

**PENGARUH OLAHRAGA JOGGING TERHADAP PENURUNAN  
KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES  
MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA  
PUSKESMAS WEK I**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Eka Putri Aulia  
NIM. 18010015**



**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN  
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN  
2022**

**PENGARUH OLAHRAGA JOGGING TERHADAP PENURUNAN  
KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES  
MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA  
PUSKESMAS WEK I**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh  
Gelas Sarjana Keperawatan**

**Oleh :**

**Eka Putri Aulia  
NIM. 18010015**



**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN  
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN  
2022**

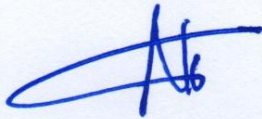
## HALAMAN PENGESAHAN

# PENGARUH OLAHRAGA JOGGING TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS WEK I

Skripsi ini telah diseminarkan dan dipertahankan dihadapan tim penguji Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan

Padangsidempuan, 04 Agustus 2022

Pembimbing Utama



**Ns. Natar Fitri Napitupulu, M.Kep**  
NIDN. 0111048402

Pembimbing Pendamping

**Mastiur Napitupulu, SKM, M.Kes**  
NIDN. 01101117103

Ketua Program Studi Keperawatan



**Ns. Natar Fitri Napitupulu,**

Dekan Fakultas Kesehatan  
Universitas Afa Royhan



**Arinil Hidayah, SKM.M.Kes**  
NIDN. 0118108703

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eka Putri Aulia  
NIM : 18010015  
Program Studi : Keperawatan

dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Olahraga Jogging Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I Tahun 2022” benar bebas dari plagiat, dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan seber-benarnya.

Padangsidempuan, September 2022  
Penulis



Eka Putri Aulia

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Eka Putri Aulia  
NIM : 18010015  
Tempat/Tanggal Lahir : Padangsidempuan/ 07 Februari 2000  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Jl.Prof.H.M. Yamin, LK.II, WEK III K.Teleng  
Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri No 200106 Padangsidempuan : lulus tahun 2012
2. SMP Negeri 1 Padangsidempuan : lulus tahun 2015
3. SMA Negeri 1 Padangsidempuan : lulus tahun 2018

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-NYA peneliti dapat menyusun skripsi dengan judul “Pengaruh Olahraga Jogging Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I Tahun 2022”, sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana keperawatan di Program Studi Keperawatan Program Sarna Universitas Afa Royhan Di Kota Padangsidempuan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Arinil Hidayah, SKM, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
2. Ns. Natar Fitri Napitupulu, M.Kep selaku Ketua Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan, sekaligus pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Mastiur Napitupulu, M.K.M selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ns. Mei Adelina Harahap, M.Kes selaku ketua penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberi saran dalam skripsi ini.
5. Ahmad Safii Hasibuan, SKM, M.K.M selaku anggota penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberi saran dalam skripsi ini.
6. Palar,S.Kep selaku Kepala Puskesmas WEK I.

7. Seluruh dosen selaku Program Studi Keperawatan Program Sarjana Keperawatan Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
8. Teristimewa buat kedua orang tua, sembah sujud ananda yang tidak terhingga kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta yang memberikan dukungan moril dan material serta bimbingan dan mendidik saya sejak masa kanak-kanak hingga kini.
9. Teman-teman seperjuangan khususnya mahasiswa Program Studi Keperawatan Program Sarjana Keperawatan Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.

Kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan guna perbaikan dimasa mendatang. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi peningkatan kualitas pelayanan kesehatan keperawatan. Amin.

Padangsidempuan, 04 Agustus 2022

Peneliti

PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANAN  
UNIVERSITAS AUFA ROYHAN DI KOTA PADANGSIDIMPUAN

Laporan Penelitian, 04 Agustus 2022

Eka Putri Aulia

Pengaruh Olahraga Jogging Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I Tahun 2022

**ABSTRAK**

Diabetes Melitus (DM) dan komplikasinya telah menjadi masalah kesehatan masyarakat dan merupakan penyebab yang penting dari angka kematian, kesakitan dan kecacatan di dunia. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah diabetes mellitus dengan pemberian terapi nonfarmakologi yang dapat menurunkan kadar glukosa darah pada pasien yaitu olahraga jogging. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Olahraga Jogging Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I Tahun 2022. Jenis penelitian yang digunakan adalah *kuantitatif* dengan desain *quasy experiment* pendekatan *one group pretest and posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien penderita DM Tipe II pada bulan Oktober-Desember 2021 di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I sebanyak 78 orang, dengan sampel sebanyak 19 orang menggunakan metode *purposive sampling*. Analisa yang digunakan adalah uji *Wilcoxon*. Hasil uji *statistic non parametric* yaitu uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa ( $p=0,000$ ), artinya ada Pengaruh Olahraga Jogging Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. Saran bagi responden agar dapat menjadikan terapi olahraga jogging salah satu alternatif dalam mengatasi penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe II.

Kata kunci : Olahraga Jogging, KGD, Diabetes Melitus Tipe II  
Daftar Pustaka : 33 (2010-2021)



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b> .....	<b>iii</b>
<b>IDENTITAS</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Diabetes Melitus.....	7
2.2 Olahraga (Jogging) .....	11
2.3 Kadar Gula Darah.....	16
2.4 Kerangka Konsep .....	18
2.5 Hipotesis .....	19
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b> .....	<b>20</b>
3.1 Jenis dan Desain Penelitian .....	20
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.3 Populasi dan Sampel.....	21
3.4 Etika Penelitian .....	23
3.5 Alat Pengumpulan Data .....	24
3.6 Prosedur Pengumpulan Data .....	25
3.7 Defenisi Operasional .....	26
3.8 Pengolahan dan Analisa Data .....	26
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>29</b>
4.1 Analisa Univariat.....	29
4.3 Analisa Bivariat.....	30
<b>BAB 5 PEMBAHASAN</b> .....	<b>32</b>
5.1 Gambaran Karakteristik Responden .....	32
5.2 Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Sebelum dan Sesudah Intervensi.....	35
5.3 Pengaruh Olahraga Jogging Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II.....	38

<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>41</b>
6.1 Kesimpulan .....	41
6.2 Saran.....	41

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	19

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kadar Glukosa DARAH Sewaktu dan Puasa Sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis Diabetes Melitus (MG/DL).....	18
Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	21
Tabel 3.3 Defenisi Operasional.....	26
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I Tahun 2022.....	29
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Sebelum Dan Sesudah Olahraga Jogging Di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I Tahun 2022.....	29
Tabel 4.3 Uji Normalitas Responden Sebelum dan Sesudah Intervensi .....	30
Tabel 4.4 Pengaruh Olahraga Jogging Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I Tahun 2022.....	30

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 | Permohonan Kessediaan Menjadi Responden
- Lampiran 2 | Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 3 | Kuesioner
- Lampiran 4 | Surat Izin Survey Awal
- Lampiran 5 | Surat Balasan Dari Intansi
- Lampiran 6 | Surat Izin Penelitian
- Lampiran 7 | Surat Balasan Penelitian
- Lampiran 8 | Master Tabel
- Lampiran 9 | Hasil SPSS
- Lampiran 10 | Dokumentasi
- Lampiran 11 | Lembar Konsultasi Skripsi Penelitian

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang prevalensinya terus mengalami peningkatan di dunia, baik pada negara maju ataupun negara berkembang, sehingga dikatakan bahwa diabetes melitus sudah menjadi masalah kesehatan global di masyarakat (Suiraoaka, 2012). Jumlah penderita diabetes telah meningkat dari 108 juta pada tahun 1980 menjadi 422 juta pada tahun 2014, prevalensi diabetes meningkat lebih cepat di negara berpendapatan menengah dan rendah. Pada tahun 2015, diperkirakan 1,6 juta kematian secara langsung disebabkan oleh diabetes. Hampir setengah dari semua kematian akibat glukosa darah tinggi terjadi sebelum usia 70 tahun. WHO memproyeksikan diabetes akan menjadi penyebab kematian ke tujuh (WHO, 2017).

Penyakit diabetes melitus merupakan ancaman kesehatan secara global. Prevalensi global penderita diabetes melitus pada tahun 2017 mencapai 371 juta orang (IDF, 2017). Dan sekitar 90-95% dari mereka menderita diabetes (WHO, 2019). Indonesia merupakan negara di urutan ke-6 dengan jumlah penderita diabetes mencapai 10,3 juta orang (IDF, 2017). Tidak jauh berbeda dengan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) juga menunjukkan peningkatan kejadian penyakit diabetes dari 6,9% tahun 2013 menjadi 8,5% tahun 2018 (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Provinsi Kalimantan Barat merupakan daerah dengan angka kejadian diabetes melitus cukup tinggi yaitu 1,1% (Kementrian Kesehatan RI, 2019). Prevalensi penyakit Diabetes Mellitus  $\geq 15$  tahun di Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2015 berkisar 6,9% dan meningkat pada tahun 2018 menjadi 8,5% (Riskesdas, 2018).

Prevalensi DM di Sumatera Utara berdasarkan diagnosis dokter adalah sebesar 2,4%, jumlah ini meningkat dari survei tahun 2017 sebesar 2,8%. Sedangkan di Medan sendiri, masyarakat yang menderita DM diperkirakan berjumlah 1,8% (SIB, 2020).

Aktivitas yang terdapat dalam kegiatan olahraga secara umum terdiri dari kombinasi 2 jenis aktivitas yaitu aktivitas yang bersifat aerobik 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 aktivitas anaerobik yang dominan (Irawan, 2017).

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 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, 2018).

Hasil penelitian terkait di atas didukung oleh pendapat Afriwardi (2016) dimana pada otot yang berkontraksi saat latihan fisik, aliran darah ke otot akan meningkat guna menyediakan makanan dan oksigen sebagai sumber energi. Terkait aktifitas fisik penelitian dari Arkan Adi Widiya tahun 2018 menunjukkan bahwa aktifitas fisik jalan kaki memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah.

Diperkirakan terdapat 463 juta orang dengan usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes atau setara dengan 9,3% dari seluruh penduduk di usia yang sama pada tahun 2019. Berdasarkan usia, pada orang dengan usia 65-79 diperkirakan terdapat 19,9% pada tahun 2019 dan diprediksi meningkat menjadi 20,4% pada tahun 2030 dan 20,5% pada tahun 2045. Prevalensi diabetes pada tahun 2019 sebanyak 9% wanita dan 9,6% laki-laki. Angka diprediksi akan meningkat hingga 578,4 juta di tahun 2030 dan 700,2 juta di tahun 2045. (Diabetes Federation International, 2019).

Negara dengan jumlah penderita terbanyak pada tahun 2019 dengan usia 20-79 tahun adalah China, India, Amerika Serikat. Indonesia berada pada peringkat ke 7 dari 10 negara dengan jumlah penderita terbanyak, yaitu sebesar 10,7 juta orang. Wilayah Asia Tenggara dimana Indonesia termasuk didalamnya, menempati peringkat ketiga dengan prevalensi penderita diabetes sebesar 11,3%. (Diabetes Federation International, 2019). Indonesia menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara yang masuk kedalam daftar tersebut, sehingga dapat diperkirakan besarnya kontribusi Indonesia terhadap prevalensi diabetes di Asia Tenggara (KementrianKesehatan RI, 2020).

