

SKRIPSI

**PENGARUH AKTIVITAS FISIK TERHADAP KADAR GULA DARAH
PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI POLI PENYAKIT DALAM
RSUD JOMBANG**

(Studi di Poli penyakit dalam RSUD Jombang)



**PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2017**

**PENGARUH AKTIVITAS FISIK TERHADAP KADAR GULA DARAH
PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI POLI PENYAKIT DALAM
RSUD JOMBANG**

(Studi di Poli penyakit dalam RSUD Jombang)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Pada
Program Studi S1 Keperawatan Pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
Insan Cendekia Medika Jombang



ANITA ASTUTI

13.321.0005

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2017**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anita Astuti

NIM : 13.321.0005

Tempat, Tanggal Lahir : Jombang, 27 Agustus 1995

Institusi : Prodi S1 Keperawatan STIKes “ICME” Jombang

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul Pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus (Studi Di Poli penyakit dalam RSUD Jombang). Adapun skripsi ini bukan milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumber. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi Akademis.

Jombang, Maret 2017

Mahasiswa,

Anita Astuti
13.321.0005

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Gula Darah
Pada Pasien Diabetes Melitus di Poli penyakit dalam
RSUD Jombang.

Nama Mahasiswa : Anita Astuti

NIM : 13.321.0005

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING

PADA TANGGAL JUNI 2017

Marxis Udaya, S.Kep.,Ns.,MM

Pembimbing Utama

Anna kurnia, S.kep.,Ns.,M.kep

Pembimbing Anggota

Mengetahui,

Ketua STIKES

Ketua Program Studi

H.Bambang Tutuko S.H.,S.Kep.,Ns.,M.H

Inayatur Rosyidah, S.Kep.,Ns.,M.Kep

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama Mahasiswa : Anita Astuti
NIM : 13.321.0005
Program Studi : S1 Keperawatan
Judul : Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Kadar gula darah pada Pasien Diabetes Melitus (Studi Di Poli Penyakit Dalam RSUD Jombang)

Telah berhasil dipertahankan dan diuji dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi S1 Ilmu Keperawatan

Komisi Dewan Penguji,

Ketua Dewan Penguji : Sri Sayekti S.Si.,M.ked ()

Penguji 1 : Marxis Udaya, S.Kep.,Ns.,MM ()

Penguji 2 : Anna Kurnia S.Kep.,Ns.,M.Kep ()

Ditetapkan di : JOMBANG

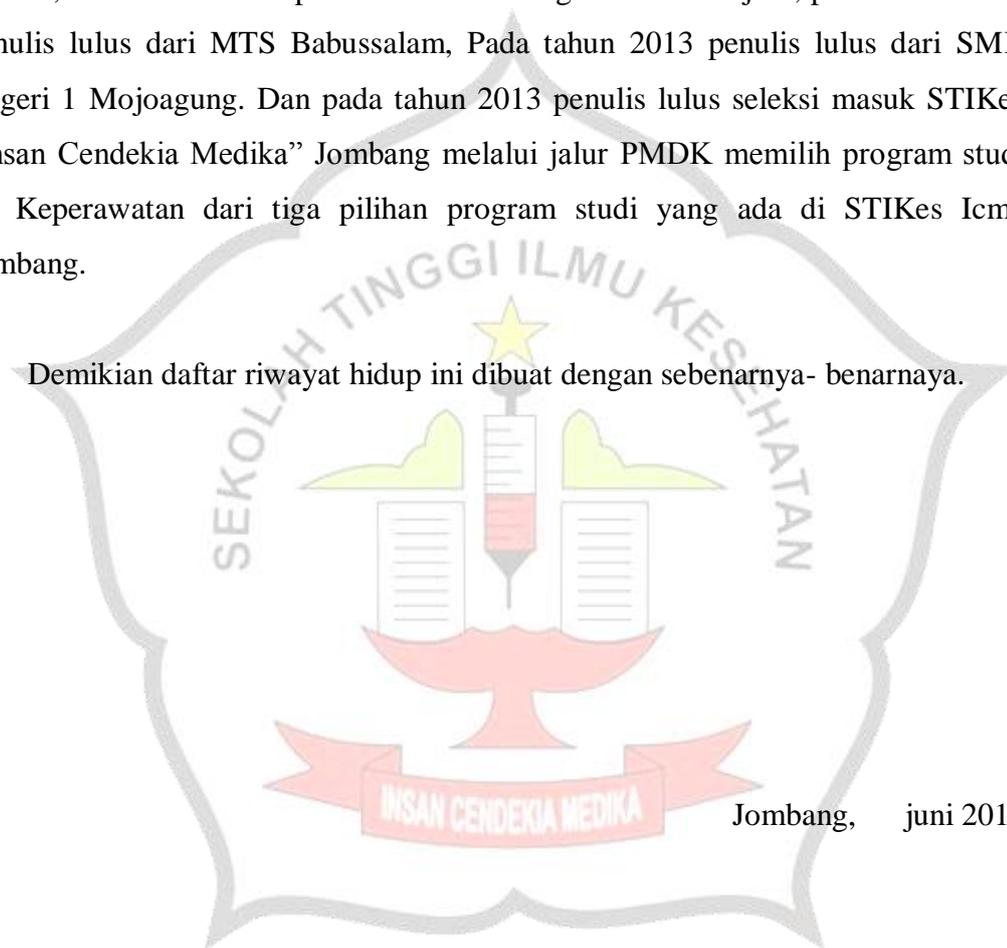
Pada Tanggal : juni 2017

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Anita Astuti, di lahirkan di Kota Jombang pada tanggal 27 agustus 1995, penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Shodik dan Ibu Tutik.S, Memiliki adik perempuan yang bernama Arika Dwi.P.

Pendidikan yang ditempuh penulis mulai dari Taman kanak-kanak RA Kartini, Pada tahun 2007 penulis lulus SD Negeri Dukuhmojo 1, pada tahun 2010 penulis lulus dari MTS Babussalam, Pada tahun 2013 penulis lulus dari SMK Negeri 1 Mojoagung. Dan pada tahun 2013 penulis lulus seleksi masuk STIKes “Insan Cendekia Medika” Jombang melalui jalur PMDK memilih program studi S1 Keperawatan dari tiga pilihan program studi yang ada di STIKes Icm Jombang.

Demikian daftar riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya- benarnya.



