BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dermatitis alergika adalah suatu peradangan pada kulit yang didasari oleh reaksi alergi/reaksi hipersensitivitas tipe I. Penyakit yang berkaitan dengan reaksi hipersensitivitas tipe I adalah dermatitis atopik. Perjalanan penyakit dermatitis atopik umumnya kronik dan sering kambuh dengan predisposisi faktor genetik dalam keluarga dan berhubungan dengan peningkatan kadar IgE (Brooks *et al.*, 2007). Pada reaksi hipersensitivitas tipe I, terjadi suatu reaksi peradangan. Radang ialah reaksi kompleks jaringan hidup terhadap semua bentuk jejas seperti mikroba dan kerusakan sel, melibatkan respon vaskuler, migrasi dan aktivasi leukosit, serta reaksi sistemik. Faktor yang berperan dalam reaksi peradangan ialah reaksi pembuluh darah yang menyebabkan akumulasi cairan dan leukosit pada jaringan ekstrasvaskuler (Kumar *et al.*, 2005). Proses pemulihan ialah proses penggantian sel-sel yang hilang atau rusak dengan sel-sel hidup. Proses radang-pemulihan ada kalanya dapat merugikan apabila terjadi secara berlebihan, contohnya pada reaksi hipersensitivitas yang dikenal umum sebagai reaksi alergi (Robbins dan Kumar, 1992).

Pengobatan alergi dapat dilakukan secara konvensional dengan obat-obatan seperti kortikosteroid oral, topikal, dan antihistamin. Pengobatan dengan kortikosteroid merupakan terapi paliatif dan dapat menimbulkan efek samping bila digunakan dalam jangka waktu yang lama dan dosis yang cukup besar, yaitu berupa gangguan cairan dan elektrolit, hiperglikemi dan glukosuria, mudah mendapat infeksi, tukak peptik, osteoporosis, miopati, psikosis, dan *Cushing syndrome* (Suharti K Suherman, 2005). Pengobatan penyakit alergi secara konvensional dengan kortikosteroid belum optimal sehingga dikembangkanlah alternatif pengobatan secara non konvensional dengan khasiat tanaman obat tradisional, yaitu herba jombang (*Taraxacum officinale*

Weber et Wiggers). Herba jombang bermanfaat untuk mengatasi berbagai penyakit seperti dermatitis (Djoko Santosa dan Didik Gunawan, 2002).

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya adalah efek antiinflamasi herba jombang pada dermatitis alergika dengan menggunakan sediaan ekstrak air (Diana K. Jasaputra, dkk., 2003). Penelitian ini menggunakan sediaan ekstrak etanol disamping ekstrak air herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers). Herba jombang yang diekstrak dengan pelarut etanol diduga berefek antiinflamasi yang lebih baik dibandingkan ekstrak air. Hal ini dikarenakan sifat kimiawi etanol yang mampu melarutkan senyawa baik yang bersifat polar maupun non polar (Markham, 1988; Giddings, 1991).

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 luas lesi peradangan pada model dermatitis alergika.
2. Apakah ekstrak air herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) berefek menurunkan jumlah sel-sel radang pada model dermatitis alergika.
3. Apakah ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) berefek mengurangi luas lesi peradangan pada model dermatitis alergika.
4. Apakah ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) berefek menurunkan jumlah sel-sel radang pada model dermatitis alergika.
5. Apakah bentuk sediaan ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) memberikan efek yang lebih optimal dalam mengurangi luas lesi peradangan dibandingkan bentuk sediaan ekstrak air.
6. Apakah bentuk sediaan ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) memberikan efek yang lebih optimal dalam

menurunkan jumlah sel-sel radang pada model dermatitis alergika dibandingkan bentuk sediaan ekstrak air.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud Penelitian:

Maksud karya tulis ilmiah ini adalah: memperoleh obat alternatif untuk mengatasi dermatitis alergika yang dapat mengurangi reaksi inflamasi, khususnya ekstrak air dan etanol herba jombang.

Tujuan Penelitian :

Untuk menilai:

1. Efek ekstrak air herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) dalam mengurangi luas lesi peradangan pada model dermatitis alergika.
2. Efek ekstrak air herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) dalam mengurangi jumlah sel-sel radang pada model dermatitis alergika.
3. Efek ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) dalam mengurangi luas lesi peradangan pada model dermatitis alergika.
4. Efek ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) dalam mengurangi jumlah sel-sel radang pada model dermatitis alergika.
5. Perbandingan efektivitas bentuk sediaan ekstrak etanol dengan bentuk sediaan ekstrak air herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) dalam mengurangi luas lesi peradangan pada model dermatitis alergika.
6. Perbandingan efektivitas bentuk sediaan ekstrak etanol dengan bentuk sediaan ekstrak air herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) dalam mengurangi jumlah sel-sel radang pada model dermatitis alergika.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademis:

Manfaat akademis penelitian ini adalah memberikan informasi dan memperluas cakrawala ilmu farmakologi khususnya farmakologi tumbuhan obat yaitu herba jombang untuk mengatasi dermatitis alergika.

