

JURNAL MEDIKA PLANTA

INDONESIAN JOURNAL OF HERBAL MEDICINE

RESEARCH ARTICLE

1. ANTIHYPERLIPIDEMIC AND ANTIDIABETIC EFFECT OF COMBINATION OF GARLIC AND TURMERIC EXTRACT IN RATS
Elin Yulinah Sukandar, Joseph I. Sigit, Riva Deviana
9. THE ANTIINFLAMMATORY EFFECT OF DANDELION INTO ATOPIC DERMATITIS MODELS USING MICE
Diana Krisanti Jasaputra, Laella K. Liana, Mughtan Sujatno, Mary Soen
25. THE ANALGESIC EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF LONG PEPPER (*Piper Retrofractum* VAHL) ON MICE Swiss-Webster STRAIN
Endang Evacuasiyany, Slamet Santosa, Maiké Irwan
35. THE EFFECT OF ETHYL ACETATE AND BUTANOL FRACTIONS OF VELVET BEAN SEED (*Mucuna pruriens* L.) TO IMPROVE LIPID PROFILE IN DYSLIPIDEMIC RATS
Hana Ratnawati, Wahyu Widowati, Clarissa Chakravitha
43. THE EFFECT OF SELASIH INFUSION (*Ocimum gratissimum*) AS *Aedes aegypti* MOSQUITO'S REPELLENT
Endang Evacuasiyany, Budi Widyarto Lana, Thara Lisapaly
49. THE COMPARISON OF EFFECT OF WATER AND ETHANOL EXTRACT OF MENIRAN HERB TO THE AMOUNT OF EOSINOPHIL PERCENTAGE ON MICE AS ATOPIC DERMATITIS MODEL
Diana Krisanti Jasaputra, Slamet Santosa, Mughtan Sujatno, Rhenata Dylan
57. THE EFFECT OF CHINESE GINSENG RHIZOME (*Panax ginseng* C.A. Meyer) ETHANOL EXTRACT ON SEXUAL BEHAVIOR OF MALE MICE Swiss-Webster STRAIN
Sugiarto Puradisastra, Monique Hidayani Setiantiningrum
67. REPELLENT EFFECT OF LAVENDER, ROSE AND ROSEMARY OIL ON *Aedes aegypti* MOSQUITOES
Meilinah Hidayat, Rosnaeni, Katrin Fitria Hendranata
75. THE EFFECT OF *Azadirachta indica* A. Juss ETHANOL EXTRACT TO BLOOD GLUCOSE ON ALLOXAN INDUCED MALE MICE Swiss-Webster STRAIN
Endang Evacuasiyany, Ellya Rosa Delima, Andi Iskandar
81. THE EFFECT OF ETHANOL EXTRACT SAMBILOTO LEAF (*ANDROGRAPHIS FOLIUM*) AGAINST BLOOD GLUCOSE LEVEL IN MALE SWISS WEBSTER MICE INDUCED BY ALOXAN COMPARED TO JAMU D
Rosnaeni, Hana Ratnawati, Sarah Kastilani
87. THE EFFECT OF *Morinda Citrifolia* L LEAF ETHANOL EXTRACT TO BLOOD GLUCOSE ON ALLOXAN INDUCED MALE MICE Swiss-Webster STRAIN
Endang Evacuasiyany, Ellya Rosa Delima, Roy Boen

REVIEW ARTICLE

93. THE TH1/TH2 IMBALANCE, ATOPIC ECZEMA, AND HERBAL MEDICINE
Diana Krisanti Jasaputra, Dewi Kurniawati, Tri Budhi Baskara

JMP (Indonesian Journal of Herbal Medicine)	Vol. 1	No. 1	Hlm. 1 - 98	Jakarta April 2010	ISSN 2086-7514
---	--------	-------	-------------	-----------------------	----------------

JURNAL MEDIKA PLANTA INDONESIAN JOURNAL OF HERBAL MEDICINE

Diterbitkan oleh PERHIMPUNAN DOKTER HERBAL MEDIK INDONESIA (PDHMI)
Menara Kuningan Lt.2 Jl H.Rasuna Said Blok X-7 Kav. 5 Jakarta Selatan
Tel. +62-21-32821999 - Fax. +62-21-45874198

SUSUNAN PENGELOLA JURNAL MEDIKA PLANTA

Pelindung (Patron)

Ketua Perhimpunan Dokter Herbal Medik Indonesia

Penasehat (Advisor)

Prof. Dr. dr. Agus Purwadianto, SH, M Si, Sp F (K) (Litbangkes)
Prof. Dr. Sidik, Apt (UNPAD)
Dr. dr. Ernie H. Purwaningsih, MS. (UI)

Penelaah Ahli Mitra Bestari (Editorial Board)

Prof. Dr. dr. HR. Muchtan Sujatno, SpFK (K) (UNPAD)	Prof. Dr. Med. dr. Tri Hanggono Achmad. (UNPAD)
Prof. Dr. dr. Herri S. Sastramihardja, SpFK(K) (UNPAD)	Prof. dr. Sulaiman Sastrawinata, SpOG (UKM)
Prof. Dr. Anas Subarnas, Apt. (UNPAD)	Prof. Dr. dr. Johannes C. Mose, SpOG(K) (UNPAD)
Prof. Dr. Elin Yulinah Sukandar, Apt. (ITB)	Prof. Dr. dr. Zul Dahlan, SpPD-KP (UNPAD)
Prof. Dr. Andreanus A. Sumadji, DEA (ITB)	Prof. Dr. Latifah K Darusman, MS. (IPB)
dr. Hardhi Pranata, SpS, MARS (PDHMI)	Ir. Nurliani Bermawie, Ph.D. (BALITRO)
Dr. As'ari Nawawi, M. Sc. (ITB)	Enos Tangke Arung, Ph.D. (SCI)
dr. Amaylia Oehadian, SpPD-KHOM (UNPAD)	dr. Hana Ratnawati, M.Kes. (UKM)
dr. Caroline Tan Sardjono, Ph.D. (SCI)	Dr. dr. Savitri Restu Wardhani, SpKK (UKM)
Khie Khiong, M.Si, M.Pharm.Sc., Ph.D. (UKM)	Dr. dr. Iwan Budiman, MS., MM., M.Kes., AIF. (UKM)

Ketua Dewan Penyunting (Editor-in-Chief)

dr. Diana Krisanti Jasaputra, M.Kes.