Jombang, juni 2017

Anita Astuti

MOTTO

**MENJALANI PERJUANGAN ITU MEMANG BERAT TETEPI
INGATLAH BAHWA HASIL TIDAK AKAN MENGHIANATI USAHA
USAHA TAMP A DOA , DAN DOA TAMP A USAHA TIDAK AKAN
MENGHASILKAN BUAH YANG SEGAR ☺.
JANGANLAH BERMALAS-MALASAN KARENA MALAS AKAN
MEMBAWAMU PADA MUSIBAH.**



PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah pada pasien diabetes melitus (Studi Di Poli Penyakit Dalam RSUD Jombang)” ini dengan sebaik-baiknya. Dalam penyusunan Proposal ini penulis telah banyak mendapat bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Shodik dan Ibu Tutik Suhartini selaku kedua orang tua saya yang selalu memberikan do,a dan dukungan, baik moril maupun materil dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak H.Bambang Tutuko S.H.,S.Kep.,Ns.,M.H. selaku ketua STIKes ICMe Jombang,
3. Ibu Inayatur Rosyidah, S.Kep.,Ns.,M.Kep. selaku Kaprodi S1 Keperawatan, Bapak Marxis Udaya, S.Kep.,Ns.,MM selaku pembimbing I, Ibu Anna Kurnia, S.Kep.,Ns.,M.Kep. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta motivasi kepada penulis dan rela meluangkan waktu, tenaga serta pikirannya demi terselesaikannya skripsi ini.
4. Kepada M. Taufiqi H yang memberikan doa dan semangat dalam segala hal.
5. Dan sahabat-sahabat ku tercinta, terutama desy eka wati yang telah membantu mengerjakan skripsi.

ABSTRAK

PENGARUH AKTIVITAS FISIK TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI POLI PENYAKIT DALAM RSUD JOMBANG

(Studi di Poli penyakit dalam RSUD Jombang)

Oleh :

ANITA ASTUTI

13.321.0005

Diabetes Melitus (DM) suatu kelompok penyakit metabolik yang kronis dengan karakteristik hiperglikemia penyakit ini dapat menyerang beberapa organ tubuh yang mengakibatkan berbagai macam keluhan. Penyakit Diabetes Melitus (DM) penyakit yang di tandai oleh kadar gula darah, Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan energi. Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko independent untuk penyakit kronis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus.

Desain penelitian ini yang digunakan ialah Cross sectional. Populasi dalam penelitian ini sejumlah 105 responden yang menderita penyakit diabetes melitus di poli penyakit dalam RSUD Jombang. Teknik sampling yang digunakan *consecutive sampling* yang didapatkan sample 83 responden. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini ialah data aktivitas fisik, kadar gula darah, usia, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan. Uji *test rank spearman* digunakan pada saat menganalisa data.

Hasil penelitian prevalensi paling banyak kadar gula darah normal pada responden ialah 39,8%, dimana responden banyak melakukan aktivitas fisik berat sebanyak 38,6%. Hasil analisa menggunakan uji *wilcoxon test* menunjukkan nilai p value 0,000 lebih kecil dari nilai *alpha* (0,05) sehingga dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak yang artinya ada pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSUD Jombang Kabupaten Jombang.

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu ada pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di poli penyakit dalam RSUD Jombang.

Kata kunci : Aktivitas fisik, Kadar gula darah , Diabetes Melitus

ABSTRACT

THE EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITIES WITH BLOOD GLUCOSE LEVEL ON PATIENT WITH DIABETES MELLITUS

(Studied in the poly of internal disease RSUD Jombang)

by :

**ANITA ASTUTI
13.321.0005**

Diabetes Mellitus (DM) a group of chronic metabolic diseases with characteristics of hyperglycemia this disease can attack several organs of the body resulting in various complaints. Diabetes Mellitus (DM) disease marked by blood sugar levels, Physical activity is any body movement produced by skeletal muscles that require energy. Lack of physical activity is an independent risk factor for chronic disease. This research aimed to know an effect of physical activities with blood glucose level on diabetes mellitus patients.

This research design used was Cross sectional. The populations in this research were a number of 105 respondents who suffered diabetes mellitus in the internal disease poly of RSUD Jombang. The sampling technique used was consecutive sampling which was obtained the samples 83 respondents. Data was collected in this research was physical activities data, blood glucose level, ages, gender, education and jobs. The test of rank spearman test used when was being analyzing data.

The research result of the most prevalency was normal blood glucose level on respondents namely 39,8%, where the respondents did many hard physical activities as many as 38,6%. The analysis result used test of wilcoxon test showed value of p value 0,000 less than value of alpha (0,05) so it could be called that's H_0 was rejected which meant there was an effect of physical activities on blood glucose level on diabetes mellitus patients in the RSUD Jombang regency of Jombang.

The conclusion of this research was that there's an effect of physical activities on sugar glucose level on diabetes mellitus patients in the internal disease poly of RSUD Jombang.

Key word : Physical Activities, Blood Glucose Level, Diabetes Mellitus.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal yang berjudul “Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah pada pasien diabetes melitus (Studi Di Poli Penyakit Dalam RSUD Jombang)” ini dengan sebaik-baiknya.

Dalam penyusunan Proposal ini penulis telah banyak mendapat bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat H.Bambang Tutuko S.H.,S.Kep.,Ns.,M.H. selaku ketua STIKes ICMe Jombang, Ibu Inayatur Rosyidah, S.Kep.,Ns.,M.Kep. selaku Kaprodi S1 Keperawatan, Bapak Marxis Udaya, S.Kep.,Ns.,MM selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan serta motivasi kepada penulis sehingga terselesaikannya Proposal ini, Ibu Anna Kurnia, S.Kep.,Ns.,M.Kep. selaku pembimbing II yang telah rela meluangkan waktu, tenaga serta pikirannya demi terselesaikannya Proposal ini, dan Kepala RSUD jombang kabupaten Jombang yang telah memberikan ijin penelitian. kedua orang tua yang selalu memberi dukungan baik moril maupun materil selama menempuh pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang hingga terselesaikannya Proposal ini, serta semua pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu, yang telah memberikan dorongan dan bantuannya dalam penyusunan Proposal ini, dan teman-teman yang ikut serta memberikan saran dan kritik sehingga penelitian ini dapat terselesaikan tepat waktu.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan Proposal ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan Proposal ini dan semoga Proposal ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya, Amin.

Jombang, Maret 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
PENGESAHAN PENGUJI	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
ABSTRAK	xi
ABSTRAK	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2 Tujuan khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep Diabetes Melitus	5
2.1.1 Definisi Diabetes Melitus	5
2.1.2 Klasifikas Diabetes Melitus	5
2.1.3 Etiologi Diabetes Melitus	6
2.1.4 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus	8
2.1.5 Komplikasi Diabetes Melitus	9
2.2 Konsep Aktivitas Fisik	11
2.2.1 Definisi Aktivitas Fisik	11
2.2.2 Pengukuran Aktivitas Fisik	11

