

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH PEMBERIAN AIR RENDAMAN BERAS KETAN  
HITAM (*Oryza sativa L. Var glutinosa*) TERHADAP KADAR  
GLUKOSA DARAH MENCIT (*Mus musculus*)**



**Oleh :**

**NUR IFFATUL AZIZAH  
NIM. 20160662105**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2019**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH PEMBERIAN AIR RENDAMAN BERAS KETAN  
HITAM (*Oryza sativa L. Var glutinosa*) TERHADAP KADAR  
GLUKOSA DARAH MENCIT (*Mus musculus*)**

**Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan  
Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya**



**Oleh :**

**NUR IFFATUL AZIZAH  
NIM. 20160662105**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2019**

## PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Iffatul Azizah  
NIM : 20160662105  
Program Studi : D3 Analis Kesehatan  
Fakultas : Ilmu Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 23 Juli 2019

Yang Membuat Pernyataan,



Nur Iffatul Azizah  
NIM. 20160662105

**PERSETUJUAN**

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya,  
sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah pada  
Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya**

**Surabaya, 23 Juli 2019**

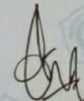
**Menyetujui,**

**Pembimbing I**



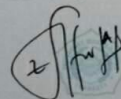
**Nur Vita P., S.ST., M.Kes**

**Pembimbing II**



**Baterun Kunsah, ST., M.Si**

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi**



**Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si**



**PENGESAHAN**


**Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan didepan tim penguji Ujian  
Sidang Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analis Kesehatan  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya**

**Pada tanggal, 01 Agustus 2019**


**Tim Penguji**

**Tanda Tangan**


**Penguji 1 : Nur Vita P., S.ST., M.Kes**

(.....)

**Penguji 2 : Baterun Kunsah, ST., M.Si**

(.....)

**Penguji 3 : Ellies Tunjung S.M., S.ST., M.Si**

(.....)

**Mengesahkan,  
Dekan FIK UMSurabaya**

**Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep**

**MOTTO :**

***“ALLAH TIDAK AKAN MEMBERI UJIAN DILUAR  
BATAS KEMAMPUANMU”***

## **PERSEMBAHAN**

Bismillah

Sujud syukur kusembahkan kepada-Mu ya Allah,

Tuhan Yang Maha Agung dan Maha Tinggi

Yang telah memberiku kesehatan dan kekuatan dalam setiap langkah yang selama  
ini aku tempuh

Shalawat serta salam kepada Rasulullah Muhammad SAW

yang telah memberiku kebanggaan dengan menjadi salah satu umat-Nya yang  
terpilih

Kupersembahkan Karya Tulis ini :

Sebagai sumber inspirasi dan motivasi terutama untuk Mama dan Bapak  
yang dengan ikhlas selalu menjaga dan mendidikku sedari dalam kandungan  
Kuberharap Engkau senantiasa dibawah naungan kasih sayang-Nya

Untuk saudara-saudara dan keluargaku, terimakasih atas segala do'a-do'anya  
Untuk semua teman-temanku dan orang-orang yang selama ini mendukungku  
untuk terus berjuang dalam mengerjakan tugas akhir ini

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Segala Puji Bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Dimana penyusunan karya tulis ilmiah ini merupakan tugas akhir untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan (A.Md.Kes) pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Karya tulis ilmiah ini diberi judul **“Pengaruh Pemberian Air Rendaman Beras Ketan Hitam (*Oryza sativa L. Var glutinosa*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus musculus*)”**.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi tercapainya tujuan dari karya tulis ini. Saya selaku penulis memohon maaf apabila ada kata-kata yang kurang berkenan dalam penulisan. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta menambah pengetahuan bagi masyarakat luas khususnya dalam bidang kesehatan.

Surabaya, 23 Juli 2019

Penulis



## UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.

Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Surabaya, tahun 2019 dengan judul penelitian **“Pengaruh Pemberian Air Rendaman Beras Ketan Hitam (*Oryza sativa L. Var glutinosa*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus musculus*)”**.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan saya kesehatan dalam mengerjakan karya tulis ilmiah ini.
2. Bapak Dr. dr. Sukadiono, MM. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Bapak Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Ibu Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si, selaku Ketua Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
5. Ibu Nur Vita P., S.ST., M.Kes, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, koreksi, serta saran, sehingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik.