Penyunting Pelaksana (Managing Editor)

Dr. dr. Slamet Santosa, M.Kes. (PDHMI)	Dr. dr. Susy Tjahjani, M.Kes. (PDHMI)
Dr. I Ketut Adnyana, Apt. (ITB)	dr. Sugiarto Puradisastra, M.Kes. (PDHMI)
Dra. Rosnaeni, Apt. (UKM)	dr. Rita Tjokropranoto, M.Sc. (PDHMI)

Sekretaris (Secretary)

Dra. Endang Evacuasiyany. Apt. M S. AFK. (UKM)
dr. Dewi Kurniawati, M.Kes. (PDHMI)
Deni Firmansyah, S.Si. (UKM)

Alamat Redaksi (Editorial Address)

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha
Jl.Prof.drg. Soeria Soemantri 65 Bandung 40164
Tel. +62-22-2012186 - Fax. +62-22-2017621; E-mail: jmp.pdhmi.ukm@gmail.com

Jurnal Medika Planta, mulai terbit tahun 2010, merupakan jurnal yang berisi artikel mengenai tanaman obat dan obat-obatan yang berasal dari tanaman. Jurnal ini menyajikan hasil penelitian, tinjauan pustaka, dan laporan kasus dalam bidang tanaman obat yang meliputi ilmu pertanian, farmasi, dan ilmu-ilmu dasar kedokteran, serta ilmu terapan / klinik. Jurnal ini terbit setahun dua kali, yaitu pada bulan April dan Oktober..

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Jurnal Medika Planta (JMP) edisi perdana mulai terbit tahun 2010. JMP terbit setiap enam bulan secara periodik yaitu pada bulan April dan Oktober, dan direncanakan akan dilengkapi dengan jurnal online yang dapat diunduh melalui internet.

JMP merupakan jurnal ilmiah yang memuat artikel berkaitan dengan pengembangan obat bahan alam, mencakup hasil penelitian meliputi ilmu pertanian, farmasi, kimia dan ilmu-ilmu dasar kedokteran, ilmu terapan / klinik dan lain-lain. JMP edisi perdana sebagian besar memuat artikel hasil penelitian bahan herbal dengan efek farmakologi berlainan

JMP diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi sarana untuk pengembangan obat herbal, baik secara regional maupun internasional. Untuk kontinuitas penerbitan JMP diharapkan partisipasi ilmuwan, herbalist dan pemerhati herbal lainnya dapat menyumbangkan artikel penelitian atau tinjauan pustaka yang berhubungan dengan obat herbal. Saran dan kritik membangun untuk kemajuan JMP sangat diharapkan..

Penyunting

Research Article

ANTIINFLAMMATORY EFFECT OF DANDELION INTO ATOPIC DERMATITIS MODELS USING MICE

*Diana Krisanti Jasaputra, Laella K. Liana, Muchtan Sujatno, Mary Soen
Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha
Jl Prof. Drg. Soeria Soemantri, MPH No.65 Bandung 40164 – Indonesia
E mail: dianakjasaputra@yahoo.com*

ABSTRACT

Introduction: Atopic dermatitis is an inflammation of the skin based on hypersensitivity type I reaction. Medication for atopic dermatitis can be done in conventional or unconventional ways and dandelion (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) is one of them. **Objective:** to determine antiinflammatory effect of dandelion's aqueous and ethanol extract in reducing the inflammation area and the number of inflammatory cells on mice's skin tissue with atopic dermatitis induced by ovalbumin. **Methods:** The characteristic of this research was prospective experimental laboratory, using mice, injected with 0.2 ml ovalbumin 10% intracutaneously, on the first, seventh, and twenty-first days. The mice were given dandelion's aqueous and ethanol extract with dose 1: 0.0078g/ mice 20g; dose 2: 0.0195g/ mice 20g; dose 3: 0.039g/ mice 20g; dose 4: 0.078 g/ mice 20g perorally. **Results:** The results show that dandelion's aqueous extract with dose 4 (6.640mm²) and ethanol extract with dose 2 (5.013mm²) were the most effective doses in reducing the inflammation area ($p < 0,05$). The summary result of the number of inflammation cells shows statistically significant on giving the dandelion's ethanol extract dose 1 and 2 compared with the positive control ($p < 0,05$). The effectivity of ethanol extract equal to the aqueous extract in reducing the inflammation coverage area and the number of inflammation cells. **Conclusion:** both dandelion's aqueous and ethanol extract are effective in reducing the inflammation coverage area, ethanol extract effective to reduce the number of inflammation cells. Both dandelion's aqueous and ethanol extract are equally effective.

Key words: antiinflammatory effect, dandelion, atopic dermatitis

EFEK ANTIINFLAMASI HERBA JOMBANG PADA MODEL DERMATITIS ATOPIK DENGAN HEWAN COBA MENCIT

Diana Krisanti Jasaputra, Laella K. Liana, Muchtan Sujatno, Mary Soen
Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha
Jl Prof. Drg. Soeria Soemantri, MPH No.65 Bandung 40164 – Indonesia
E mail: dianakjasaputra@yahoo.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Dermatitis atopik adalah peradangan kulit, didasari reaksi hipersensitivitas tipe I. Pengobatannya dapat secara konvensional atau inkonvensional, antara lain dengan herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers). **Tujuan:** menilai efek antiinflamasi ekstrak air dan ekstrak etanol herba jombang terhadap pengurangan luas lesi peradangan dan jumlah sel-sel radang jaringan kulit mencit dengan dermatitis alergika yang diinduksi ovalbumin. **Metode:** Penelitian bersifat prospektif longitudinal eksperimental laboratoris, komparatif, menggunakan mencit, yang setiap kelompoknya disuntik 0,2 ml ovalbumin 10% intrakutan, pada hari ke 1, 7, dan 21 serta diberikan ekstrak air atau ekstrak etanol herba jombang dengan variasi dosis 1: 0,0078g/ mencit 20g; dosis 2: 0,0195g/ mencit 20g; dosis 3: 0,039g/ mencit 20g; dosis 4: 0,078 g/ mencit 20g per oral. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan pengurangan luas lesi peradangan teroptimal pada pemberian ekstrak air dosis 4 (6,640mm²) dan ekstrak etanol herba jombang dosis 2 (5,013mm²) ($p < 0,05$). Hasil analisis statistik menunjukkan penurunan jumlah sel radang secara signifikan pada pemberian ekstrak etanol herba jombang dosis 1 dan 2 dibandingkan kontrol positif ($p < 0,05$). **Simpulan:** ekstrak air dan ekstrak etanol herba jombang efektif mengurangi luas lesi peradangan, ekstrak etanol efektif mengurangi jumlah sel radang. Ekstrak air dan ekstrak etanol herba jombang memiliki efektivitas yang sebanding.

Kata kunci: efek antiinflamasi, herba jombang, dermatitis atopik

PENDAHULUAN

Dermatitis atopik adalah suatu peradangan pada kulit yang didasari oleh reaksi alergi/reaksi hipersensitivitas tipe I. Perjalanan penyakit dermatitis atopik umumnya kronik dan sering kambuh dengan predisposisi faktor genetik dalam keluarga dan berhubungan dengan peningkatan kadar IgE¹ 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 ekstravaskuler.² 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 tipe I yang dikenal umum sebagai reaksi alergi.³

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.²

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.⁴

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*.⁵ 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.⁶

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 inflamasi⁷, juga menghambat infiltrasi leukosit menuju tempat lesi di perifer.⁸

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya adalah efek antiinflamasi herba jombang pada model dermatitis atopik dengan menggunakan sediaan ekstrak air.⁹ Penelitian ini menggunakan sediaan ekstrak etanol di samping ekstrak air herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers). 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.^{10,11}

Tujuan penelitian ini adalah menilai efek antiinflamasi ekstrak air dan etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) terhadap model dermatitis atopik, yang diduga menekan pelepasan mediator kimiawi prostaglandin sehingga mengurangi reaksi peradangan, yaitu luas lesi peradangan dan jumlah sel-sel radang.