2.2.3 Aktivitas Fisik Pada Diabetes	13
2.3 Konsep Kadar gula darah	14
2.3.1 Definisi kadar glukosa darah	
2.3.2 Pemeriksaan kadar glukosa darah	
2.4 Hasil penelitian yang terkait	
Bab 3 KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS KERANGKA	
3.1 Kerangka Konsep	16
3.2 Hipotesis	17
Bab 4 METODE PENELITIAN	
4.1 Desain Penelitian	18
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
4.2.1 Waktu Penelitian	18
4.2.2 Tempat Penelitian.....	19
4.3 Populasi,Sampel, dan Sampling	19
4.3.1 Populasi.....	19
4.3.2 Sampel	19
4.3.3 Sampling	20
4.4 Kerangka Kerja.....	21
4.5 Identifikasi Variabel.....	22
4.6 Definisi Operasional	22
4.7 Pengumpulan dan Analisa Data	24
4.7.1 Instrumen Penelitian	24
4.7.2 Uji Validitas Instrumen.....	24
4.7.3 Uji Rehabilitas Instrumen	25
4.7.4 Prosedur Penelitian	25
4.8 Prosedur Pengumpulan Data	26
4.8.1 Pengolahan Data.....	26
4.8.2 Analisa Data	29
4.9 Etika Penelitian.....	30
4.9.1 informed consent	31
4.9.2 Anonimity (tanpa nama)	31
4.9.3 Confidentiality (kerahasiaan)	31
BAB 5 PEMBAHASAN	
5.1 Hasil penelitian	62

1.5.1 Data umum.....	62
1.5.2 Data khusus	64
5.1 Pembahasan	66
5.2.1 Aktivitas fisik.....	66
5.2.2 Kadar gula darah.....	68
5.2 Pengaruh aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada diabetes melitus.....	70

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	72
6.2 Saran	73

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

No. Daftar Tabel	Halaman
2.3 Tes kadar gula darah sewaktu dan HbA1c	15
4.2 Definisi operasional	22



DAFTAR GAMBAR

No. Daftar Gambar	Halaman
3.1 Kerangka konseptual.....	16
4.1 Kerangka kerja.....	17



DAFTAR LAMPIRAN

1. Lembar Permohonan Menjadi Responden
2. Lembar Pernyataan Menjadi Responden
3. Kuesioner
4. Lembar Pernyataan Dari Perpustakaan
5. Lembar Surat Studi Pendahuluan
6. Lembar konsultasi
7. Surat izin penelitian
8. Surat selesai penelitian



DAFTAR LAMBANG

1. H_0 : hipotesis nol
2. H_1/H_a : hipotesis alternatif
3. % : prosentase
4. α : alfa (tingkat signifikansi)
5. K : Subjek
6. X : perlakuan
7. N : jumlah populasi
8. n : jumlah sampel
9. > : lebih besar
10. < : lebih kecil

DAFTAR SINGKATAN

- STIKES : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
- IGD : Instalasi Gawat Darurat
- IKK : Indikator Kinerja Kegiatan
- LAKIP : Akuntabilitas Kinerja Instalasi Pemerintah

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan ginjal, syaraf, jantung, dan pembuluh darah (*American Diabetes Association (ADA), 2015*). DM dapat disebut juga dengan *the silent killer* sebab penyakit ini dapat menyerang beberapa organ tubuh yang mengakibatkan berbagai macam keluhan. Penyakit Diabetes Melitus (DM) penyakit yang di tandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi batas normal yang disebabkan oleh kurangnya hormon insulin yang di hasilkan oleh pankreas sehingga dapat menurunkan kadar gula darah (Adiningsih,2011). Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan energi. Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko independent untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (WHO,2013). Kadar gula darah merupakan jumlah kandungan glukosa plasma dalam darah (Dorland,2010). Kadar gula darah digunakan untuk menegakkan diagnosis DM.

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas2013), menunjukkan prevalensi DM di Indonesia sebesar 1,5%. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh *Diab Care* di Indonesia diketahui bahwa 47,2% memiliki kendali yang buruk pada glukosa darah plasma puasa >130 mg/dl pada penderita DM tipe 2 (Soeswondo et al 2010). Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu wilayah

di Indonesia dengan prevalensi penderita DM sebesar 2,1 % (Riskesmas 2013). Berdasarkan data yang di dapatkan dari Dinas Kesehatan Provinsi JawaTimur (2012), menyebutkan 10 pola penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Tipe B dimana Diabetes Melitus merupakan penyakit terbanyak nomor dua setelah hipertensi yakni sebanyak 102.399 kasus.

Tingginya dampak yang di timbulkan oleh DM tidak hanya pada kematian, tetapi merupakan penyakit yang di derita seumur hidup, sehingga memerlukan biaya besar untuk kesehatan penderita DM (*International Dabetes Federation, 2011*). Sejalan dengan hak tersebut perlu dilakukan dalam pengendalian kadar gula darah untuk mencegah atau menghambat terjadinya komplikasi Diabetes Melitus. Salah satu indikator keberhasilan pengendalian DM adalah dengan menggunakan kadar gula darah puasa (PERKENI, 2011). DM tidak dapat disembuhkan tetapi glukosa darah dapat di turunkan melalui 5 pilar penatalaksanaan DM seperti edukasi, terapigizi, pengobatan medis, latihan jasmani/aktivitas fisik, pemeriksaan gula darah mandiri. Aktivitas fisik juga dapat mempengaruhi kadar gula darah, sejalan dengan penelitian yang di lakukan Astuti (2013) menyatakan bahwa sebagian besar responden yang memiliki aktivitas sedang cenderung memiliki kendali kadarglukosa yang buruk.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang berbeda –beda pada tiap penelitian mengenai faktor yang dapat mempengaruhi kendali glikemik seperti durasi penyakit, kepatuhan minum obat, kepatuhan diet, status gizi, jarak fasilitas kesehatan, aktivitas fisik, pengetahuan dan

merokok. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti mengambil judul pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar gula darah pada diabetes melitus digunakan sebagai acuan untuk pengendalian kadar gula darah pada pasien DM.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah diatas Apakah ada pengaruh antara aktivitas fisik terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes di RSUD Jombang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisa pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar gula darah pasien diabetes melitus di RSUD Jombang.

1.3.2 Tujuan khusus.

1. Mengidentifikasi aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus di RSUD Jombang.
2. Mengidentifikasi kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di RSUD Jombang.
3. Menganalisis pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSUD Jombang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi dan pengembangan ilmu asuhan keperawatan medikal bedah tentang penanganan aktivitas terhadap kadar gula darah pada diabetes melitus.

