

**PENGARUH PEMBERIAN AIR ALKALI TERHADAP KADAR GULA  
DARAH TIKUS PUTIH MODEL DIABETES MELITUS**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**Disusun Oleh:**

**DHIA RAMADHANI**

**G0011073**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**Surakarta**

**2014**

# PENGESAHAN SKRIPSI

**Skripsi dengan judul: Pengaruh Pemberian Air Alkali terhadap Kadar Gula Darah Tikus Putih Model Diabetes Melitus**

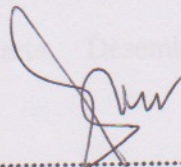
Dhia Ramadhani, NIM: G0011073, Tahun: 2014

Telah diuji dan sudah disahkan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**  
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta

Pada Hari Senin Tanggal 8 Desember 2014

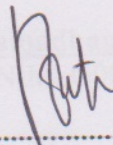
## **Pembimbing Utama**

Nama : Endang Ediningsih, dr., M.Kes  
NIP : 195308051987022001



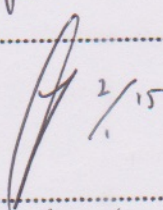
## **Pembimbing Pendamping**

Nama : Amelya Augusthina Ayusari, dr  
NIP : 19840818201302



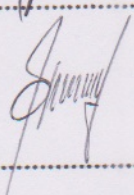
## **Penguji Utama**

Nama : Setyo SriRahardjo, dr., M.Kes  
NIP : 196507181998021001



## **Anggota Penguji**

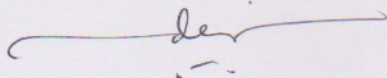
Nama : Novianto Adi Nugroho, dr  
NIP : 1987112220130201



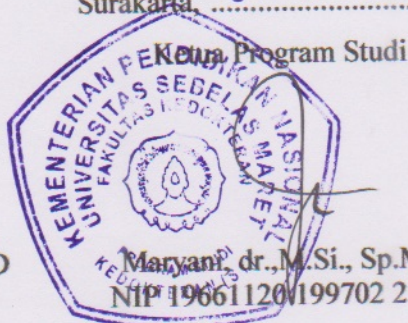
07 JAN 2015

Surakarta

Ketua Tim Skripsi  
a.n.

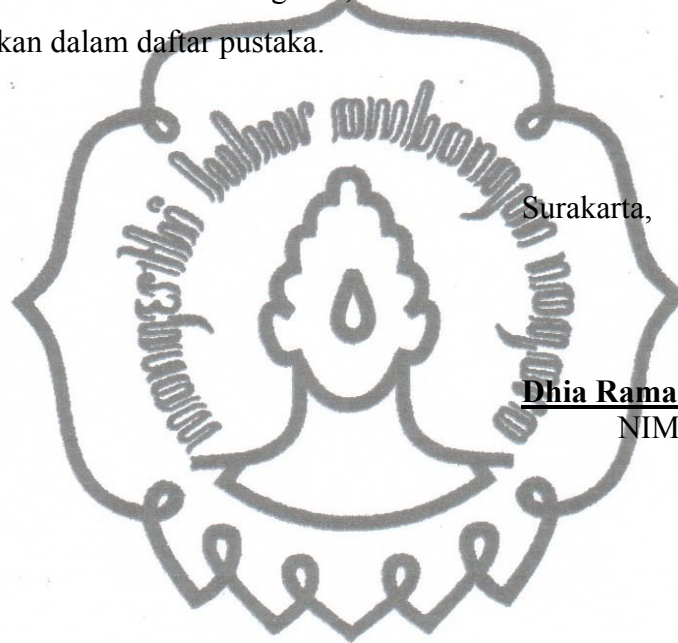


Ari Natalia Probandari, dr. MPH, Ph.D  
NIP 19751221 200501 2 001



## PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Surakarta, Desember 2014

**Dhia Ramadhani**

NIM. G0011073

## PRAKATA

Segala puji bagi Allah Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segenap karunia dan rahmatNya hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengaruh Pemberian Air Alkali Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Putih Model Diabetes Melitus".