Dari hasil survey pendahuluan yang peneliti lakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Wek I didapatkan laporan Pasien Penderita Diabetes Melitus Tipe II pada tahun 2019 sebanyak 426 orang, tahun 2020 sebanyak 653 orang dan pada tahun 2021 sebanyak 508 orang, dimana pada bulan Oktober-Desember tahun 2021 sebanyak 78 orang. Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan terhadap 8 orang yang menderita diabetes melitus tipe II 5 orang mengatakan belum pernah melakukan aktifitas fisik seperti *jogging* pada saat kadar glukosa darah tinggi dan 3 orang lainnya sudah pernah melakukan aktifitas fisik seperti olahraga (jalan



santai) setiap pagi hari tetapi tidak rutin. Peneliti menyimpulkan bahwa masih banyak penderita diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Wek I belum mengetahui manfaat olahraga (*Jogging*) untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada Pengaruh Olahraga Joging Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe IIdi Wilayah Kerja Puskesmas Wek I ?

## **1.3. Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1. Tujuan umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Olahraga Joging Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Wek I.

### **1.3.2. Tujuan khusus**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui karakteristik responden pasien berdasarkan umur dan jenis kelamin terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Klien Diabetes Mellitus Tipe II .
2. Untuk mengetahui Perubahan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II sebelum dan sesudah Olahraga Joging.
3. Menganalisis pengaruh Olahraga Joging Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Manfaat bagi ilmu keperawatan**

Diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat bagi dunia keperawatan dan dapat dijadikan sebagai pengetahuan serta dapat di jadikan sebagai pembelajaran dan semoga hasil penelitian ini dapat di terapkan di dunia keperawatan sebagai salah satu terapi alternatif untuk menurunkan kadar glukosa darah non farmakologis.

### **1.4.2. Manfaat bagi peneliti selanjutnya**

Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi tambahan maupun data awal untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang berkaitan antara pengaruh olahraga jogging terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe II.

### **1.4.3. Manfaat Bagi Responden**

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan dan bahan informasi tentang olahraga jogging terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe II.

### **1.4.4. Manfaat bagi Puskesmas**

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan referensi, bahan acuan atau bacaan dalam memberikan penyuluhan atau pendidikan kesehatan bagi Puskesmas sebagai terapi obat tradisional yang efektif dan efisien.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Diabetes Mellitus**

##### **2.1.1. Definisi Diabetes Melitus**

Diabetes Mellitus tipe II adalah suatu penyakit kronis yang disebabkan oleh ketidak mampuan tubuh menggunakan insulin atau memproduksi insulin (ilyas, 2011). Seseorang dikatakan menderita Diabetes Mellitus jika memiliki kadar gula darah puasa  $>126$  mg/dL dan pada tes sewaktu  $>200$  mg/dL.

Diabetes Mellitus tipe II atau yang biasa juga disebut Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM), lebih sering terjadi pada dewasa, tapi dapat terjadi pada semua umur. Kebanyakan penderita kelebihan berat badan, ada kecenderungan familial, mungkin perlu insulin pada saat hiperglikemik selama stres (ilyas, 2011).

##### **2.1.2. Etiologi**

Diabetes Mellitus tipe II dapat terjadi tanpa gejala sebelum hasil diagnosis, Diabetes Mellitus tipe II awalnya diobati dengan cara perubahan aktivitas fisik (olahraga), diet (umumnya pengurangan asupan karbohidrat), dan lewat pengurangan berat (Ehsa, 2010).

##### **2.1.3. Faktor-faktor Resiko Diabetes Melitus**

Menurut Ehsa (2013) faktor-faktor resiko yang berhubungan dengan proses terjadinya Diabetes Melitus tipe II dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Faktor resiko yang tidak dapat diubah:
  - a. Riwayat keluarga diabetes melitus

Seorang anak dapat mewarisi gen penyebab diabetes melitus orang tua. Biasanya seseorang yang menderita diabetes melitus mempunyai anggota

keluarga yang juga terkena penyakit tersebut.

b. Ras atau latar belakangenetnis

Resiko diabetes melitus tipe II besar pada hispanik, kulit hitam, penduduk asli Amerika dan Asia.

c. Riwayat diabetes melitus padakehamilan

Mendapatkan diabetes melitus selama kehamilan atau melahirkan bayi lebih dari 4,5 kg dapat meningkatkan risiko diabetes melitus tipe II.

2. Faktor resiko yang dapat diubah:

a. Usia

Resistensi insulin cenderung meningkat pada usia diatas 65 tahun.

b. Polamakan

Makan secara berlebihan dan melebihi jumlah kadar kalori yang dibutuhkan oleh tubuh dapat memicu timbulnya diabetes mellitus tipe II, hal ini karena pankreas tidak mempunyai kapasitas yang disebabkan oleh jumlah/kadar insulin oleh sel maksimum untuk disekresikan. Oleh karena itu, mengkonsumsi makanan secara berlebihan dan tidak diimbangi oleh sekresi insulin dalam jumlah memadai dapat menyebabkan diabetes melitus.

c. Gaya hidup

Makanan cepat saji dan olahraga tidak teratur merupakan salah satu gaya hidup jaman sekarang yang dapat memicu terjadinya diabetes melitus tipe II.

d. Obesitas

Seseorang dikatakan obesitas apabila indeksmassa tubuh (IMT) lebih besar dari 25 HDL (“baik” kadar kolesterol) dibawah 35mg/dL dan tingkat trigliserida lebih dari 250 mg/dl dapat meningkatkan resiko diabetes melitus tipe II.

#### 2.1.4. Manifestasi Klinis

Menurut Ilyas (2011), manifestasi klinik yang sering dijumpai pada pasien Diabetes Mellitus, yaitu :

##### 1. Poliuria (peningkatan pengeluaran urin)

Polidipsia (peningkatan rasa haus) akibat volume urin yang sangat besar dan keluarnya air menyebabkan dehidrasi ekstrasel karena air intrasel. Dehidrasi intra sel mengikuti penurunan gradien konsentrasi ke plasma yang hipertonik (sangat peka). Dehidrasi intra sel merangsang pengeluaran ADH (Anti Diuretik Hormone) dan menimbulkan rasa haus. Rasa lelah dan kelemahan otot akibat gangguan aliran darah pada pasien Diabetes Mellitus lama, katabolisme protein di otot dan ketidakmampuan sebagian besarsel untuk menggunakan glukosa sebagai energi.

##### 2. Polifagia (peningkatan rasa lapar)

Peningkatan angka infeksi akibat penurunan protein sebagai bahan pembentukan antibodi, peningkatan konsentrasi glukosa disekresi mukus, gangguan fungsi imun dan penurunan aliran darah pada penderita Diabetes Mellitus kronik.

##### 3. Kelainan Kulit

Gatal-gatal, bisul. Kelainan kulit berupa gatal-gatal biasanya terjadi di daerah ginjal. Lipatan kulit seperti di ketiak dan di bawah payudara, biasanya akibat timbulnya jamur.

##### 4. Kelainan ginekologis.

Keputihan dengan penyebab tersering yaitu jamur terutama jamur *candida*.

5. Kesemutan / rasa baal akibat terjadinya neuropati.

Pada penderita diabetes melitus regenerasi sel persarafan mengalami gangguan akibat kekurangan bahan dasar utama yang berasal dari unsur protein, akibatnya banyak sel persarafan terutama perifer mengalami kerusakan.

6. Kelemahan tubuh.

Kelemahan tubuh terjadi akibat penurunan produksi energi metabolik yang dilakukan oleh sel melalui proses glikolisis tidak dapat berlangsung secara optimal.

7. Luka/bisul yang tidak sembuh-sembuh

Proses penyembuhan luka membutuhkan bahan dasar utama dari protein dan unsur makanan yang lain. Pada penderita diabetes melitus bahan protein banyak diformulasikan untuk kebutuhan energi sel sehingga bahan yang dipergunakan untuk penggantian jaringan yang rusak mengalami gangguan. Selain itu, luka yang sulit sembuh juga dapat diakibatkan oleh pertumbuhan mikroorganisme yang cepat pada penderita Diabetes Mellitus.

8. Pada laki-laki terkadang mengeluh impotensi.

Penderita Diabetes Mellitus mengalami penurunan produksi hormone seksual akibat kerusakan testosteron dan sistem yang berperan.

9. Mata kabur.

Disebabkan oleh katarak/gangguan refraksi akibat perubahan pada lensa oleh hiperglikemia, mungkin juga disebabkan kelainan pada korpus vitreum.

### **2.1.5. Penatalaksanaan**

Penatalaksanaan diabetes mempunyai tujuan akhir untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas DM, yang secara spesifik ditujukan untuk mencapai dua target utama, yaitu : (Depkes RI, 2010)

1. Menjaga agar kadar glukosa plasma berada dalam kisaran normal
2. Mencegah atau meminimalkan kemungkinan terjadinya komplikasi diabetes.

*The American Diabetes Association (ADA)* merekomendasikan beberapa parameter yang dapat digunakan untuk menilai keberhasilan penatalaksanaan diabetes. Pada dasarnya ada dua pendekatan dalam penatalaksanaan diabetes, yang pertama pendekatan tanpa obat dan yang kedua adalah pendekatan dengan obat. Dalam penatalaksanaan DM, langkah pertama yang harus dilakukan adalah penatalaksanaan tanpa obat berupa pengaturan diet dan olah raga. Apabila dengan langkah pertama ini tujuan penatalaksanaan belum tercapai, dapat dikombinasikan dengan langkah farmakologis berupa terapi insulin atau terapi obat hipoglikemik oral, atau kombinasi keduanya (Depkes RI, 2010)

PB PERKENI, (2019) menjelaskan bahwa penatalaksanaan secara umum adalah meningkatkan kualitas hidup penyandang pada penderita diabetes mellitus, tujuan penatalaksanaan adalah sebagai berikut :

1. Tujuan jangka pendek: seperti menghilangkan keeluhan DM, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi resiko komplikasi akut.
2. Tujuan jangka panjang: seperti mencegah dan menghambat progresitas penyulit mikroangiopati dan makroangiopati.
3. Tujuan akhir pengelolaan adalah turunnya morbiditas dan mortalitas DM.

Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan pengendalian glukosadarah, tekanan darah, berat badan, dan profil lipid, melalui pengelolaan pasien secara komprehensif.

#### 1) Langkah-langkah Penatalaksanaan Umum

Perlu dilakukan evaluasi medis yang lengkap pada pertemuan pertama, yang meliputi:

1. Riwayat penyakit
  - a. Usia dan karakteristik saat onset diabetes.
  - b. Pola makan, status nutrisi, status aktivitas fisik, dan riwayat perubahan berat badan.
  - c. Riwayat tumbuh kembang pada pasien anak/dewasa muda.
  - d. Pengobatan yang pernah diperoleh sebelumnya secara lengkap, termasuk terapi gizi medis dan penyuluhan yang telah diperoleh tentang perawatan DM secara mandiri.
2. Pemeriksaan fisik
  - a. Pengukuran tinggi berat badan.
  - b. Pengukuran tekanan darah
  - c. Pemeriksaan rongga mulut dan kelenjar tiroid.
  - d. Pemeriksaan jantung
  - e. Evaluasi nadi baik secara palpasi maupun dengan stetoskop
3. Evaluasi laboratorium  
Pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dan 2jam setelah makan.

