



**PENGARUH *JOGGING* TERHADAP PERUBAHAN  
KADAR GULA DARAH KLIEN DIABETES  
MELLITUS TIPE II DI KELURAHAN  
GEBANG WILAYAH KERJA  
PUSKESMAS PATRANG  
JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Mahardhika Wahyu P.N**  
**NIM 062310101003**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
TAHUN 2013**



**PENGARUH *JOGGING* TERHADAP PERUBAHAN  
KADAR GULA DARAH KLIEN DIABETES  
MELLITUS TIPE II DI KELURAHAN  
GEBANG WILAYAH KERJA  
PUSKESMAS PATRANG  
JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Keperawatan (S1) dan  
mencapai gelar Sarjana Keperawatan

oleh  
**Mahardhika Wahyu P.N**  
**NIM 062310101003**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**

# **SKRIPSI**

## **PENGARUH *JOGGING* TERHADAP PERUBAHAN KADAR GULA DARAH KLIEN DIABETES MELLITUS TIPE II DI KELURAHAN GEBANG WILAYAH KERJA PUSKESMAS PATRANG JEMBER**

oleh

Mahardhika Wahyu Prasetya Nugroho  
NIM 062310101003

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ns. Nurfika Asmaningrum, M. Kep

Dosen Pembimbing Anggota : Ns. Dini Kurniwati, S.Kep, M.Psi

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Suratno dan Ibunda Nur Mariyati serta kakakku Raditya Dwi P.N;
2. Guru-guru SD Negeri 2 Randu Agung, SLTP Negeri 2 Gresik, SMA Semen Gresik dan seluruh dosen Program Studi Ilmu Keperawatan;
3. Almamater Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.

## MOTO

“Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati,  
padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya),  
jika kamu orang-orang yang beriman”  
(terjemahan surat Ali 'Imran : 139<sup>\*</sup>).

“Berobatlah, karena tiada satu penyakit yang diturunkan Allah, kecuali diturunkan  
pula obat penangkalnya, selain dari satu penyakit, yaitu ketuaan”  
(HR Abu Daud dan At-Tirmidzi dari sahabat Nabi Usamah bin Syuraik<sup>\*\*</sup>).

"Barang siapa yang menghidupkan seseorang, maka dia bagaikan  
menghidupkan manusia semuanya..."  
(QS Al-Maidah : 32<sup>\*</sup>)

“Mens sana in corpore sano<sup>\*\*\*</sup>)

---

\*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2002. *Al Qur'an dan Terjemahan*. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo.

\*\*) Dr. M. Quraish Shihab, M.A. Tafsir Maudhu'i atas Berbagai Persoalan Umat. Penerbit Mizan

\*\*\*) Decimus Lunius luvenalis. Satrie. dalam [http://www.mensana in corpore sano](http://www.mensana.incorpore.sano). Semangatisme.com 18 juli 2009. Didownload pada tanggal 22 November 2012.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mahardhika Wahyu Prasetya Nugroho

NIM : 062310101003

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh *Jogging* terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Klien DM tipe II di Kelurahan Gebang Wilayah Kerja Puskesmas Patrang” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, November 2012

Yang menyatakan,

Mahardhika Wahyu Prasetya N  
NIM 062310101003

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Jogging Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Klien Diabetes Melitus Tipe II di Kelurahan Gebang Wilayah Kerja Puskesmas Patrang” telah diuji dan disahkan oleh Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember pada:

hari, tanggal :

tempat : Program Studi Ilmu Keperawatan

TimPenguji

Ketua,

Ns. Nurfika Asmaningrum, M. Kep  
NIP. 1980011 2200912 2 002

Anggota I,

Anggota II,

Ns. Dini Kurniawati, S.Kep, M.Psi.  
NIP. 1982012 8200801 2 012

Ns. Wantiyah, M. Kep.  
NIP. 19810712 200604 2 001

Mengesahkan  
Ketua Program Studi,

dr. Sujono Kardis, Sp. KJ  
NIP. 19490610 198203 1 001

Pengaruh *Jogging* terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Klien Diabetes Mellitus tipe II di Kelurahan Gebang Wilayah Kerja Puskesmas Patrang  
(*The Effect of Jogging to Change Blood Sugar Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Clients in Sub-District of the Work Area of Patrang Health Center*)

