



**HUBUNGAN PEMBERIAN ADRENALIN TERHADAP
PENINGKATAN KADAR GULA DARAH TIKUS *RATTUS*
NORVEGICUS JANTAN**

SKRIPSI

Putu Saraswati Yudana Putri

1661050090

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2019**



**HUBUNGAN PEMBERIAN ADRENALIN TERHADAP
PENINGKATAN KADAR GULA DARAH TIKUS *RATTUS*
NORVEGICUS JANTAN**

**SKRIPSI
PENELITIAN**

**Diajukan Ke Fakultas Kedokteran UKI
Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

Putu Saraswati Yudana Putri

1661050090

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA**

2019

**HUBUNGAN PEMBERIAN ADRENALIN TERHADAP
PENINGKATAN KADAR GULA DARAH TIKUS *RATTUS*
NORVEGICUS JANTAN**

**Diajukan Ke Fakultas Kedokteran UKI
Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

Putu Saraswati Yudana Putri

1661050090

Telah disetujui oleh Pembimbing

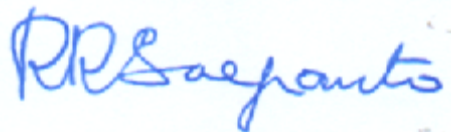
22 November 2019



(drh. Isdoni, M.Biomed, AIF)

NIP: 160101

Mengetahui,



(Prof. Dra. Rondang R. Soegianto, M.Sc., PhD)

Ketua Tim SKRIPSI

NIP. 991460

PERNYATAAN ORISINALITAS

Nama : Putu Saraswati Yudana Putri

NIM : 1661050090

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa Skripsi berjudul “Hubungan Pemberian Adrenalin Terhadap Peningkatan Kadar Gula Tikus *Rattus Norvegicus* Jantan” adalah betul-betul karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam Skripsi tersebut telah diberi tanda *citation* dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Jakarta, 21 November 2019

..

Yang membuat pernyataan,



(Putu Saraswati Yudana Putri)

NIM: 1661050090

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Kristen Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putu Saraswati Yudana Putri
NIM : 1661050090
Program studi : Kedokteran Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi Penelitian Analitik

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, **menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Indonesia bebas royalti noneksklusif (*Non Exclusive royalty free right*)** atas karya ilmiah yang berjudul :

“Hubungan Pemberian Adrenalin Terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah Tikus *Rattus Norvegicus* Jantan”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Kristen Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta

Pada tanggal 21 November 2019

Yang menyatakan,



(Putu Saraswati Yudana Putri)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia dengan judul “Hubungan Pemberian Adrenalin Terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah Tikus *Rattus Norvegicus* Jantan”.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Universitas Kristen Indonesia. Dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
2. Prof. Dra. Rondang R. Soegianto, M.Sc. PhD selaku Ketua Tim Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
3. drh. Isdoni, M.Biomed, AIF, sebagai dosen pembimbing penulis yang selalu memberi dukungan, kritik, saran dan arahan pada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Para dosen di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia yang telah memberikan penulis banyak ilmu.
5. Kedua orang tua penulis, Bapak I Nyoman Yudana dan Ibu Putu Dewiantari Sadnyani Putri yang telah membantu baik berupa doa, dukungan semangat dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Teman satu angkatan penulis Vanessa Livina Pentury, yang telah meminjamkan glukosameter kepada penulis sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar, serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat langsung ataupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini

Penulis yakin bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, karenanya sangat diharapkan saran dan masukan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap agar skripsi ini berguna secara luas bagi pembaca, masyarakat dan kemajuan dunia kesehatan di Indonesia.

Jakarta, 21 November 2019



Putu Saraswati Yudana Putri

“Dalam kesesakan aku telah berseru kepada TUHAN. TUHAN telah menjawab aku dengan memberi kelegaan. TUHAN di pihakku. Aku tidak akan takut. Apakah yang dapat dilakukan manusia terhadap aku?”