1.4.1 Manfaat praktis

1. Bagi Responden

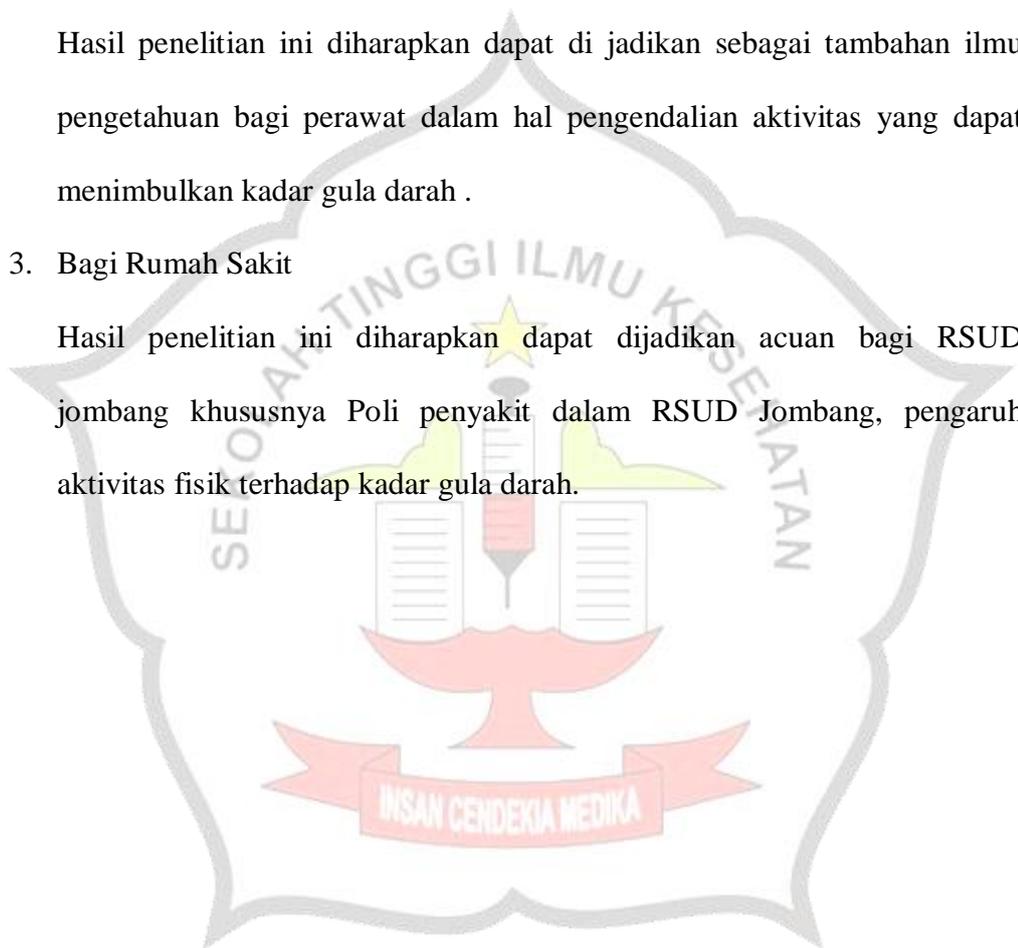
Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada responden dalam melakukan pencegahan serta dapat memberikan informasi tentang pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar gula darah.

2. Bagi Tenaga Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat di jadikan sebagai tambahan ilmu pengetahuan bagi perawat dalam hal pengendalian aktivitas yang dapat menimbulkan kadar gula darah .

3. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan bagi RSUD jombang khususnya Poli penyakit dalam RSUD Jombang, pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar gula darah.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Melitus.

2.1.1 Definisi Diabetes Melitus

Menurut *American Diabetes Association /ADA 2010* dikutip dari PERKENI 2011 Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikimia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua –duanya, seseorang didiagnosa Diabetes Melitus jika kadar gula darah sewaktu <200 mg/dl dan kadar gula darah puasa >126 mg/dl. DM merupakan penyakit kronis progresif, jumlah penyandang DM semakin meningkat dan banyak menimbulkan dampak negatif dari segi fisik, sosial, ekonomi maupun psikososial, (Aknani 2012). Kontrol DM yang buruk dapat mengakibatkan hiperglikemia dalam jangka panjang, yang menjadi pemicu beberapa komplikasi baik makrovaskular maupun mikrovaskular perifer seperti penyakit jantung, penyakit vascular perifer, gagal ginjal, kerusakan syaraf dan kebutaan (Soeswondo dkk 2010).

2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus

American Diabetes Association / World Health Organization, 2010 mengklasikasikan 4 macam penyakit diabetes melitus berdasarkan penyebabnya, yaitu :

1. Diabetes Melitus tipe 1 atau insulin dependent diabetes melitus (IDDM).
DM tipe ini terjadi karena adanya detraksi sel beta pankreas karena sebab autoimun pada DM tipe ini terdapat sedikit atau tidak sama sekali

sekresi insulin dapat di tentukan dengan level protein-c yang jumlahnya sedikit atau tidak terdeteksi sama sekali, manifestasi klinik pertama dari penyakit ini adalah ketoasidosis.

2. Diabetes Melitus Tipe 2 atau insulin non –dependent diabetes melitus / NIDDM.

Pada penderita DM tipe ini terjadi hiperinsulinemia terapi insulin tidak bisa membawa glukosa masuk kedalam jaringan karena terjadi resistensi insulin yang merupakan turunya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat glukosa oleh hati.

3. Diabetes Melitus Tipe lain.

DM tipe ini terjadi karena etiologi lain misalnya pada defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit endokrin pankreas, penyakit metabolik endokrin lain, latorgenik, infeksi virus, penyakit autoimun, dan kelainan genetik lain.

4. Diabetes Gastasional selama masa kehamilan.

DM tipe ini terjadi dimana intoleransi glukosa didapati pertama kali pada masa kehamilan, biasanya pada trimester kedua dan ketiga.

2.1.3 Etiologi Diabetes Melitus

1. Diabetes Melitus Tergantung Insulin (DMTI)

a. Faktor genetik

Pada penderita diabetes tidak mewarisi diabetes tipe 1 itu sendiri tetapi mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetik kearah terjadinya diabetes melitus tipe I. Kecenderungan ini

dilakukan pada individu yang memiliki tipe antigen HLA (*Human Leucocyte antigen*) tertentu. HLA merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen transplantasi dan proses imun lainnya.

b. Faktor imunologi

Pada diabetes tipe I terbukti adanya suatu respon autoimun, ini merupakan respon abnormal dimana antibody terarah pada jaringan normal dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya seolah-olah sebagai jaringan asing .

2. Diabetes Melitus tak Tergantung pada Insulin

a. Obesitas.

Obesitas menurunkan jumlah reseptor insulin dari sel target diseluruh tubuh sehingga insulin yang tersedia menjadi kurang efektif dalam meningkatkan efek metabolisme.

b. Usia

Pertambahan usia merupakan faktor risiko yng penting untuk DM. Menurut Petersen penuaan berhubungan dengan resistensi insulin, seperti halnya resistensi insulin terkait dengan DM tipe 2. Petersen juga menemukan bahwa lansia memiliki berat badan normal juga mengalami resistensi insulin, yang menunjukkan bahwa bertambahnya usia (menjadi tua) itu sendiri meningkatkan risiko mengalami diabetes tipe 2(Curry,2012).

c. Riwayat keluarga

2.1.4 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

Menurut *American Diabetes Association / World Health Organization*, 2010 Beberapa keluhan dan gejala yang perlu mendapat perhatian adalah:

1. Banyak kencing (Poliuria).

Karena sifatnya kadar glukosa darah yang tinggi akan menghabiskan banyak kencing. Kencing yang sering dan dalam jumlah yang banyak akan sangat mengganggu penderita, terutama pada waktu malam hari.