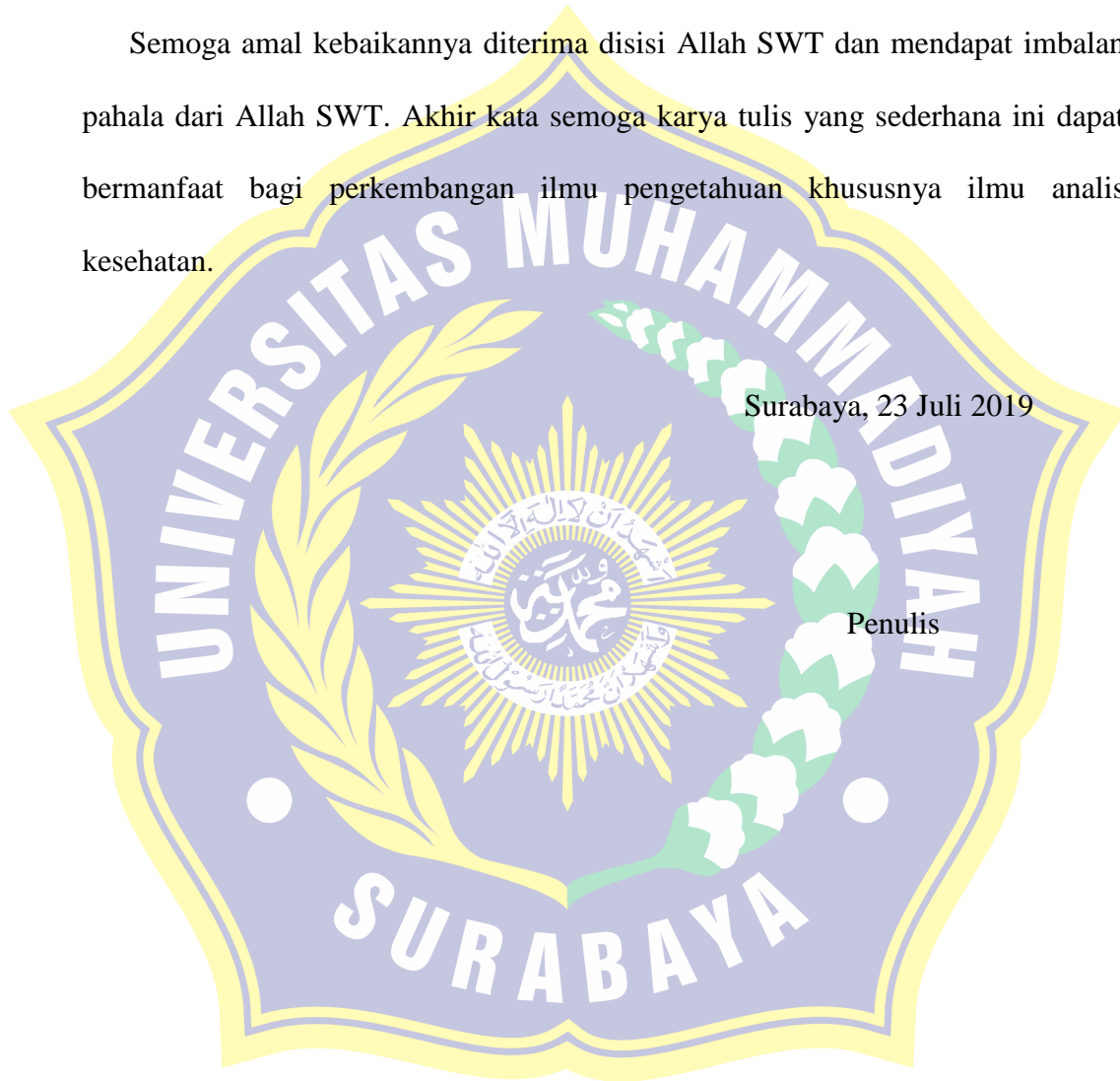
6. Ibu Baterun Kunsah, ST., M.Si, selaku Dosen Pembimbing II yang dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan dan petunjuk yang diberikan, sehingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik.
7. Ibu Rinza R.S., S.Pd., M.Si, selaku dosen wali yang telah memberikan saran dan kritik disetiap waktu.
8. Seluruh dosen beserta karyawan D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
9. Bapak ibu pembimbing di Laboratorium PUSVETMA (Pusat Veteriner Farma) Surabaya yang telah mengizinkan saya dalam melakukan penelitian disana.
10. Kedua orang tua saya Ziarah dan Moh. Ridha yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat serta do'a yang berlimpah dari segi moral, materi, maupun materiil sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
11. Untuk kakak saya Anis Damayanti dan adik saya Devi Trisnaning Dyah serta seluruh keluarga saya di Kangean yang selalu memberikan do'a, dukungan, dan motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung yang selalu menjadi penyemangat dalam pengerjaan tugas akhir ini, semoga saya bisa menjadi salah satu dari penerus kebanggaan kalian.
12. Untuk teman-teman saya (Blok M. G nyasar, Motak tak ada otak, Auliya, Bak Jay, Mbak-mbak Kos 61) yang telah membantu dalam proses penelitian saya, sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.