Mazmur 118:5-6

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
I.1. LATAR BELAKANG MASALAH	1
I.2. RUMUSAN MASALAH	2
I.3. HIPOTESIS	2
I.4. TUJUAN PENELITIAN	2
I.5. MANFAAT PENELITIAN	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
II.1. ADRENALIN	3
II.1.1. BIOSINTESIS ADRENALIN	3
II.1.2. PENGELUARAN ADRENALIN	4
II.1.3. EFEK ADRENALIN	4
II.2. GLUKOSA DARAH	6
II.2.1. HOMEOSTASIS METABOLIK	6
II.2.2. PERUBAHAN KADAR GLUKOSA DARAH SETELAH MAKAN	7

II.2.3. KADAR GLUKOSA DARAH DALAM KEADAAN PUASA	7
II.3. KERANGKA TEORI	10
II.4. KERANGKA KONSEP	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
III.1. HEWAN PERCOBAAN	11
III.2. ALAT DAN BAHAN PENELITIAN.....	11
III.3. KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK (<i>ETHICAL CLEARANCE</i>).....	11
III.4. CARA KERJA.....	11
III.4.1. RANCANGAN PENELITIAN	11
III.4.2. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN	12
III.4.3. PENETAPAN JUMLAH HEWAN COBA	12
III.4.4. CARA PERLAKUAN PADA HEWAN COBA	13
III.5. PARAMETER PENELITIAN YANG DIPERIKSA	14
III.6. METODE PENGUKURAN PARAMETER PENELITIAN	14
III.7. VARIABEL PENELITIAN DAN DEFINISI OPERASIONAL	14
III.8. ANALISIS STATISTIK.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
IV.1. HASIL PENELITIAN.....	17
IV.2. PEMBAHASAN.....	17
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	20
V.1. KESIMPULAN PENELITIAN	20
V.2. SARAN PENELITIAN.....	20
DAFTAR PUSTAKA	21
BIODATA MAHASISWA	23
LAMPIRAN	24

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Tabel Perlakuan Pada Hewan Coba	13
Tabel III.2 Tabel Definisi Operasional	14

DAFTAR BAGAN

Kerangka Teori	10
Kerangka Konsep	10

DAFTAR GRAFIK

Grafik IV.1. Kadar Gula Darah Tikus <i>Pre-test</i> dan <i>Post-Test</i>	17
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Jalur Biosintesis Adrenalin	3
Gambar II.2 Proses Glikogenolisis di Hati	5
Gambar II.3 Sinyal yang Mengatur Homeostasis Metabolik	6
Gambar II.4 Proses Glikogenolisis di Hati	8
Gambar II.5 Proses Glukoneogenesis	9

ABSTRAK

Stress merupakan sebuah kondisi yang mengakibatkan keseimbangan homeostasis di tubuh terganggu. Ketika tubuh terpapar oleh stressor, hipotalamus akan mempengaruhi pengeluaran katekolamin dari kelenjar adrenal. Salah satu katekolamin yang keluar adalah adrenalin. Adrenalin akan meningkatkan kontraksi kerja otot jantung, mendilatasi pembuluh darah dan meningkatkan glikogenolisis dan glukoneogenesis yang menyebabkan kadar gula darah meningkat. Penelitian merupakan eksperimental analitik dengan menggunakan hewan coba berupa tikus *Rattus norvegicus* jantan, berusia 24 minggu, berat 250-300 gr dan sehat. Jumlah sampel 24 ekor tikus dan terbagi menjadi 4 kelompok, dengan 2 kelompok kontrol yang tidak diinjeksi adrenalin dan 2 kelompok perlakuan. Masing-masing kelompok perlakuan dibedakan antara hewan coba yang dipuasakan (P1) dan tidak puasa (P2) dan diinjeksi adrenalin 0,6mg/kgBB secara intraperitoneal. Penelitian ini menggunakan metode *pre-test* dan *post-test* dalam mengukur kadar gula darah tikus. Hasil uji statistik berupa *one way* ANOVA, didapatkan bahwa pada kelompok perlakuan terdapat perbedaan nyata ($p < 0,05$) antara hasil *pre-test* dan *post-test* kadar gula darah.

Kata Kunci: Adrenalin, Gula Darah, Stress.

ABSTRACT

Stress is a condition which cause a steady state in body distrupped. When body hit by a stressor, hypothalamus will send a signal to adrenal gland to produce catecholamine. One of the catecholamine is adrenaline. Adrenaline will increase heart muscle contraction, dilatation of blood vessels and increase glycogenolysis and gluconeogenesis which make blood glucose increase. This is an experimental research with research subject are male *Rattus norvegicus*, 24 weeks, 250-300 gr and healthy. Total sample are 24 rats and divided into 4 group, with 2 group of controls which are not injected by adrenaline and 2 groups of treatment. Each groups of treatment will be differentiated between fasting groups (P1) and not fasting groups (P2) and injected by adrenaline 0,6 mg/kgBB via intraperitoneal. This research use pre-test and post-test methods in measuring the blood glucose level. The result of one way ANOVA, there is a significance different ($p < 0,05$) between pre-test and post-test of blood glucose level.

Keywords: Adrenaline, Blood Glucose, Stress.