2. Banyak minum (polidipsia).

Rasa haus amat sering dialami penderita karena banyaknya cairan yang keluar melalui kencing. Keadaan ini justru sering disalah tafsirkan. Dikiranya sebab rasa haus ialah udara yang panas tau beban kerja yang berat. Untuk menghilangkan rasa haus itu penderita banyak minum.

3. Banyak makan (polifagia).

Rasa lapar yang semakin besar sering timbul pada penderita Diabetes Melitus karena pasien mengalami keseimbangan kalori negatif, sehingga timbul rasa lapar itu penderita banyak makan.

4. Penurunan berat badan dan rasa lemah.

Penurunan berat badan yang berlangsung dalam relatif singkat harus menimbulkan kecurigaaan. Hal ini dapat disebabkan glukosa dalam darah tidak dapat masuk kedalam sel, sehingga sel kekurangan bahan bakar untuk menghasilkan tenaga. Untuk kelangsungan hidup, sumber tenaga diambil dari cadangan lain yaitu sel lemak dan otot. Akibatnya penderita kehilangan jaringan lemak dan otot sehingga menjdi kurus.

5. Gangguan syaraf tepi dan kesemutan

Penderita mengeluh rasa sakit atau kesemutan terutama pada kaki di waktu malam hari.

6. Gangguan penglihatan

Pada fase awal diabetes sering juga di jumpai gangguan penglihatan berupa pandangan kabur.

7. Gatal- gatal dan bisul

Kelainan kulit berupa gatal biasanya terjadi pada daerah kemaluan dan daerah lipatan kulit seperti ketiak dan di bawah payudara.

8. Gangguan fungsi seksual.

Dapat berupa gangguan ereksi, impoten yang disebabkan gangguan pada syaraf bukan karena kekurangan hormone testosterone.

9. Keputihan

Pada penderita wanita, keputihan dan gatal sering dirasakan, hal ini disebabkan daya tahan tubuh penderita menurun.

2.1.5 Komplikasi Diabetes Melitus

Beberapa komplikasi dari Diabetes Melitus adalah

1. Akut

a. Hipoglikemia yaitu gangguan kesehatan yang terjadi ketika kadar didalm darah berada di bawah kadar normal.

b. Hiperglikemia yaitu istilah medis untuk keadaan dimana kadar gula dalam darah lebih tinggi dari nilai normal. Dalam keadaan normal, gula darah berkisar antar 70-100 mg/dl.

- c. Penyakit makrovaskuler : mengenai pembuluh darah besar, penyakit jantung koroner (cerebrovaskuler, penyakit pembuluh darah kapiler).
- d. Penyakit mikrovaskuler : mengenai pembuluh darah kecil, retinopati dan nefropati.

2. Komplikasi menahun DM.

- a. Neuropatik diabetikum merupakan kerusakan syaraf di kaki yang meningkatkan kejadian ulkus kaki, infeksi bahkan keharusan untuk amputasi.
- b. Retinopati diabetikum merupakan salah satu penyebab utama kebutaan, terjadi akibat kerusakan pembuluh darah.
- c. Nefropatik diabetikum merupakan penyakit ginjal diabetes yang mengakibatkan kegagalan fungsi ginjal.
- d. Proteinuria merupakan faktor resiko penurunann faal ginjal.
- e. Kelainan koroner merupakan suatu keadan akibat terjdinya penyempitan, penyumbatan dan kelainan pembuluh nadi koroner. Penyempitan atau penyumbatan ini dapat menghentikan aliran darah ke otot yang di tandai dengan rasa nyeri.
- f. Ulkus/ gangren diabetikum adalah kematian yang di sebabkan oleh penyumbatan pembuluh darah (*ischemic necrosis*) karena adanya mikroemboli retrombosis akibat penyakit vaskular perifir oklusi yang penyertai penderita diabetes sebagai kompliksi menahun dari diabetes itu sendiri

2.2 Konsep Aktivitas Fisik

1. Definisi Aktivitas Fisik

Aktivitas adalah setiap gerakan tubuh yang oleh otot rangka yang membutuhkan energi. Aktivitas fisik tidak sama dengan latihan (exercise). Latihan merupakan bagian dari aktivitas fisik yang direncanakan, terstruktur, berulang dan bertujuan untuk menjaga kebugaran tubuh (WHO, 2010).

Aktivitas fisik dapat dikelompokkan berdasarkan *Metabolik Equivalent of Task* (MET) (WHO, 2010). MET didefinisikan sebagai pemakaian energi untuk duduk tenang yang untuk orang dewasa kira-kira memerlukan posokan oksigen sebanyak 3,5 ml per kilogram berat badan per menit (1.2 kkl/menit untuk orang berat badan 70 kg) (CDC, 2015).

Berdasarkan MET, aktivitas fisik dibagi menjadi 3 yaitu aktivitas fisik berintensitas ringan (kurang dari 3,0 METS atau kurang dari 3,5 kkl/ menit), sedang (3,0-6,0 METS atau 3,5 kkl /menit), dan tinggi lebih dari 6,0 METS atau lebih dari 7 kkl/ menit) (CDC 2015).

Menurut petterson, 2010 aktivitas fisik dibagi menjadi 3 yaitu :

- a. Ringan jika METs-min/ minggu <600.
- b. Sedang, jika METs-min/minggu 600-<1500.
- c. Berat, jik METs-min/minggu > 1500.

2. Pengukuran aktivits fisik

Pengukuran Aktivits Fisik menurut warren et al (2010), pengukuran aktivitas fisik dapat dilakukan dengan cara, yaitu :

a. Laporan individual

Laporan individual merupakan cara yang paling banyak digunakan untuk mengukur aktivitas fisik dalam penelitian. Laporan individual meliputi kuisisioner catatan harian dan mengingat kembali (recall). Kelebihan cara ini adalah tidak memerlukan biaya yang besar dan mudah dilakukan, baik bagi peneliti maupun responden. Meskipun begitu cara laporan individual ini memiliki kekurangan, diantaranya adalah sulitnya memastikan durasi frekuensi dan intensitas aktivitas fisik yang dilakukan. Kuisisioner yang paling banyak digunakan adalah international physical activity questionnaire (IPAQ) dan global physical activity questionnaire (GPAQ).

b. Pengukuran obyektif.

Pengukuran obyektif dapat dilakukan dengan menggunakan *accelometer*, *pedometer*, observasi langsung, sensor gerakan, atau dengan monitor denyut jantung. Cara ini biasanya digunakan untuk mengukur aktivitas fisik secara obyektif dalam penelitian kohort berskala besar, penelitian eksperimental, atau penelitian *Randomized, Controlled Trials* (RTC).

Cara perhitungan aktivitas fisik menurut petterson 2010 yaitu :

- 1) METs menit/ minggu berjalan = $3,3 \times \text{durasi berjalan/ hari (menit)} \times \text{frekuensi berjalan/ minggu (hari)}$.
- 2) METs menit/minggu aktivitas fisik sedang = $4 \times \text{durasi aktivitas sedang / hari (menit)} \times \text{frekuensi aktivitas sedang/ minggu (hari)}$.