Tujuan penelitian adalah untuk menilai:

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

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 atopik.

METODE

Herba jombang yang berasal dari Lembang dibuat sediaan ekstrak air dan etanol, Ovalbumin 10% dibuat dengan melarutkan ovalbumin dengan air. Bahan-bahan untuk pembuatan preparat histopatologi (formalin, alkohol 96%, alkohol 70%, xylol, parafin, etelan, Hematoksin Eosin/HE, Canada balsam). Tablet Loratadin dengan dosis 10 mg digerus sampai halus dan dilarutkan dalam larutan *Carboxyl Methyl Cellulose* (CMC) 1%.

Alat yang digunakan antara lain sonde untuk pemberian oral, jangka sorong, kaca objek, kaca penutup, inkubator, *hot plate*, mikrotom, mikroskop cahaya.

Hewan coba yang digunakan adalah mencit jantan dewasa (usia 6-8minggu) galur *Swiss Webster* dengan berat badan ± 20 gram, yang sebelum penelitian diadaptasikan terlebih dahulu selama 7 hari di dalam laboratorium.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang bersifat longitudinal prospektif, dan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) komparatif, yang menilai efek ekstrak air dan ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) dalam mengurangi luas daerah peradangan pada daerah lesi secara makroskopis dan jumlah sel-sel radang pada preparat histopatologi dengan pewarnaan HE jaringan kulit mencit dengan dermatitis alergika yang diinduksi ovalbumin.

Mencit-mencit tersebut diadaptasikan terlebih dahulu dengan suasana laboratorium selama tujuh hari. Setelah dicukur, punggung mencit masing-masing kelompok disuntik 0,2 ovalbumin 10% intrakutan menggunakan spuit 1 cc dengan jarum ukuran 26 G (tanpa pembiusan) pada hari ke 1, 7, dan 21. Mencit-mencit kelompok uji satu jam sebelum penyuntikan ovalbumin 10% pada hari ke 21, mendapat perlakuan terlebih dahulu dengan bahan uji sesuai dosisnya masing-masing. Pemberian tersebut dilakukan per oral dengan menggunakan sonde oral sedangkan kelompok pembanding memperoleh Loratadin.

Setiap mencit masing-masing kelompok, 24 jam kemudian, luas daerah peradangan pada kulit punggung mencit diukur dengan jangka sorong dan dihitung dengan rumus Luas = panjang X lebar, serta jaringan kulit di daerah lesi diambil kemudian dibuat preparat histopatologi dengan pewarnaan Hematoksin Eosin, untuk perhitungan jumlah sel-sel radang. Sel-sel radang yang dihitung meliputi sel polimorfonuklear (PMN). Mencit-mencit dibagi dua untuk penelitian A dan penelitian B

1. Penelitian A yang menggunakan ekstrak air herba jombang (EAJ) dibagi menjadi 6 kelompok secara acak, masing-masing kelompok berjumlah enam ekor mencit, yaitu:
 - a. Kelompok EAJ dosis 1, yang diberi 0,2 ml ovalbumin 10% intrakutan pada punggungnya dan ekstrak air herba jombang (dosis 1) per oral.
 - b. Kelompok EAJ dosis 2, yang diberi 0,2 ml Ovalbumin 10% intrakutan pada punggungnya dan ekstrak air herba jombang (dosis 2) per oral.
 - c. Kelompok EAJ dosis 3, yang diberi 0,2 ml Ovalbumin 10% intrakutan pada punggungnya dan ekstrak air herba jombang (dosis 3) per oral.
 - d. Kelompok EAJ dosis 4, yang diberi 0,2 ml Ovalbumin 10% intrakutan pada punggungnya dan ekstrak air herba jombang (dosis 4) per oral.

- e. Kelompok kontrol positif yang diberi 0,2 ml Ovalbumin 10% intrakutan pada punggungnya.
 - f. Kelompok kontrol pembanding yang diberi 0,2 ml Ovalbumin 10% intrakutan pada punggungnya dan Loratadin per oral. Kontrol pembanding menggunakan Loratadin dengan dosis 10 mg / manusia 70 Kg, dengan faktor konversi untuk mencit ($20 \text{ g} = 0,0026$), maka dosis Loratadin untuk mencit $20 \text{ g} = 10 \text{ mg}/0,0026 = 0,026 \text{ mg}/0,5 \text{ cc air} = 1,3 \text{ mg/kg BB mencit}$.
 - Dosis 1 ekstrak air yang setara dengan 3 g Dosis Manusia 70 Kg (dengan faktor konversi 0,0026) maka dosis untuk mencit adalah 0,39 g/ kg BB mencit
 - Dosis 2 ekstrak air yang setara dengan 7,5 g Dosis Manusia 70 Kg (dengan faktor konversi 0,0026) maka dosis untuk mencit adalah 0,975 g/ kg BB mencit
 - Dosis 3 ekstrak air yang setara dengan 15 g Dosis Manusia 70 Kg (dengan faktor konversi 0,0026) maka dosis untuk mencit adalah 1,95 g/kg BB mencit
 - Dosis 4 ekstrak air yang setara dengan 30 g Dosis Manusia 70 Kg (dengan faktor konversi 0,0026) maka dosis untuk mencit adalah 3,9 g/ kg BB mencit
2. Mencit-mencit pada penelitian B yang menggunakan ekstrak etanol herba jombang (EEJ) dibagi menjadi 6 kelompok secara acak, masing-masing kelompok berjumlah enam ekor mencit, yaitu:
- a. Kelompok EEJ dosis 1, yang diberi 0,2 ml Ovalbumin 10% intrakutan pada punggungnya dan ekstrak etanol herba jombang (dosis 1) per oral.
 - b. Kelompok EEJ dosis 2, yang diberi 0,2 ml Ovalbumin 10% intrakutan pada punggungnya dan ekstrak etanol herba jombang (dosis 2) per oral.
 - c. Kelompok EEJ dosis 3, yang diberi 0,2 ml Ovalbumin 10% intrakutan pada punggungnya dan ekstrak etanol herba jombang (dosis 3) per oral.
 - d. Kelompok EEJ dosis 4, yang diberi 0,2 ml Ovalbumin 10% intrakutan pada punggungnya dan ekstrak etanol herba jombang (dosis 4) per oral.
 - e. Kelompok kontrol positif yang diberi 0,2 ml Ovalbumin 10% intrakutan pada punggungnya tanpa pemberian ekstrak jombang.
 - f. Kelompok kontrol pembanding yang diberi 0,2 ml Ovalbumin 10% intrakutan pada punggungnya dan Loratadin per oral.

