

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN  
DIABETES MELITUS DENGAN RETINOPATI DIABETIKA  
DAN TANPA RETINOPATI DIABETIKA**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh  
Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Disusun oleh  
AHMAD VEDA YUDANTO  
20150310044**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2018**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Veda Yudanto

NIM : 20150310044

Program Studi : Kedokteran

Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 3 Mei 2018

Yang membuat pernyataan



Ahmad Veda Yudanto

## HALAMAN MOTTO

七転び八起き

*“Fall down seven times, get up eight.” - Japanese proverbs*

أَحْسِبَ النَّاسُ أَنْ يُتْرَكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا وَهُمْ لَا يُفْتَنُونَ ﴿٢﴾

*“Do the people think that they will be left to say, “We believe” and they will not be tried?” - QS. Al-‘Ankabut: 2*

*“Instead of wanting more, give thanks for the blessings you already have.” - The Dalai Lama*

## KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah dan Penyayang, segala puji dan luapan rasa syukur penulis panjatkan ke-hadirat-Nya, karena sesungguhnya hanya dengan izin dan petunjuk-Nya karya tulis ilmiah ini sebagai salah satu syarat memperoleh derajat sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta ini dapat diselesaikan.

Dengan segala kerendahan hati, disadari bahwa tanpa bimbingan semua staf pendidik dan bantuan semua pihak yang terlibat, maka karya tulis ilmiah ini tidak akan dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Allah SWT atas limpahan rahmat, berkat, dan hidayah-Nya
2. Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes. sebagai Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. Dr. dr. Sri Sundari, M.Kes. sebagai Kepala Program Studi Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
4. Dr. Yunani Setyandriana, Sp.M sebagai pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan petunjuk dalam penelitian ini.
5. dr. Angela Nurini Agni, Sp.M(K), M.Kes. sebagai Kepala Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada dan memberikan izin untuk melakukan penelitian pada Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada.
6. dr. M. Bayu Sasongko, Sp.M, M.Epid., PhD sebagai Pimpinan Tim Jogja Eye Diabetic Study in the Community (JOGED.COM), dr. Idhayu Anggit Widhasari, dr. Gandhi Anandika Febryanto, dan seluruh tim JOGED.COM yang telah membantu dalam pengambilan data.

7. Semua teman sejawat mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter angkatan 2015 yang telah membantu penulis dalam melaksanakan tugas-tugas selama Pendidikan.
8. Ayah saya, dr. Mohammad Wahyudi, Sp.PK dan ibunda saya tercinta, dr. Tri Wahyu Widayanti, Sp.M(K), M.Kes, serta kakak-kakak saya tersayang, dr. Mohammad Eko Prayogo, Sp.M, M.Med.Ed., Neysa Fitri Yudianti, S.P. yang telah menyumbangkan bantuan moril dan materiil dengan penuh pengertian, kesetiaan, dan kasih sayang yang benar-benar menjadi dorongan yang luar biasa selama penulis dalam masa pendidikan.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu selama proses penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

Semoga atas segala amal baiknya diberi imbalan pahala yang setimpal dari Allah Yang Maha Pemurah. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan dan peningkatan kualitas karya tulis ilmiah ini. Akhir kata, penulis mengharapkan karya tulis ilmiah ini dapat diterima dan dapat berguna untuk masyarakat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 3 Mei 2018

Penulis

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua;  
dr. Mohammad Wahyudi, Sp.PK dan dr. Tri Wahyu Widayanti, Sp.M(K), M.Kes,  
serta kakak pertama dr. Mohammad Eko Prayogo, Sp.M, M.Med.Ed. dan  
kakak kedua Neysa Fitri Yudianti, S.P.  
yang telah memberikan dukungan serta kepada pihak-pihak yang  
telah membantu serta mendukung dalam penyusunan  
Karya Tulis Ilmiah ini.

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan KTI.....	ii
Halaman Pernyataan Keaslian Tulisan.....	iii
Halaman Motto.....	iv
Kata Pengantar .....	v
Halaman Persembahan .....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar.....	xi
Intisari .....	xii
Abstract .....	xiii
BAB I.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II.....	8
A. Tinjauan Pustaka .....	8
1. Mata .....	8
2. Diabetes Melitus .....	16
3. Retinopati Diabetika .....	27
4. Hemoglobin.....	32
B. Kerangka Teori .....	36
C. Kerangka Konsep.....	37
D. Hipotesis .....	38
BAB III .....	39
A. Desain Penelitian .....	39
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	39
C. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	41
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	42
E. Instrumen Penelitian .....	43

F. Cara Pengumpulan Data.....	44
G. Analisis Data.....	44
H. Etika Penelitian.....	45
BAB IV.....	46
A. Karakteristik Data.....	46
B. Hasil Analisis Data.....	51
BAB V.....	58
Daftar Pustaka.....	59
Lampiran.....	63



## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1 Perbandingan kriteria kadar gula darah .....	22
Tabel 2 Klasifikasi retinopati diabetika .....	30
Tabel 3 Tabel referensi hemoglobin untuk terjadinya anemia.....	32
Tabel 4 Jadwal penelitian.....	42
Tabel 5 Karakteristik Penderita Diabetes Melitus .....	47
Tabel 6 Hasil Analisis .....	52

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1 Diagram skematis mata manusia pada potongan horizontal .....	9
Gambar 2 Mikroskop transmisi elektron dan diagram skematis retina.....	13
Gambar 3 Mata normal dan mata penderita retinopati diabetika.....	29