat yang dikenal juga sebagai dermatitis atopik (DA), yang mempunyai prevalensi 0,69%, yang menyerang anak-anak kira-kira 2-3%. Penyakit ini dipengaruhi oleh tingginya tingkat polusi udara, binatang peliharaan, dan beberapa jenis makanan.

Dermatitis Atopik adalah kelainan pada seseorang dengan keadaan hipersensitivitas yang diturunkan secara genetik yang mempunyai kecenderungan untuk membentuk antibodi secara berlebihan (IgE) sebagai respon terhadap sejumlah rangsangan yang berbeda dan kerentanan untuk terjadinya beberapa penyakit, misalnya asma bronkiale, rinitis alergika, *hay fever*, konjungtivitis alergika (Risman,2008). Peningkatan produksi IgE ini disebabkan oleh karena meningkatnya aktivitas limfosit karena ada pengaruh dari Interleukin 4 (IL-4). Produksi IL-4 ini dipengaruhi oleh aktivitas sel Th2. Kemudian Th2 akan merangsang sel B untuk memproduksi IgE. Sel mast yang akan berikatan dengan IgE melalui FcR pada paparan yang kedua akan mengalami degranulasi yang akan mengeluarkan mediator-mediator, seperti histamine, leukotrien (dulu dikenal dengan *Slow Reacting Substance-A/SRS-A*), prostaglandin, LTB₄, yang menimbulkan gejala klinis dari D.A., dan juga mengeluarkan sitokin IL-5 yang merekrut eosinofil (Karnen G.Baratawijaya, 2004).

Eosinofil memegang peranan penting pada patogenesis dermatitis alergika. Peningkatan eosinofil ini terjadi sebagai akibat aktivasi sistem imun jalur Th2. Peningkatan jumlah eosinofil pada penderita penyakit alergi menimbulkan gejala penyakit. Hal ini antara lain disebabkan karena peningkatan eosinofil menghasilkan radikal bebas yang berlebihan dan merangsang timbulnya reaksi radang secara terus menerus.

Pengobatan yang dapat digunakan untuk mengatasi Dermatitis Alergika (DA) dengan reaksi radang disertai peningkatan eosinofil ini biasanya menggunakan kortikosteroid dalam jangka panjang. Kortikosteroid ini mempunyai efek samping seperti *moon face*, osteoporosis, hipertensi dan tukak lambung (Marwali Harahap, 2000). Loratadin juga dapat digunakan untuk mengatasi Dermatitis Alergika. Loratadin merupakan suatu antihistamin trisiklik yang bekerja cukup lama (*long acting*), mempunyai selektifitas tinggi pada reseptor histamin-H₁ perifer dan tidak menimbulkan efek sedasi atau antikolinergik.

Salah satu tumbuhan obat yang diketahui yang dapat digunakan untuk mengatasi Dermatitis Alergika ini adalah Herba Jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers). Herba Jombang diduga dapat digunakan untuk mengurangi reaksi alergi mempunyai kandungan yang berefek antioksidan yang dapat mengurangi dampak negatif radikal bebas, yang antara lain dihasilkan oleh eosinofil. Penelitian ini bermaksud menilai efek herba jombang terhadap eosinofil pada dermatitis alergika, yang diharapkan menurun sebagai pertanda adanya perbaikan penyakit tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah penelitian ini adalah

1. apakah ekstrak air herba Jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) berefek mengurangi persentase jumlah eosinofil pada pemeriksaan apus darah pada model Dermatitis Alergika.
2. apakah ekstrak etanol herba Jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) berefek mengurangi persentase jumlah eosinofil pada pemeriksaan apus darah pada model Dermatitis Alergika.
3. apakah bentuk sediaan ekstrak etanol herba Jombang lebih efektif dalam mengurangi persentase jumlah eosinofil pada pemeriksaan apus darah pada model Dermatitis Alergika dibandingkan bentuk sediaan ekstrak air.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud karya tulis ilmiah ini adalah memperoleh obat alternatif untuk mengatasi Dermatitis Alergika yang lebih optimal.

Tujuan karya tulis ilmiah ini adalah untuk

1. untuk menilai efek ekstrak air herba Jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) dalam mengurangi persentase jumlah eosinofil pada pemeriksaan apus darah pada model Dermatitis Alergika.
2. untuk menilai efek ekstrak etanol herba Jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) dalam mengurangi persentase jumlah eosinofil pada pemeriksaan apus darah pada model Dermatitis Alergika.
3. untuk membandingkan efektivitas bentuk sediaan ekstrak etanol herba Jombang dalam mengurangi persentase jumlah eosinofil pada pemeriksaan apus darah pada model Dermatitis Alergika dengan bentuk sediaan ekstrak air.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat Akademis penelitian ini adalah agar dapat memberi informasi dan menambah wawasan ilmu farmakologi tumbuhan obat yaitu herba jombang untuk mengatasi Dermatitis Alergika.