**Mahardhika Wahyu Prasetya Nugroho**

*Nursing Science Study Program Jember University*

### **ABSTRACT**

*Diabetes mellitus (DM) is a syndrome of impairment of carbohydrate, fat and protein metabolisms caused by lack of insulin secretion or decreased tissue sensitivity to insulin. DM management is based on a diet plan, physical exercises and physical activity arrangement, oral hypoglycemic agents, insulin therapy, glucose monitoring at home, and knowledge of DM and self-care. The activities contained in sport activities in general consist of the combination of two types of activities, namely aerobic and anaerobic activities. One of examples of aerobic exercises and is also a foot activity is jogging. The research was intended to analyze the effect of jogging on the changes in blood sugar level in type 2 DM clients in Gebang Sub-District of the Work Area of Patrang Health Center. The research used pre-experimental design with One Group Pretest-Post test design with a sample size of 11 people. This research used statistical test of dependent t-test with 95% CI. The results of univariate analysis showed that the average respondent age was 54.18 years, and the most of respondents were female by 63.6% (7 respondents), and the respondent blood sugar level before jogging was 200.18 mg/dl and after jogging was 191.09 mg/dl. Based on bivariate analysis of this research, it is concluded that jogging gives no effect on blood sugar levels of type II DM clients because  $p$  value ( $0.190 > p$  alpha (95% CI)). It has a relation with several factors such as diet, use of hyperglycemic drugs that affect the process of jogging to influence client blood sugar levels, so that the relationship between the factors and jogging in this research needs early identification for the factors to obtain control achievement of blood sugar level which is included in the good control of blood sugar levels.*

**Key Words:** *blood sugar level in type 2 DM clients, jogging*



## RINGKASAN

### **Pengaruh *Jogging* terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Klien Diabetes Mellitus tipe II di Kelurahan Gebang Wilyah Kerja Puskesmas Patrang;**

Mahardhika Wahyu Prasetya Nugroho, 062310101003; 2012; 106 halaman; Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.

Kata kunci: *Jogging*, Klien DM tipe II, Perubahan Kadar Gula Darah

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu sindrom dengan terganggunya metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh berkurangnya sekresi insulin atau penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin. Badan Federasi Diabetes Internasional (IDF) tahun 2009, memperkirakan kenaikan jumlah penyandang DM dari 7,0 juta tahun 2009 menjadi 12,0 juta tahun 2030. Hasil dari studi pendahuluan di puskesmas kecamatan Patrang bulan Mei-Juni tahun 2012 tercatat 75 orang klien DM Tipe II yang berkunjung dengan usia penderita antara 30-70 tahun yang tersebar di 7 kelurahan dari total 8 kelurahan di kecamatan Patrang

Penatalaksanaan DM didasarkan pada rencana diet, latihan fisik dan pengaturan aktivitas fisik, agen-agen hipoglikemik oral, terapi insulin, pengawasan glukosa di rumah dan pengetahuan tentang DM dan perawatan diri. Kegiatan fisik secara teratur terbukti mengurangi sejumlah faktor-faktor risiko aterogenik. Aktivitas yang terdapat dalam kegiatan olahraga secara umum terdiri dari kombinasi 2 jenis aktivitas yaitu aktivitas yang bersifat aerobik dan aktivitas yang bersifat anaerobik. Salah satu contoh olahraga aerobik dan juga merupakan aktivitas kaki adalah lari santai. Lari santai ini sering disebut dengan *jogging* yang merupakan salah satu jenis olahraga aerobik dengan intensitas sedang. Gerakan *jogging* sangat berguna bagi daya tahan, kesehatan, dan kebugaran tubuh. Membiasakan aktivitas kaki dengan kecepatan gerak sekitar 6 km per jam, waktu tempuh sekitar 50 menit, ternyata dapat menunda atau mencegah berkembangnya diabetes Tipe 2

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh jogging terhadap perubahan kadar gula darah klien DM tipe 2 di Kelurahan Gebang Wilayah Kerja Puskesmas Patrang. Desain penelitian ini menggunakan *pre eksperimental* dengan rancangan *One Group Pre test-Post test*. Penelitian ini dilaksanakan di Area sekitar Kelurahan Gebang dengan teknik pengambilan sampel *total sampling*, dengan jumlah sampel sebanyak 11 responden. Penelitian ini menggunakan uji statistik *dependent t-test* dengan CI 95%. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *glucotest optium*.