Herba jombang kering seberat 1 kg setelah diekstrak dengan menggunakan etanol menjadi 50 g. Hal ini berarti hasil ekstrak etanol yang diperoleh adalah sebanyak 5 % dari herba keringnya. Sehingga dosis ekstrak etanol yang digunakan harus dikalikan 5 % dari dosis ekstrak air agar setara, yaitu sebagai berikut:

- Dosis 1 ekstrak etanol yang setara 3 g Dosis Manusia = 19,5 mg/kg BB mencit
- Dosis 2 ekstrak etanol yang setara 7,5 g Dosis Manusia = 48,75 mg/kg BB mencit
- Dosis 3 ekstrak etanol yang setara 15 g Dosis Manusia = 97,5 mg/kg BB mencit
- Dosis 4 ekstrak etanol yang setara 30 g Dosis Manusia = 195 mg/kg BB mencit

HASIL

Hasil penelitian yang menggunakan bahan uji ekstrak air herba jombang dengan parameter luas daerah peradangan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil penelitian pengaruh ekstrak air herba jombang (EAJ) terhadap luas daerah peradangan pada mencit yang diinduksi ovalbumin.

Luas daerah peradangan (mm ²) pada mencit ke	Ekstrak Air Jombang (EAJ)				Kontrol positif	Loratadin
	Dosis 1	Dosis 2	Dosis 3	Dosis 4		
1	8,55	7,07	11,04	4,52	10,23	11,04
2	8,44	10,17	15,00	9,08	16,16	11,64
3	13,61	11,34	1,54	4,73	13,94	10,25
4	10,14	12,56	4,52	6,00	34,20	15,90
5	11,28	7,54	2,54	6,83	10,17	17,68
6	13,00	8,04	7,07	8,68	22,05	10,17
Rata-rata	10,837	9,453	6,952	6,640	17,792	12,780

Keterangan:

EAJ Dosis 1: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak air herba jombang dosis 1 peroral.

EAJ Dosis 2 : disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak air herba jombang dosis 2 peroral.

EAJ Dosis 3: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak air herba jombang dosis 3 peroral.

EAJ Dosis 4 : disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak air herba jombang dosis 4 peroral.

Kontrol positif : disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan.

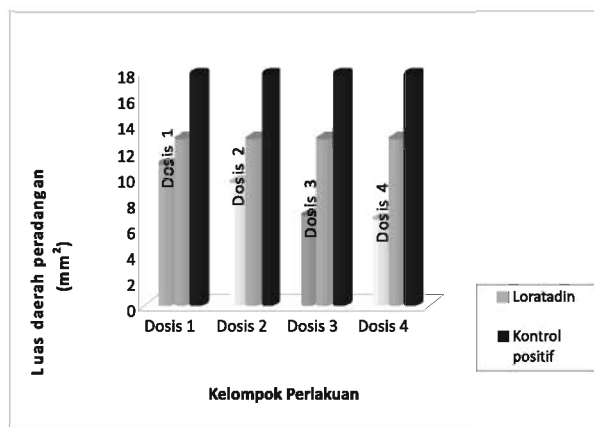
Loratadin: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan loratadin peroral.

Hasil penelitian tersebut, selanjutnya dianalisis secara statistik dengan metode *ANAVA on rank* dilanjutkan dengan uji beda median metode *Student Newman Keuls*, yang hasilnya disajikan pada tabel 2.

Tabel 2 Uji statistik penelitian dengan bahan uji ekstrak air herba jombang (EAJ) dengan parameter luas daerah peradangan.

	EAJ dosis 1 10,837 mm ²	EAJ dosis 2 9,453 mm ²	EAJ dosis 3 6,952 mm ²	EAJ dosis 4 6,640 mm ²	Kontrol positif 17,792 mm ²	Loratadin 12,780 mm ²
EAJ dosis 1		NS	*	*	*	*
EAJ dosis 2			*	*	*	*
EAJ dosis 3				NS	*	*
EAJ dosis 4					*	*
Kontrol positif						NS
Loratadin						

Keterangan: NS=Non Signifikan *=Signifikan dengan nilai *p* < 0.05



Gambar 1 Diagram batang perbedaan rata-rata luas daerah peradangan kelompok perlakuan yang diberi ekstrak air herba jombang, kontrol positif, dan kontrol pembanding.

Hasil penelitian yang menggunakan bahan uji ekstrak etanol herba jombang dengan parameter luas daerah peradangan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil penelitian pengaruh ekstrak etanol herba jombang (EEJ) terhadap luas daerah peradangan pada mencit yang diinduksi ovalbumin

Luas daerah Peradangan pada mencit ke	Ekstrak Etanol Jombang (EEJ)				Kontrol positif	Loratadin
	Dosis 1	Dosis 2	Dosis 3	Dosis 4		
1	0.10	5.51	12.25	17.50	10.23	11.04
2	2.40	6.06	23.21	11.57	16.16	11.64
3	12.66	5.94	18.03	13.31	13.94	10.25
4	12.96	6.50	24.94	12.65	34.20	15.90
5	13.86	2.27	12.15	11.62	10.17	17.68
6	13.53	3.80	13.20	20.63	22.05	10.17
Rata-rata	9.252	5.013	17.297	14.547	17.792	12.780

Keterangan:

EEJ Dosis 1: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak etanol herba jombang dosis 1 peroral

EEJ Dosis 2: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak etanol herba jombang dosis 2 peroral.

EEJ Dosis 3: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak etanol herba jombang dosis 3 peroral.

EEJ Dosis 4: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak etanol herba jombang dosis 4 peroral.

Kontrol positif: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan.

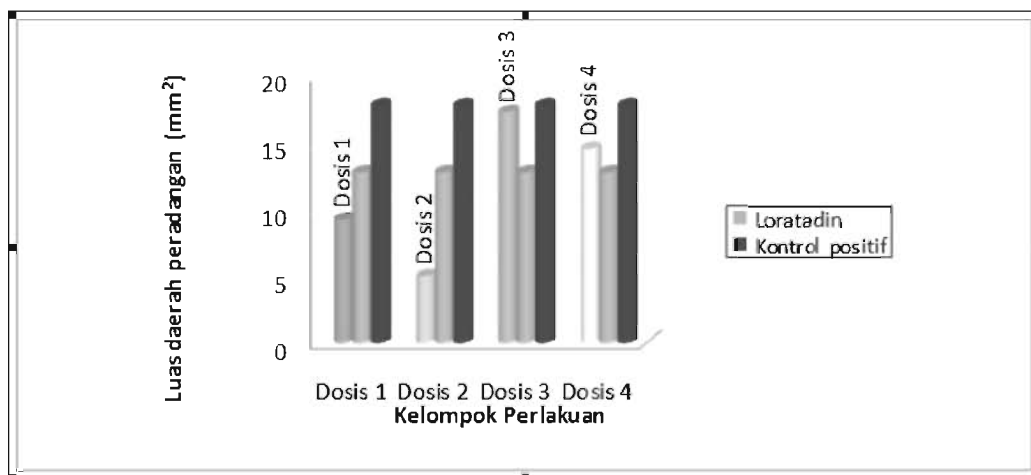
Loratadin: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan loratadin peroral.