Manfaat Praktis:

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

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

Reaksi radang ialah reaksi kompleks jaringan hidup terhadap semua bentuk jejas seperti mikroba dan kerusakan sel, melibatkan respon vaskuler, migrasi dan aktivasi leukosit, serta reaksi sistemik. Faktor yang berperan dalam reaksi peradangan ialah reaksi pembuluh darah yang menyebabkan akumulasi cairan dan leukosit pada jaringan ekstrasvaskuler. Proses radang menimbulkan tanda-tanda radang yang khas atau tanda-tanda kardinal radang, yaitu *rubor, calor, dolor, functio laesa*. Faktor-faktor penyebab timbulnya suatu reaksi radang dapat bermacam-macam, yaitu infeksi virus, bakteri, jamur, trauma, agen fisik dan kimia, nekrosis jaringan, benda asing, dan gangguan respon imun yaitu reaksi hipersensitivitas (Kumar *et al.*, 2005).

Reaksi hipersensitivitas tipe I dipicu oleh alergen yang masuk ke dalam tubuh dan menimbulkan respons imun dalam 2 tahap, yaitu fase cepat dan fase lambat dengan melibatkan IgE. Penyakit alergi yang sering dijumpai antara lain adalah rhinitis alergi, asma, dan dermatitis atopik.

Proses yang terjadi adalah sebagai berikut: Alergen merangsang sel B untuk membentuk IgE dengan bantuan sel T *helper* (*Th*). IgE diikat oleh sel mast/basofil melalui reseptor Fc. Apabila tubuh terpajan ulang dengan alergen yang sama, maka alergen tersebut akan diikat oleh IgE yang sudah ada pada permukaan sel mast/basofil. Akibat ikatan alergen-IgE, sel mast/basofil

mengalami degranulasi dan melepas mediator amin protease (histamin), sintesis metabolit asam arakidonat (prostaglandin, leukotrin) dan sintesis berbagai sitokin (TNF). Mediator-mediator tersebut berperan untuk timbulnya gejala pada reaksi hipersensitivitas tipe I. Amin vasoaktif dan leukotrin menyebabkan kontraksi otot polos. Prostaglandin menyebabkan dilatasi vaskuler dan sitokin merangsang pergerakan leukosit sehingga terjadi inflamasi (Karnen Garna Baratawidjaja, 2004).

Pemberian ekstrak air dan ekstrak etanol herba jombang per oral, dapat mengurangi reaksi peradangan diduga karena kandungan flavonoid herba jombang (*apigenin, luteolin 7-glucosides*) yang menghambat enzim siklooksigenase yang berperan pada biosintesis prostaglandin, suatu mediator utama reaksi inflamasi (Liang *et al.*, 1999), juga menghambat infiltrasi leukosit menuju tempat lesi di perifer (Rios *et al.*, 2005).

Ekstrak etanol herba jombang diduga akan memberikan efek antiinflamasi yang lebih baik daripada ekstrak air, karena sifat kimiawi dari pelarut air dan etanol berbeda. Air bersifat polar, sehingga zat kimiawi herba jombang yang berguna sebagai antiinflamasi yang bersifat polar saja yang dapat larut dalam air. Pelarut etanol dapat melarutkan zat-zat kimiawi herba jombang lebih banyak, yaitu zat kimiawi herba jombang baik yang bersifat polar maupun non polar, sehingga lebih banyak zat aktif yang larut dalam pelarut etanol (Markham, 1988; Giddings, 1991).

Hipotesis Penelitian:

1. Pemberian ekstrak air herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) berefek mengurangi luas lesi peradangan pada model dermatitis alergika.
2. Pemberian ekstrak air herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) berefek mengurangi jumlah sel-sel radang pada model dermatitis alergika.

3. Pemberian ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) berefek mengurangi luas lesi peradangan pada model dermatitis alergika.
4. Pemberian ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) berefek mengurangi jumlah sel-sel radang pada model dermatitis alergika.
5. Bentuk sediaan ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) lebih efektif dalam mengurangi luas lesi peradangan pada model dermatitis alergika dibandingkan bentuk sediaan ekstrak air.
6. Bentuk sediaan ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) lebih efektif dalam mengurangi jumlah sel-sel radang pada model dermatitis alergika dibandingkan bentuk sediaan ekstrak air.

1.6 Metodologi Penelitian

Rancangan penelitian merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang bersifat longitudinal prospektif, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) komparatif, yang menilai efek pemberian ekstrak air dan etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) terhadap luas daerah peradangan dan jumlah sel-sel radang pada preparat histopatologi dengan pewarnaan HE jaringan kulit mencit dengan dermatitis alergika yang diinduksi ovalbumin (Wang *et al.*, 2004). Analisis statistik dengan ANOVA dengan menggunakan perangkat lunak komputer dengan $\alpha = 0,05$.

1.7 Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitiannya di Laboratorium Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha.

Waktu: April 2008- Januari 2009.