

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ARTI SINGKATAN	xi
INTI SARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	3
I.3. Tujuan Penelitian	4
I.4. Keaslian Penelitian.....	4
I.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1. Tinjauan Pustaka	7
II.1.1. Diabetes Melitus.....	7
II.1.2. Tikus Model DM Tipe I dengan pemberian streptozotocin.....	8
II.1.3. Stres Oksidatif Menyebabkan kerusakan testis.....	10
II.1.4. Mekanisme apoptosis akibat DM melalui aktivasi caspase-3.....	13
II.1.5. IGF-1 dapat menghambat kerusakan testis	16
II.1.6. Produksi IGF-I secara fisiologis dan patologis	18
II.1.7. PRP sebagai penghasil IGF-1.....	21
II.2. Landasan Teori.....	25
II.3. Kerangka Teori.....	27
II.4. Kerangka Konsep	28
II.5. Hipotesis.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
III.1. Jenis dan Rancangan Penelitian	29
III.2. Subyek penelitian	29
III.2.1. Subyek penelitian	29
III.2.2. Penentuan Besar Sampel	29
III.2.3. Pembagian Kelompok	30
III.2.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	31
III.3. Variabel Penelitian	31
III.4. Definisi Operasional.....	32

III.5.	Bahan dan Alat Penelitian.....	33
III.6.	Jalannya penelitian.....	36
III.6.1.	Penyiapan Hewan Coba.....	36
III.6.2.	Pembuatan dan Pemberian PRP.....	39
III.6.3.	Pengambilan organ testis.....	41
III.6.4.	Pemeriksaan ekspresi mRNA testis tikus.....	42
III.7.	Analisis Data.....	47
III.8.	Kesulitan Penelitian.....	48
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
IV.1.	Hasil Penelitian.....	49
IV.1.1.	Pengaruh PRP terhadap Berat Badan dan Kadar glukosa darah.....	49
IV.1.2.	Pengaruh PRP terhadap Ekspresi mRNA caspase-3 di testis tikus.....	50
IV.1.3.	Pengaruh PRP terhadap Ekspresi mRNA IGF-1 di testis tikus.....	52
IV.2.	Pembahasan.....	54
IV.2.1.	Pengaruh PRP terhadap berat badan dan kadar glukosa darah.....	57
IV.2.2.	Pengaruh PRP terhadap ekspresi mRNA caspase-3.....	59
IV.2.3.	Pengaruh PRP terhadap ekspresi mRNA IGF-1.....	60
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
V.1.	Kesimpulan.....	64
V.2.	Saran.....	64
V.3.	Ringkasan.....	65
V.3.1	Latar Belakang.....	65
V.3.2	Tinjauan Pustaka.....	67
V.3.1	Landasan teori.....	71
V.3.3	Metode Penelitian.....	72
V.3.4	Hasil dan Kesimpulan.....	81
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Hiperglikemia dapat menyebabkan stress oksidatif.....	8
Gambar 2.2 Struktur <i>streptozotocin</i>	9
Gambar 2.3 Fase kadar glukosa darah pada pembuatan hewan coba model DM. 10	10
Gambar 2.4 Gangguan akibat glikolisis	11
Gambar 2.5 Pembentukan stres oksidatif menyebabkan apoptosis	13
Gambar 2.6 Perubahan caspase.....	14
Gambar 2.7 Awal terjadinya apoptosis	15
Gambar 2.8 Aktivasi caspase-3.....	16
Gambar 2.9 Sinyal hilir yang dihasilkan melalui ikatan IGF-1 dan IGFR	17
Gambar 2.10 Proses pembentukan IGF-1	19
Gambar 2.11 Proses transkripsi IGF-1	20
Gambar 2.12 Granula alfa yang terdapat pada platelet.....	22
Gambar 2.13 Pembentukan trombosit.....	23
Gambar 2.14 Kerangka Teori.....	27
Gambar 2.15 Kerangka konsep	28
Gambar 3.1 Lokasi Pemberian Insulin.....	38
Gambar 3.2 Hasil sentrifugasi pertama dalam pembuatan PRP	40
Gambar 3.3 Lokasi pemberian PRP	41
Gambar 3.4 Alur Penelitian.....	46
Gambar 3.5 Skema Penelitian	47
Gambar 4.1 <i>Band</i> dari amplifikasi mRNA caspase-3 dan β -aktin di testis tikus setelah 2 minggu pemberian Insulin dan PRP.....	51
Gambar 4.2 Data densitometri ekspresi mRNA Caspase 3/ β -aktin di testis tikus setelah 2 minggu pemberian Insulin dan PRP (rerata \pm SD).	51
Gambar 4.3 <i>Band</i> dari amplifikasi mRNA IGF-1 dan β -aktin di testis tikus setelah 2 minggu pemberian Insulin dan PRP.....	52
Gambar 4.4 Data densitometri mRNA IGF-1/ β -aktin di testis tikus setelah 2 minggu pemberian Insulin dan PRP (rerata \pm SD).....	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 3.1 Pembagian kelompok hewan coba	31
Table 4.1 Jumlah trombosit dan leukosit pada PRP yang digunakan pada hari ke-36, 43 dan 49	49
Table 4.2 Rerata dan standar deviasi berat badan dan kadar glukosa darah tikus yang setelah 2 minggu pemberian Insulin dan PRP.	50