Hasil penelitian tersebut, selanjutnya dianalisis secara statistik dengan metode ANAVA dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Duncan yang hasilnya disajikan pada tabel 4.

Tabel 4 Uji statistik penelitian dengan bahan uji ekstrak etanol herba jombang (EEJ) dengan parameter luas daerah peradangan.

	EEJ dosis 1	EEJ dosis 2	EEJ dosis 3	EEJ dosis 4	Kontrol positif	Loratadin
	9.252	5.013	17.297	14.547	17.792	12.780
EEJ dosis 1		NS	*	NS	*	NS
EEJ dosis 2			*	*	*	*
EEJ dosis 3				NS	NS	NS
EEJ dosis 4					NS	NS
Kontrol positif						NS
Loratadin						

Keterangan: NS=Non Signifikan *=Signifikan dengan nilai $p < 0.05$



Gambar 2 Diagram batang perbandingan rata-rata luas daerah peradangan kelompok perlakuan yang diberi ekstrak etanol herba jombang, kontrol positif, dan kontrol pembanding.

Perbandingan efektivitas bahan uji ekstrak air dan etanol herbal jombang dengan parameter luas daerah peradangan disajikan pada Tabel 5.

Hasil penelitian tersebut, selanjutnya dianalisis secara statistik dengan metode *ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Duncan* yang hasilnya disajikan pada tabel 6.

Tabel 5 Perbandingan efektivitas ekstrak air (EAJ) dan etanol (EEJ) herba jombang dengan parameter luas daerah peradangan.

Luas daerah Peradangan pada mencit ke	EAJ Dosis 2	EEJ Dosis 2	Kontrol positif	Loratadin
1	7.07	5.51	10.23	11.04
2	10.17	6.06	16.16	11.64
3	11.34	5.94	13.94	10.25
4	12.56	6.50	34.20	15.90
5	7.54	2.27	10.17	17.68
6	8.04	3.80	22.05	10.17
Rata-rata	9.453	5.013	17.792	12.780

Keterangan:

EAJ Dosis 2: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak air herba jombang dosis 2 peroral

EEJ Dosis 2 : disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak etanol herba jombang dosis 2 peroral.

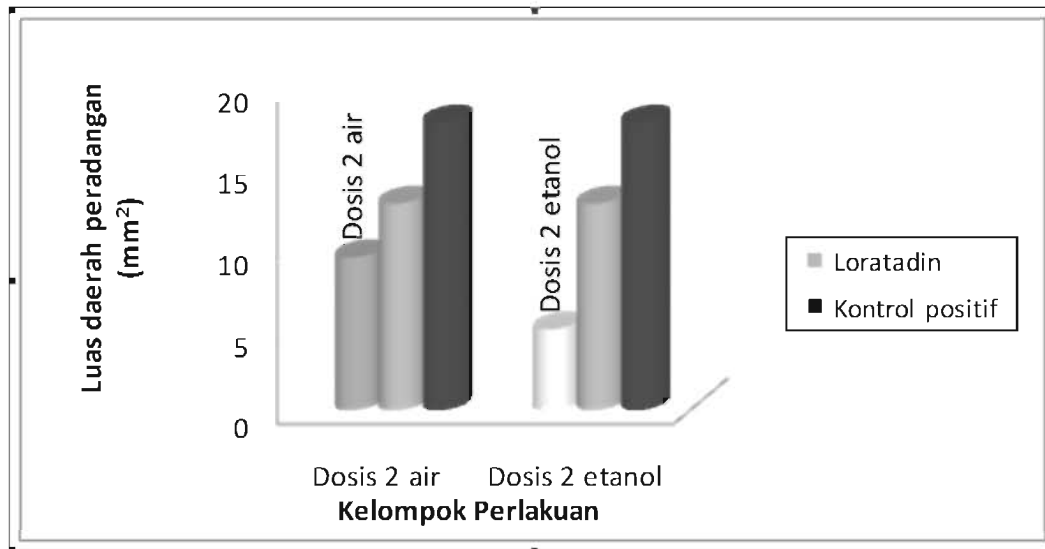
Kontrol positif: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan .

Loratadin: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan loratadin peroral

Tabel 6 Uji statistik perbandingan efektivitas ekstrak air (EAJ) dan etanol (EEJ) herba jombang dengan parameter luas daerah peradangan.

	EAJ dosis 2	EEJ dosis 2	Kontrol positif	Loratadin
	9.453	5.013	17.792	12.780
EAJ dosis 2		NS	*	NS
EEJ dosis 2			*	*
Kontrol positif				NS
Loratadin				

Keterangan: NS=Non Signifikan *=Signifikan dengan nilai $p < 0.05$



Gambar 3 Diagram batang perbandingan rata-rata luas daerah peradangan kelompok perlakuan yang diberi ekstrak air dan etanol herba jombang, kontrol positif, dan kontrol pembanding.

Hasil penelitian yang menggunakan bahan uji ekstrak air herba jombang dengan parameter jumlah sel-sel radang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil penelitian pengaruh ekstrak air herba jombang (EAJ) terhadap jumlah sel-sel radang pada mencit yang diinduksi ovalbumin.

Jumlah sel-sel radang pada mencit ke	Ekstrak Air Jombang (EAJ)				Kontrol positif	Loratadin
	Dosis 1	Dosis 2	Dosis 3	Dosis 4		
1	462	232	521	594	537	361
2	527	232	808	399	515	476
3	568	440	653	462	667	487
4	112	360	35	268	749	262
5	208	550	476	360	522	183
6	233	350	337	272	554	428
Rata-rata	351.667	360.667	471.667	392.500	590.667	366.167

Keterangan:

EAJ Dosis 1 : disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak air herba jombang dosis 1 peroral.

EAJ Dosis 2 : disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak air herba jombang dosis 2 peroral.