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Dengan selesainya skripsi ini, penulis ingi menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Zainal Arifin Adnan, Sp.PD-KR FINASIM selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ari Natalia Probandari, dr., MPH, PhD. selaku ketua Tim Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Endang Ediningsih, dr., M.Kes. selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Amelya Augustina Ayusari, dr. selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Setyo Sri Rahardjo, dr., M.Kes. selaku Penguji Utama yang telah memberikan saran dan koreksi untuk melengkapi kekurangan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Novianto Adi Nugroho, dr. selaku Penguji Pendamping yang telah memberikan saran dan koreksi untuk melengkapi kekurangan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Ayahanda Dr. Rahmat Satoto, M.Eng dan Ibunda Dra. Erlyta Septa Rosa, MT. atas dukungan, motivasi dan doa yang tidak pernah putus dalam penyelesaian skripsi ini. Adik-adik Rijal Ahmadi, Yazid Ammar, Hadiyan Adli, dan Faruq Mustofa atas dukungan demi terselesaikannya skripsi ini.
8. Andini Eka Putri, Dea Saufika Najmi, Gemala Rinaldy Raharja, Nisaul Amalia Rahmawati, Rachmania Budiati, Winny Novietta K. Naibaho, teman-teman Kost Kharisma, dan teman-teman yang lain yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis mengharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan karya ini. Penulis berharap semoga karya ini bermanfaat bagi banyak pihak.

Surakarta, Desember 2014

*commit to user*

Dhia Ramadhani

## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II. LANDASAN TEORI.....	7
A. Tinjauan Pustaka.....	7
1. Air Alkali.....	7
2. Diabetes Melitus.....	9
3. Mekanisme Antidiabetik Air Alkali.....	13
4. Aloksan.....	15
B. Kerangka Pemikiran.....	18
C. Hipotesis.....	19
BAB III. METODE PENELITIAN.....	20
A. Jenis Penelitian.....	20
B. Lokasi Penelitian.....	20

C. Subyek Penelitian.....	20
D. Besar Sampel.....	20
E. Teknik Sampling.....	21
F. Rancangan Penelitian.....	21
G. Variabel Penelitian.....	22
H. Definisi Operasional Variabel.....	26
I. Alat dan Bahan.....	24
J. Cara Kerja.....	24
K. Analisis Data.....	26
BAB IV. HASIL PENELITIAN.....	27
A. Hasil Penelitian.....	27
B. Analisis Data.....	28
BAB V. PEMBAHASAN.....	31
BAB VI. PENUTUP.....	35
A. Simpulan.....	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN	

**DAFTAR TABEL**

**Tabel 4.1** Hasil Pengukuran Kadar Gula Darah Tikus Putih ..... 27

**Tabel 4.2** Uji Shapiro-Wilk..... 28



## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran A.** Hasil Penelitian

**Lampiran B.** Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas

**Lampiran C.** Hasil *Independent T Test* GDP 1, GDP 2, GDP 3, dan GDP 2-3

**Lampiran D.** Hasil *Dependent T Test* Masing-Masing Kelompok Perlakuan

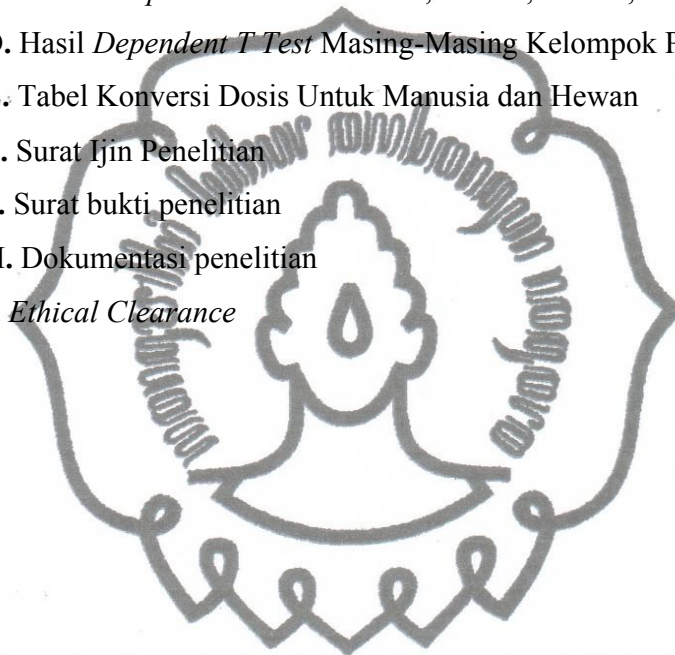
**Lampiran E.** Tabel Konversi Dosis Untuk Manusia dan Hewan