13. Seluruh rekan seperjuangan dan semua teman-teman Mahasiswa D3  
Analisis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya angkatan 2016  
yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas  
kerjasamanya.

Semoga amal kebbaikannya diterima disisi Allah SWT dan mendapat imbalan  
pahala dari Allah SWT. Akhir kata semoga karya tulis yang sederhana ini dapat  
bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu analisis  
kesehatan.

Surabaya, 23 Juli 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

Halaman Sampul Depan	
Halaman Sampul Dalam .....	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Halaman Pengesahan .....	iv
Motto.....	v
Persembahan .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Ucapan Terima Kasih.....	viii
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel .....	xiv
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Lampiran .....	xvi
Abstrak .....	xvii
Abstract.....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	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 .....	3
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	3
1.4.2 Manfaat Praktis .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Tentang Glukosa Darah .....	5

2.1.1	Definisi .....	5
2.1.2	Metabolisme .....	6
2.1.3	Metode Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah .....	6
2.1.3.1	Macam – macam Metode Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah ...	6
2.1.4	Faktor yang Mempengaruhi Glukosa Darah .....	9
2.1.5	Gejala .....	11
2.1.5.1	Cara Mengontrol Kadar Glukosa Darah.....	14
2.2	Tinjauan Tentang Beras Ketan Hitam ( <i>Oryza sativa L. Var glutinosa</i> ) .....	15
2.2.1	Klasifikasi Ilmiah .....	16
2.2.2	Morfologi .....	16
2.2.3	Kandungan Kimia Beras Ketan Hitam.....	17
2.2.3.1	Flavonoid.....	17
2.2.3.2	Antosianin .....	18
2.2.3.3	$\gamma$ -Oryzanol .....	21
2.3	Tinjauan Tentang Mencit.....	22
2.3.1	Definisi Mencit.....	22
2.3.2	Klasifikasi Mencit .....	23
2.3.3	Morfologi Mencit .....	23
2.4	Mekanisme Beras Ketan Hitam ( <i>Oryza sativa L. Var glutinosa</i> ) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah.....	24
2.5	Hipotesis .....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
3.1	Desain Penelitian.....	26
3.2	Populasi, Sampel dan Sampling Penelitian.....	27
3.2.1	Populasi Penelitian .....	27
3.2.2	Sampel Penelitian.....	27
3.2.3	Teknik Sampling .....	27
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.3.1	Tempat Penelitian.....	28
3.3.2	Waktu Penelitian .....	28
3.4	Variabel dan Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	28
3.4.1	Variabel Penelitian .....	28
3.4.2	Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	29
3.5	Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.5.1	Instrumen Penelitian.....	29
3.5.2	Prosedur Pengumpulan Data .....	31
3.6	Teknik Analisa Data.....	35
3.6.1	Metode Analisa Data.....	36