Manfaat Praktis penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan pengobatan alternatif untuk Dermatitis Alergika yang lebih optimal.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Dermatitis Atopik adalah suatu peradangan menahun pada kulit yang menyebabkan rasa gatal, yang merupakan reaksi hipersensitivitas tipe 1 yang diperantai Ig E, sebagai respon imun jalur Th2.

Penyakit Dermatitis Alergika ini terjadi karena perubahan spesifik reaktivitas pada tubuh penderita. Perubahan ini terjadi karena adanya paparan dengan alergen tertentu yang biasanya berupa protein. Antigen pertama kali ditangkap oleh APC melalui MHC II kemudian dipresentasikan ke CD4+ (Thelper) dengan bantuan Fc Reseptor sel Thelper (CD4+). T helper ini mengaktifkan Th1 dan Th2. Th 2 menghasilkan IgE yang produksinya akan meningkat dengan bantuan IL4 dan TNF sedangkan Th1 menghasilkan IgG yang produksinya akan meningkat juga dengan IL2 dan IFN- . Apabila tubuh kita terpapar ulang oleh antigen yang sama maka antigen tersebut akan berikatan dengan IgE pada permukaan sel mast/basofil sehingga akan menyebabkan degranulasi dari sel mast. Degranulasi dari sel mast ini akan menyebabkan pengeluaran mediator-mediator. Mediator-mediator tersebut berupa prostaglandin, leukotrien (dulu dikenal dengan *Slow Reacting substance-A/SRS-A*), histamine yang menimbulkan gejala hipersensitivitas tipe I dan juga mengeluarkan sitokin IL-5 yang merekrut eosinofil (Karnen G.Baratawijaya, 2004). Pengeluaran mediator-mediator ini menghambat pengeluaran Th 1 sehingga pengeluaran Th 2 lebih banyak dibanding Th1.

Peran eosinofil pada Dermatitis cukup menonjol. Eosinofil pada daerah lesi ini akan diaktifkan oleh IL-5, GM-CSF, IL-3 yang menyebabkan maturasi eosinofil. Ketika eosinofil teraktivasi, eosinofil akan mengeluarkan *kationic granul protein* pada saat degranulasi, *Reactive Oxygen Species* seperti superoksida. Superoksida ini menyebabkan konsentrasi NO meningkat. Peningkatan konsentrasi NO ini menyebabkan perekrutan eosinofil ke daerah lesi sehingga jumlah eosinofil di daerah tersebut meningkat. Jombang ini mempunyai kandungan flavonoids, p-hydroxy-phenylacetic acid derivat taraxacoside (dengan gugus fenol), vitamin C, dan beta karoten yang merupakan antioksidan yang dapat mengurangi konsentrasi NO, yang apabila konsentrasi NO berkurang akan mengurangi juga jumlah eosinofil pada daerah peradangan sehingga mengurangi

kerusakan jaringan dan mengurangi reaksi alergi (Sehatherbal, 2006). Jombang juga mempunyai kandungan flavonoid yaitu *apigenin* dan *luteolin 7 glucosides* yang bersifat anti inflamasi, dimana apigenin menghambat enzim siklooksigenasi yang berperan pada biosintesis prostaglandin. Apigenin juga berefek antioksidan yang menghambat induksi iNOS yang berperan pada pembentukan NO (Rios, 2005). Dengan demikian, pemberian herba jombang diharapkan dapat mengurangi jumlah persentasi eosinofil.

1.5.2 Hipotesis Penelitian:

1. Ekstrak air herba Jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) berefek mengurangi persentase jumlah eosinofil pada pemeriksaan apus darah pada model Dermatitis Alergika.
2. Ekstrak etanol herba Jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) berefek mengurangi persentase jumlah eosinofil pada pemeriksaan apus darah pada model Dermatitis Alergika.
3. Bentuk sediaan ekstrak etanol herba Jombang lebih efektif dalam mengurangi persentase jumlah eosinofil pada pemeriksaan apus darah pada model Dermatitis Alergika dibandingkan bentuk sediaan ekstrak air.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental di laboratorium yang bersifat longitudinal prospektif, yang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), komparatif yang menilai efek pemberian ekstrak air dan ekstrak etanol *Taraxacum officinale* Weber et Wiggers Herba terhadap persentase jumlah eosinofil pada apus darah tepi mencit dengan Dermatitis Alergika yang di induksi ovalbumin 10%.

Analisis data dilakukan secara statistik dengan uji *ANOVA*, $\alpha = 0,05$ dilanjutkan dengan uji beda median *Student Newman Keuls* dan uji beda rata-rata *Duncan*.

1.7 Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung, mulai bulan Februari 2008 – Januari 2009.