**Lampiran F.** Surat Ijin Penelitian

**Lampiran G.** Surat bukti penelitian

**Lampiran H.** Dokumentasi penelitian

**Lampiran I.** *Ethical Clearance*





## ABSTRAK

**Dhia Ramadhani, G0011073, 2014.** Pengaruh Pemberian Air Alkali Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Model Diabetes Melitus. Skripsi Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

**Latar Belakang:** Air alkali memiliki pH lebih dari 7 dan bersifat antioksidan yang dapat memperbaiki kerusakan sel beta pankreas yang ditimbulkan oleh aloksan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air alkali terhadap kadar glukosa darah tikus putih model diabetes melitus yang diinduksi aloksan.

**Metode:** Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik dengan *pre and post test group design*. Hewan uji yang digunakan 30 ekor tikus putih jantan galur wistar usia  $\pm$  3 bulan dengan berat badan  $\pm$ 200 gram. Tikus putih dibagi dalam 2 kelompok masing – masing 15 ekor, yaitu kelompok I sebagai kontrol (akuades), kelompok II sebagai kelompok perlakuan diberikan air alkali sebanyak 23 ml perhari secara oral. Pengukuran kadar glukosa darah puasa tikus putih dilakukan pada hari pertama (sebelum pemberian aloksan), setelah pemberian aloksan (hari kelima), serta setelah pemberian perlakuan (hari ke-12) yang diukur dengan strip tes. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji t berpasangan dengan program IBM SPSS 20 *for windows*.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan efek hipoglikemik yang bermakna antara kelompok akuades dan kelompok alkali pada uji t tidak berpasangan dengan nilai  $p = 0,000$ . Hasil analisis dengan uji t berpasangan menunjukkan penurunan kadar gula darah yang tidak bermakna antara GDP 1 dan GDP 3 kedua kelompok.

**Simpulan:** Pemberian air alkali dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus putih yang model diabetes melitus dengan induksi aloksan.

---

**Kata kunci:** air alkali, kadar glukosa darah, antioksidan

*commit to user*

## ABSTRACT

**Dhia Ramadhani, G0011073, 2014.** The Effect of Alkaline Water on Blood Glucose Diabetic White Rates. Mini Thesis, Faculty of Medicine, Sebelas Maret University Surakarta.

**Background:** Alkaline water known has high pH level and work as antioxidant that could repair the damaged pancreatic beta cells caused by alloxan. This research aimed to know the effect of alkaline water on blood glucose in diabetic white rats induced by alloxan.

**Methods:** This was an experimental research with pre- and post-test group design. The subjects were twenty five Wistar male white rats selected by a simple random technique. They were divided into 2 groups, control group (aquadest group), and treatment group given alkaline dosed 23 ml perday. Blood glucose were measured by stript test at the first day as GDP 1, at the fifth day after induced by alloxan as GDP 2, and the last, after treatment at the twelfth day as GDP 3. The data were analyzed by Anova test followed by Post Hoc Test using SPSS for Windows Release 20 programe.

**Results:** This research showed that there was significant difference of GDP 3 between aquadest and alkaline group ( $p = 0,00$ ) by independent t test. There was no significant difference between GDP 1 and GDP 3 both group by dependent t test.

**Conclusion:** It concluded that alkaline water was able to decrease the blood glucose level on diabetic white rates induced by alloxan.

---

**Keywords:** alkaline water, blood glucose level, antioxidant