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA**

4.1 Hasil Penelitian .....	37
4.2 Analisa Data.....	38

## **BAB V PEMBAHASAN**

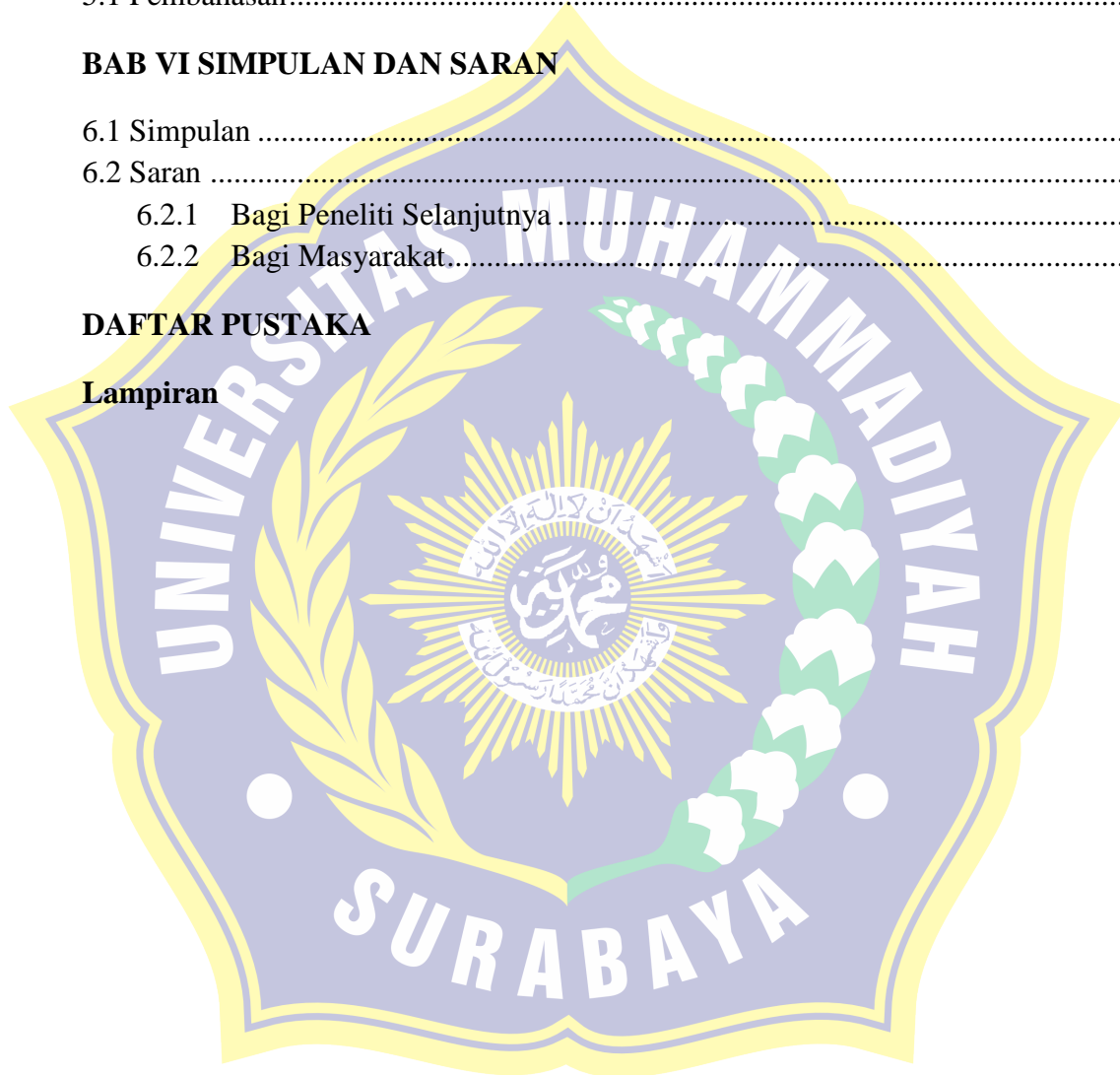
5.1 Pembahasan.....	40
---------------------	----

## **BAB VI SIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Simpulan .....	43
6.2 Saran .....	43
6.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya .....	43
6.2.2 Bagi Masyarakat.....	43