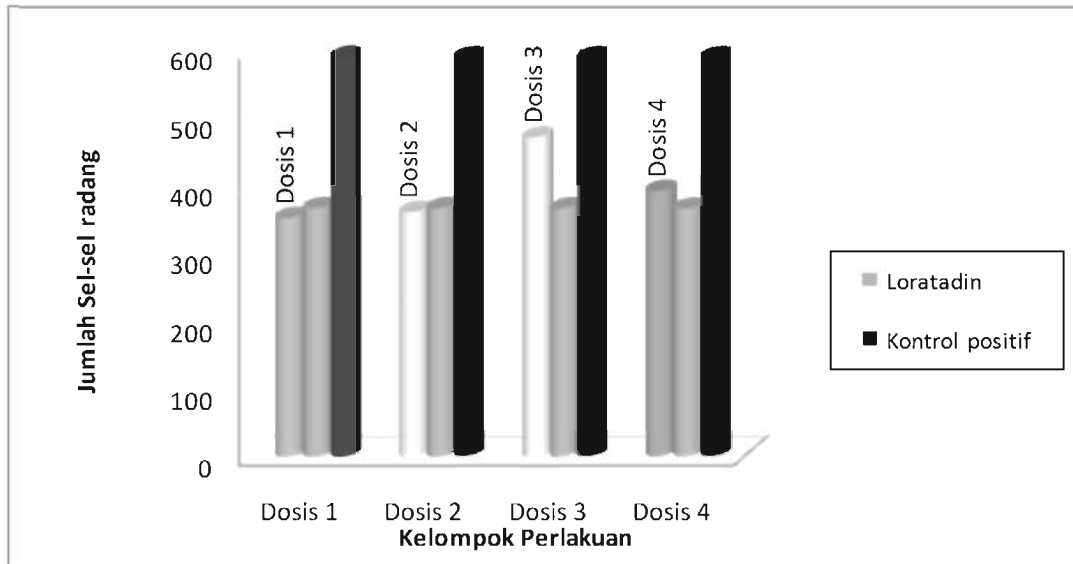
EAJ Dosis 3 : disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak air herba jombang dosis 3 peroral.

EAJ Dosis 4 : disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak air herba jombang dosis 4 peroral

Kontrol positif : disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan.

Loratadin: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan loratadin peroral.

Hasil penelitian tersebut, selanjutnya dianalisis secara statistik dengan metode ANAVA dan didapatkan hasil tidak adanya perbedaan yang bermakna di antara semua kelompok perlakuan.



Gambar 4 Diagram batang perbedaan rata-rata jumlah sel-sel radang kelompok perlakuan yang diberi ekstrak air herba jombang dengan kontrol positif, dan kontrol pembanding.

Hasil penelitian yang menggunakan bahan uji ekstrak etanol herba jombang dengan parameter jumlah sel-sel radang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 Hasil penelitian pengaruh ekstrak etanol herba jombang (EEJ) terhadap jumlah sel-sel radang pada mencit yang diinduksi ovalbumin.

Jumlah sel-sel radang pada mencit ke	Ekstrak Etanol Jombang (EEJ)				Kontrol positif	Loratadin
	Dosis 1	Dosis 2	Dosis 3	Dosis 4		
1	230	461	455	579	537	361
2	314	397	580	551	515	476
3	532	448	588	541	667	487
4	404	426	373	513	749	262
5	411	515	627	415	522	183
6	681	481	509	455	554	428
Rata-rata	428.667	454.667	522.000	509.000	590.667	366.167

Keterangan:

EEJ Dosis 1: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak etanol herba jombang dosis 1 peroral.

EEJ Dosis 2: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak etanol herba jombang dosis 2 peroral.

EEJ Dosis 3: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak etanol herba jombang dosis 3 peroral.

EEJ Dosis 4: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak etanol herba jombang dosis 4 peroral.

Kontrol positif: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan.

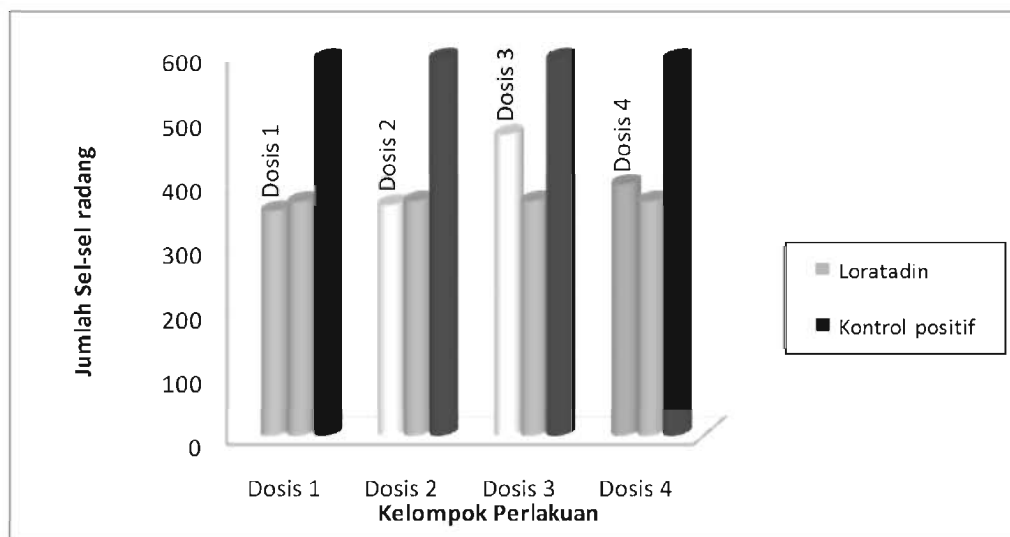
Loratadin: disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan loratadin peroral.

Hasil penelitian tersebut, selanjutnya dianalisis secara statistik dengan metode *ANAVA* dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Duncan* yang hasilnya disajikan pada tabel 9.

Tabel 9 Uji statistik penelitian dengan bahan uji ekstrak etanol herba jombang (EEJ) dengan parameter jumlah sel radang.

	EEJ dosis 1 428.667	EEJ dosis 2 454.667	EEJ dosis 3 522.000	EEJ dosis 4 509.000	Kontrol positif 590.667	Loratadin 366.167
EEJ dosis 1		NS	NS	NS	*	NS
EEJ dosis 2			NS	NS	*	NS
EEJ dosis 3				NS	NS	*
EEJ dosis 4					NS	*
Kontrol positif						*
Loratadin						

Keterangan: NS=Non Signifikan *=Signifikan dengan nilai $p < 0.05$



Gambar 5 Diagram batang perbedaan rata-rata jumlah sel-sel radang kelompok perlakuan yang diberi ekstrak etanol herba jombang dengan kontrol positif, dan kontrol pembandingan.

Tabel 10 Perbandingan efektivitas ekstrak air (EAJ) dan etanol (EEJ) herba jombang dengan parameter jumlah sel-sel radang

Jumlah sel-sel radang pada mencit ke	EAJ Dosis 2	EEJ Dosis 2	Kontrol positif	Loratadin
1	232	461	537	361
2	232	397	515	476
3	440	448	667	487
4	360	426	749	262
5	550	515	522	183
6	350	481	554	428
Rata-rata	360.667	454.667	590.667	366.167

Keterangan:

EAJ Dosis 2 : disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak air herba jombang dosis 2 peroral

EEJ Dosis 2 : disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan ekstrak etanol herba jombang dosis 2 peroral.