## 2) Langkah-langkah Penatalaksanaan Khusus

Penatalaksanaan DM dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat (terapi nutrisi medis dan aktivitas fisik) bersamaan dengan intervensi farmakologis dengan obat anti hiperglikemia secara oral atau suntikan.

### **2.2. Olahraga (*Jogging*)**

#### **2.2.1. Pengertian Olahraga ( *Jogging* )**

Istilah jogging sering digunakan dalam sastra inggris untuk menjelaskan gerakakan cepat pendek, baik disengaja atau tidak disengaja. Jogging adalah bentuk Olahraga berlari atau berjalan pada keadaan lambat atau santai yang



bertujuan untuk meningkatkan kebugaran. Sedangkan menurut Dr George Sheehan mendefinisikan Jogging sebagai kegiatan berjalan lebih lambat dari 6 mph ( 10 menit per mil kecepatan ). Jogging adalah salah satu bentuk olahraga yang dilakukan dengan cenderung cara berjalan atau lari lari kecil.

Dari Pengertian Diatas dapat disimpulkan bahwa Jogging adalah suatu kegiatan gerak berjalan atau berlari yang bertujuan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Pengertian Olahraga Jogging Dari Pemaparan diatas, mulai tentang pengertian olahraga maupun pengertian Jogging dapat disimpulkan bahwa Olahraga Jogging adalah Suatu Kegiatan atau usaha untuk mendorong dan mengembangkan kekuatan jasmani maupun rohani melalui gerak berjalan atau berlari yang kecepatannya lebih lambat dari 6 mph (10 menit permil kecepatan).

### **2.2.2. Manfaat Olahraga ( *Jogging* )**

Melakukan Jogging secara teratur memberikan manfaat bagus buat kondisi fisik dan kesehatan lainnya. Jogging juga memberikan kesenangan secara fisik dan mental. Jogging memberikan keuntungan tetap bagi keseluruhan kesehatan setelah dilakukan, Efek Efek dari Jogging adalah :

1. Membuat jantung kuat, dimana semakin memperlancar peredaran darah dan pernafasan.
2. Mempercepat sistem pencernaan dan membantu anda menyingkirkan masalah pencernaan.
3. Menetralkan Depresi.
4. Meningkatkan kapasitas untuk bekerja dan mengarahkan pada kehidupan yang aktif.
5. Jogging membantu anda membakarr lemak dan mengatasi kegemukan

6. Kalau ada masalah dengan selera makan, Jogging membantu anda memperbaikinya.
7. Jogging mengencangkan otot kaki, paha dan punggung.
8. Membuat tidur lebih nyenyak.
9. Memperpanjang usia.
10. Awet Muda.
11. Meningkatkan Fungsi otak.

### **2.2.3. Cara Melakukan Latihan Olahraga ( *Jogging* )**

Jogging adalah salah satu cara terbaik dan terhemat untuk membakar lemak. Jogging dapat dilakukan dimana saja asalkan membawa sepatu kets jogging. Bila seseorang serius ingin membakar lemak, jangan sarapan dulu sebelum jogging, tapi minum segelas besar air. Dengan tidak makan sarapan dulu, tubuh akan menggunakan cadangan lemaknya untuk membakar energi yang akan dibutuhkannya saat berjogging. Selain bermanfaat untuk menjaga berat badan ideal, olahraga jogging sangat baik untuk kesehatan jantung. Pemanasan (peregangan otot) dulu selama 5 menit namun jangan terlalu berat. Lakukan peregangan terutama pada otot betis dan paha. Jangan lupa untuk melakukan peregangan pada urat-urat di lutut. Seringkali bagian tubuh itu merupakan tempat yang paling banyak mengalami cedera.

Untuk pemanasan, bisa memulai dengan berjalan, berlari lambat kemudian semakin cepat perlahan-lahan. Jangan lupa untuk melakukan peregangan kembali setelah selesai berlari. Saat mulai, berjogginglah selama 10 menit non stop. Jangan sebentar-bentar berhenti kecuali bila dalam kasus khusus nafas sesak atau kepala terasa pusing.

Selama berjogging, pertahankan nafas yang konsisten. Bisa saja bernafas seiring langkah. Aturan terpenting saat memulai suatu olahraga adalah jangan memaksa tubuh terlalu berat, rileks tapi tetap berstamina dan ditingkatkan secara bertahap. Setelah empat hari berlari selama 10 menit, hari kelima tingkatkan jadi 12 menit. Hari kelima tingkatkan jadi 14 menit, jadi rata-rata ditingkatkan 2 menit untuk sesi lari selanjutnya.

Hal ini dapat meningkatkan stamina tanpa menimbulkan cedera. Bila waktu cukup, terus tingkatkan secara bertahap sampai mencapai 60 menit. Sebagai pemula, tidak usah khawatir akan kecepatan. Berlari santailah, bila ada teman juga bisa sambil mengobrol. Bila nafas sampai terengah-engah, mungkin seseorang berlari terlalu cepat. Ada juga satu teknik penting bagi pemula adalah teknik tumit ke jari kaki. Mendarat ringan dengan tumit, dorong kaki ke depan dan menjejak dengan jari kaki untuk berlari.

Kesalahan umum bagi pemula jogging adalah mendarat dengan keras dengan gerakan yang mengentak. Faktor penting lainnya adalah sepatu lari yang tepat. Sepatu jogging itu harus ringan, bahan yang cocok yang dapat bernafas. Saran saya adalah sepatu yang sudah dikenal kualitasnya, mungkin agak mahal namun tahan lama dan membantu program olahraga. Pastikan sepatu itu adalah sepatu lari, bukan sepatu untuk berjalan-jalan, juga jangan memakai sandal. Kaus kaki, T-Shirt atau pakaian olahraga juga pilih bahan yang dapat menyerap keringat dengan baik. Jangan dianggap sebagai beban, bayangkan diri lebih sehat setiap harinya setelah berlari. Ada teman lari atau tidak bukanlah masalah. Bangunlah lebih pagi besok dan mulailah berjogging disekitar rumah.

#### **2.2.4. Siklus Olahraga ( Jogging )**

Satu siklus berjalan/gait dimulai dari tumit salah satu kaki mengenai lantai (heel strike) hingga heel strike berikutnya pada kaki yang sama, disebut 100% total siklus berjalan. Titik-titik tertentu dari siklus ini dapat diamati. a. 0 % : heel strike pada permulaan fase berdiri (stance phase) b. 15% : kaki bagian depan menyentuh lantai, disebut juga foot flat c. 30% : tumit terangkat dari lantai (heel off) d. 45% : lutut dan panggul menekuk untuk mempercepat kaki kedepan dalam antisipasi fase mengayun (swing phase) disebut knee band e. 60% : jari-jari terangkat dari lantai, akhir dari fase berdiri untuk mengawali fase mengayun, disebut toe off. Pada pertengahan ayunan diperlukan dorsofleksi kaki untuk mencegah jari-jari menyentuh lantai. f. 100% : tumit kaki yang sama kembali menyentuh lantai. Selama total siklus berjalan, fase berdiri meliputi 60% total siklus dan fase mengayun 40%.

#### **2.2.5. Efek Latihan Olahraga ( Jogging )**

Respon fisiologis berbagai sistem tubuh terhadap latihan tergantung dari jenis intensitas latihan dan keadaan lingkungan. Terdapat beberapa adaptasi aerobik yang utama, terjadi ada otot skeletal yang dihasilkan oleh latihan berjalan kaki. Yaitu : a. Peningkatan kadar myoglobin Myoglobin merupakan pigmen yang mengikat oksigen dengan hemoglobin. Myoglobin merupakan tempat persediaan oksigen. Fungsi minor memperbaiki sistem aerobik. Fungsi pokok adalah menambah difusi oksigen membrane sel ke mitokondria yang digunakan. b. Peningkatan oksidasi karbohidrat (glikogen) Latihan dapat meningkatkan kapasitas otot skeletal terhadap pemecahan glikogen pada proses oksidasi ATP. Dengan kata lain kapasitas otot menghasilkan energy aerobik meningkat. Di buktikan dengan peningkatan tenaga aerobik maksimal c. Perubahan relative pada

serabut otot tipe I dan II Perubahan serabut otot pada latihan kontinyu terjadi terjadi terutama pada serabut tipe I yang mempunyai kapasitas aerobik yang lebih tinggi dari tipe II.

## **2.3. Kadar Gula Darah**

### **2.3.1. Definisi Kadar Gula Darah**

Kadar gula darah adalah terjadinya suatu peningkatan setelah makan dan mengalami penurunan di waktu pagi hari bangun tidur. Bila seseorang dikatakan mengalami *hyperglycemia* apabila keadaan kadar gula dalam darah jauh diatas nilai normal, sedangkan *hypoglycemia* suatu keadaan kondisi dimana seseorang mengalami penurunan nilai gula dalam darah dibawah normal (Rudi 2013). Kadar gula darah merupakan peningkatan glukosa dalam darah. Konsentrasi terhadap gula darah atau peningkatan glukosa serum diatur secara ketat di dalam tubuh. Glukosa dialirkan melalui darah merupakan sumber utama energi untuk sel- sel tubuh (Rudi 2013).

### **2.3.2. Pemeriksaan Kadar Gula Darah**

Depkes (2013) ada macam – macam pemeriksaan gula darah, yaitu :

#### **1. Gula darah sewaktu**

Suatu pemeriksaan gula darah yang dilakukan setiap waktu tanpa tidak harus memperhatikan makanan terakhir yang dimakan.

#### **2. Gula darah puasa dan 2 jam setelah makan**

Suatu pemeriksaan gula darah yang dilakukan pasien sesudah berpuasa selama 8 – 10 jam, sedangkan pemeriksaan gula darah 2 jam sesudah makan yaitu pemeriksaan yang dilakukan 2 jam dihitung sesudah pasien menyelesaikan makan.

### **2.3.3. Pemeriksaan Penyaring**

Pemeriksaan penyaring menurut Kemenkes RI (2014) adalah pemeriksaan penyaring yang ditujukan pada seorang yang memiliki risiko DM namun belum menunjukkan adanya gejala DM. Pemeriksaan penyaring sendiri bertujuan untuk menemukan pasien dengan DM, TGT (toleransi glukosa terganggu) ataupun GDPT (glukosa darah puasa terganggu), sehingga dapat ditangani lebih dini secara tepat. Pasien dengan TGT dan GDPT juga sebagai intoleransi glukosa, yaitu tahapan sementara menuju DM. Kedua kondisi tersebut merupakan faktor risiko untuk terjadinya DM dan penyakit kardiovaskular di kemudian hari. Pemeriksaan penyaring dikerjakan pada kelompok yang mempunyai salah satu faktor risiko DM.

Pemeriksaan penyaring dapat dilakukan dengan cara melalui pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu atau kadar glukosa darah puasa. Apabila pemeriksaan penyaring ditemukan hasil yang positif, maka perlu dilakukan konfirmasi dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa atau dengan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) standar.

### **2.3.4. Cara Pelaksanaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)**

Kemenkes, RI (2014) ada cara pelaksanaan TTGO sebagai berikut :

1. Tiga hari sebelum pemeriksaan tetap makan seperti kebiasaan sehari – hari dengan karbohidrat yang cukup dan tetap melaksanakan kegiatan jasmani seperti biasa.
2. Berpuasa paling sedikit 8 jam di mulai malam hari sebelum pemeriksaan, minum air putih tanpa gula masih diperbolehkan.
3. Diperiksa kadar glukosa darah puasa.
4. Diberikan glukosa 75 gram untuk orang dewasa, atau 1,75 gram / kgBB

untuk anak – anak, dilarutkan dalam air 250 ml dan diminum dalam waktu 5menit.