## **DAFTAR PUSTAKA**

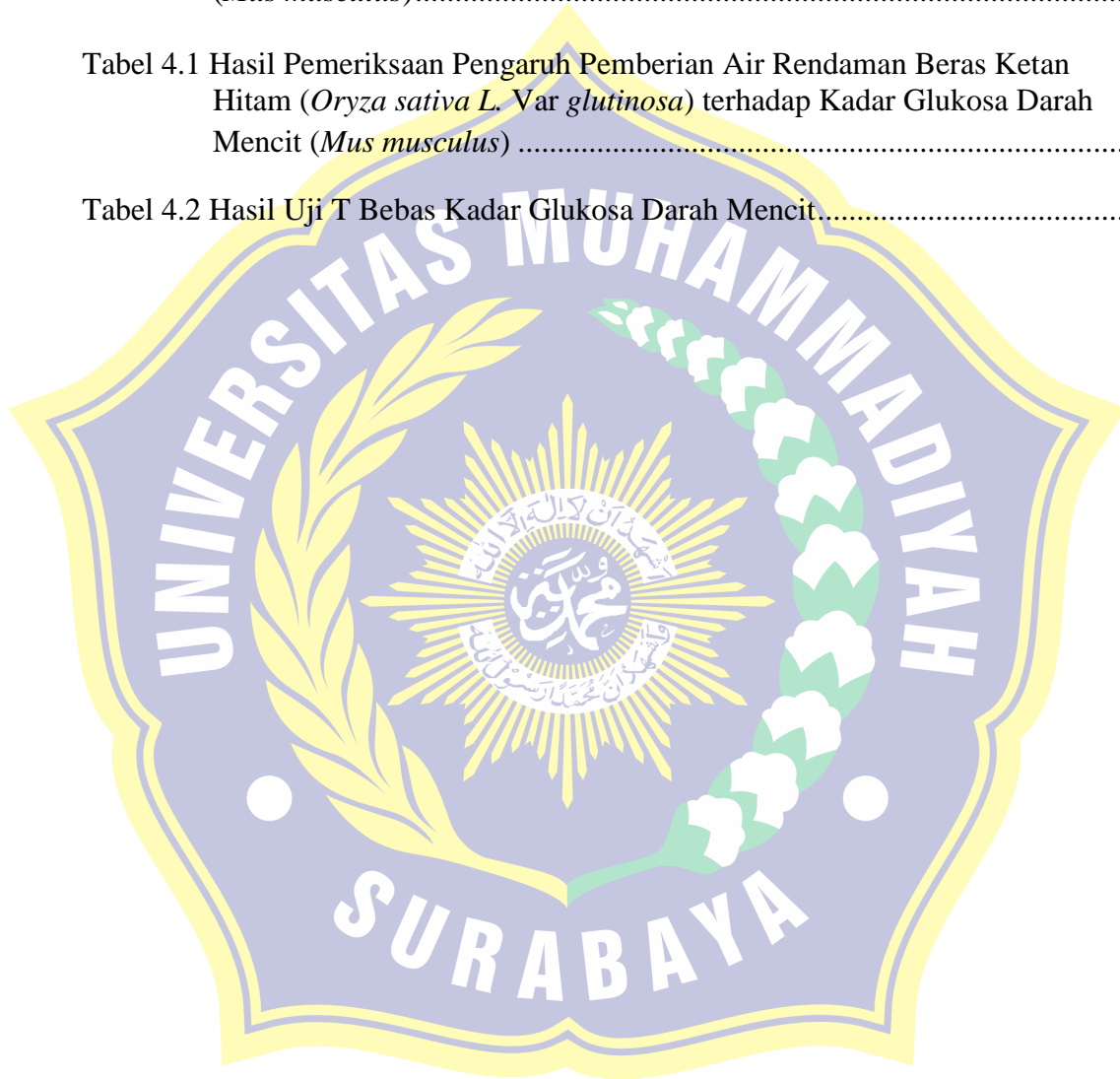
### **Lampiran**





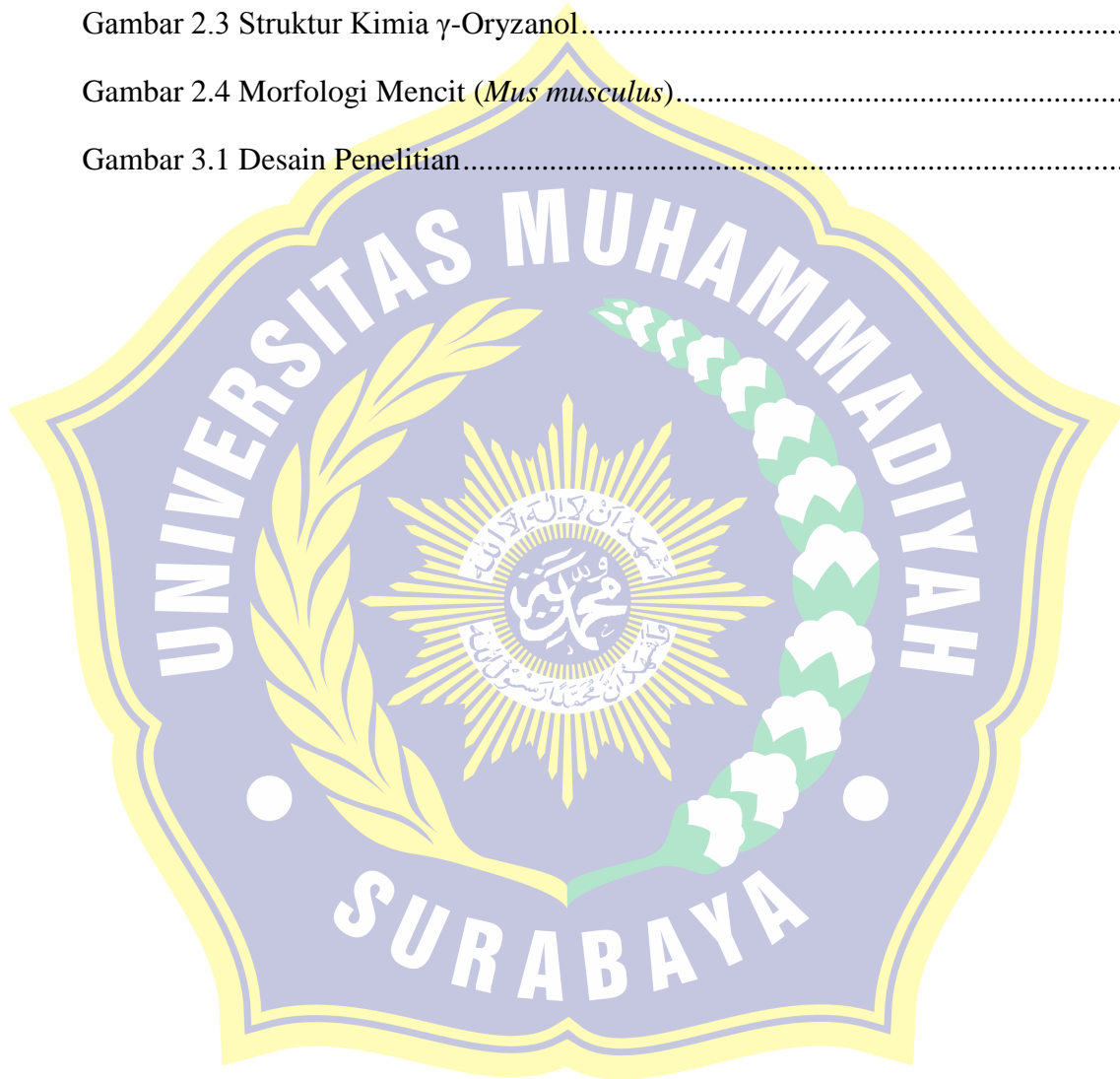
## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Data Biologis Mencit ( <i>Mus musculus</i> ).....	24
Tabel 3.1 Contoh Tabulasi Data Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Mencit ( <i>Mus musculus</i> ).....	35
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Pengaruh Pemberian Air Rendaman Beras Ketan Hitam ( <i>Oryza sativa L. Var glutinosa</i> ) terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit ( <i>Mus musculus</i> ) .....	37
Tabel 4.2 Hasil Uji T Bebas Kadar Glukosa Darah Mencit.....	39



