

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Polyanthi folium*) DAN HERBA SAMBILOTO (*Andrographidis herba*) TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGIS PANKREAS MENCIT JANTAN GALUR *Balb/C* YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Diajeng Lastika Sari, 2008. Pembimbing I : Hana Ratnawati, dr., M.Kes
Pembimbing II : Rosnaeni, dra., Apt.

Diabetes mellitus (DM) merupakan gangguan kesehatan yang ditandai oleh keadaan hiperglikemi akibat gangguan sekresi insulin. Peningkatan prevalensi kasus DM mendukung dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai alternatif pengobatan DM. Tanaman obat seperti herba sambiloto dan daun salam menjadi salah satu pilihan.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak herba sambiloto, daun salam dan kombinasi keduanya terhadap gambaran histologis pankreas.

Desain penelitian prospektif eksperimental sungguhan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) bersifat komparatif. Penelitian menggunakan 25 mencit jantan dewasa galur *Balb/C* yang diinduksi aloksan dan dialokasikan dalam 5 kelompok perlakuan yaitu EEDS (0,124 g/kgBB), EEHS (0,7 g/kgBB), kombinasi keduanya (1:1), kelompok kontrol negatif (CMC1%), kelompok kontrol pembanding (Glibenklamid). Data yang diamati adalah gambaran histopatologi pankreas secara mikroskopis, setelah 7 hari perlakuan. Analisa statistik menggunakan statistik non parametrik "Chi Kuadrat" dengan $\alpha = 0,05$

Hasil penelitian menunjukkan EEDS, EEHS, dan kombinasi keduanya memiliki potensi mengurangi hialinisasi, endapan amiloid dan sebum sel limfosit pada pulau langerhans jaringan pankreas ($p < 0,01$)

Kesimpulan dari penelitian ini adalah, EEDS (0,124 g/kgBB mencit), EEHS (0,7 g/kgBB mencit) dan kombinasi keduanya (1:1) mempunyai efek memperbaiki struktur histologis pulau langerhans jaringan pankreas

Kata kunci: Ekstrak daun salam, ekstrak sambiloto, gambaran histopatologis pulau langerhans jaringan pankreas

ABSTRACT

THE EFFECT OF SALAM LEAFS ETHANOL EXTRACT (*Polyanthi folium*) AND SAMBILOTO EXTRACT (*Andrographidis herba*) TOWARDS HISTOPATHOLOGICAL STRUCTURE OF PANCREAS IN Balb/C MALE MICE WHICH HAVE BEEN INDUCED BY ALLOXAN

*Diajeng Lastika Sari, 2008. 1st tutor : Hana Ratnawati, dr., M. Kes
2nd tutor : Rosnaeni, dra., Apt*

Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disorder which causes hyperglycemia due to insulin secretion disorder. The increased of DM incidence is one of the reasons why alternative medication is needed for further research.

The aim of this research is to investigate the effect of Sambiloto extract and Salam leafs extract towards histopathological structure of pancreas in mice.

This was an experimental prospective, used Complete Random Design and have comparative characteristic. This research used 25 Balb/C strain male mice which were induced by alloxan and allocated into 5 groups. The first group was given 0,124 g/kgBB Polyanthi Folium ethanol extract (EEDS), the second group was given 0,7 g/kgBB Andrographidis Herba ethanol extract (EEHS) and the third group was given combination both of those plants (1:1). One group served as the negative control (CMC 1%) and the last group as the comparative control (Glibenclamide). All treatments were given for 7 days, then all mice were sacrifice to examine the histopathological structure of the pancreas using light microscope. Statistic analyzed using nonparametric “Chi Square” $\alpha = 0,05$.

The results revealed that EEDS, EEHS and combination both of those plants (1:1) could reduce the hyalinization, amyloidosis and lymphocytes infiltration of the langerhans islet pancreatic tissue ($p < 0,01$).

It was concluded that EEDS (0.124 g/kgBB), EEHS (0,7 g/kgBB) and combination both of those plants (1:1) had an effect in repairing the histological structure of langerhans islet pancreatic tissue.

Key words: Salam leafs extract ,Sambiloto extract, histopathological structure of langerhans islet pancreatic tissue.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.4.1 Manfaat Akademis	2
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Kerangka Penelitian	3
1.7 Metode Penelitian	4
1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pankreas	6
2.1.1 Anatomi dan histopatologi pankreas	6
2.1.1.1 Pankreas Eksokrin	7
2.1.1.2 Pankreas Endokrin	8
2.1.2 Gambaran histopatologi jaringan pankreas penderita DM	9
2.1.2.1 Gambaran histopatologi jaringan pankreas pada IDDM	10
2.1.2.2 Gambaran histopatologi jaringan pankreas pada NIDDM	12
2.1.3 Insulin	13
2.1.3.1 Regulasi pelepasan insulin	13
2.2 Diabetes Mellitus (DM)	15
2.2.1 Definisi DM	15
2.2.2 Epidemiologi DM	15
2.2.3 Klasifikasi DM	16
2.2.4 Patofisiologi DM	16
2.2.4.1 Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM)	16
2.2.4.2 Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM)	18
2.2.5 Gejala klinik	20
2.2.6 Diagnosis DM	21
2.2.7 Pemeriksaan penyangkutan	21