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. ETHICAL CLEARANCE
- Lampiran 2. UJI STATISTIK TERHADAP BERAT BADAN
- Lampiran 3. UJI STATISTIK TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH
- Lampiran 4. UJI STATISTIK TERHADAP EKSPRESI mRNA CASPASE-3
- Lampiran 5. UJI STATISTIK TERHADAP EKSPRESI mRNA IGF-1

ARTI SINGKATAN

µm	Mikrometer
AGE	<i>Advanced glycation end product</i>
Akt	<i>Aktin</i>
Apaf-1	<i>Apoptotic protease activating factor-1</i>
ATP	<i>adenosine triphosphate</i>
BB	Berat Badan
BMSC	<i>Bone Marrow Stromal Cell</i>
Br2	<i>Broiler 2</i>
CARD	<i>Crystal structure of caspase recruiting domain</i>
Caspase-3	<i>Cysteiny aspartate-spesific protease-3</i>
caspase-9	<i>Cysteiny aspartate-spesific protease-9</i>
cDNA	<i>Complementary DNA</i>
DEPC	<i>Diethylpyrocarbonate</i>
dL	<i>Desiliter</i>
DM	<i>Diabetes Mellitus</i>
DNA	<i>Deoxyribonucleic acid</i>
dNTPs	<i>Deoxyribonucleotide triphosphates</i>
DTT	<i>Dithiothreitol</i>
EDTA	<i>Ethylenediaminetetraacetic acid</i>
EGF	<i>Epidermal growth factor</i>
GF	<i>Growth factor</i>
GH	<i>Growth Hormone</i>
GHRH	<i>Growth Hormoen-Releasing Hormone</i>
GLUT2	<i>Glucose transporter 2</i>
GLUT4	<i>Glucose transporter 4</i>
GOD-PAP	<i>Glucose Oksidase – Peroxidase Aminoantypirin</i>
IGF-1	<i>Insulin like growth factor-I</i>
kg	Kilogram
mg	Miligram
mL	Mililiter
mRNA	Messenger RNA
NaCl	Natrium klorida
NAD+	Nicotinamide adenine dinucleotide
NADH	Nicotinamide adenine dinucleotide (NAD) carrying two electrons and bonded with a hydrogen (H) ion
nm	Nanometer
O ₂	Oksigen
OD	<i>Optical Density</i>
p	<i>probability</i>
PDGF	<i>platelet derived growth factor</i>
pg	pikogram

pH	<i>Potential hydrogen</i>
PI3K	<i>Phosphoinositide 3-Kinase</i>
PKB	Protein kinase B
PKC	protein kinase C
PPP	<i>Platelet poor plasma</i>
PRP	<i>Platelet-rich Plasma</i>
RNA	Ribonucleic acid
RO	<i>Reverse osmosis</i>
ROS	<i>Reactive Oxygen Species</i>
rpm	Rotasi per menit
RT	<i>Reverse Transcriptase</i>
s.d	Sampai dengan
SH2	<i>Src homolog 2</i>
Sitokrom c	<i>Cytochrome complex</i>
Src	<i>Steroid Receptor Coactivator</i>
Stat5b	<i>Signal transducer and activator of transcription 5b</i>
STZ	<i>Streptozotosin</i>
TBE	<i>Tris Borate EDTA</i>
VEGF	<i>Vascular endothelial growth factor</i>