

ABSTRAK

PERBANDINGAN EFEK FRAKSI n-HEKSANA DAN FRAKSI ETIL ASETAT *Phyllanthus niruri* L HERBA TERHADAP PERSENTASE EOSINOFIL PADA APUS DARAH MENCIT DENGAN DERMATITIS ALERGIKA DAN UJI KUALITATIF SENYAWA AKTIF DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS

Rizki, 2006

Pembimbing Utama : Diana Krisanti Jasaputra, dr., M.Kes
Pembimbing Pendamping : Rosnaeni, dra., Apt.

Tanaman obat *Phyllanthus niruri* L telah diketahui mempunyai efek sebagai obat anti alergi. Dalam upaya mengoptimalkan penggunaan tanaman tersebut sebagai obat anti alergi dilakukan fraksinasi ekstrak simplisia. Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai fraksi mana dari *Phyllanthus niruri* L herba yang berperan optimal sebagai anti alergi pada mencit dengan dermatitis alergika dan membuktikan adanya senyawa flavonoid dalam fraksi aktif *Phyllanthus niruri* L herba secara kualitatif.

Uji efek anti alergi menggunakan 35 ekor mencit jantan dewasa galur Swiss Webster yang dibagi menjadi 5 kelompok (n=7) yaitu kelompok I (fraksi n-heksana), kelompok II (fraksi etil asetat), kelompok III (kontrol pembanding), kelompok IV (kontrol negatif), dan kelompok V (kontrol positif). Masing-masing kelompok diinduksi ovalbumin pada hari ke 1, 7, dan 21, kecuali kelompok kontrol negatif. Bahan uji dengan fraksi n-heksana dan etil asetat diberikan pada hari ke 21 secara oral. Data yang diukur persentase jumlah eosinofil pada apus darah tepi. Data dianalisis menggunakan ANAVA yang dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *2-tail p-values for pairwise t-tests* dengan $\alpha = 0,05$ menggunakan program MegaStat v 7.11. Uji kualitatif dilakukan dengan menggunakan metode KLT dengan pelarut CHCl_3 : Metanol (9:1), larutan pendeteksi bercak AlCl_3 10% dan pelarut Heksan : Etil asetat (1:1), larutan pendeteksi bercak H_2SO_4 10%.

Hasil penelitian uji beda rata-rata dengan *2-tail p-values for pairwise t-tests* menunjukkan persentase eosinofil dari kelompok I (4,86) dibandingkan dengan kelompok V (16,57) menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan ($p=0,0001$). Sedangkan kelompok II (12,29) dibandingkan dengan kelompok V (16,57) menunjukkan perbedaan yang non signifikan ($p=0,1271$). Uji kualitatif fraksi *Phyllanthus niruri* L herba didapat bercak senyawa uji yang sama dengan senyawa banding kaempferol dan flavone yang merupakan senyawa golongan flavonoid.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah fraksi *Phyllanthus niruri* L herba yang mempunyai khasiat sebagai anti alergi adalah fraksi n-heksana dan dalam fraksi tersebut mengandung senyawa aktif golongan flavonoid.

ABSTRACT

COMPARISON BETWEEN THE EFFECT OF *n*-HEXANE AND ETHYL ACETATE FRACTION IN *Phyllanthus niruri* L Herb ON EOSINOPHIL PERCENTAGE IN BLOOD SMEAR OF ALLERGIC DERMATITIS MICE AND THE QUALITATIVE TEST FOR THE ACTIVE COMPOUNDS USING THIN LAYER CHROMATOGRAPHY

Rizki, 2006

First tutor : Diana Krisanti Jasaputra, dr., M.Kes.

Second tutor : Rosnaeni, dra., Apt.

The anti allergic effect of *Phyllanthus niruri* L has been recognized. In order to optimize the usage of this herb, some fractions in this herb have been found. The objective of this research was to investigate which fraction in *Phyllanthus niruri* L had the optimal anti allergic effect on allergic dermatitis mice, also to prove whether the active fraction contained flavanoid compound. The research was conducted to 35 male Swiss Webster mice which were divided into 5 groups, each group consisting of 7 mice. The first group was given *n*-hexane fraction, the second group was given ethyl acetate fraction, the third group was given antihistamin drug as compared control, the fourth was negative control group, and the fifth was positive control group. All mice were injected with ovalbumin on day 1, 7, and 21, except the negative control group were injected with distillated water. The *n*-hexane and ethyl acetate were given orally on day 21. The data measured was the eosinophil percentage in the blood smear. The data was then analyzed statistically with Anova and 2-tails *p*-value for pairwise *t*-tests using MegaStat ver 7.11 program. A qualitative test for active compounds was conducted by thin layer chromatography technique.

