

**HUBUNGAN ANGKA NEUTROFIL SEBAGAI FAKTOR PREDIKTOR
KEMATIAN PADA PENDERITA INFARK MIOKARD AKUT DENGAN
DIABETES MELLITUS**

KARYA TULIS ILMIAH

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



Disusun oleh

Tatag Wijaya

NIM : 20080310161

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

2012

**HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**HUBUNGAN ANGKA NEUTROFIL SEBAGAI FAKTOR PREDIKTOR
KEMATIAN PADA PENDERITA INFARK MIOKARD AKUT DENGAN
DIABETES MELLITUS**

Disusun oleh:

TATAG WIJAYA

20080310161

Telah diseminarkan pada tanggal 7 Januari 2012

Telah disetujui dan disahkan oleh:

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

dr. Agus Widyatmoko, Sp.PD, M.Sc

dr. Suryanto, Sp.PK

Mengetahui

**Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



dr. H. Ardi Pramono, Sp.An, M.Kes

PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Tatag Wijaya

NIM : 20080310161

Program Studi : Pendidikan Dokter

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 apa pun 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, 7 Januari 2012

Yang membuat pernyataan,

Tanda tangan

Tatag Wijaya

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk:

Kedua orang tua

“Ayahanda Walijo dan Ibunda Sutarti”

Terima kasih atas bimbingan, motivasi, dan doa yang selalu engkau panjatkan demi tercapainya cita-cita yang mulia dan yang diridhoi Allah SWT.

Saudara

Abi Ardiyanto

Terima kasih atas dukungan, doa dan semangatnya.

Eyang Putri

Sudihardjo

Terima kasih atas dukungan, petuah dan nasihatnya.

Seluruh civitas akademik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

MOTTO

Hal terindah dalam hidup kita adalah misteri. Misteri adalah sumber semua seni
sejati dan sumber semua ilmu pengetahuan

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah robbil 'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Hubungan Angka Neutrofil sebagai Faktor Prediktor Kematian pada Penderita Infark Miokard Akut dengan Diabetes Mellitus".

Terwujudnya Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
2. Kedua orang tua yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi yang besar dalam setiap langkah. Semoga Allah menyertai kalian, Amin.
3. dr. H. Ardi Pramono, Sp. An, M.Kes, selaku dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. dr. Agus Widyatmoko, Sp.PD, M.Sc, selaku dosen pembimbing yang dengan sabar membimbing dan memberi ilmu dari awal penelitian hingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat tersusun dengan baik.
5. dr. Suryanto. Sp.PK, selaku dosen penguji.
6. Tiaratri Adaninggar C.P. atas pengertian, doa dan dukungannya.

7. Rina P. Sari dan Meristika Y. D yang telah bersama-sama, dan saling membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Dot – A (Baitul Firdaus) yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian saya.
9. Sahabat serta teman-teman KU 2008 atas kebersamaannya selama ini.
10. Karyawan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta dan RSUD Panembahan Senopati Bantul atas bantuan dan kerjasamanya.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari sempurna, untuk itu diharapkan saran dan kritik yang membangun dari para sejawat. Dengan segala kekurangannya penulis berharap kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 7 Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
1. Ilmu kesehatan	5
2. Masyarakat.....	5
3. Peneliti lain	5
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan Teori.....	7
1. Infark Miokard Akut (IMA)	7
2. Diabetes Melitus	13
3. Neutrofil	18
4. Peran neutrofil pada Infark Miokard Akut dengan Diabetes Mellitus...20	
B. Kerangka Konsep	22
C. Hipotesis penelitian	22

BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian	23
B. Waktu dan Tempat Penelitian	23
C. Populasi dan Sampel Penelitian	23
1. Populasi	23
2. Sampel	24
3. Besar Sampel	24
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	25
1. Kriteria Inklusi	25
2. Kriteria Eksklusi	25
E. Skema Penelitian	26
F. Identifikasi Variabel Penelitian	26
G. Definisi Operasional Variabel Penelitian	27
H. Pengolahan dan Analisa Data	28
I. Tahap Penelitian	28
J. Kesulitan Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. HASIL PENELITIAN	30
B. PEMBAHASAN	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Gambaran Umum Karakteristik Dasar Berdasarkan Angka Neutrofil ($7,5 \times 10^9$ /L) pada saat Admisi.....	31
Tabel 2. Tabulasi Data Usia Pada Penderita Infark Miokard Akut (IMA) Dengan Diabetes Mellitus (DM) berdasarkan statistik	32
Tabel 3. Gambaran Umum Karakteristik Distribusi Data Penderita Infark Miokard Akut (IMA) Dengan Diabetes Mellitus (DM) Berdasarkan Angka Neutrofil ($7,5 \times 10^9$ /L) pada saat Admisi dengan <i>Outcome</i> Membaik/Hidup.....	33
Tabel 4. Gambaran Umum Karakteristik Distribusi Data Penderita Infark Miokard Akut (IMA) Dengan Diabetes Mellitus (DM) Berdasarkan Angka Neutrofil ($7,5 \times 10^9$ /L) pada saat Admisi dengan <i>Outcome</i> Memburuk/Meninggal	34
Tabel 5. Rerata Kadar Hemoglobin, Angka Leukosit dan Terapi Anti Platelet	35
Tabel 6. Rata-Rata Angka Neutrofil pada Setiap <i>Outcome</i>	37
Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis Analisis Bivariat Hubungan Angka Neutrofil sebagai Faktor Prediktor Kematian pada Penderita Infark Miokard Akut (IMA) dengan Diabetes Mellitus (DM).....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kejadian terjadinya plak aterosklerotik (Kumar <i>et al.</i> , 2007).....	11
Gambar 2. Patogenesis Diabetes Tipe 2 (Kumar <i>et al.</i> , 2003).....	17

Hubungan Angka Neutrofil Sebagai Faktor Prediktor Kematian pada Infark Miokard Akut dengan Diabetes Mellitus

Tatag Wijaya¹, Agus Widyatmoko²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, ²Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Intisari

Latar Belakang : Diabetes mellitus merupakan gangguan metabolisme dengan manifestasi berupa toleransi karbohidrat ditandai oleh hiperglikemia puasa. Profil lipid yang buruk dan progresivitas aterosklerosis pada penderita diabetes mellitus meningkatkan kejadian infark miokard. Infark miokard merupakan penyebab kematian utama pada penderita diabetes. Neutrofil merupakan unit aktif dari leukosit yang penting dalam pertahanan selular dan humoral organisme terhadap benda asing. Peningkatan kadar neutrofil atau neutrofilia menjadi pertanda terjadinya infeksi bakteri maupun penyakit gangguan metabolik. Sehingga hubungan antara angka neutrofil pada infark miokard akut (IMA) dengan diabetes mellitus (DM) sangat penting untuk diketahui.

Metode penelitian : Penelitian ini menghubungkan antara angka neutrofil terhadap kematian pada penderita IMA dengan DM pada 37 subyek. Rancangan penelitian ini menggunakan metode *cross sectional*, dan data diperoleh dari data sekunder yaitu rekam medis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dan RSUD Kota Bantul selama enam bulan dari bulan Juni 2011 sampai bulan November 2011.

Hasil : Analisis *fisher's exact test* menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara angka neutrofil dengan kematian pada penderita IMA dengan DM (PR 7,29; P = 0.002; CI = 5,11-9,47).

Kesimpulan : Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara angka neutrofil terhadap angka kematian pada infark miokard akut (IMA) dengan diabetes mellitus (DM).

Kata kunci : Angka Neutrofil, Infark Miokard Akut, Diabetes Mellitus