5. Berpuasa kembali sampai pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan 2 jam sesudah minum larutan glukosa selesai.
6. Diperiksa kadar glukosa darah 2 jam setelah beban glukosa.
7. Selama proses pemeriksaan pasien yang diperiksa tetap istirahat dan tanpa merokok

### 2.3.5. Nilai Normal Kadar Gula Darah

Nilai untuk kadar gula darah dalam darah bisa dihitung dengan beberapa cara dan kriteria yang berbeda. Berikut ini tabel untuk penggolongan kadar glukosa dalam darah sebagai patokan penyaring.

**Tabel 2.1. Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa Sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis Diabetes Melitus (MG/DL)**

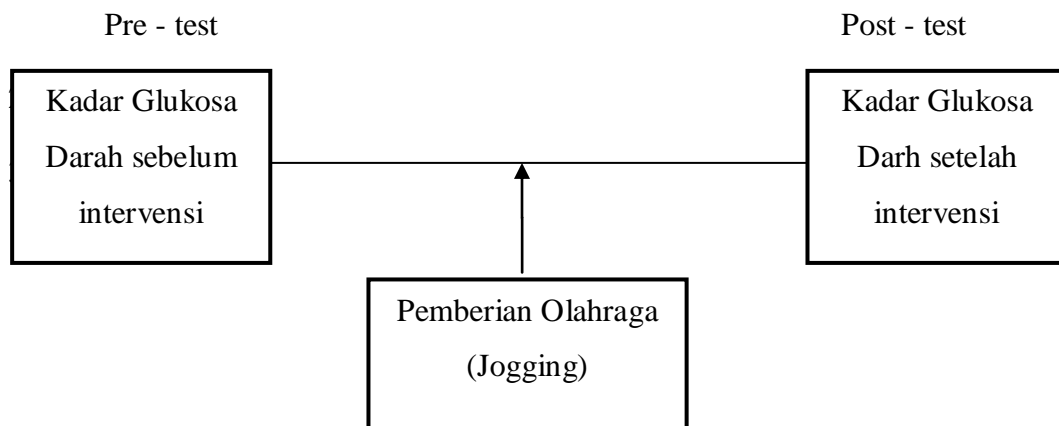
			Bukan DM	Belum Pasti DM	DM
Kadar Darah (mg/dl)	Glukosa Sewaktu	Plasma Vena	< 100	100-199	≥ 200
		Plasma Kapiler	< 90	90-199	≥ 200
Kadar Darah (mg/dl)	Glukosa Puasa	Plasma Vena	< 100	100-125	≥ 126
		Plasma Kapiler	< 90	90-99	≥ 100

*Sumber : Kemenkes RI, (2014)*

### 2.4. Kerangka Konsep

Menurut Sugiyono (2010) mengemukakan bahwa, kerangka konsep merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka konsep dalam suatu penelitian perlu dikemukakan apabila dalam penelitian tersebut berkenaan dua variabel atau lebih. Apabila peneliti disamping

mengemukakan deskripsi teoritis untuk masing – masing variabel, juga argumentasi terhadap variasi besaran variable yang diteliti.



**Skema 2.1. Kerangka konsep**

## 2.5. Hipotesis

Menurut Notoadmodjo (2010) hipotesis dalam suatu penelitian berarti jawaban sementara penelitian, patokan duga, atau dalil sementara, yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut. Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ha : Ada pengaruh Olahraga ( *Jogging* ) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe II.

Ho : Tidak Ada pengaruh Olahraga ( *Jogging* ) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe II.

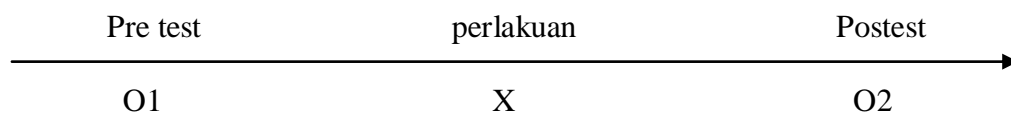


## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang menggunakan proses data – data yang berupa angka sebagai alat menganalisis dan melakukan kajian penelitian terutama mengenai apa yang sudah diteliti. Desain Penelitian adalah keseluruhan rencana untuk membuat pertanyaan penelitian, termasuk spesifikasi dalam menambah integritas penelitian. Desain penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan eksperimen semu/*quasi eksperimen* yaitu rancangan percobaan tidak murni dengan penelitian uji klinis tetapi melakukan perlakuan tehnik pendekatan dengan olahraga *Jogging* yaitu pengaruh olahraga *jogging* terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II di wilayah kerja puskesmas week I kelurahan week 3. (Sugiyono, 2012). Hal ini dapat digambarkan seperti berikut :



Keterangan :

- O1 : Kadar gula darah sebelum pemberian olahraga (*jogging*)
- X : Pemberian olahraga (*jogging*)
- O2 : Kadar gula darah sesudah pemberian olahraga (*jogging*)

### 3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

#### 3.2.1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Wek I karena masih banyak penderita DM ( Diabetes Mellitus ) yang belum mengetahui manfaat dari terapi olahraga *jogging* dapat menurunkan kadar glukosa darah.

#### 3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Desember 2021 – Agustus 2022.

**Tabel 3.1. Waktu Penelitian**

No	Kegiatan	Waktu Penelitian									
		Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	
1.	Pengajuan Judul	■	■								
2.	Perumusan Proposal			■	■	■	■				
3.	Seminar Proposal						■				
4.	Perbaikan Proposal								■		
4.	Pelaksanaan Penelitian								■	■	
5.	Seminar Hasil Skripsi										■

### 3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.3.1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan untuk di pelajari dan ditarik kesimpulannya (Notoadmojo, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes melitus tipe II, dimana jumlah penderita DM tipe II pada bulan Oktober-Desember tahun 2021 sebanyak 78 responden.

#### 3.3.2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Notoadmojo, 2010). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*,

yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Pembagian sampel berdasarkan tujuan tertentu yang tidak menyimpang dari kriteria yang sudah ditetapkan oleh peneliti.

Adapun kriteria yang menjadi responden adalah.

1. Kriteria Inklusi

Yang menjadi kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :

- a. Bersedia menjadi responden.
- b. Penderita diabetes melitus tipe II yang tidak disertai dengan komplikasi.
- c. Penderita diabetes melitus tipe II yang tidak mengkonsumsi obat penurun kadar gula darah.
- d. Tidak memiliki gangguan setelah pemberian olahraga (*jogging*)

2. Kriteria eksklusi dalam penelitian adalah:

- a. Pasien Diabetes Melitus yang tidak bersedia menjadi responden.
- b. Pasien yang memiliki penyakit komplikasi (jantung, ginjal dan lain-lain).
- c. Pasien yang memiliki gangguan setelah di berikan terapi *jogging*.

Adapun cara yang dilakukan untuk menentukan jumlah sampel penelitian adalah menggunakan rumus. Penentuan sampel didapat dari rumus Slovin menurut Sugiyono (2015) :

Rumus:

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

$$n = \frac{78}{1 + 78 (0,2)^2}$$

$$n = \frac{78}{3,12}$$

$$n = \frac{78}{1 + 3,12}$$

$$n = \frac{78}{4,12}$$

$$n = 18,9$$

$$n = 19$$

Keterangan:

n = Ukuran Sampel

N = Ukuran populasi

e = Batas toleransi kesalahan (Nilai e : 0,2)

### 3.4. Etika Penelitian

Dalam melakukan penelitian, etika merupakan salah satu hal yang sangat penting untuk di perhatikan. Hal ini di sebabkan karena penelitian keperawatan berhubungan langsung dengan manusia. Dalam melakukan penelitian, peneliti mengajukan permohonan izin kepada Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Aufa Royhan. Setelah surat izin diperoleh peneliti melakukan observasi kepada responden dengan memperhatikan etika sebagai berikut :

#### 3.4.1. Lembar persetujuan responden (*Informed Consent*)

*Informed consent* merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dengan responden penelitian melalui lembar persetujuan. Sebelum memberikan lembar persetujuan, peneliti menjelaskan terlebih dahulu maksud dan tujuan peneliti serta dampaknya bagi responden. Bagi responden yang bersedia di minta untuk menandatangani lembar persetujuan. Bagi responden yang tidak bersedia, peneliti tidak memaksa dan harus menghormati hak-hak responden.

#### 3.4.2. Tanpa nama (*Anonymity*)

Peneliti memberikan jaminan terhadap identitas atau nama responden dengan tidak mencatumkan nama responden pada lembar pengumpulan data.

Akan tetapi peneliti hanya menuliskan kode atau inisial pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian.

#### **3.4.3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)**

Kerahasiaan informasi yang telah di peroleh dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, dimana hanya kelompok data tertentu saja yang di laporkan pada hasil penelitian.

#### **3.4.4 Asas tidak merugikan (*Non-Maleficience*)**

Setiap tindakan harus berpedoman pada prinsip *primum non nocere* ( yang paling utama jangan merugikan), resiko fisik, psikologis, dan sosial hendaknya diminimalisir sedemikian mungkin.

### **3.5. Alat Pengumpulan Data**

Instrumen atau alat pengumpulan data yang digunakan untuk menunjang penelitian ini adalah :

#### 1. Data primer diambil dengan cara :

Data yang diperoleh langsung dari responden, yaitu pasien diabetes melitus tipe II.

#### 2. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari Puskesmas yang akan menjadi tempat penelitian dan data-data yang lain mendukung. Data sekunder dalam penelitian ini adalah karakteristik umum responden yang meliputi usia, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan jenis kelamin.

#### 3. Validitas dan Reliabilitas instrument

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan keaslian instrument. Sebuah instrument dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Penelitian ini

menggunakan uji validitas dengan memenuhi unsur penting dengan menentukan validitas pengukuran instrument yaitu: relevansi isi, instrumen disesuaikan dengan tujuan penelitian agar dapat mengukur objek dengan jelas. Pada penelitian ini akan dilakukan penyesuaian instrument penelitian sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu relevan pada sasaran subjek dan cara pengukuran melalui instrument yang disusun sesuai dengan tinjauan pustaka.

### **3.6. Prosedur pengumpulan data**

Pengumpulan data merupakan langkah awal dalam mendapatkan data penelitian. Pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan tahap sebagai berikut (Soediman, 2016) :

#### **3.6.1. Tahap Persiapan**

Peneliti mengajukan permohonan izin penelitian kepada kepala Puskesmas Wek I Kota Padangsidimpuan.