3) METs menit/minggu aktivitas berat = 8 x frekuensi aktivitas berat /minggu (hari).

Total METs menit/minggu aktivitas berjalan + METs menit /minggu aktivitas berat

c. Aktivitas fisik pada diabetes

Pengaruh aktivitas fisik atau olahraga secara langsung berhubungan dengan peningkatan kecepatan pemulihan glukosa otot (seberapa banyak otot mengambil glukosa dari aliran darah). Saat berolahraga, otot menggunakan glukosa dari aliran darah). Saat berolahraga otot menggunakan glukosa yang tersimpan dalam dalam otot dan jika glukosa berkurang, otot mengisi kekosongan dengan mengambil glukosa dari darah. Ini akan mengakibatkan menurunnya glukosa darah sehingga memperbaiki glukosa darah (Burnes,2012). Pada diabetes melitus tipe 2 olahraga berperan dalam pengaturan kadar glukosa darah. Masalah utama pada Diabetes Melitus Tipe 2 adalah kurangnya respon terhadap insulin (resistensi insulin) sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Permeabilitas membran terhadap glukosa meningkat saat otot berkontraksi karena kontraksi otot memiliki sifat seperti insulin. Maka dari itu pada saat beraktivitas fisik seperti olahraga, resistensi insulin berkurang. Aktivitas fisik berupa olahraga berguna sebagai kendali gula darah dan penurunan berat badan pada diabetes melitus tipe 2 (Ilyas, 2011).

Manfaat besar dari beraktivitas fisik atau olahraga pada diabetes melitus antara lain menurunkan kadar glukosa darah,

mencegah kegemukan, ikut berperan dalam mengatasi terjadinya komplikasi, gangguan lipid darah dan peningkatan tekanan darah (Ilyas,2011).

Menurut Humes 2007 prinsip latihan jasmani bagi diabetes adalah

- 1) Jenis : Latihan jasmani endurans (aerobik) untuk meningkatkan kemampuan kardio respirasi seperti jalan, jogging, berenang, bersepeda, dan lain-lain.
- 2) Frekuensi jumlah olahraga perminggu sebaiknya dilakukan dengan teratur 3-5/minggu.
- 3) Durasi : 30-60 menit.
- 4) Intesitas : sedang.

2.3 Konsep Kadar Gula Darah.

1. Definisi kadar gula darah

Glukosa adalah karbohidrat terpenting bagi tubuh karena glukosa bertindak sebagai bahan bakar metabolik utama. Glukosa juga berfungsi sebagai prekursor untuk sintesis karbohidrat lain, misalnya glikogen, galaktosa, ribosa, dan deoksiribosa. Glukosa merupakan produk akhir terbanyak dari metabolisme karbohidrat. Sebagian besar karbohidrat diabsorpsi kedalam darah dalam bentuk glukosa, sedangkan monosakarida lain seperti fruktosa dan galaktosa akan diubah menjadi glukosa di dalam hati. Karena itu, glukosa merupakan monosakarida terbanyak didalam darah (Murry,Granner, dan Rodwell,2010).

Kadar glukosa darah diatur sedemikian rupa agar dapat memenuhi kebutuhan tubuh, dalam keadaan absorbtif, sumber energi utama adalah glukosa. Glukosa yang berlebih akan di simpan dalam bentuk glikogen atau triglisenda. Dalam keadaan pasca- absorbtif, glukosa harus dihemat untuk digunakan oleh otak dan sel darah merah yang sangat bergantung pada glukosa. Jaringan lain yang dapat menggunakan bahan bakar alternatif (Sherwood, 2012).

2. Pemeriksaan kadar glukosa darah

Menurut ADA (2014) ada berbagai cara yang biasanya dilakukan untuk memeriksa kadar glukosa darah diantaranya.

a. Tes Gula Darah Sewaktu.

Kadar gula darah sewaktu disebut juga kadar gula darah acak atau kecuali tes gula darah sewaktu dapat dilakukan kapan saja.

Hasil	Kadar Sewaktu
Normal	180 mg/dl
Tinggi	>200 mg/dl
Rendah	<70 mg/dl

b. Uji HbA1c

Uji HbA1c mengukur kadar glukosa darah rata-rata dalam 2-3 bulan terakhir. Uji ini lebih sering digunakan untua mengontrol kadar glukosa darah pada penderita diabetes.

Tabel 2.1.7 Kadar HbA1c

Hasil	Kadar HbA1c
Normal	Kurang dari 5,7%
Prediabetes	5,7-6,4%
Diabetes	Sama atau lebih 6,5 %

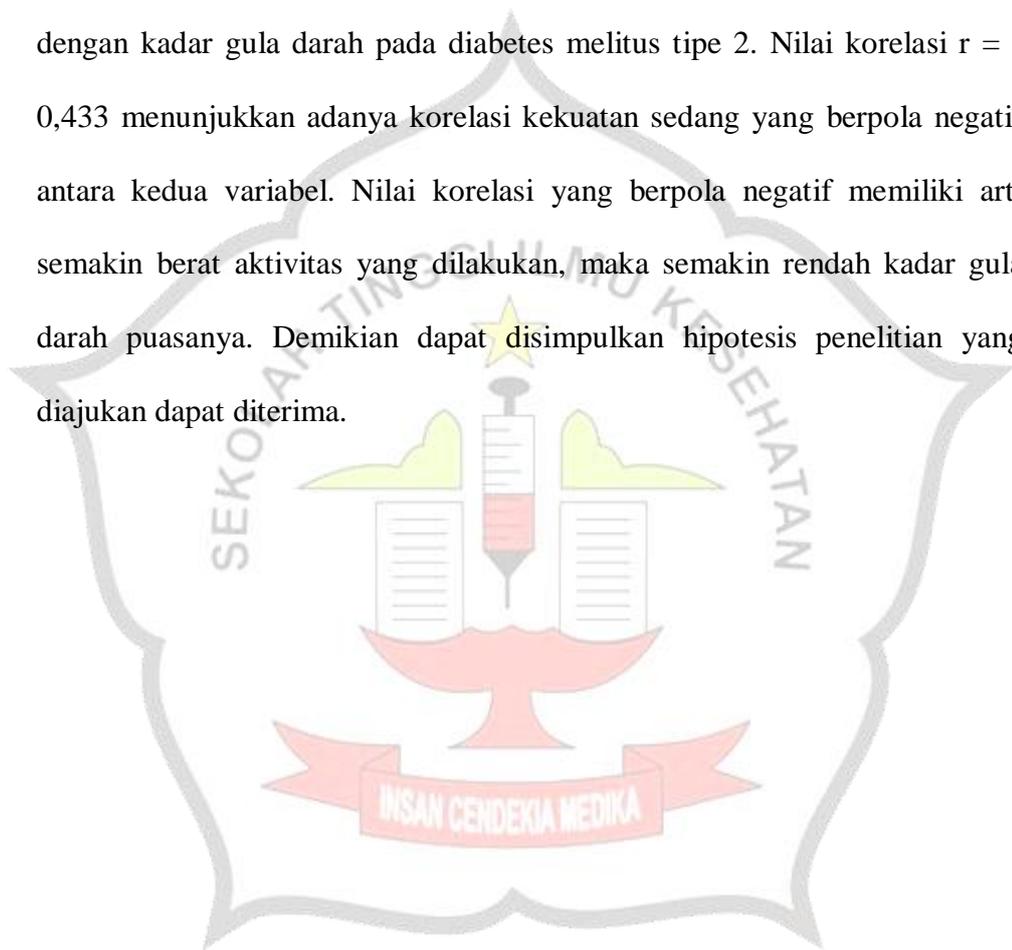
2.4 Hasil Penelitian Terkait

Penelitian terkait hubungan pola aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus

1. Penelitian yang dilakukan oleh Gumilang Mega Paramitha (2014)

Penelitian yang berjudul “ Hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus” tujuan Penelitian ini adalah untuk menjelaskan hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus yang dilakukan pada tahun 2014. Desain penelitian ini *purposive sampling Design: analitik observasional dengan pendekatan cross sectional*. Jumlah sampel distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin, responden yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 61,0% terdiri dari 36 orang, sedangkan jenis kelamin laki- laki sebanyak 39,0 % terdiri dari 23 orang. Distribusi sampel berdasarkan usia menurut data yang di dapatkan, sebagian besar responden berada pada kelompok usia 51 sampai 60 tahun kelompok usia 61 sampai 70 tahun yaitu masing-masing sebesar 33,9% (20 orang) dan 39,0% (23 orang). Distribusi sampel menurut lamanya menderita DM tipe 2. Responden terbanyak (25 orang) adalah yang telah menderita DM tipe 2 selama 1-5 tahun sebesar 42,4 %. Distribusi sampel aktivitas fisik menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik sedang yaitu sebanyak 89,8 % (53 orang). Sedangkan untuk responden yang melakukan aktivitas fisik berat hanya sebesar 5,1% (3 orang) dan tingkat aktivitas fisik rendah sebesar 5,1 % (3 orang). Distribusi sampel menurut kadar gula darah puasa dari yang tertinggi adalah kadar gula darah puasa kategori buruk yaitu sebesar 81,4 % (48 orang), kemudian kadar gula darah

kategori baik sebesar 15,3% (9 orang) dan kadar gula darah kategori sedang sebesar 3,4% (2 orang). Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Analisa data menggunakan uji korelasi pearson. Setelah data aktivitas fisik dan kadar gula darah di analisis dengan uji korelasi pearson didapatkan hasil nilai $p = 0,0001$ dan nilai korelasi $r = -0,433$, nilai $p < 0,05$ menunjukkan terdapat hubungan pola aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada diabetes melitus tipe 2. Nilai korelasi $r = -0,433$ menunjukkan adanya korelasi kekuatan sedang yang berpola negatif antara kedua variabel. Nilai korelasi yang berpola negatif memiliki arti semakin berat aktivitas yang dilakukan, maka semakin rendah kadar gula darah puasanya. Demikian dapat disimpulkan hipotesis penelitian yang diajukan dapat diterima.

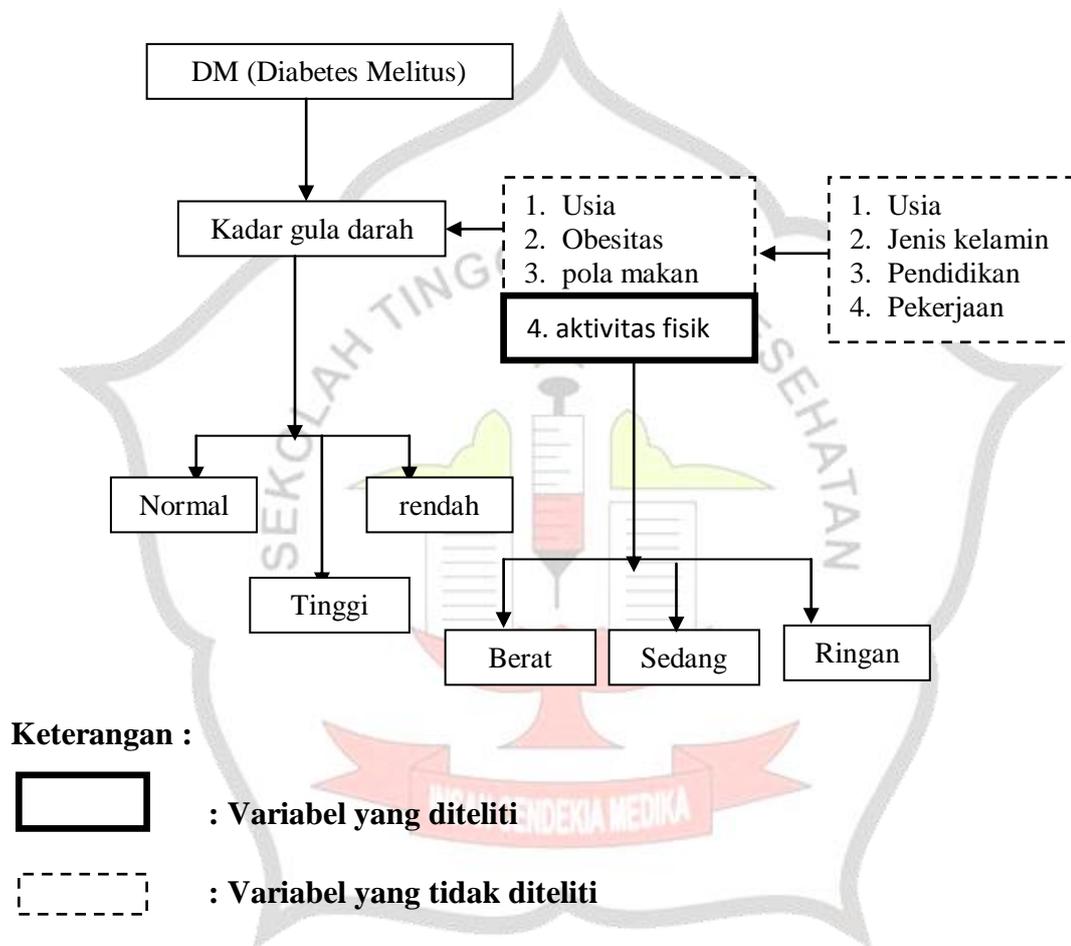


BAB III

KERANGKA KONSEP DAN DEFISIENSI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah suatu uraian dari visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang di teliti. (Notoatmodjo, 2012).



3.2 Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Arikunto, 2012)

Dari kajian di atas tersebut maka hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

H1 : Ada pengaruh aktivitas fisik terhadap peningkatan kadar gula darah pada Diabetes Melitus.



