



**PENGARUH PEMBERIAN KETAMIN INTRAVENA DOSIS
BERTINGKAT TERHADAP KADAR GULA DARAH TIKUS WISTAR**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mencapai derajat sarjana strata-1 kedokteran umum**

LINTANG FIFGI ANDILA

22010110120081

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

TAHUN 2014

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**PENGARUH PEMBERIAN KETAMIN INTRAVENA DOSIS
BERTINGKAT TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS
WISTAR**

Disusun oleh

LINTANG FIFGI ANDILA

22010110120081

Telah disetujui

Semarang, 21 Juli 2014

Dosen Pembimbing



(dr. Taufik Eko N, M.Si. Med. SpAn)

198306092010121008

Ketua Penguji



(dr. Witjaksono, M.Kes, Sp.An, KAR)

195008161977031001

Dosen Penguji



(Dr. Johan Arifin, Sp.An, KAP, KIC)

196506061999031001

Mengetahui,

a.n. Dekan

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Erie BPS Andar, Sp.BS, PAK(K)

NIP. 195412111981031014

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Lintang Fifgi Andila
NIM : 22010110120081
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Pengaruh Pemberian Ketamin Intravena Dosis
Bertingkat Terhadap Kadar Glukosa Darah

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
2. KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
3. Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, 21 Juli 2014

Yang membuat pernyataan,



Lintang Fifgi Andila

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar Sarjana Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari banyak kesulitan yang diperoleh dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada saya sehingga dapat menyelesaikan tugas ini dengan lancar.
3. dr.Taufik Eko N,M.Si.Med.SpAn selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr.Johan Arifin,Sp.An,KAP,KIC selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. dr. Witjaksono, SpAn(K), MKes selaku ketua penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Kepala bagian dan seluruh jajaran staf bagian Anestesi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
7. Seluruh staf RSUP dr. Kariadi Semarang yang telah membantu.
8. Seluruh staf pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberi bekal pengetahuan kepada penulis.
9. Kedua orang tua saya Afifudin wery, Siti Mugiyati dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.
10. Muhammad Abdurrochman teman satu kelompok Karya Tulis Ilmiah yang menjadi sumber dukungan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Para sahabat saya Nurul nisa ulfa, Irma amalia, Uniati Melinda, Anthony susilo, Alan anderson, Prananda adiguna, Heny armiati, Alva pribadi yang selalu memberikan semangat dan inspirasi serta waktunya selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
12. Serta semua pihak yang tidak mungkin saya sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 21 Juli 2014

Lintang Fifgi Andila
22010110120081

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Pernyataan Keaslian.....	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran.....	xi
Abstrak.....	xii
Abstrackt.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang penelitian.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan umum.....	3
1.3.2 Tujuan khusus.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	4
1.5 Orisinalitas penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ketamin.....	6

2.1.1 Sifat-sifat zat.....	9
2.1.2 Mekanisme kerja.....	9
2.1.3 Farmakokinetik.....	10
2.1.4 Penggunaan klinis ketamin.....	11
2.2 Glukosa darah.....	12
2.2.1 Penanganan glukosa oleh hati.....	14
2.2.2 Glikolisis.....	15
2.2.3 Metabolisme glikogen.....	17
2.2.4 Glukoneogenesis.....	19
2.2.5 Pengaruh ketamin terhadap metabolisme glukosa.....	21
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP dan HIPOTESIS	
3.1 Kerangka teori.....	23
3.2 Kerangka konsep.....	24
3.3 Hipotesis.....	24
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	
4.1 Ruang lingkup penelitian.....	25
4.2 Tempat dan waktu penelitian.....	25
4.3 Jenis dan rancangan penelitian.....	25
4.4 Populasi dan sampel.....	26
4.4.1 Populasi target.....	26
4.4.2 Populasi terjangkau.....	26

4.4.3 Sampel.....	26
4.4.3.1. Kriteria inklusi.....	26
4.4.3.2. Kriteria ekslusi.....	27
4.4.4 Cara sampling.....	27
4.5 Variabel penelitian.....	28
4.5.1 Variabel bebas.....	28
4.5.2 Variabel terikat.....	28
4.6 Definisi operasional.....	28
4.6.1 Injeksi ketamin.....	28
4.6.2 Glukosa darah.....	29
4.7 Cara pengumpulan data.....	29
4.7.1 Alat dan bahan.....	29
4.7.2 Cara kerja.....	30
4.8 Alur penelitian.....	31
4.9 Analisis data.....	31
 BAB V HASIL PENELITIAN	
5.1. Uji Normalitas dan Homogenitas.....	34
5.2. Uji Beda.....	35
 BAB VI PEMBAHASAN	
6.1. Pembahasan.....	34