#### **3.6.1. Tahap pelaksanaan**

1. Menemui reponden yang memenuhi kriteria inklusi
2. Memperkenalkan diri, maksud dan tujuan penelitian.
3. Peneliti meminta pasien menandatangani lembar *informed consent* bagi responden yang bersedia.
4. Menjelaskan cara pengisian instrument
5. Peneliti mengukur kadar gula darah selama 5 menit sebelum memberikan intervensi.
6. Memberikan intervensi dengan olahraga (*Jogging*) selama 30-60 menit dilakukan 3 kali per minggu (Rohmana, 2019).
7. Peneliti memberikan waktu istirahat selama 10-15 menit setelah melakukan intervensi

8. Peneliti mengukur kembali kadar gula darah setelah intervensi
9. Mentatat hasil kadar gula darah sebelum dan sesudah dalam lembar observasi
10. Melakukan rekapitulasi data

### 3.7. Defenisi operasional

Defenisi Operasional adalah defenisi berdasarkan karakteristik yang diamati dari sesuatu yang didefinisikan tersebut (Nursalam, 2014).

**Tabel 3.2. Defenisi Operasional**

Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Skala	Hasil ukur
<b>Independen</b>				
Terapi olahraga <i>jogging</i>	Jogging adalah bentuk Olahraga berlari atau berjalan pada keadaan lambat atau santai yang bertujuan untuk meningkatkan kebugaran.	- Stopwatch - SOP - Lembar Observasi	-	-
<b>Dependen</b>				
Kadar Gula Darah penderita Diabetes Melitus	Pengukuran kadar gula darah penderita Diabetes tipe 2 sebelum melakukan jogging dan sesudah melakukan jogging	Glukometer	Rasio	Nilai KGD Sewaktu : 1. Baik = 80-139 mg/dl 2. Sedang = 140-179 mg/dl 3. Buruk = $\geq$ 180 mg/dl

### 3.8. Pengolahan dan Analisa Data

#### 3.8.1. Pengolahan data

1. Pengeditan data (*Data editing*)

Yaitu melakukan pemeriksaan terhadap semua data yang telah dikumpulkan dari kuesioner yang telah diberikan pada responden.

## 2. Pengkodean data (*Data coding*)

Yaitu penyusunan secara sistematis data mentah yang diperoleh kedalam bentuk kode tertentu (berupa angka) sehingga mudah diolah dengan komputer.

## 3. Pemilihan data (*Data sorting*)

Yaitu memilih atau mengklasifikasikan data menurut jenis yang diinginkan, misalnya menurut waktu diperolehnya data.

## 4. Pemindahan data kekomputer (*Entering data*)

Yaitu pemindahan data yang telah diubah menjadi kode (berupa angka) kedalam komputer, yaitu menggunakan program komputerisasi.

## 5. Pembersihan data (*Data cleaning*)

Yaitu memastikan semua data yang telah dimasukkan ke komputer sudah benar dan sesuai sehingga hasil analisa data akan benar dan akurat.

## 6. Penyajian data (*Data output*)

Hasil pengolahan data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk angka (berupa tabel).

### **3.8.2. Analisa Data**

Analisa data adalah kegiatan dalam penelitian dengan melakukan analisis data yang meliputi: persiapan, tabulasi, dan aplikasi data, selain itu pada tahap analisa data dapat menggunakan uji statistik yang digunakan dalam penelitian bila data tersebut harus di uji dengan uji statistik (Hidayat, 2013).

#### 1. Analisa univariat

Analisa univariat dilakukan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmodjo, 2010). Analisa univariat digunakan untuk menjabarkan secara deskriptif mengenai distribusi frekuensi dan proporsi masing – masing variabel yang di teliti, baik variable bebas maupun



variable terikat. Analisa univariat di gunakan untuk melihat perubahan kadar gula darah.

## 2. Analisa Bivariat

Analisa Bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berbeda dan akan dibandingkan. Uji hipotesis dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil dari uji normalitas data dengan menggunakan uji *shapiro wilk*, data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai  $p > 0,05$ . Berdasarkan hasil uji normalitas data maka akan ditentukan alat uji apa yang paling sesuai digunakan. Apabila data berdistribusi normal maka digunakan uji parametrik *Paired T-Test*, sementara apabila data berdistribusi tidak normal maka uji non-parametrik yaitu *Wilcoxon*. Kedua model uji beda tersebut digunakan untuk menganalisis model penelitian *pre-post* atau sebelum dan sesudah. Uji beda digunakan untuk mengevaluasi perlakuan (*treatment*) tertentu pada satu sample yang sama pada dua periode pengamatan yang berbeda (Pramana, 2012).

## BAB 4

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1 Analisa Univariat

##### 4.1.1 Karakteristik Responden

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I Tahun 2022**

Karakteristik	n	%
<b>Umur</b>		
46-55 tahun	10	52,6
56-65 tahun	8	42,1
>65 tahun	1	5,3
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	5	26,3
Perempuan	14	73,7
<b>Jumlah</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

*Sumber : Data primer, 2022*

Berdasarkan tabel 4.1 di atas dapat diketahui bahwa umur responden mayoritas berumur 46-55 tahun sebanyak 10 orang (52,6%) dan minoritas berumur >65 tahun sebanyak 1 orang (5,3%). Berdasarkan jenis kelamin mayoritas perempuan sebanyak 14 orang (73,7%) dan minoritas laki-laki sebanyak 5 orang (26,3%).

##### 4.1.2 Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Sebelum dan Sesudah Intervensi

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Sebelum Dan Sesudah Olahraga Jogging Di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I Tahun 2022**

Kadar Glukosa Darah Pada Pasien	Sebelum Intervensi		Sesudah Intervensi	
	n	%	n	%
Sedang	0	0	16	84,2
Buruk	19	100	3	15,8
<b>Jumlah</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

*Sumber : Data primer, 2022*

Berdasarkan table 4.2 didapatkan hasil penelitian sebelum intervensi mayoritas kadar glukosa darah pada pasien buruk sebanyak 19 orang (100%).

Berdasarkan sesudah intervensi mayoritas kadar glukosa darah sedang sebanyak 16 orang (84,2%) dan minoritas kadar glukosa darah pada pasien tinggi sebanyak 3 orang (15,8%).

#### 4.2 Analisa Bivariat

Analisis pretest sebelum intervensi dan posttest sesudah intervensi. Sebelum dilakukan analisis pengaruh olahraga jogging terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe dilakukan dengan uji normalitas dengan hasil uji data tidak normal.

**Tabel 4.3 Uji Normalitas Responden Sebelum dan Sesudah Intervensi**

No	Variabel	N	Shapiro-Wilk	
			df	Sig
1	Pre Test Sebelum Intervensi	19	19	0.016
2	Post Test Sesudah Intervensi	19	19	0.000

Uji normalitas yang digunakan adalah *Shapiro-Wilk* karena jumlah responden  $\leq 50$  orang (Dahlan, 2012). Hasil uji normalitas diperoleh nilai untuk sebelum diberikan intervensi adalah  $p=0,000$ . Hal ini menunjukkan bahwa data pretest tidak berdistribusi normal ( $p<0,05$ ). Sedangkan data posttest pada sesudah intervensi tidak berdistribusi normal ( $p<0,05$ ). Sehingga pengujian hipotesis dapat menggunakan *uji Wilcoxon*. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.4 Pengaruh Olahraga Jogging Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I Tahun 2022**

No	KGD	N	Mean	SD	Signifikan
1	Post Test Sebelum Intervensi	19	218.89	13.478	0,000
2	Post Test Sesudah Intervensi	19	179.58	24.609	

Sumber : Data primer, 2021

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai  $p= 0,000$  ( $p < 0,05$ ) ada pengaruh olahraga jogging terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I Tahun 2022.

## **BAB 5**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 Gambaran Karakteristik Responden**

##### **5.1.1 Umur Responden**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I bahwa mayoritas berumur 46-55 tahun sebanyak 10 orang (52,6%) dan minoritas berumur >65 tahun sebanyak 1 orang (5,3%). Hal ini menunjukkan berusia  $\geq 45$  tahun lebih berisiko terkena DM dibandingkan dengan orang berusia <45 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa orang yang berusia >45 tahun mempunyai peluang untuk terjadinya DM tipe 2 dibandingkan dengan orang yang berusia 45 tahun, karena faktor degeneratif yaitu menurunnya fungsi tubuh untuk memetabolisme glukosa. Namun kondisi ini ternyata tidak hanya disebabkan oleh faktor usia saja, tetapi juga pada lamanya penderita bertahan pada kondisi tersebut.

Penelitian Rahayu (2020) menunjukkan bahwa dari 134 pasien yang mempunyai penyakit diabetes melitus tipe 2, sebanyak 93 pasien (69,4%) mayoritas tergolong dalam usia lansia. Hal itu menunjukkan bahwa responden tersebut menderita DM Tipe 2 karena adanya faktor lain selain umur yang juga berhubungan dengan kejadian DM Tipe 2.

Hal ini sejalan dengan teori PERKENI (2020) bahwa kelompok umur 45 tahun ke atas adalah kelompok yang berisiko tinggi mengalami DM. Umur sangat erat kaitannya dengan kenaikan gula darah, dimana semakin meningkat umur maka risiko mengalami DM tipe 2 semakin tinggi.

Asumsi peneliti masyarakat yang merupakan kelompok berisiko tinggi menderita Diabetes Mellitus salah satunya adalah mereka yang berusia lebih dari

45 tahun. Risiko terjadinya Diabetes mellitus tipe II bertambah sejalan dengan pertambahan umur karena sel beta yang produktif berkurang seiring pertambahan umur, terutama pada usia lebih dari 45 tahun. Responden yang bukan Diabetes Mellitus banyak terdapat pada responden yang kategori tidak berisiko Diabetes Mellitus tipe II karena umumnya responden walaupun bukan masuk kategori umur berisiko responden tetap menjaga pola hidup sehat, seperti rajin beraktifitas fisik (olah raga rutin) ditambah lagi dengan adanya program prolanis (Penanggulangan Penyakit Kronis) dengan kegiatan senam, pemeriksaan kesehatan secara berkala, penyuluhan kesehatan, banyak pasien yang mulai turut serta dalam kegiatan ini.

Responden yang Diabetes Mellitus banyak terdapat pada responden yang katagori umur berisiko Diabetes Mellitus tipe II karena responden kurang mengetahui salah satu faktor risiko dari Diabetes mellitus tipe II adalah faktor umur, dimana usia 40 tahun keatas memilik risiko terkena Diabetes mellitus tipe II ditambah lagi responden diketahui merupakan makanan tinggi lemak.

### **5.1.2 Jenis Kelamin Responden**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I didapatkan bahwa mayoritas perempuan sebanyak 14 orang (73,7%) dan minoritas laki-laki sebanyak 5 orang (26,3%). Hasil penelitian ini membuktikan bahwa laki-laki maupun perempuan memiliki risiko yang sama untuk terkena DM. Perempuan memiliki jaringan adiposa lebih banyak dibandingkan laki-laki. Hal ini dapat diketahui dari perbedaan kadar lemak normal antara laki-laki dan perempuan dewasa, dimana pada laki-laki berkisar antara 15 – 20% sedangkan pada perempuan berkisar antara 20 – 25% dari berat badan. Lemak yang berlebih akan menyebabkan peningkatan asam lemak bebas dalam sel. Asam lemak ini

akan menurunkan translokasi transporter glukosa ke membran plasma dan menyebabkan resistensi insulin pada jaringan otot dan adipose. Lemak yang berlebih juga menyebabkan otot lebih banyak menggunakan lemak sebagai bahan bakarnya dibandingkan glukosa.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Susilawati dan Rista (2021) yang menunjukkan terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian DM tipe 2. Tingginya kejadian DM pada perempuan dapat disebabkan oleh adanya perbedaan komposisi tubuh, perbedaan kadar hormon seksual antara perempuan dan laki-laki dewasa, gaya hidup dan tingkat stress.

Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyani dkk (2018) yang menunjukkan bahwa adanya hubungan antara jenis kelamin dengan kadar gula darah puasa. Hasil penelitian menemukan bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan memiliki risiko untuk terkena diabetes melitus tipe 2 sebanyak 2,777 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki.

Hasil penelitian Boku (2019) menyatakan bahwa jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap kenaikan atau penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 karena baik pria maupun wanita memiliki risiko yang sama besar mengalami penyakit diabetes mellitus dan kadar gula darah menurut jenis kelamin sangat bervariasi serta yang membedakan yaitu karena faktor-faktor lain yang mempengaruhi kadar gula darah.

Teori yang dikemukakan oleh Irawan (2018) wanita lebih berisiko terhadap penyakit diabetes karena secara fisik perempuan memiliki peluang peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar. Oleh karena itu, perempuan lebih peduli untuk melakukan pemeriksaan kesehatannya dibandingkan dengan laki-laki.

Asumsi peneliti jenis kelamin perempuan memiliki risiko untuk terkena diabetes melitus tipe 2 lebih besar dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki. Sindroma siklus bulanan (*premenstrual syndrome*), pasca menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga perempuan berisiko menderita diabetes melitus tipe 2, berhubungan dengan kehamilan dimana kehamilan merupakan faktor risiko untuk terjadinya penyakit diabetes melitus. Prevalensi kejadian diabetes melitus tipe 2 pada perempuan lebih berisiko tinggi daripada laki-laki karena secara fisik perempuan memiliki peluang peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar.

## **5.2 Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Sebelum dan Sesudah Intervensi**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I didapatkan bahwa sebelum intervensi mayoritas kadar glukosa darah pada pasien buruk sebanyak 19 orang (100%). Berdasarkan sesudah intervensi mayoritas kadar glukosa darah sedang sebanyak 16 orang (84,2%) dan minoritas kadar glukosa darah pada pasien tinggi sebanyak 3 orang (15,8%). Hal ini menggambarkan adanya perbedaan kadar gula darah pasien diabetes mellitus tipe 2 sebelum dan sesudah olahraga jogging, dan juga menunjukkan adanya pengaruh antara olahraga jogging terhadap penurunan kadar gula darah pasien diabetes mellitus tipe 2.

Diabetes melitus merupakan penyakit kelainan metabolisme yang disebabkan kurangnya hormon insulin. Kadar glukosa yang tinggi di dalam tubuh tidak bisa diserap semua dan tidak mengalami metabolisme dalam sel. Akibatnya, seseorang akan kekurangan energi, sehingga mudah lelah dan berat badan terus turun. Olahraga jogging berperan utama dalam pengaturan kadar gula darah, produksi insulin tidak akan terganggu, masalah yang utama adalah kurangnya



respon reseptor insulin terhadap insulin sehingga insulin tidak dapat masuk ke dalam sel-sel tubuh kecuali otak (Sutrisna dan Eko, 2016).

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Novitasari dan Choliq (2019) menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula darah pada 10 responden sebelum dilakukan olahraga lari adalah 331 mg% dan rata-rata kadar gula darah setelah dilakukan olahraga lari adalah 286 mg%. Perubahan kadar gula darah sewaktu yang terjadi sesudah melakukan aktifitas olahraga lari disebabkan karena aktivitas olahraga mampu membakar kalori dan mengurangi lemak tubuh sehingga dapat meningkatkan kemampuan metabolisme sel dalam menyerap dan menyimpan glukosa, semakin banyak kalori yang terbakar oleh aktifitas olahraga bisa menurunkan kadar glukosa yang tinggi.

Penelitian Isrofah dkk (2015) menunjukkan bahwa rata-rata gula darah responden sebelum jalan kaki 30 menit sebesar 156,84 dl/mg dengan normal 75-150 dl/mg. Terdapat 7 orang (36,84%) dengan kadar gula darah di atas 150 mg/dl. Hal ini menunjukkan bahwa setelah dilakukan jalan kaki 30 menit sebagian besar (63,16%) mengalami penurunan kadar gula darah. Responden yang mengalami penurunan kadar gula darah kemungkinan disebabkan lemak dalam tubuh mengalami pembakaran saat melakukan olah raga jalan kaki 30 menit sehingga kadar gula darah dapat dipertahankan bahkan mengalami penurunan.

Penelitian Sari (2020) dengan melakukan senam secara teratur akan memberikan beberapa manfaat diantaranya, mengontrol gula darah terutama bagi penderita diabetes tipe 2. Terdapat penurunan kadar gula darah antara sebelum dan sesudah diberikan senam diabetes dari 247 mg/dL menjadi 225 mg/dL, dikarenakan saat melakukan senam, glukosa darah akan dibakar menjadi energi

sehingga sel-sel energi menjadi lebih sensitif terhadap insulin dan peredaran darah lebih baik serta risiko terjadinya diabetes tipe 2 akan turun menjadi 50%.

Asumsi peneliti sebelum intervensi terdapat 19 responden (100%) mengalami kadar glukosa darah buruk, dan setelah intervensi terdapat 3 responden (15,8%) tetap mengalami kadar glukosa darah buruk tidak mengalami perubahan tingkatan. Hal ini disebabkan karena responden kurang menjaga pola makan dan pola aktifitas fisik. Responden sering mengkonsumsi makanan yang digoreng dan ditumis, kemudian perokok aktif dan jarang sekali melakukan aktifitas fisik/olahraga jogging dengan rutin. Sedangkan penurunan kadar gula darah sedang pada 16 responden (84,2%) dikarenakan responden bisa menjaga pola aktifitas fisik/olahraga dengan rutin. Hal ini dapat dikuatkan oleh pernyataan responden yang menjelaskan bahwa responden sering melakukan aktifitas fisik berupa latihan aerobik/ senam dengan rutin dan melakukan aktifitas jalan kaki/ jogging memutar halaman sekitar 10 – 15 menit setelah makan.

### **5.3 Pengaruh Olahraga Jogging Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh olahraga jogging terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II dengan nilai  $p=0,000$ . Dapat diketahui bahwa kadar glukosa darah sebelum intervensi lebih buruk dibandingkan pada sesudah intervensi menjadi sedang. Aktivitas fisik seperti olahraga jogging termasuk olahraga yang bersifat aerobik. Dimana olahraga aerobik dapat dipertahankan dari 15-20 menit hingga beberapa jam dalam sekali latihan.

Terdapat 16 orang (84,2%) responden mengalami penurunan kadar gula darah sesudah intervensi disebabkan karena responden berolahraga ataupun

jogging. Dengan melakukan jogging dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif. Glukosa diserap kedalam aliran darah dan bergerak ke seluruh sel-sel dalam tubuh dan digunakan sebagai energi, sehingga terjadi penurunan kadar gula darah. Glukosa yang ada dalam aliran darah inilah disebut sebagai kadar gula darah. Glukosa yang ada dalam aliran darah ini nantinya akan masuk ke dalam sel-sel tubuh untuk dirubah menjadi ATP. Masuknya glukosa ke dalam sel dibantu oleh insulin sehingga glukosa ini dapat dioksidasi menjadi energi.

Kemudian responden yang tidak mengalami perubahan tingkatan kadar glukosa darah sebanyak 3 orang (15,8%) disebabkan karena responden kurang menjaga pola hidupnya, seperti pola makan dan pola aktivitas/olahraga dan stres. Sehingga untuk mendapatkan hasil yang lebih baik pada penderita diabetes mellitus tipe 2 selain mengkonsumsi obat dengan teratur, hendaknya diimbangi dengan pola makan yang sehat, aktivitas fisik/olahraga yang rutin sehingga kadar gula darah dapat terkontrol dengan baik. Konsumsi makanan berlemak dan tinggi karbohidrat dapat mengakibatkan peningkatan kadar gula darah. Karena lemak dan karbohidrat yang tinggi dapat mengganggu kerja insulin dalam penyerapan glukosa sehingga menyebabkan kadar gula darah tidak terkontrol. Selain itu, penting pula untuk menjaga pola aktivitas fisik/olah raga karena olah raga dapat meningkatkan kontraksi otot sehingga kadar gula darah yang terdapat di otot dapat berkurang.

Teori Colberg dalam penelitian Lubis dan Ramadya (2021), aktivitas fisik harus dilakukan minimal sebanyak tiga kali dalam seminggu dikarenakan efek dari sekali berolahraga sesuai anjuran terhadap sensitivitas insulin hanya dapat bertahan selama 24 hingga 72 jam.

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Mahardhika (2013) tentang pengaruh jogging terhadap perubahan kadar gula darah sebagai pengobatan diabetes melitus ( $p=0,003$ ). Hal ini membiasakan jogging dilakukan dengan langkah pendek, tetap, dan santai. Saat berlari, bernapas dengan santai dan bersamaan dengan langkah kaki. 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.

Penelitian Mahdia dkk (2018) frekuensi olahraga terbukti berhubungan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan  $p=0,001$ . Senam yang dilakukan tiga kali dalam seminggu akan meningkatkan kerja insulin pada penderita diabetes melitus tipe 2. Permeabilitas otot juga akan meningkat dan reseptor insulin menjadi lebih banyak dan lebih peka. Selain itu, durasi senam terbukti berhubungan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan nilai  $P=0,015$ . Senam yang dilakukan minimal tiga kali seminggu dengan durasi minimal 30 menit akan meningkatkan sensitivitas insulin.

Asumsi peneliti menyatakan bahwa membiasakan jogging dilakukan dengan langkah pendek, tetap, dan santai dapat menunda atau mencegah berkembangnya diabetes Tipe 2. Sebab gaya hidup tidak sehat dapat menimbulkan perkembangan terjadinya diabetes mellitus tipe 2. Kemudian dapat melakukan latihan fisik seperti latihan berjalan, jogging, berenang, bersepeda, dan senam. Paling tidak 3 kali seminggu setiap 15 sampai 60 menit sampai berkeringat.

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

1. Karakteristik responden berdasarkan umur mayoritas berumur 46-55 tahun (52,6%), jenis kelamin mayoritas perempuan (73,3%).
2. Kadar Glukosa darah sebelum olahraga jogging mayoritas kadar glukosa darah buruk yaitu (100%), dan sesudah olahraga jogging mayoritas kadar glukosa darah sedang yaitu (84,2%),
3. Ada pengaruh olahraga jogging terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I Tahun 2022 dengan  $p= 0,000$ .

#### 6.2 Saran

1. Bagi Ilmu Keperawatan

Dapat digunakan sebagai informasi, referensi dalam mengevaluasi cakupan program bagi petugas kesehatan, sehingga diharapkan untuk dapat meningkatkan upaya promosi kesehatan secara berkesinambungan khususnya kepada penderita diabetes mellitus tipe 2.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dapat digunakan sebagai informasi tambahan untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang berkaitan antara pengaruh olahraga jogging terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe II.

### 3. Bagi Responden

Diharapkan responden yang berglukosa darah tinggi dapat menjadikan olahraga jogging sebagai salah satu alternatif bagi penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe II.