2.2.8	Komplikasi DM	22
2.2.8.1	Komplikasi akut.....	22
2.2.8.2	Komplikasi kronis	23
2.2.9	Terapi DM.....	23
2.3	Hubungan antara DM dengan radikal bebas	25
2.4	Aloksan	27
2.5	Sambiloto	28
2.5.1	Taksonomi.....	28
2.5.2	Kandungan kimia herba sambiloto	28
2.6	Salam.....	29
2.6.1	Taksonomi.....	29
2.6.2	Kandungan kimia daun salam	30
2.7	Penggunaan simplisia herba sambiloto dan daun salam	31
2.8	Pengaruh kombinasi herba sambiloto dan daun salam terhadap penurunan kadar glukosa darah	31
 BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN		
3.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	33
3.2	Metode Penelitian	34
3.2.1	Desain penelitian.....	34
3.2.2	Penentuan besar sampel	34
3.2.3	Variabel penelitian	35
3.3	Prosedur kerja	35
3.3.1	Persiapan bahan uji dan hewan coba.....	35
3.3.2	Prosedur penelitian.....	36
3.3.3	Analisa data.....	38
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil dan Pembahasan Preparat Histopatologis Pankreas	39
4.2	Pengujian Hipotesis	48
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	50
 DAFTAR PUSTAKA		51
LAMPIRAN.....		54
RIWAYAT HIDUP		63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kadar glukosa darah sewaktu dan puasa	22
Tabel 4.1	Perbandingan antara daun salam dengan kontrol negatif dan kontrol positif	42
Tabel 4.2	Perbandingan antara herba sambiloto dengan kontrol negatif dan kontrol positif.....	45
Tabel 4.3	Perbandingan antara kombinasi daun salam dan herba sambiloto dengan kontrol negatif dan kontrol positif.....	48
Tabel 4.4	Perbandingan antara daun salam, herba sambiloto, dan kombinasi dengan kontrol negatif dan kontrol positif.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Anatomi dan histologi pankreas.....	6
Gambar 2.2	Pankreas dengan pewarnaan Gomori's Chrome-alum(x10)	8
Gambar 2.3	Sel alfa (merah muda) dan sel beta pulau Langerhans dengan pewarnaan Gomori (x40)	9
Gambar 2.4A	Hialinisasi pulau Langerhans (x40).....	10
Gambar 2.4B	Sebukan limfosit pulau Langerhans (x40).....	11
Gambar 2.4C	Amiloid pulau langerhans (x40)	11
Gambar 2.5A	Pulau Langerhans normal (x40)	12
Gambar 2.5B	Sel beta berwarna coklat (x40)	12
Gambar 2.5C	Sel alfa berwarna coklat (x40).....	13
Gambar 2.6	Rantai insulin	13
Gambar 2.7	Biosintesis dan sekresi insulin	14
Gambar 2.8	Stadium gangguan metabolik pada DM tipe 2.....	19
Gambar 2.9	Struktur kimia aloksan	27
Gambar 2.10	Tanaman sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>)	28
Gambar 2.11	Struktur kimia lakton	29
Gambar 2.12	Pohon salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	30
Gambar 2.13	Struktur kimia quersetin.....	30
Gambar 2.14	Struktur kimia quersitrin	31
Gambar 4.1	Kelompok perlakuan daun salam (x10)	39
Gambar 4.2	Kelompok kontrol negatif (x10).....	39
Gambar 4.3	Kelompok kontrol positif (x10)	40
Gambar 4.4	Kelompok perlakuan daun salam (x40)	41
Gambar 4.5	Kelompok kontrol positif (x40)	41
Gambar 4.6	Kelompok kontrol negatif (x40).....	41
Gambar 4.7	Kelompok perlakuan herba sambiloto (x10).....	42
Gambar 4.8	Kelompok kontrol negatif (x10).....	43
Gambar 4.9	Kelompok kontrol positif (x10)	43
Gambar 4.10	Kelompok perlakuan herba sambiloto (x40).....	44
Gambar 4.11	Kelompok kontrol positif (x40)	44
Gambar 4.12	Kelompok kontrol negatif (x40).....	44
Gambar 4.13	Kelompok perlakuan kombinasi (x10).....	45
Gambar 4.14	Kelompok kontrol negatif (x10).....	46
Gambar 4.15	Kelompok kontrol positif (x10)	46
Gambar 4.16	Kelompok perlakuan kombinasi (x40).....	47
Gambar 4.17	Kelompok kontrol positif (x40)	47
Gambar 4.18	Kelompok kontrol negatif (x40).....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Prosedur Penelitian.....	54
Lampiran 2.	Perhitungan Dosis.....	56
Lampiran 3.	Skor hasil pengamatan mikroskopik pulau langerhans jaringan pankreas	58
Lampiran 4.	Perhitungan Data	59
Lampiran 5.	Gambar Alat	62