Hasil analisis univariat didapatkan bahwa rata-rata umur responden 54,18 tahun, dan mayoritas berjenis kelamin perempuan 63,6% (7 responden), kadar gula darah responden sebelum melakukan *jogging* adalah 200,18 mg/dl, kadar gula darah responden setelah melakukan *jogging* adalah 191,09 mg/dl. Analisis data menggunakan *t-test dependent* pada pengukuran kadar gula darah didapatkan nilai *p value* 0,190 yang memiliki selisih rerata antara kadar gula darah pre test dengan kadar gula darah *post test* sebesar 9,091mg/dl. Analisis bivariat penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh *jogging* terhadap kadar gula darah klien DM tipe II karena *p value* > *p alpha* (95% CI).

Pada pengukuran kadar gula darah *post test* terdapat adanya perubahan kadar gula darah setelah *jogging*. Perubahan rerata kadar gula darah post test sebesar 191 mg/dl. Nilai perubahan kadar gula darah tersebut jika dibandingkan dengan pengendalian kadar gula darah menurut PERKENI, masih termasuk dalam kriteria nilai pengendalian buruk karena lebih dari 180 mg/dl. Hal ini berhubungan dengan beberapa faktor seperti diet makanan, penggunaan obat hiperglikemik yang mempengaruhi proses *jogging* dalam mempengaruhi kadar gula darah klien DM tipe II sehingga dalam melakukan *jogging* sendiri harus diikuti dengan penatalaksanaan DM yang lain seperti diet makanan dan terapi obat hiperglikemik untuk mendapatkan pencapaian kontrol kadar gula darah yang termasuk dalam pengendalian kadar gula darah baik.

## **PRAKATA**

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul “Pengaruh Jogging Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah di Kelurahan Gebang Kecamatan Patrang”. Penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian proposal ini, terutama kepada:

1. dr. Sujono Kardis, Sp.KJ selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan;
2. Ns. Nurfika Asmaningrum, M.Kep selaku dosen pembimbing utama dan Ns. Siswoyo, S.Kep selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan motivasi, bimbingan dan arahan dalam mengerjakan proposal skripsi ini;
3. Ns. Dini Kurniawati, S.Kep, M.Psi selaku dosen pembimbing anggota yang bersedia memberikan motivasi, bimbingan dan arahan dalam mengerjakan proposal skripsi ini ketika Ns. Siswoyo, S.Kep selaku dosen pembimbing anggota melanjutkan studi lanjut untuk jenjang pendidikan strata 2.
4. Ns. Wantiyah, M.Kep, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan masukan demi kesempurnaan proposal skripsi ini;
5. Seluruh mahasiswa PSIK khususnya angkatan 2006 yang selalu memberikan dukungan demi terselesaikannya penelitian ini;
6. Semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyusunan proposal skripsi ini.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	
<b>PRAKATA .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>7</b>
1.3.1 Tujuan Umum .....	7
1.3.2 Tujuan Khusus .....	8
<b>1.4 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>8</b>
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti .....	8
1.4.2 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan .....	8
1.4.3 Manfaat Bagi Keperawatan .....	9
1.4.4 Manfaat Bagi Masyarakat .....	9
<b>1.5 Keaslian Penelitian .....</b>	<b>9</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Diabetes Melitus .....</b>	<b>11</b>