### 4. Bagi Puskesmas

Dapat dijadikan referensi dalam memberikan penyuluhan atau pendidikan kesehatan bagi Puskesmas sebagai terapi obat tradisional yang efektif dan efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M., Mulyati, T. and Isworo, J. T. (2017). *Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Rawat Jalan Di RS Tugurejo Semarang*. Jurnal Gizi, 2(1), Pp. Jakarta: Badan Pusat Penelitian Dan Perkembangan. Rerieved from : <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/>
- American Diabetes Association (ADA). (2009). *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*, Diabetes Care, 27 (1), S5-S10.
- Boku, A. (2019). *Faktor-faktor yang Berhubungan Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta*. Naskah Publikasi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas 'Aisyiyah
- Dinkes. (2021). *Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Padangsidempuan*.
- Ehsa. (2010). *Diabetes Melitus. Diakses pada Desember 2021 dari <http://ehsablog.com/diabetes-melitus-dm.html>*.
- Hasdianah. (2012). *Mengenal Diabetes Mellitus Pada Orang Dewasa dan Anak – Anak Dengan Solusi Herbal*. Yogyakarta : Nuha Medika
- IDF. (2015). *Idf Diabetes Atlas Sixth Edition* diperoleh Desember 2021 dari [https://www.idf.org/sites/default/files/atlas\\_poster-2015-EN.pdf](https://www.idf.org/sites/default/files/atlas_poster-2015-EN.pdf).
- IDF. (2017). *Idf Diabetes Atlas Sixth Edition* diperoleh Desember 2021 dari [https://www.idf.org/sites/default/files/atlas\\_poster-2015-EN.pdf](https://www.idf.org/sites/default/files/atlas_poster-2015-EN.pdf).
- Ilyas, E. I. (2011). *Olahraga Bagi Diabetesi Dalam: Soegondo, S., Soewondo, P., Subekti, I., Editor. Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu Bagi Dokter Maupun Edukator Diabetes*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Irawan, D. (2018). *Prevalensi Dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Daerah Urban Indonesia*. Thesis Universitas Indonesia
- Isrofah., Nurhayati dan Projo. (2015). *Efektivitas Jalan Kaki 30 Menit Terhadap Nilai Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Karang Sari Kecamatan Karanganyar Kabupaten Pekalongan*. Jurnal Ilmu Kesehatan Universitas Pekalongan
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Situasi dan Analisis Diabetes*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2013.
- Lestari. (2013). *Gambaran Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Mahasiswa Angkatan 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Dengan Indeks Masa Tubuh 18,5-22,9 kg/m<sup>2</sup>*. Jurnal e-Biomedik (eBM). Vol. 1. No. 2. Hal: 991-996.
- Lubis Rifa dan Ramadya Kanzasabila. (2021). *Latihan Senam Dapat Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2*. Bikfokes Volume 1 Edisi 3 Tahun 2021
- Mahdia FF, Susanto HS, Adi MS. (2018). *Hubungan antara Kebiasaan Olahraga dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2*. J Kesehat Masy. 2018;6(5):267–76
- Mahardhika Wahyu. (2013). *Pengaruh Jogging Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Klien Diabetes Mellitus Tipe II Di Kelurahan Gebang Wilayah Kerja Puskesmas Patrang Jember*. Skripsi
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta

- Novitasari Anik dan Choliq Ihsan. (2019). *Efektivitas Aktivitas Olahraga Lari Dan Senam Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pria Dewasa*. Jurnal Sains. Vol 9. No 17
- PERKENI. (2019). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*. [www.perkeni.org](http://www.perkeni.org).
- PERKENI. (2020). *Konsensus Dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Indonesia*. Jakarta: Indonesia
- Prasetyani Dewi., Evy Dan Yuni. (2018). *Hubungan Karakteristik, Pengetahuan Dan Dukungan Keluarga Dengan Kemampuan Self-Care Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Puskesmas Cilacap Tengah 1 Dan 2*. Jurnal Kesehatan Al-Irsyad (JKA), Vol. XI, No 1 Maret 2018
- Rahayu Sri. (2020). *Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat*. Article In Jurnal Kesehatan Kususma Husada Januari 2020
- Riskesdas. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Kemenkes : Badan Penelitian & Pengembangan Kesehatan
- Rudi. 2013. Edukasi dan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes. Jurnal Keperawatan. Vol.12, No.1:140-149
- Sari IP, Effendi M. (2020). *Efektivitas Senam Diabetes Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus di Lamongan*. Indones J Heal Sci. 2020;4(1):50
- Smeltzer, S. C. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah Brunner and Suddarth*. Edisi 12. Jakarta: Kedokteran EGC
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV
- Susilawati Dan Rista Rahmawati. (2021). *Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Hipertensi Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok*. ARKESMAS, Volume 6, Nomor 1, Juni 2021
- Suiraoaka. (2012). *Penyakit Degeneratif*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Sutrisna Anisha Putrid An Eko Juli. (2016). *Efek Jogging Selama 45 Menit Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Anggota Polri Satpamkol Kompi A Si Ciracas Jakarta Timur*. Jurnal
- WHO. (2015). *Global Report On Diabetes*. France : World Health Organization.
- WHO. (2017). *Global Report On Diabetes*. France : World Health Organization.
- WHO. (2019). *Global Report On Diabetes*. France : World Health Organization.



## PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth,

Calon Responden Penelitian Di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah Mahasiswa Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidimpuan Program Studi Keperawatan Program Sarjana.

Nama : Eka Putri Aulia

NIM : 18010015

Dengan ini menyampaikan bahwa saya akan mengadakan penelitian dengan judul: **“Pengaruh Olahraga *Jogging* Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Wilayah Kerja Puskesmas WEK I”**.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Olahraga *Jogging* Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Wilayah Kerja Puskesmas Wek I. Data yang diperoleh hanya digunakan untuk keperluan peneliti. Kerahasiaan data dan identitas saudara tidak akan disebarluaskan.

Saya sangat menghargai kesediaan saudara untuk meluangkan waktu menandatangani lembar persetujuan yang disediakan ini. Atas kesediaan dan kerja samanya saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya

Peneliti

**Eka Putri Aulia**

**FORMULIR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**  
*(Informed Consent)*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh Eka Putri Aulia, mahasiswa Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Universitas Aulfa Royhan di Kota Padangsidempuan yang berjudul “Pengaruh Olahraga *Jogging* Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Wek I”.

Saya mengerti dan memahami bahwa penelitian ini tidak akan beraibab negative terhadap saya, oleh karena itu saya bersedia untuk menjadi responden pada penelitian ini.

Padangsidempuan, Juni 2021

Responden,

.....

**LEMBAR OBSERVASI**  
**PENGARUH OLAHRAGA JOGGING TERHADAP PENURUNAN**  
**KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE**  
**II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS WEK I**

---

I. Petunjuk Pengisian

1. Beri tanda centang (√) pada kolom hari jika dilakukan olahraga jogging.
2. Beri tanda silang (X) pada kolom hari jika tidak dilakukan olahraga jogging.

**A. Data demografi**

1. Nomor Responden

Inisial Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

**B. Kelompok Intervensi**

Responden	Olahraga Jogging
	Hari 1
Responden 1	√
Responden 2	√
Responden 3	√
Responden 4	√
Responden 5	√
Responden 6	√
Responden 7	√
Responden 8	√
Responden 9	√
Responden 10	√
Responden 11	√
Responden 12	√
Responden 13	√
Responden 14	√
Responden 15	√
Responden 16	√
Responden 17	√
Responden 18	√
Responden 19	√

**C. Observasi Sebelum dan Sesudah Olahraga Jogging Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II**

No	Diabetes Melitus Tipe 2			
	Sebelum Olahraga Jogging		Sesudah Olahraga Jogging	
	Kadar Gula Darah	Keterangan	Kadar Gula Darah	Keterangan
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
Dst				

## **PANDUAN UNTUK LATIHAN FISIK JOGGING (SOP)**

Prosedur :

1. Usahakan tubuh selalu tegak. Postur badan membungkuk membuat beberapa bagian otot tubuh kurang aktif, seperti punggung, yang menimbulkan risiko cedera.
2. Pandangan harus selalu ke depan, pandangan tersebut dilakukan fokus melihat tanah pada jarak 2-3 meter dan jangan melihat pada kaki. Hal ini dilakukan agar kita terhindar dari kecelakaan seperti jatuh atau tertabrak benda lain. Selain itu, dengan kita fokus ke depan aliran pernafasan yang ada dalam tubuh kita akan teratur dan seimbang.
3. Sewaktu menapakkan kaki, sebaiknya bertumpu pada tumit dan berlanjut ke arah jari kaki. Hindari menapakkan dengan seluruh telapak kaki secara bersamaan. Sebab, hentakannya membuat gelombang kejut ketulang kering, lutut, dan punggung. Efeknya, bisa cedera.
4. Pemanasan sebelum *jogging*. Mulailah untuk meregangkan kaki terutama otot betis dan paha. Jangan langsung mulai berlari, mulailah dengan berjalan cepat, setelah itu berlari perlahan dan secara berkala naikkan kecepatan berlari.
5. Setelah berlari sekitar 300 meter, mulailah kembali berlari secara perlahan atau lambat kemudian secara berkala naikkan kecepatan berlari. Lakukan hal tersebut setiap 300 meter.
6. Bernafas dengan baik. Tarik nafas setiap 4 langkah, setelah itu buang nafas lewat mulut 4 langkah setelah menarik nafas tadi. Lakukan hal tersebut secara berulang-ulang. Jangan terlalu lama berlari. Lakukan *Jogging*

selama 30-60 menit dilakukan 3 kali dalam seminggu jangan terlalu berlebihan.

7. Jika saat berlari merasa kelelahan, jangan berhenti. Cukup memperlambat tempo atau kecepatan berlari 3-5 menit setelah itu mulai berlari lagi. Jika merasa lelah dan memutuskan untuk berhenti, akan lebih sulit untuk mulai *jogging* kembali karena harus kembali mengatur nafas.
8. Saat ingin menyelesaikan *jogging*, jangan langsung berhenti. Mulailah memperlambat kecepatan berlari. Perlahan-lahan kurangi kecepatan berlari hingga hanya sampai berjalan, setelah itu baru boleh berhenti (Rohmana, 2019).



UNIVERSITAS AUFA ROYHAN DI KOTA PADANGSIDIMPUAN  
**FAKULTAS KESEHATAN**

Berdasarkan SK Menristekdikti RI Nomor: 461/KPT/2019, 17 Juni 2019  
Jl. Raja Inal Siregar Kel. BatunaduaJulu, Kota Padangsidempuan 22733.  
Telp.(0634) 7366507 Fax. (0634) 22684  
e-mail: aufa.royhan@yahoo.com http://: unar.ac.id

Nomor : 643/FKES/UNAR/PM/VI/2022 Padangsidempuan, 02 Juni 2022  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.  
Kepala Puskesmas Wek I  
Di

Padangsidempuan

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian studi pada Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Kesehatan di Universitas Afa Royhan Di Kota Padangsidempuan, kami mohon bantuan saudara agar kepada mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Eka Putri Aulia

NIM : 18010015

Program Studi : Keperawatan Program Sarjana

Diberikan Izin Penelitian di Puskesmas Wek I untuk penulisan Skripsi dengan judul "Pengaruh Olahraga (Joging) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Wek I".

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan bantuan saudara kami ucapkan terimakasih.