Kontrol positif : disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan

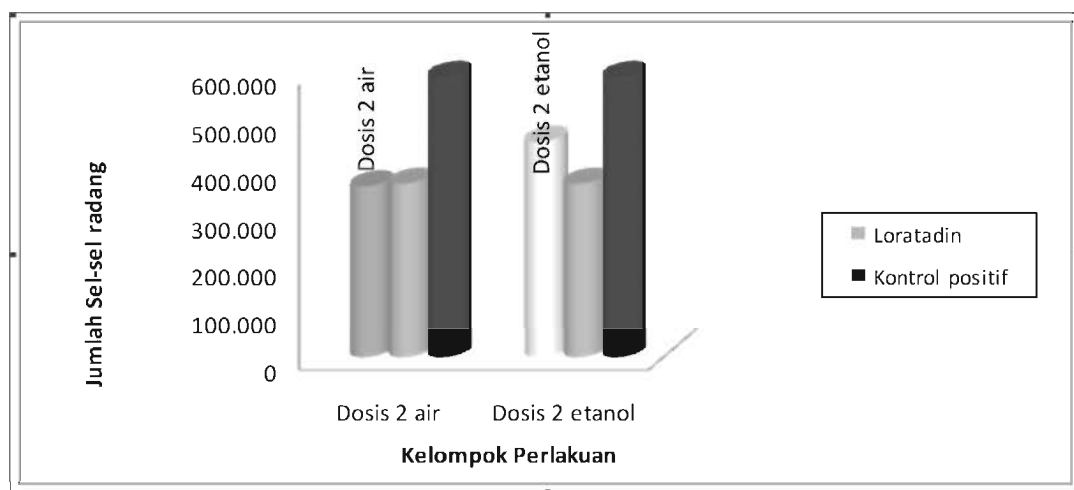
Loratadin : disuntik 0.2ml ovalbumin 10% intrakutan dan loratadin peroral

Hasil penelitian tersebut, selanjutnya dianalisis secara statistik dengan metode *ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Duncan* yang hasilnya disajikan pada tabel 11.

Tabel 11 Uji statistik perbandingan efektivitas ekstrak air (EAJ) dan etanol (EEJ) herba jombang dengan parameter jumlah sel-sel radang.

	EAJ dosis 2 360.667	EEJ dosis 2 454.667	Kontrol positif 590.667	Loratadin 366.167
EAJ dosis 2		NS	*	NS
EEJ dosis 2			*	NS
Kontrol positif				*
Loratadin				

Keterangan: NS=Non Signifikan *=Signifikan dengan nilai $p < 0.05$



Gambar 6 Diagram batang perbandingan rata-rata jumlah sel-sel radang kelompok perlakuan yang diberi ekstrak air dan etanol herba jombang, kontrol positif, dan kontrol pembanding.

DISKUSI

Reaksi alergi terjadi setelah mencit melalui fase sensitasi dan mendapat kontak ulangan dengan ovalbumin intrakutan. Reaksi alergi yang timbul didominasi jalur *Th2* yang menghasilkan IgE. Penyuntikan ovalbumin hari ke 1, 7, dan 21 akan mengakibatkan kulit mencit mengalami peradangan akibat reaksi alergi berupa daerah kemerahan¹². Peradangan yang timbul tersebut diperantarai oleh berbagai mediator antara lain histamin dan prostaglandin sebagai mediator-mediator kemotaktik terhadap sel-sel radang neutrofil dan eosinofil.

Pemberian ekstrak air dan ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wigger) 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 inflamasi⁷, flavonoid juga menghambat infiltrasi leukosit menuju tempat lesi di perifer.⁸

Efektivitas ekstrak air herba jombang dalam mengurangi luas daerah peradangan berbanding lurus dengan dosis yang diberikan, yaitu semakin tinggi dosis yang diberikan maka efektivitasnya

semakin besar. Kelompok perlakuan yang diberi ekstrak air herba jombang dosis 1, luas daerah peradangannya sebesar 10.837 mm², sedangkan kelompok perlakuan yang diberi ekstrak air herba jombang dosis 2, luas daerah peradangannya sebesar 9.453 mm². Kelompok perlakuan yang diberi ekstrak air herba jombang dosis 3, luas daerah peradangannya sebesar 6.952 mm², dan kelompok perlakuan yang diberi ekstrak air herba jombang dosis 4, luas daerah peradangannya sebesar 6.640 mm². Kelompok perlakuan yang diberi ekstrak air herba jombang dosis 4 menunjukkan pengurangan luas daerah peradangan yang paling besar diantara ekstrak air herba jombang yang lain. Kelompok perlakuan yang diberi ekstrak etanol herba jombang dosis 1, luas daerah peradangannya sebesar 9.252 mm², sedangkan kelompok perlakuan yang diberi ekstrak air herba jombang dosis 2, luas daerah peradangannya sebesar 5.013 mm². Kelompok perlakuan yang diberi ekstrak air herba jombang dosis 3, luas daerah peradangannya sebesar 17.297 mm², dan kelompok perlakuan yang diberi ekstrak air herba jombang dosis 4, luas daerah peradangannya sebesar 14.547 mm². Kelompok perlakuan yang diberi ekstrak etanol herba jombang dosis 2 menunjukkan pengurangan luas daerah peradangan yang paling besar diantara ekstrak etanol herba jombang dosis yang lain. Efektivitas ekstrak etanol herba jombang yang paling optimal terdapat pada dosis 2, sedangkan ekstrak etanol herba jombang dosis 3 dan 4 dosisnya terlalu besar sehingga diduga mengalami otooksidasi dan terbentuk radikal bebas yang malah memicu bertambahnya reaksi inflamasi.¹³

Perbedaan dosis ekstrak herba jombang yang memberikan efek paling optimal dalam mengurangi luas daerah peradangan antara ekstrak air, yaitu dosis 4, dengan ekstrak etanol, yaitu dosis 2 dapat dipahami, 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.^{10,11} Hal tersebut menjelaskan mengapa pada pelarut air dibutuhkan konsentrasi herba jombang yang lebih pekat, yaitu dosis 4, agar dapat memberikan efek paling optimal dalam mengurangi luas daerah peradangan sedangkan dalam pelarut etanol tidak dibutuhkan konsentrasi herba jombang yang terlalu pekat, cukup dengan dosis 2 saja sudah dapat memberikan efek paling optimal dalam mengurangi luas daerah peradangan.

Ekstrak air herba jombang dosis 2 dan ekstrak etanol herba jombang dosis 2 sama-sama dapat mengurangi luas daerah peradangan pada kelompok perlakuan yang diinduksi ovalbumin tetapi perbedaan efektivitasnya tidak signifikan ($p < 0,05$) ketika diuji secara statistik, namun secara aritmatik, ekstrak etanol herba jombang dosis 2 menunjukkan pengurangan luas daerah peradangan yang lebih besar. Hal tersebut juga berdasarkan sifat kimiawi dari masing-masing pelarut, dimana pelarut etanol lebih baik dibandingkan pelarut air.

