



**PERBEDAAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS
WISTAR JANTAN (*Rattus norvegicus*) SETELAH TERPAPAR
STRESOR RENJATAN LISTRIK**

SKRIPSI

Oleh:

**Desiana Kurniasari
NIM. 0716101016**

**BAGIAN PATOLOGI KLINIK
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**PERBEDAAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS
WISTAR JANTAN (*Rattus norvegicus*) SETELAH TERPAPAR
STRESOR RENJATAN LISTRIK**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh:

Desiana Kurniasari
NIM. 071610101016

**BAGIAN PATOLOGI KLINIK
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT, Pemberi hidayah sebagai bukti rasa syukur saya kepada-Nya;
2. Ibunda Murni Astuti dan Almarhum Ayahanda Yatiran yang tercinta;
3. Adikku Reni Mareta Putri dan Agil Juninto Putra Maulana yang tersayang;
4. Guru-guruku dan teman-temanku sejak taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi;
5. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTTO

"Semangat manusia tidak bisa dilumpuhkan, jika kamu masih bisa bernapas, kamu masih bisa mempunyai impian".

(Mike Brown)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Desiana Kurniasari

NIM : 071610101016

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul “Perbedaan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Wistar Jantan (*Ratus norvegicus*) Setelah Terpapar Stresor Renjatan Listrik” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 3 Februari 2012

Yang menyatakan,

Desiana Kurniasari
NIM 071610101016

SKRIPSI

PERBEDAAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS WISTAR JANTAN (*Rattus norvegicus*) SETELAH TERPAPAR STRESOR RENJATAN LISTRIK

Oleh:

Desiana Kurniasari
NIM. 071610101016

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : drg. Erna Sulistyani, M.Kes
Dosen Pembimbing Anggota : drg. Agustin Wulan Suci D, MD.Sc

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Perbedaan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Wistar Jantan (*Ratus norvegicus*) Setelah Terpapar Stresor Renjatan Listrik” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Jumat

tanggal : 3 Februari 2012

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

drg. Erna Sulistyani, M.Kes

NIP. 196711081996012001

Anggota I,

Anggota II,

drg. Agustin Wulan SD, MD.Sc

NIP. 197908142008122003

drg. Roedy B, M. Kes, Sp.KGA

NIP. 196407132000121001

Mengesahkan

Dekan

drg. Hj. Herniyati, M. Kes.

NIP. 195909061985032001

RINGKASAN

Perbedaan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Wistar Jantan (*Ratus norvegicus*) Setelah Terpapar Stresor Renjatan Listrik; Desiana Kurniasari, 071610101016; 2012: 39 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Sebagian besar penyakit berhubungan dengan faktor stres. Banyak fakta menunjukkan bahwa individu yang terpapar stresor akan mudah terserang penyakit, karena dalam keadaan stres keseimbangan metabolisme tubuh individu akan terganggu dan akan timbul berbagai macam masalah kesehatan yang salah satunya adalah ketidakseimbangan glukosa darah. Apabila glukosa darah terus menerus meningkat maka akan menimbulkan penyakit sistemik yang sering dikenal dengan diabetes mellitus. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya peningkatan kadar glukosa darah pada stres.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris yang dilakukan di Laboratorium Zoologi Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Jember dan Laboratorium Klinik Jember Medical Center dengan rancangan penelitian *The post test only control group design*. Penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan yang diberi perlakuan berupa stresor rasa sakit dengan mengalirkan arus listrik 5-30 mA, tegangan 25 V dan frekuensi 60 Hz selama 14 hari.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa kadar glukosa darah antara kelompok perlakuan lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa stresor rasa sakit renjatan listrik yang meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Stres yang disebabkan oleh stresor renjatan listrik memicu impuls saraf ke hipotalamus untuk mensekresikan CRH. CRH akan menyebabkan hipofisis anterior mengeluarkan ACTH. ACTH akan beredar dalam darah ke korteks adrenal dan menyebabkan pelepasan hormon glukokortikoid. Pelepasan hormon tersebut yang melampaui nilai normal merupakan mekanisme pertahanan tubuh terhadap stres.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbedaan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Wistar Jantan (*Ratus norvegicus*) Setelah Terpapar Stresor Renjatan Listrik”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Gigi Universitas Jember;
2. drg. R. Rahardyan Parnaadji, M.Kes., Sp.Prost., selaku Pembantu Dekan I Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
3. drg. Agus Sumono, M.Kes., selaku Pembantu Dekan II Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
4. drg. Happy Harmono, M.Kes, selaku Pembantu Dekan III Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
5. drg. Erna Sulistyani, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama, drg. Agustin Wulan Suci D., MD.Sc selaku Dosen Pembimbing Anggota dan drg. Roedy Budirahardjo, M.Kes., Sp.KGA., selaku sekretaris yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
6. drg. Sulistiyani, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan nasehat-nasehat selama ini;
7. Semua staf pengajar Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
8. Teknisi Laboratorium Zoologi Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Jember dan analisis laboratorium Jember Medical Center yang telah membantu dalam penelitian skripsi ini;