2.1.1 Definisi DM .....	11
2.1.2 Klasifikasi DM .....	12
2.1.3 Epidemiologi DM .....	13
<b>2.2 DM Tipe 2 .....</b>	<b>14</b>
2.2.1 Etiologi .....	14
2.2.2 Patofisiologi .....	19
2.2.3 Manifestasi Klinis .....	24
2.2.4 Pemeriksaan Diagnostik .....	26
2.2.5 Pemeriksaan Penyaring .....	29
2.2.6 Komplikasi .....	30
2.2.6 Penatalaksanaan .....	34
<b>2.3 Jogging .....</b>	<b>48</b>
2.3.1 Definisi <i>Jogging</i> .....	48
2.3.2 Manfaat <i>Jogging</i> .....	49
2.3.3 Cara Melakukan <i>Jogging</i> .....	55
<b>2.4 Pengaruh Jogging terhadap Perubahan Kadar Glukosa</b>	
<b>Darah .....</b>	<b>62</b>
<b>2.5 Kerangka Teori .....</b>	<b>66</b>
<b>BAB 3. KERANGKA KONSEP .....</b>	<b>67</b>
<b>3.1 Kerangka Konsep .....</b>	<b>67</b>
<b>3.2 Hipotesa Penelitian .....</b>	<b>68</b>
<b>BAB 4. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>69</b>
<b>4.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>69</b>
<b>4.2 Populasi dan Sampel .....</b>	<b>70</b>
4.2.1 Populasi .....	70
4.2.2 Sampel .....	70
4.2.3 Teknik Sampling .....	70
4.2.4 Kriteria Subjek Penelitian .....	70
<b>4.3 Tempat Penelitian .....</b>	<b>71</b>
<b>4.4 Waktu Penelitian .....</b>	<b>72</b>
<b>4.5 Definisi Operasional .....</b>	<b>72</b>

<b>4.6 Pengumpulan Data .....</b>	<b>73</b>
4.6.1 Sumber Data .....	73
4.6.2 Teknik Pengumpulan Data .....	73
4.6.3 Alat/Instrumen Pengumpulan Data .....	75
4.6.4 Uji Validitas .....	75
<b>4.7 Rencana Pengolahan Data dan Analisa Data .....</b>	<b>76</b>
4.7.1 <i>Editing</i> .....	76
4.7.2 <i>Coding</i> .....	77
4.7.3 <i>Processing/Entry</i> .....	77
4.7.4 <i>Cleaning</i> .....	78
<b>4.8 Analisis Data .....</b>	<b>78</b>
<b>4.9 Etika Penelitian .....</b>	<b>79</b>
<b>BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>81</b>
<b>5.1 Hasil Penelitian .....</b>	<b>81</b>
5.1.1 Analisa Univariat .....	83
5.1.2 Analisa Bivariat .....	87
<b>5.2 Pembahasan .....</b>	<b>88</b>
5.2.1 Kadar Gula Darah sebelum melakukan <i>Jogging</i> (Pre Test) .....	88
5.2.2 Kadar Gula Darah sesudah melakukan <i>Jogging</i> (Post Test) .....	95
5.2.3 Pengaruh <i>Jogging</i> terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Klien DM tipe 2 di Kelurahan Gebang Wilayah Area Kerja Puskesmas Patrang .....	100
<b>5.3 Keterbatasan Penelitian .....</b>	<b>106</b>
<b>BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>107</b>
<b>6.1 Kesimpulan .....</b>	<b>107</b>
<b>6.2 Saran .....</b>	<b>108</b>
6.2.1 Bagi Peneliti .....	108
6.2.2 Bagi Pelayanan Kesehatan .....	108
6.2.3 Bagi Pendidikan Keperawatan .....	109

6.2.4 Bagi Klien DM tipe II di Kelurahan Gebang .....	110
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>111</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>114</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.5</b> Kerangka Teori .....	67
<b>Gambar 3.1</b> Kerangka Konseptual .....	68
<b>Gambar 2.4</b> Teknik <i>Jogging</i> .....	60



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Kadar Glukosa Sewaktu dan Puasa sebagai patokan Penyaring dan Diagnosis DM (mg/dl).....	33
<b>Tabel 2.2</b> Standar Tingkat Intensitas Latihan.....	51
<b>Tabel 2.3</b> Ukuran Intensitas Latihan .....	50
<b>Tabel 2.4</b> Tingkat Intensitas Latihan .....	51
<b>Tabel 2.5</b> Perbedaan teknik jogging dengan teknik lari .....	60
<b>Tabel 4.1</b> Definisi Operasional .....	72
<b>Tabel 4.2</b> Tabel 4.2 Hasil uji validitas kadar gula darah menggunakan uji Kappa .....	76
<b>Tabel 5.1</b> Distribusi karakteristik responden klien DM tipe II di kelurahan Gebang Bulan Mei-Juni 2012 .....	82
<b>Tabel 5.2</b> Distribusi Umur Responden klien DM tipe II di kelurahan gebang wilayah area kerja puskesmas patrang bulan mei-juni 2012 .....	83
<b>Tabel 5.3</b> Distribusi kadar gula darah responden sebelum melakukan <i>jogging</i> (pre test) klien DM tipe II di kelurahan gebang wilayah area kerja puskesmas patrang Oktober-November 2012 .....	84
<b>Tabel 5.4</b> Distribusi kadar gula darah responden setelah melakukan <i>jogging</i> (post test) klien DM tipe II di kelurahan gebang wilayah area kerja puskesmas patrang Oktober-November 2012 .....	85
<b>Tabel 5.5</b> Analisis Pengaruh <i>Jogging</i> terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Klien DM tipe II di Kelurahan Gebang Wilayah Area Kerja Puskesmas Patrang Oktober-November 2012 .....	86