Hasil statistik dengan metode ANAVA yang dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Duncan* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antara jumlah sel-sel radang pada kelompok perlakuan yang diberi ekstrak etanol herba jombang dosis 1 (428.667) dan dosis 2 (454.667) dengan kelompok kontrol positif (590.667) yang hanya mendapat ovalbumin, tetapi tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$) antara kelompok perlakuan yang diberi ekstrak etanol herba jombang dosis 3 (522.000) dan 4 (509.000) dengan kontrol positif. Jumlah sel-sel radang pada kelompok perlakuan yang diberi ekstrak air herba jombang dosis 1, 2, 3, dan 4 secara statistik tidak memberikan perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$) dengan kelompok kontrol positif. Hasil tersebut membuktikan bahwa ekstrak etanol herba jombang efektif dalam mengurangi jumlah sel-sel radang sedangkan ekstrak air herba jombang terbukti tidak efektif dalam mengurangi jumlah sel radang. Hal tersebut juga berdasarkan sifat kimiawi dari masing-masing pelarut, dimana pelarut etanol lebih banyak melarutkan zat kimiawi herba jombang (zat kimiawi yang polar dan non polar) dibandingkan dengan pelarut air, sehingga bentuk sediaan ekstrak etanol herba jombang lebih baik dalam mengurangi jumlah sel-sel radang dibandingkan dengan bentuk sediaan ekstrak air.

Herba jombang memiliki efek antiinflamasi. Hal tersebut didukung dari hasil penelitian dimana ekstrak air herba jombang dosis 1, 2, 3, dan 4 serta ekstrak etanol herba jombang dosis 1 dan 2 dapat mengurangi luas daerah peradangan, diduga karena kandungan flavonoid seperti *apigenin* yang

terlarut di dalamnya dapat menghambat enzim siklooksigenase (COX-2) pada proses metabolisme asam arakidonat sehingga pembentukan prostaglandin berkurang.⁷ Pengurangan prostaglandin, suatu mediator kimiawi yang menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah² dapat menekan reaksi inflamasi, sehingga cairan edem yang keluar dari pembuluh darah berkurang dan luas daerah peradangan pada tempat penyuntikan ovalbumin juga berkurang. Herba jombang juga efektif dalam mengurangi jumlah sel-sel radang. Pernyataan tersebut ditunjang dengan hasil penelitian dimana ekstrak etanol herba jombang dosis 1 dan 2 dapat mengurangi jumlah sel-sel radang. Mekanismenya diduga karena adanya penurunan pembentukan prostaglandin oleh flavonoid *apigenin* yang terkandung dalam herba jombang, vasodilatasi pembuluh darah berkurang sehingga sel-sel radang baru, yang seharusnya bergerak ke daerah lesi setelah dipicu suntikan ovalbumin intrakutan pada hari ke-21, tidak dapat keluar dari pembuluh darah dan menuju tempat lesi. Herba jombang juga mengandung flavonoid lain yaitu *luteolin 7-gucosides* yang dapat menghambat protein kinase yang berperan dalam proses migrasi sel Langerhans di epidermis dan juga menghambat ekspresi ICAM-1 yang dibutuhkan untuk infiltrasi leukosit menuju jaringan perifer⁸ sehingga leukosit tidak dapat menuju tempat lesi.

SIMPULAN

1. Pemberian ekstrak air herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) berefek mengurangi luas lesi peradangan pada model dermatitis atopik ($p < 0,05$).
2. Pemberian ekstrak air herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) tidak berefek mengurangi jumlah sel-sel radang pada model dermatitis atopik secara statistik ($p > 0,05$), walaupun secara aritmatik terdapat pengurangan jumlah sel-sel radang pada model dermatitis atopik.
3. Pemberian ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) berefek mengurangi luas lesi peradangan pada model dermatitis atopik, yaitu dengan dosis yang setara dengan 3g dan 7,5g pada manusia ($p < 0,05$).
4. Pemberian ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) berefek mengurangi jumlah sel-sel radang pada model dermatitis atopik, yaitu dengan dosis yang setara dengan 3g dan 7,5g pada manusia ($p < 0,05$).
5. Bentuk sediaan ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) pada dosis 2 memiliki efektivitas yang sebanding dengan bentuk sediaan ekstrak air dalam mengurangi luas lesi peradangan pada model dermatitis atopik ($p > 0,05$).
6. Bentuk sediaan ekstrak etanol herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wiggers) pada dosis 2 memiliki efektivitas yang sebanding dengan bentuk sediaan ekstrak air dalam mengurangi jumlah sel-sel radang pada model dermatitis atopik ($p > 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

1. Brooks GF, Carrol KC, Butel JS, Morse SA, Immunology, In: R. Nairn, editor. Jawetz, Melnick, and Adelberg's Medical microbiology. 24th ed. USA: The McGraw-Hill Companies, Inc; 2007. p.142.
2. Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Robbins and cotran pathologic basis of disease. 7th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005. 48-85.
3. Robbins SL, Kumar V. Buku Ajar Patologi I. edisi 4. Jonatan Oswari, ed. Terjemahan Staf Pengajar Laboratorium Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Jakarta: Erlangga; 1992. 28-44, 51-2.
4. Baratawidjaja KG. Immunologi dasar. ed.6. Jakarta: Balai Pustaka, FKUI; 2004. 174-8.
5. Suherman SK. Adrenokortikotropin, adrenokortikosteroid, analog-sintetik dan antagonisnya. Dalam : Sulistia G Ganiswarna, Rianto Setiabudi, Frans D Suyatna, Purwastyastuti dan Nafrialdi, eds: Farmakologi dan terapi. edisi 4. Cetak ulang. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2005. 486, 491-9.
6. Santosa D, Gunawan D. Ramuan tradisional untuk penyakit kulit. Jakarta: Penebar Swadaya; 2002. 67.
7. Liang YC, Huang YT, Tsai SH, Lin-Shiau SY, Chen CF, Lin JK. Suppression of inducible cyclooxygenase and inducible nitric oxide synthase by apigenin and related flavonoids in mouse macrophages. Carcinogenesis; 1999. 20(10); 1945-52.

8. Rios JL, Bas E, Recio MC. Effects of natural products on contact dermatitis. *Curr.med.chem-Antiinflamatory & anti-allergy agents*; 2005. 4(1); 65-80.
9. Jasaputra DK, Evacuasiyany E, Yohanes SA, Aitara P, Hermawan I. Efek anti hepatotoksik, anti inflamasi pada dermatitis alergika, dan uji toksisitas akut herba jombang (*Taraxacum officinale* Weber et Wggers). *JKM*; 2003. 3(1); 24-42.
10. Markham KR. Cara mengidentifikasi flavonoid. Bandung: ITB; 1988. 15-7.
11. Giddings JC. *Unified separation science*. New York: John Wiley and Sons, Inc; 1991. 27-9.
12. Wang G, Lauerma A, Alenius H. Characterization of Ovalbumin (OVA) Induced Atopic Dermatitis (AD) Murine Model. *Proceedings of the thirty fourth annual European Society for Dermatological Research meeting . Austria: European Society for Dermatological Research*; 2004.
13. Skibola CF, Smith MT. Potential health impacts of excessive flavonoid intake. *Free Radical Biology and Medicine*; 2000. 29 (3-4); 375-83.