Arif Hidayah, SKM, M.Kes  
NIDN: 0118108703



**PEMERINTAHAN KOTA PADANG SIDEMPUAN**  
**DINAS KESEHATAN**

JL.HT. Rizal Nurdin Km.7 Pal IV Pijorkoling Telp.(0634) 28045 Fax.(0634) 28405  
**PADANG SIDEMPUAN KODE POS : 22725**

Nomor : 070 / 369 / 2022  
Sifat : Biasa  
Lampiran : 1 (satu) Berkas  
Perihal : **Rekomendasi Izin Penelitian**

Padang Sidempuan, 14 Juni 2022  
Kepada Yth :  
Kepala Dinas Kesatuan Bangsa dan  
Politik Kota Padang Sidempuan  
di-  
Padang Sidempuan

Menindaklanjuti Surat Dari Dekan Universitas Aufa Royhan Fakultas Kesehatan dengan Nomor : 643/FKES/UNAR/I/PM/VI/2022 tanggal 02 Juni 2022 tentang Permohonan Izin Penelitian, maka dengan ini Dinas Kesehatan Kota Padang Sidempuan pada prinsipnya memberikan izin yang dimaksud kepada :

Nama : Eka Putri Aulia  
NIM : 18010015  
Judul : " Pengaruh Olahraga (Joging) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Wek. I "

Berkenaan dengan hal tersebut diatas maka kami dapat menyetujui dilakukan penelitian, sepanjang tidak bertentangan dengan peraturan dan perundang – undangan yang berlaku.

Demikian disampaikan atas perhatian saudara diucapkan terimakasih.

**KEPALA DINAS KESEHATAN  
KOTA PADANG SIDEMPUAN**



**SOPIAN SUBRI LUBIS, S.Sos, M.Kes**  
Pembina  
NIP. 19710401 199103 1 004

- Tembusan :**
3. Yang Bersangkutan
  4. Peninggal





**DINAS KESEHATAN KOTA PADANG SIDEMPUNAN**  
**PUSKESMAS WEK I**

Jln. H. Abdul Jalil Nasution  
email : [puskesmaswek1@gmail.com](mailto:puskesmaswek1@gmail.com)

Kode Pos 22715



Padang Sidempuan, 08 Juni 2022

Nomor : 445/982/VI/Pusk/2022  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth :  
Dekan Universitas Aufa Royhan  
Kota Padang Sidempuan  
di -

Padang Sidempuan

Sesuai dengan surat permohonan yang kami terima dengan Nomor : 643/FKES/UNAR/I/PM/VI/2022 , Perihal Izin Survei Penelitian pada tanggal 02 Juni 2022. Mahasiswa Universitas Aufa Royhan atas nama :

Nama : Eka Putri Aulia  
NIM : 18010015  
Judul : " Pengaruh Olahraga (Joging) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Wek I".

Pada dasarnya kami dari pihak Puskesmas tidak merasa keberatan dan memberi izin Kepada Mahasiswa untuk melakukan Izin Penelitian.

Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas perhatian Bapak kami ucapkan terima kasih.

Kepala Puskesmas Wek I



Palar Hamongan , S.Kep  
NIP. 19850219 201001 1 006



UNIVERSITAS AFA ROYHAN DI KOTA PADANGSIDIMPUAN

**FAKULTAS KESEHATAN**

Berdasarkan SK Menristekdikti RI Nomor: 461/KPT/1/2019, 17 Juni 2019

Jl. Raja Inal Siregar Kel. BatunaduaJulu, Kota Padangsidempuan 22733.

Telp. (0634) 7366507 Fax. (0634) 22684

e-mail: afa.royhan@yahoo.com http://: unar.ac.id

Nomor : 643/FKES/UNAR/I/PM/VI/2022

Padangsidempuan, 02 Juni 2022

Lampiran : -

Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.

Kepala Puskesmas Wek I

Di

Padangsidempuan

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian studi pada Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Kesehatan di Universitas Afa Royhan Di Kota Padangsidempuan, kami mohon bantuan saudara agar kepada mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Eka Putri Aulia

NIM : 18010015

Program Studi : Keperawatan Program Sarjana

Diberikan Izin Penelitian di Puskesmas Wek I untuk penulisan Skripsi dengan judul "Pengaruh Olahraga (Joging) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Wek I".

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan bantuan saudara kami ucapkan terimakasih.



Aminudinayah, SKM, M.Kes  
NIDN: 0118108703

**MASTER TABEL**  
**PENGARUH OLAHRAGA JOGGING TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN**  
**DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS WEK I**

No	Umur	Kategori Umur	Jenis Kelamin	KGD Sebelum Melakukan Olahraga Jogging	
				mg/dl	Kategori
1	46	1	1	220	3
2	58	2	2	210	3
3	56	2	1	203	3
4	66	3	2	208	3
5	47	1	2	210	3
6	55	1	2	205	3
7	49	1	2	210	3
8	58	2	1	211	3
9	60	2	2	215	3
10	53	1	1	215	3
11	52	1	2	240	3
12	46	1	2	216	3
13	56	2	2	225	3
14	58	2	2	240	3
15	49	1	2	231	3
16	50	1	1	209	3
17	57	2	2	210	3
18	55	1	2	231	3
19	56	2	2	250	3

**Keterangan**  
**Umur**  
 1. 46 - 55 tahun  
 2. 56-65 tahun  
 3. >65 tahun

**Jenis Kelamin**  
 1. Laki-laki  
 2. Perempuan

**KGD Sewaktu DM Tipe II**  
 1. Baik = 80 - 139 mg/dl  
 2. Sedang = 140 - 179 mg/dl  
 3. Buruk =  $\geq$ 180 mg/dl

## OUTPUT SPSS

### Statistics

		umur	kategori umur	jenis kelamin	KGDpretest	kategori DM Tipe 2 pretest	KGDposts	kategori DM Tipe 2 posttest
N	Valid	19	19	19	19	19	19	19
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
	Minimum	46	1	1	203	3	152	2
	Maximum	66	3	2	250	3	239	3

## ANALISA UNIVARIAT

### Frequency Table

#### umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	46	2	10.5	10.5	10.5
	47	1	5.3	5.3	15.8
	49	2	10.5	10.5	26.3
	50	1	5.3	5.3	31.6
	52	1	5.3	5.3	36.8
	53	1	5.3	5.3	42.1
	55	2	10.5	10.5	52.6
	56	3	15.8	15.8	68.4
	57	1	5.3	5.3	73.7
	58	3	15.8	15.8	89.5
	60	1	5.3	5.3	94.7
	66	1	5.3	5.3	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

**kategori umur**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	46-55 tahun	10	52.6	52.6	52.6
	56-65 tahun	8	42.1	42.1	94.7
	>65 tahun	1	5.3	5.3	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

**jenis kelamin**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	5	26.3	26.3	26.3
	Perempuan	14	73.7	73.7	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

**KGDpretest**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	203	1	5.3	5.3	5.3
	205	1	5.3	5.3	10.5
	208	1	5.3	5.3	15.8
	209	1	5.3	5.3	21.1
	210	4	21.1	21.1	42.1
	211	1	5.3	5.3	47.4
	215	2	10.5	10.5	57.9
	216	1	5.3	5.3	63.2
	220	1	5.3	5.3	68.4
	225	1	5.3	5.3	73.7
	231	2	10.5	10.5	84.2
	240	2	10.5	10.5	94.7
	250	1	5.3	5.3	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

**kategori DM Tipe 2 pretest**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Buruk =>180 mg/dl	19	100.0	100.0	100.0

**KGDpostets**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	152	1	5.3	5.3	5.3
	163	2	10.5	10.5	15.8
	167	2	10.5	10.5	26.3
	168	1	5.3	5.3	31.6
	169	1	5.3	5.3	36.8
	170	2	10.5	10.5	47.4
	171	2	10.5	10.5	57.9
	173	1	5.3	5.3	63.2
	175	1	5.3	5.3	68.4
	177	1	5.3	5.3	73.7
	178	1	5.3	5.3	78.9
	179	1	5.3	5.3	84.2
	228	1	5.3	5.3	89.5
	232	1	5.3	5.3	94.7
	239	1	5.3	5.3	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

**kategori DM Tipe 2 postest**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sedang 140-179 mg/dl	16	84.2	84.2	84.2
	Buruk =>180 mg/dl	3	15.8	15.8	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

## UJI NORMALITAS

### Descriptives

		Statistic	Std. Error	
KGDpretest	Mean	218.89	3.092	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	212.40	
		Upper Bound	225.39	
	5% Trimmed Mean	218.05		
	Median	215.00		
	Variance	181.655		
	Std. Deviation	13.478		
	Minimum	203		
	Maximum	250		
	Range	47		
	Interquartile Range	21		
	Skewness	1.021	.524	
	Kurtosis	.029	1.014	
	KGDpostets	Mean	179.58	5.646
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	167.72	
		Upper Bound	191.44	
5% Trimmed Mean		177.81		
Median		171.00		
Variance		605.591		
Std. Deviation		24.609		
Minimum		152		
Maximum		239		
Range		87		
Interquartile Range		11		
Skewness		1.780	.524	
Kurtosis		2.004	1.014	

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KGDpretest	.217	19	.019	.872	19	.016
KGDpostets	.351	19	.000	.694	19	.000

a. Lilliefors Significance Correction

## ANALISA BIVARIAT

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
KGDpretest	19	218.89	13.478	203	250
KGDpostets	19	179.58	24.609	152	239

## Wilcoxon Signed Ranks Test

### Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
KGDpostets - KGDpretest	Negative Ranks	19 <sup>a</sup>	10.00	190.00
	Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00	.00
	Ties	0 <sup>c</sup>		
	Total	19		

a. KGDpostets < KGDpretest

b. KGDpostets > KGDpretest

c. KGDpostets = KGDpretest

### Test Statistics<sup>b</sup>

	KGDpostets – KGDpretest
Z	-3.824 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test



**DOKUMENTASI  
PENGARUH OLAHRAGA JOGGING TERHADAP PENURUNAN  
KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES  
MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA  
PUSKESMAS WEK I**



Pengarahan kepada responden sebelum dilakukan jogging



Pengarahan kepada responden sebelum dilakukan jogging



Responden sedang jogging



Responden sedang jogging



Pemeriksaan KGD pada Ny. Ya sesudah selesai olahraga jogging



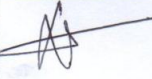
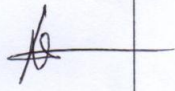

Pemeriksaan KGD pada Tn. Wa sesudah selesai olahraga jogging



Pemeriksaan KGD pada Ny. Ci sesudah selesai olahraga jogging

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Eka Putri Aulia  
 NIM : 18010015  
 Program studi : Ilmu keperawatan  
 Dosen Pembimbing : 1. Ns. Natar fitri Napitupulu, M.Kep  
 2. Mastiur Napitupulu, M.Kes

NO	Tanggal	Topik	Masukan pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
1.	01/07/22	Bab 1-6.	- Perbaiki penyusunan data sebelum dan sesudah - Perbaiki sesuai buku panduan dan alasan di atas yg dianggap penting	
2.	07/07/22	Bab 1-6.	- Perbaiki lagi pembahasannya - Perbaiki dan perbaiki - Masukkan lembar observasi	
3.	12/07/22	ada permasalahan dari yg sudah selesai		
4.	14/07/22	ada yg sudah selesai		