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran A.</b> Lembar informed .....	115
<b>Lampiran B.</b> Lembar Consent .....	116
<b>Lampiran C.</b> Data Responden .....	117
<b>Lampiran D.</b> SOP .....	118
<b>Lampiran E.</b> Tabel Hasil Penelitian .....	132
<b>Lampiran G.</b> Dokumentasi Kegiatan.....	141
<b>Lampiran I.</b> Surat-surat Ijin Penelitian	

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Hidup yang aktif adalah kehidupan yang hampir semua orang jalani sebelum manusia mencapai keuntungan dari modernisasi industri dan perkembangan teknologi. Penemuan-penemuan tersebut membuat tubuh dapat memperkecil pengeluaran energi harian untuk memenuhi tuntutan hidup, kerja dan hiburan. Menurunnya kebutuhan untuk mengeluarkan energy, akan meningkatkan konsumsi lemak. *U.S. Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) dan *American College of Sports Medicine* melaporkan bahwa sebanyak 250.000 jiwa meninggal setiap tahun karena gaya hidup yang tidak aktif (Sharkley, 2011).

Salah satu dampak dari gaya hidup yang tidak aktif adalah penambahan berat badan yang akhirnya bisa menjadi obesitas. Obesitas merupakan salah satu faktor resiko terjadinya resistensi insulin. Sharkley (2011), obesitas dan kadar lipid yang tinggi mendorong perlawanan terhadap insulin sehingga sel tidak bisa menerima glukosa dan menyebabkan kadar glukosa naik. Kondisi yang dicirikan dengan kenaikan glukosa darah atau kadar gula disebut diabetes (Harris *et al.*, 1998 dalam Darryl & Barnes 2012).

Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu sindrom dengan terganggunya metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh berkurangnya sekresi insulin atau penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin. Insulin adalah suatu hormon yang dihasilkan oleh pankreas untuk mengatur jumlah gula

di dalam darah (Guyton & Hill, 2008). Pankreas adalah suatu organ yang terletak di belakang lambung. Organ ini memiliki kelompok-kelompok kecil yang disebut *Islet of langerhans* (Pulau-pulau Langerhans). Di dalam sejumlah kumpulan sel ini terdapat sel-sel khusus yang disebut sel-sel beta. Sel-sel beta ini menghasilkan insulin (Ramaiah, 2006).

Insidensi DM pada populasi manusia telah mencapai tingkat epidemik di seluruh dunia dan insidensi ini meningkat dengan pesat. Pada tahun 2000, diperkirakan terdapat 150 juta kasus di seluruh dunia, dan angka ini diperkirakan meningkat menjadi 221 juta pada tahun 2010 (Ganong, 2005). Imam dalam Tahitian (2012), di dunia pada tahun 2010 diperkirakan ada sekitar 59 juta orang penderita diabetes dan pada 2030 diperkirakan akan meningkat 2,5 kali lipat hingga 145 juta. Penyandang DM juga memiliki kemungkinan untuk menderita penyakit yang berhubungan dengan lemak seperti penyakit jantung dan pembuluh darah.