9. Almarhum Ayahanda Yatiran dan Ibunda Murni Astuti yang tercinta, terimakasih atas doa tulus untukku yang selalu senantiasa dipanjatkan kepada Allah SWT, dukungan, semangat, nasihat, serta kasih sayang yang selalu diberikan kepadaku;
10. Adikku Reni Mareta Putri dan Agil Juninto Putra Maulana tercinta, yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungannya;
11. Seluruh keluarga besar, terima kasih atas doa tulus yang selalu terucap demi kelancaran studiku, dukungan dan kasih sayang yang diberikan kepadaku;
12. Abdul Chalim As'ad, terima kasih atas motivasi, dukungan, perhatian, kesabaran dalam menemaniku baik dalam suka maupun duka;
13. Rekan-rekan seperjuangan dalam penelitian ini : Paulina, Adel, Amel, Wiwik, Candra, Rizan, Humayra dan Zefri terima kasih atas kerja sama, bantuan dan dukungan kalian selama ini;
14. Seluruh keluarga adventure "DOGIPALA": Cacak Indah, Mak Mbem Lisa, Bulik Ninis, Nova Zainal, Yeyen Menyink, Anggi Titun serta keluarga besar "MAHADIPA" yang selalu mengajarkan arti sebuah kebersamaan, petualangan dan semangat untuk selalu bertahan;
15. Seluruh keluarga "PIT'S HOUSE" : Kiky, Elisa, Mbak Yulisah, Mbak Nia, Mbak Shela, Mbak Leli, Mbak Yuni, Dina, Dini, Ira dan Iyuk terima kasih atas logistik yang diberikan ketika kelaparan dan hiburan konyol yang sangat tidak wajar yang dapat menghibur ketika bersedih;
16. Seluruh keluarga BTN Mastrip H-24 yang kini telah merantau ke mana-mana;
17. Teman-teman KKN : Aji, Yuliyus, Yano, Fransisca, Lena, dan Novi;
18. Teman-teman angkatan 2007 atas segala kebersamaannya;
19. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amien.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Stres	4
2.1.1 Definisi Stres.....	4
2.1.2 Penyebab Stres	4
2.1.3 Respon Tubuh terhadap Stresor	5
2.1.4 Perubahan Hormon pada Stres.....	6
2.2 Glukosa Darah	7
2.3 Renjatan Listrik (<i>Electrical Foot Shock</i>)	10

2.4 Hipotesis Penelitian	12
BAB 3. METODELOGI PENELITIAN	13
3.1 Jenis, Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.1.1 Jenis Penelitian.....	13
3.1.2 Tempat Penelitian	13
3.1.2 Waktu Penelitian.....	13
3.2 Variabel Penelitian	13
3.2.1 Variabel Bebas	13
3.2.2 Variabel Terikat	13
3.2.3 Variabel Terkendali.....	14
3.3 Definisi Operasional Penelitian	14
3.3.1 Stres.....	14
3.3.2 Stresor Renjatan Listrik	14
3.3.3 Kadar Glukosa Darah.....	14
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	15
3.4.1 Populasi.....	15
3.4.2 Sampel.....	15
3.4.3 Besar Sampel.....	15
3.5 Alat dan Bahan Penelitian	16
3.5.1 Alat-Alat Penelitian	16
3.5.2 Bahan Penelitian	16
3.6 Prosedur Penelitian	16
3.6.1 Tahap Persiapan Hewan Coba	16
3.6.2 Tahap Perlakuan Hewan Coba.....	17
3.6.3 Tahap Pengambilan Sampel Darah.....	18
3.6.4 Pengukuran Glukosa Darah	18
3.7 Analisa Data	19
3.8 Skema Penelitian	19

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Hasil Penelitian.....	20
4.2 Analisa Data	21
4.3 Pembahasan.....	22
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
5.1 Kesimpulan.....	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.6 Jumlah Pemberian Stresor Renjatan Listrik.....	17
4.1 Rata-rata glukosa darah pada tikus wistar jantan pada kelompok kontrol dan setelah terpapar stresor renjatan listrik.....	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.3.1 Jalur Stresor Renjatan Listrik.....	12
3.8 Skema Penelitian.....	19
4.1 Diagram batang rata-rata kadar glukosa (dalam mg/dL) kelompok kontrol dan perlakuan setelah 14 hari perlakuan.....	21
4.3 Jalur renjatan listrik terhadap glukosa darah.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Penghitungan Sampel.....	29
B. Data Hasil Pengukuran Kadar Glukosa dalam Darah Tikus Wistar Jantan. ..	30
C. <i>Ethical Clearance</i>	31
D. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas.....	32
E. Uji Parametrik <i>Independent T-Test</i>	33
F. Foto-Foto Penelitian	34