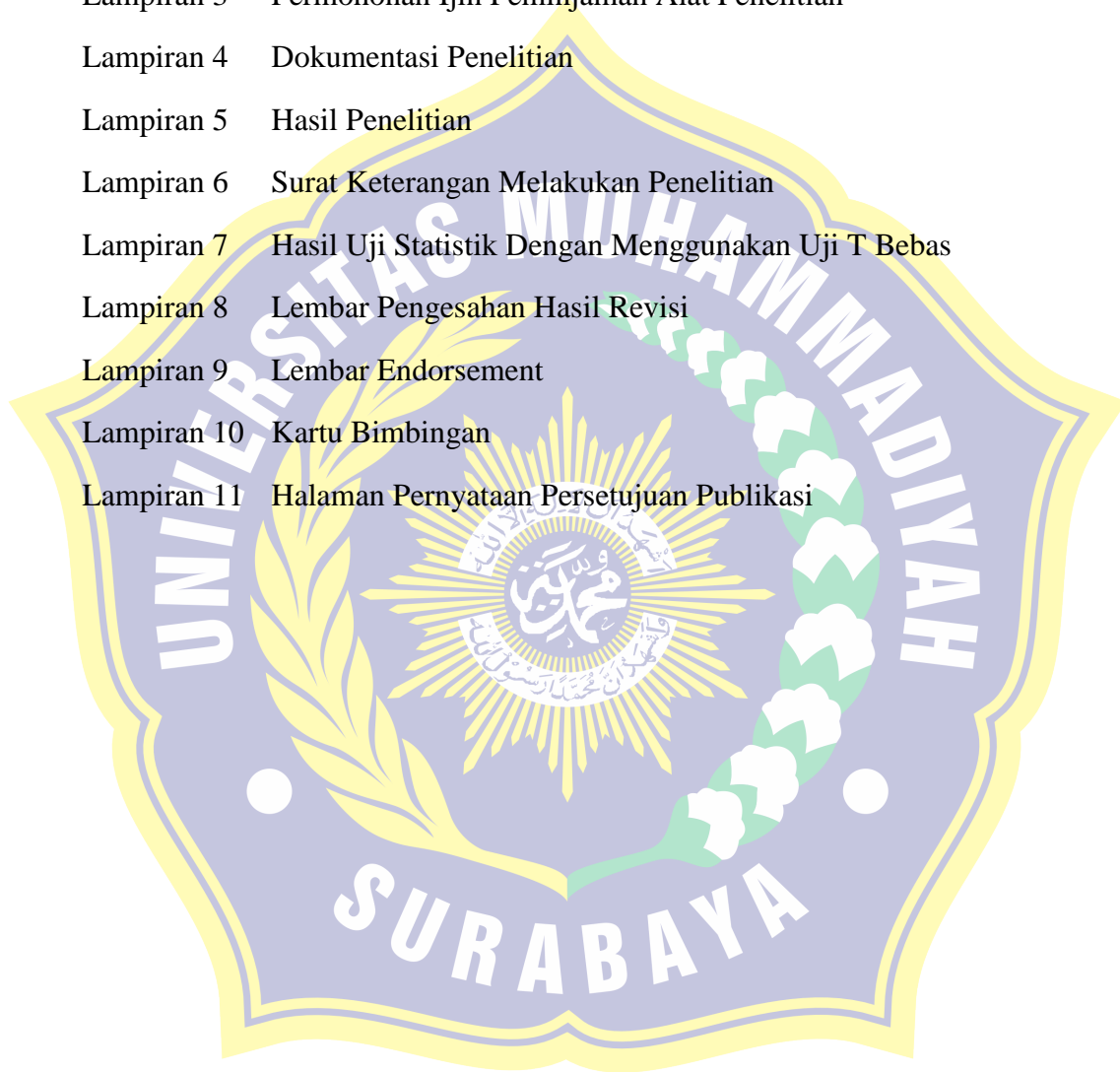
## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Padi Pada Beras Ketan Hitam .....	17
Gambar 2.2 Antosianidin Umum Pada Bahan Pangan .....	20
Gambar 2.3 Struktur Kimia $\gamma$ -Oryzanol.....	22
Gambar 2.4 Morfologi Mencit ( <i>Mus musculus</i> ).....	23
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	26



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Permohonan Ijin Penelitian
- Lampiran 2 Surat Pemberian Ijin Penelitian
- Lampiran 3 Permohonan Ijin Peminjaman Alat Penelitian
- Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 5 Hasil Penelitian
- Lampiran 6 Surat Keterangan Melakukan Penelitian
- Lampiran 7 Hasil Uji Statistik Dengan Menggunakan Uji T Bebas
- Lampiran 8 Lembar Pengesahan Hasil Revisi
- Lampiran 9 Lembar Endorsement
- Lampiran 10 Kartu Bimbingan
- Lampiran 11 Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdi. 2010. *Principal Component Analysis*, John Wiley & Sons, Inc. WIREs Comp Stat 2010
- Agus, Ketut Adrianta. 2016. *Identifikasi Senyawa Antosianin dan Metabolit Sekunder dari Ekstrak Etanol Beras Ketan Hitam (Oryza sativa L. Var glutinosa) Pada Beberapa Jenis Pengemas Selama Penyimpanan*. Jurnal Teknosains Pangan Vol. 1 No. (1).
- Andersen. 2009. *Flavonoid Chemistry, Biochemistry and Applications*, Taylor and Francis Group, Boca Raton, London, New York.
- Anggreeni, Fitriyah Desi. 2016. *Pengaruh Pemberian Perasan Daun Lidah Mertua (Sansevieria trifasciata Prain) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit (Mus musculus)*, FIK UMS, Surabaya.
- Arjadi, F., P. Suyatyo, 2010. *Regenerasi Sel Pulau Langerhans Pada Tikus Putih (Rattus norvegicus) Diabetes Yang Diberi Rebusan Daging Mahkota Dewa (Phaleria macrocarp (sceheff.) Boerl.)*. Fakultas Kedokteran Universitas Jendral Soedirman, Purwakerto.
- Aziz. 2010. *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisa Data*. Jakarta : Salemba Medika
- Bilous, R., and Donnelly, R. 2015. *Buku Pegangan Diabetes Edisi Ke 4*. PT Bumi Aksara Group, Jakarta.
- Dalimartha, S. 2006. *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Diabetes Mellitus*. Cetakan XI. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Fauzi. 2014. *About Diabetes*. Diabetes Unit. Switzerland.
- Fever, L. 2007. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan diagnostik*. Dialihbahasakan oleh : Sari Kurnianingsih, Jakarta : EGC
- Firgiansyah Andi. 2016. *Perbandingan Kadar Glukosa Darah menggunakan Spektrofotometer dan Glukometer*. Semarang, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Fitria, Y., 2014. *Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Nangka (Mangifera indica Linn) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit (Mus musculus)*, FKIP UMS, Surabaya.