Badan Kesehatan Dunia memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Badan Federasi Diabetes Internasional (IDF) tahun 2009, memperkirakan kenaikan jumlah penyandang DM dari 7,0 juta tahun 2009 menjadi 12,0 juta tahun 2030. Meskipun terdapat perbedaan angka prevalensi, laporan keduanya menunjukkan adanya peningkatan jumlah penyandang DM sebanyak 2-3 kali lipat pada tahun 2030. Di dunia Indonesia menduduki rangking ke 4 (empat) dunia setelah Amerika Serikat, China, dan India dalam prevalensi diabetes (Aditama, 2011).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Nasional 2007, prevalensi nasional Penyakit Diabetes Mellitus adalah 1,1% (berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan dan gejala). Sebanyak 17 provinsi mempunyai prevalensi Penyakit Diabetes Melitus di atas prevalensi nasional, dan provinsi Jawa Timur adalah provinsi ke-10 dari 17 provinsi yang mempunyai prevalensi Penyakit Diabetes Melitus. Prevalensi penyakit (berdasar diagnosa oleh tenaga kesehatan dan atau gejala) asma, jantung, diabetes dan tumor di provinsi Jawa timur adalah 3, 0%, 7,1%, 1,8% dan 0,6%. Terdapat sepuluh besar daerah dengan klien DM tertinggi di Jawa Timur, salah satunya adalah kabupaten Jember. Kabupaten jember merupakan urutan ke-8 dari sepuluh besar daerah yang ada di provinsi Jawa Timur dengan 2534 kasus DM (Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Jawa Timur, 2007).

Laporan Kunjungan (LBI) DM Puskesmas Kabupaten Jember tahun 2011, terdapat tiga kecamatan tertinggi yang memiliki jumlah kunjungan klien DM tipe II yaitu kecamatan Rambipuji (1158 klien), kecamatan Jenggawah (715 klien), dan kecamatan Patrang (619 klien) (Dinas Kesehatan, 2011). Hasil dari studi pendahuluan di puskesmas kecamatan Patrang bulan Mei-Juni tahun 2012 tercatat 75 orang klien DM Tipe II yang berkunjung dengan usia penderita antara 30-70 tahun yang tersebar di 7 kelurahan dari total 8 kelurahan di kecamatan Patrang. Kelurahan Gebang merupakan kelurahan yang memiliki catatan kunjungan klien DM Tipe II terbanyak di Puskesmas Patrang dengan jumlah 22 orang. Sedangkan 6 kelurahan lain seperti kelurahan Patrang, Jember Lor, Slawu, Bintoro, Jumerto, Baratan memiliki catatan kunjungan klien DM dengan jumlah 20, 12, 10, 3, 1, dan

1 orang. Pihak puskesmas mengatakan kebanyakan klien yang berkunjung ke puskesmas diakibatkan karena pola makan. Pada salah satu kelurahan di kecamatan patrang yaitu kelurahan gebang didapati 1 orang meninggal pada bulan Juli tahun 2012 akibat komplikasi dari penyakit DM.

Merentek (2006), prevalensi DM Tipe II dari tahun ke tahun semakin meningkat, yang ternyata didahului oleh berbagai faktor risiko penyakit kardiovaskuler yang pada dasarnya diawali oleh adanya resistensi insulin. Penyebab resistensi insulin pada DM sebenarnya tidak begitu jelas, tetapi faktor yang banyak berperan antara lain : kelainan genetik, usia, gaya hidup stress, pola makan yang salah, obesitas dan infeksi (Riyadi & Sukarmin, 2008).

Riskesdas tahun 2007, memperlihatkan prevalensi beberapa faktor risiko diabetes, seperti obesitas umum 19,1% (terdiri dari berat badan berlebih dan obesitas 10,3%), obesitas sentral 18,8%, perokok 23,7 %, kurang makan buah dan sayur 93,6 %, sering makan/minum makanan/minuman manis 65,2%, kurang aktifitas fisik 48,2 %, sering makan makanan berlemak 12,8%, gangguan mental emosional 11,6% dan konsumsi alkohol pada 12 bulan terakhir sebesar 4,6 %.

Hasil studi pendahuluan didapati pada salah satu kelurahan di kecamatan patrang yaitu kelurahan gebang 1 orang meninggal pada bulan Juli tahun 2012 akibat komplikasi dari penyakit DM. *World Health Organization* (2000), pada beberapa negara sedang berkembang, tingginya angka kematian akibat dari hambatan-hambatan yang bersifat akut, sebagai akibat dari ketidak adaan kebutuhan utama pengobatan (misalkan insulin). Ketidak cukupan fasilitas untuk pencegahan sekunder dan tersier terhadap para klien DM tipe I dan DM tipe II

juga berakibat pada timbulnya hambatan secara dini, yang kemudian berlanjut sebagai gangguan fungsi awal serta kecacatan pada sebagian klien.