The result showed that there were significant differences ($p=0,0001$) between the eosinophil percentage of the first group/*n*-hexane fraction (4,86) and the fifth group/positive control (16,57), while the differences between the second group/ethyl acetate fraction (12,29) and the fifth group/positive control (16,57) were not significant ($p=0,1271$). The qualitative test for active compounds by thin layer chromatography showed that it contained kaempferol and flavone which were flavanoid compounds.

The conclusion of this research was *n*-hexane fraction in *Phyllanthus niruri* L had the optimal anti allergic effect and it contained flavanoid compound.

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Manfaat KTI	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Reaksi Hipersensitivitas / Alergi	5
2.1.1 Reaksi Hipersensitivitas Tipe I	5
2.1.2 Reaksi Hipersensitivitas Tipe II	6
2.1.3 Reaksi Hipersensitivitas Tipe III	7
2.1.4 Reaksi Hipersensitivitas Tipe IV	10
2.2. Penyakit Alergi	12
2.2.1 Patofisiologi	14
2.3 <i>Phyllanthus niruri</i> L. (Meniran)	17
2.3.1 Bahan Aktif yang Terdapat dalam Meniran	18
2.3.2 Efek Farmakologi	18
2.3.3 Khasiat dan Penggunaan	19
2.4 <i>Flavonoid</i>	19
2.4.1 Efek biologi	20
2.4.2 Senyawa Flavonoid yang penting	20
2.5 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	23
2.5.1 Kondisi Baku	24
2.5.1.1 Fase diam (Lapisan penyerap)	24
2.5.1.2. Fase Gerak (Pelarut Pengembang)	24
2.5.1.3 Bejana Pemisah, Penjenuhan, Aras Pengisian	25
2.5.1.4 Awal dan Jumlah Cuplikan	25
2.5.1.5 Pengembangan	26
2.5.1.6 Larutan Pembanding (Campuran Uji atau Baku)	27

2.5.1.7 Larutan Cuplikan.....	28
2.5.2 Deteksi Senyawa yang Dipisah.....	28
2.5.2.1 Lampu UV untuk Eksitasi Fluoresensi	28
2.5.2.2 Deteksi dengan Pereaksi Semprot.....	29
2.5.3 Penilaian dan Dokumentasi Kromatogram	30
2.5.3.1 Angka Rf pada KLT.....	30
2.5.3.2 Penilaian Visual	31
2.5.3.3 Dokumentasi	32
 BAB III BAHAN DAN METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Bahan dan Alat.....	33
3.2 Persiapan Bahan Penelitian.....	34
3.3 Persiapan Hewan Coba	34
3.4 Penentuan Besar Sampel.....	34
3.5 Rancangan Penelitian.....	35
3.6 Variabel Penelitian.....	36
3.7 Prosedur Kerja.....	36
3.7.1 Uji Farmakologi fraksi herba Meniran.....	36
3.7.2 Penyiapan sampel uji kualitatif dengan KLT.....	36
3.7.2.1 Spotting sampel.....	36
3.7.2.2 Pengembangan Pelat Kromatografi Lapis Tipis	37
3.8 Analisis Data	37
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	39
4.1.1 Uji Farmakologi fraksi herba Meniran.....	39
4.1.2 Uji Kualitatif	41
4.2 Pembahasan.....	42
4.2.1 Pembahasan Hasil Penelitian	42
4.2.2 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	43
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
 DAFTAR PUSTAKA	45
 LAMPIRAN	47
 RIWAYAT HIDUP	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil pengukuran rata-rata persentase eosinofil pada berbagai kelompok perlakuan.....	39
Tabel 4.2 Hasil ANAVA persentase eosinofil dari berbagai kelompok perlakuan	40
Tabel 4.3 Hasil uji beda rata-rata persentase eosinofil dari berbagai kelompok perlakuan	40
Tabel 4.4 Nilai Rf hasil uji kualitatif KLT	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Meniran (<i>Phyllanthus niruri</i> L).....	18
Gambar 2.2 Struktur umum senyawa flavonoid	19
Gambar 2.3 Struktur kimia quercetin.....	21
Gambar 2.4 Struktur kimia flavone.....	21
Gambar 2.5 Struktur kimia kaempferol	22
Gambar 2.6 Struktur kimia epicatechin	22
Gambar 2.7 Peralatan dalam KLT	23
Gambar 2.8 Proses Pengembangan	27
Gambar 2.9 Hasil KLT dilihat dibawah sinar UV	30
Gambar 2.10 Contoh Perhitungan nilai Rf.....	31
Gambar 4.1 Hasil uji kualitatif senyawa aktif dengan metoda kromatografi lapis tipis	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Perhitungan Dosis Fraksi n-heksana dan Fraksi etil asetat	47
Lampiran B. Hasil perhitungan persentase eosinofil pada berbagai kelompok Perlakuan	48
Lampiran C. Hasil Pengolahan Data Menggunakan Program MegaStat for Excell ver.7.11 dengan Metoda ANAVA yang dilanjutkan dengan Uji Beda Rata-rata <i>2-tail p-values for pairwise t-tests</i>	49