- Hanun. 2000. *Pendidikan Promosi dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta : Universitas Indonesia Fakultas Kesehatan Masyarakat.
- Hasdianah H. R., 2012. *Mengenal Diabetes Mellitus Pada Orang Dewasa Dan Anak-Anak Dengan Solusi Herbal*, Nuha Medika, Yogyakarta.
- Kementerian Kesehatan Indonesia, 2010. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2009*, Jakarta : Kementerian Kesehatan RI
- Kusumawati, D. 2004. *Bersahabat dengan Hewan Coba*. Fakultas Kedokteran Hewan, Gajah Mada University Press: Yogyakarta
- Laimheriwa, C., Wullur, A. C., dan Lolo, W.A., 2014 “*Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Lidah Mertua (Sansevieria trifasciata Prain) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar (Rattus norvegicus L.) Yang Diinduksi Sukrosa*”, *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol.3, No. 3, FMIPA UNSRAT, Manado.
- Lenny S. 2006. “*Senyawa Flavonoid, Fenilpropanoide dan Alkaloida*”. FMIPA USU. Medan.
- Muninggar, D.A. 2014. *Pemanfaatan Ketan Hitam Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Minuman*. [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Murray. 2007. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta. Balai Penerbit FKUI.
- Nailufar, A. A. Basito. Anam, C. 2012. *Kajian Karakteristik Ketan Hitam (Oryza sativa L. Var glutinosa) Pada Beberapa Jenis Pengemas Selama Penyimpanan*. *Jurnal Teknosains Pangan* Vol 1 No 1.
- Nailufar. 2012. *Kajian Karakteristik Ketan Hitam (Oryza sativa L. Var glutinosa) Pada Beberapa Jenis Pengemas Selama Penyimpanan*. *Jurnal Teknosains Pangan* 1 (1)
- Pearce, Evelyn. 2013. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis* Jakarta Gramedia Pustaka Utama.
- Ramdhani. R. 2008. *Pengembangan multimedia relaksasi*. *Jurnal Psikologi* Vol. 34, No. 2
- Sacher, Hans. 2012. *Diabetes*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Soekidjo, N. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta

Sudirman A. 2013. *Uji Efek Gastroprotektif Ekstrak Beras Ketan Hitam(Oryza sativa L. Var glutinosa) Pada Tikus Putih*, Skripsi, Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin Makassar, Makassar.

Surya Atmadja, M. 2003. *Pendidikan Berkesinambungan Patologi Klinik 2003*. Jakarta: *Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia*.

Suyono, S. 2012. Insulin; Buku Ajar : *Ilmu Penyakit Dalam*, Jilid Iii, Edisi Iv. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fkui.

Tandra, H., 2014. *Strategi Mengalahkan Komplikasi Diabetes Dari Kepala Sampai Kaki*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Utomo. 2015. *Diabetic dyslipidemia and atherosclerosis*. Clinical Cornestone. 9

Vaughan dkk. 2013. *Oftalmologi Umum*. Dalam : Vaughan dkk (eds) *General Ophthalmology*. Edisi 14. Jakarta : Penerbit Widya Medika.

Widyastuti, I. 2011. *Metode Pemeriksaan Kadar Gula Darah*, KTI, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang

Winarno. F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi* Jakarta : Gramedia Pustaka Utama

Yurisaka.C. 2009. *Hubungan Indeks Masa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Pada Lansia Dikota Semarang Tahun 2014*. Semarang. Universitas