Pencegahan tersier merupakan salah satu bentuk pencegahan DM yang bertujuan untuk mencegah terjadinya komplikasi dari penyakit DM. Menurut WHO tahun 2000, pencegahan tersier adalah setiap langkah yang bertujuan mencegah hambatan atau kecacatan yang diakibatkan oleh DM, yaitu untuk mencegah atau memperlambat dampak negatif DM pada orang-orang yang telah terjangkit penyakit tersebut. Dalam praktik berarti pendeteksian dini, penanganan efektif, pendidikan dan pengawasan metabolik, serta pengoreksian atau pengurangan faktor-faktor risiko utama masing-masing gangguan pada penderita DM. Price & Wilson (2006) menyatakan penatalaksanaan DM didasarkan pada rencana diet, latihan fisik dan pengaturan aktivitas fisik, agen-agen hipoglikemik oral, terapi insulin, pengawasan glukosa di rumah dan pengetahuan tentang DM dan perawatan diri.

Kegiatan fisik secara teratur terbukti mengurangi sejumlah faktor-faktor risiko aterogenik, misalkan membantu mengurangi obesitas dan menurunkan tekanan darah serta memperbaiki kesensitifan insulin. Toleransi glukosa memiliki hubungan positif dengan aktifitas fisik total, aktifitas fisik sedang dan aktifitas fisik ringan selama 5 menit (Shahab, 2006).

Aktivitas yang terdapat dalam kegiatan olahraga secara umum terdiri dari kombinasi 2 jenis aktivitas yaitu aktivitas yang bersifat aerobik dan dan aktivitas yang bersifat anaerobik. Kegiatan/jenis olahraga yang bersifat ketahanan seperti *jogging*, *marathon*, *triathlon* dan juga bersepeda jarak jauh merupakan jenis

olahraga dengan komponen aktivitas aerobik yang dominan sedangkan kegiatan olahraga yang membutuhkan tenaga besar dalam waktu singkat seperti angkat berat, *push-up*, *sprint* atau juga loncat jauh merupakan jenis olahraga dengan komponen komponen aktivitas anerobik yang dominan (Irawan,2007).

Salah satu contoh olahraga aerobik dan juga merupakan aktivitas kaki adalah lari santai. Lari santai ini sering disebut dengan *jogging* yang merupakan salah satu jenis olahraga aerobic dengan intensitas sedang. Gerakan ini sangat berguna bagi daya tahan, kesehatan, dan kebugaran tubuh. Lari ini lebih mementingkan ketahanan tubuh dibanding kecepatan. *Jogging* dilakukan dengan langkah pendek, tetap, dan santai. Saat berlari, bernapas dengan santai dan bersamaan dengan langkah kaki (Kurniadi dan Prapanca, 2010).

Pada olahraga dengan intensitas rendah seperti jalan kaki atau lari-lari kecil, ketika kebutuhan energi rendah dan kecepatan ketersediaan energi bukanlah merupakan hal yang penting, simpanan lemak akan memberikan kontribusi yang besar sebagai sumber energi utama bagi tubuh. Kontribusi simpanan lemak sebagai sumber energi tubuh baru akan berkurang apabila terjadi peningkatan intensitas dalam berolahraga. Pada saat terjadinya peningkatan intensitas olahraga yang juga akan meningkatkan kebutuhan energi, pembakaran lemak akan memberikan kontribusi yang lebih kecil jika dibandingkan dengan pembakaran karbohidrat untuk memenuhi kebutuhan energi di dalam tubuh. Walaupun pembakaran lemak ini memberikan kontribusi yang lebih kecil jika dibandingkan dengan pembakaran karbohidrat saat intensitas olahraga meningkat, namun



kuantitas lemak yang terbakar tetap akan lebih besar jika dibandingkan saat berolahraga dengan intensitas rendah (Irawan, 2007).

Membiasakan aktivitas kaki dengan kecepatan gerak sekitar 6 km per jam, waktu tempuh sekitar 50 menit, dapat menunda atau mencegah berkembangnya diabetes Tipe 2, khususnya pada mereka yang bertubuh *obes* (National Institute of Diabetes and Digestive & Kidney Diseases dalam Dinkes Provinsi Sulawesi Selatan, 2011).