BAB VII SIMPULAN DAN SARAN

7.1. Simpulan	46
7.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Orisinalitas.....	5
Tabel 2. Data deskriptif kadar glukosa darah pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.....	33
Tabel 3. Hasil uji normalitas dan homogenitas perubahan kadar glukosa darah.....	34
Tabel 4. Uji beda berpasangan.....	35
Tabel 5. Uji <i>Post-Hoc</i> ketamin 2.....	36
Tabel 6. Uji One Way ANOVA 5 menit ke-1.....	36
Tabel 7. Uji Kruskal-Wallis 5 menit ke-2.....	37
Tabel 8. Uji Mann-Whitney 5 menit ke-2.....	37
Tabel 9. Uji Kruskal-Wallis 5 menit ke-3.....	38
Tabel 10. Uji Kruskal-Wallis 5 menit ke 4.....	39
Tabel 11. Uji Man- Whitney 5 menit ke-4.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rumus Kimia Ketamin.....	8
Gambar 2. Metabolisme Glukosa.....	19
Gambar 3. Kerangka Teori.....	23
Gambar 4. Kerangka Konsep.....	24
Gambar 5. Alur Penelitian.....	31
Gambar 6. Grafik perubahan kadar glukosa darah 5 menit ke-1.....	37
Gambar 7. Grafik perubahan kadar glukosa darah 5 menit ke-2.....	38
Gambar 8. Grafik perubahan kadar glukosa darah 5 menit ke-3.....	39
Gambar 9. Grafik perubahan kadar glukosa darah 5 menit ke-4.....	40
Gambar 10. Grafik rerata peningkatan kadar glukosa darah.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Ethical Clearance*

Lampiran 2. Surat izin melakukan penelitian di Laboratorium Jurusan Biologi

FMPA Universitas Diponegoro

Lampiran 3. Data SPSS

Lampiran 4. Biodata Mahasiswa

Lampiran 5. Dokumentasi saat penelitian

ABSTRAK

Pengaruh Pemberian Ketamin Intravena Dosis Bertingkat Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar

Latar Belakang : Ketamin mempunyai efek ganda terhadap kadar glukosa darah yaitu mampu mengakibatkan hipoglikemi dan hiperglikemi. Karena pengaruhnya terhadap hipoglikemi dan hiperglikemi inilah yang mendasari penelitian peningkatan dosis ketamin terhadap kadar glukosa darah.

Tujuan : Untuk mengetahui pengaruh pemberian ketamin terhadap kenaikan kadar glukosa darah tikus wistar.

Metode : Penelitian ini merupakan rancangan *penelitian pre order and post one group design*. Tikus dikelompokkan menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok K1 tidak diberi ketamin (kontrol), kelompok K2 diberi ketamin dosis 0,63 mg IV, kelompok K3 diberi ketamin 1,26 mg IV dan kelompok K3 diberi ketamin 2,52 mg IV.

Hasil : Hasil penelitian didapatkan terdapat peningkatan kadar glukosa darah yang bermakna pada pemberian ketamin pada dosis 0,63 mg IV, 1,26 mg IV dan 2,52 mg IV dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberi ketamin (kontrol). Pada kelompok perlakuan 1 dengan diberi ketamin 0,63 mg IV dan perlakuan 3 diberi ketamin 2,52 mg IV mempunyai nilai K1 ($P=0,421$) K3 ($P=0,560$) sehingga ($p>0,05$) atau tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna. Sedangkan perlakuan 2 yang diberi ketamin 1,26 mg IV dengan ($P=0,000$) sehingga menunjukkan perbedaan yang bermakna.

Kesimpulan : Terjadi peningkatan kadar glukosa darah yang bermakna pada pemberian ketamin dosis 0,63 mg IV, 1,26 mg IV dan 2,52 mg IV dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberi ketamin (kontrol). Serta peningkatan dosis ketamin menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah secara bermakna.

Kata kunci : Ketamin, glukosa darah

ABSTRACT

The influence of incorporating intravenous ketamine enhanced dose towards wistar rats blood glucose level

Background : Ketamine has double effects towards blood glucose level which leads to hypoglycemia and hyperglycemia. Its influence on hypoglycemia and hyperglycemia become the base of the ketamine enhanced dose towards blood glucose level experiment.

Objective : To determine the influence of incorporating intravenous ketamine enhanced dose towards wistar rats blood glucose level.

Methods : This experiment use pre order and post one group design experiment program. Rats are divided into 4 groups, specifically group K1 is not given ketamine (control group), K2 group is given a dose of 0.63 mg intravenous ketamine, K3 group is given a dose of 1.26 mg intravenous ketamine, and K4 group is given a dose of 2.52 mg intravenous ketamine.

Result : The results showed that there is a significant increase in blood glucose levels in the administration of intravenous ketamine at a dose of 0.63 mg, 1.26 mg, 2.25 mg compared with the group which is not given ketamine (control group). In treatment group 1 which given intravenous ketamine 0.63 mg and group 3 which given intravenous ketamine 2.52 mg have K1 ($P=0,421$) K3 ($P=0,560$) score which doesn't show significant difference. While treatment group 2 which given intravenous ketamine 1.26 mg shows significant difference. Post hoc test result shows that the first 5 minutes is significant towards the second 5 minutes in treatment group 2.

Conclusion : There is significant blood glucose level increase towards intravenous ketamine incorporation at dose of 0.63 mg, 1.26 mg , and 2.52 mg compared with the group which not given ketamine (Control group). Also, increasing the dose of ketamine causes a significant increase in blood glucose levels.

Keywords : Ketamine, Blood Glucose Level