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh *jogging* terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 yang berada di Kelurahan Gebang Kecamatan Patrang Jember.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adakah pengaruh *Jogging* terhadap perubahan kadar gula darah pada klien DM Tipe II di Kelurahan Gebang Kecamatan Patrang Jember.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *jogging* terhadap perubahan kadar gula darah pada klien DM Tipe II di Kelurahan Gebang Kecamatan Patrang Jember

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

- a. mengidentifikasi kadar gula darah pada pasien DM Tipe II sebelum melakukan *jogging* pada klien DM Tipe II di Kelurahan Gebang Kecamatan Patrang Jember,
- b. mengidentifikasi kadar gula darh pada pasien DM Tipe II setelah melakukan *jogging* pada klien DM Tipe II di Kelurahan Gebang Kecamatan Patrang Jember,
- c. mengidentifikasi perbedaan kadar gula sebelum dan sesudah melakukan *jogging* pada klien DM tipe II di Kelurahan Gebang Kecamatan Patrang Jember.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Bagi Instansi Kesehatan

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi instansi pelayanan keperawatan dalam meningkatkan informasi pelayanan dan pengelolaan DM terutama penatalaksanaa DM tipe II yaitu aktivitas fisik.

### 1.4.2 Manfaat Bagi Profesi Keperawatan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi khususnya mengenai penatalaksanaan DM tipe II, yang salah satunya adalah latihan fisik berupa *jogging*, dan bisa digunakan sebagai upaya preventif tersier untuk mencegah terjadinya komplikasi dampak kronik dari DM tipe II.

#### 1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti mengenai DM tipe II dan tata laksananya, dalam kegiatan penyusunan skripsi.

#### 1.4.4 Manfaat Bagi Klien dan Keluarga

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi motivasi bagi klien DM tipe II dalam mengontrol kadar gula darah, serta dapat dijadikan sebagai informasi mengenai salah satu cara yang bisa dilakukan dalam mengontrol kadar gula darah kesehariannya.

#### 1.4.5 Manfaat Bagi Instansi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pengetahuan bagi mahasiswa dan penambah informasi mengenai penyakit DM tipe II bagi institusi sebagai acuan penelitian lebih lanjut mengenai klien yang mengalami DM tipe II.

### **1.5 Keaslian Penelitian**

Salah satu penelitian yang sama mengenai kadar gula darah adalah penelitian yang dilakukan oleh Puji Indriani, Heri Supriyanto, dan Agus Santoso tahun 2004. Penelitian ini meneliti kadar gula darah dan latihan aktivitas dengan judul Pengaruh Latihan Fisik : Senam Aerobik terhadap Penurunan Kadar Kadar Gula Darah Pada Penderita DM Tipe II Di Wilayah Puskesmas Bukateja Purbalingga. Penelitian yang dilakukan Puji Indriani bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam aerobik terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita DM tipe II di wilayah puskesmas bukateja purbalingga. Penelitian yang dilakukan Puji

Indriani merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *pre eksperimental* tanpa kelompok pembanding. Besar sampel yang digunakan adalah total sampel dengan jumlah 25 orang. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan uji statistic *t-test dependent*.

Penelitian yang akan dilakukan sama dengan penelitian sebelumnya dengan mengidentifikasi perubahan kadar gula darah dengan latihan fisik berupa olahraga dengan judul "Pengaruh Jogging terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Klien Diabetes Melitus Tipe II di Kelurahan Gebang Wilayah Area Kerja Puskesmas Patrang Jember". Desain penelitian ini menggunakan *pre eksperimental* dengan menggunakan pendekatan *one group pretest-posttest* yang menggunakan satu kelompok eksperimen tanpa adanya kelompok pembanding (kontrol). Kelompok eksperimen tersebut akan diberikan intervensi selama 4 hari dan diukur kadar gula darahnya sebanyak 2 kali yaitu sebelum diberikan intervensi (*pretest*) dan sesudah diberikan intervensi (*post test*) Besar sampel dalam penelitian ini adalah 11 orang, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *sampling jenuh*. Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan sekitar Kelurahan Gebang dan salah satu rumah sampel (responden) yang berada di Kelurahan Gebang Kecamatan Patrang Kabupaten Jember. Analisis data menggunakan uji *t- test dependent*.