BAB IV

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara untuk menjawab suatu permasalahan dengan menggunakan metode ilmiah. Pada bab ini akan dibahas rancangan penelitian yang meliputi populasi, sample, sampling, variabel, definisi operasional, instrumen penelitian, lokasi dan waktu, prosedur pengambilan data, pengumpulan data dan analisa data.

4.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik observasional artinya setiap subyek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variabel subyek pada saat pemeriksaan (Farahlauziah, 2010).

Berdasarkan penelitian ini maka desain penelitian yang digunakan yaitu *cross sectional*. *Cross sectional* adalah jenis penelitian yang menekankan waktu pengukuran atau observasi data variabel independen dan dependen hanya pada satu saat. Pada jenis ini, variabel independen dan dependen dinilai secara simultan pada suatu saat, jadi tidak ada tindak lanjut (Nursalam, 2016).

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.1.1 Waktu penelitian

Pada penelitian ini waktu penelitian dilakukan mulai awal pembuatan proposal yaitu pada bulan Februari sampai Mei 2017.

4.1.2 Tempat penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Ruang poli penyakit dalam RSUD Jombang.

4.3 Populasi, Sampel dan Sampling

4.3.1 Populasi

Populasi adalah subyek (misalnya manusia; klien) yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan (Nursalam, 2016). Populasi dalam penelitian ini adalah Pasien Diabetes Melitus di Poli penyakit dalam RSUD Jombang. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 105 orang.

4.3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Hidayat, 2010). Pada penelitian ini sampelnya adalah pasien yang menderita DM di poli penyakit dalam RSUD Jombang sebanyak 83 orang.

1. Besar sampel

Keterangan :

n = Besar sampel yang dikehendaki

N = Besar populasi

d = tingkat kesalahan yang dipilih ($d = 0,05$)

(Nursalam, 2016)

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

$$n = \frac{105}{1 + 105 (0,05)^2}$$

$$n = \frac{105}{1 + 105 (0,0025)}$$

$$= \frac{46}{1.2625} = 83,16 = 83 \text{ responden}$$

2. Kriteria Sampel

Sampel pada penelitian ini pasien yang memenuhi kriteria inklusi, dan eksklusif. Adapun penelitian inklusi dan eksklusif sebagai berikut :

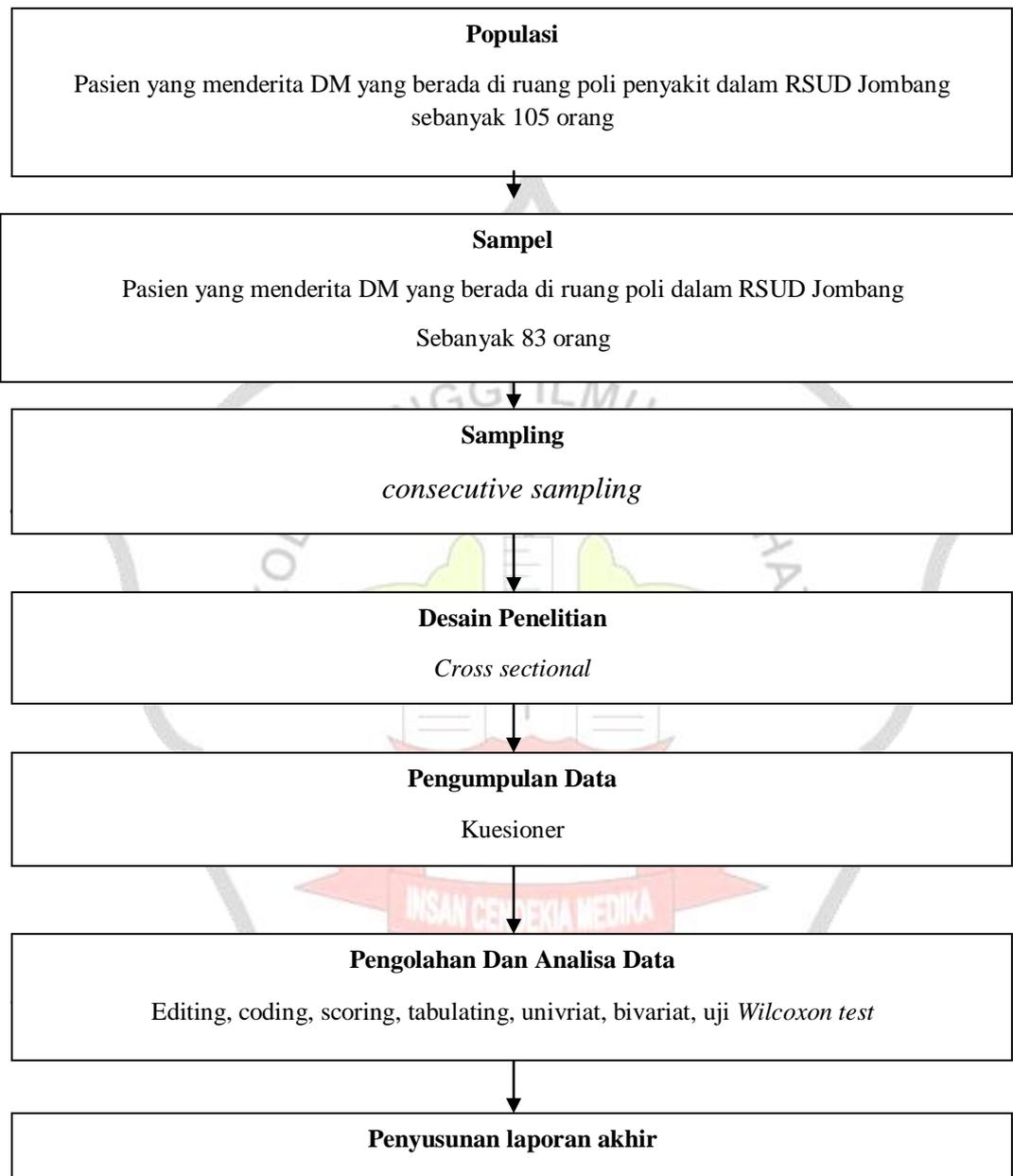
- a. Kriteria inklusi yaitu karakteristik umum subjek penelitian dari suatu penelitian dari suatu populasi target dan terjangkau yang akan diteliti (Nursalam, 2016) yaitu :
 - Pasien yang menderita diabetes melitus di poli penyakit dalam RSUD Jombang dan bersedia menjadi responden.
- b. Kriteria eksklusif yaitu menghilangkan atau mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi (Nursalam, 2016), yaitu :
 - Pasien yang tangan dan kakinya diamputasi.
 - Pasien yang tidak mau minum obat hiperglikemi secara teratur.

4.3.3 Sampling

Sampling adalah proses menyeleksi porsi populasi yang dapat mewakili populasi yang ada. Cara pengambilan sampling ada dua yaitu *probability sampling* dan *non probability sampling* (Nursalam, 2016). Dalam penelitian ini menggunakan *consecutive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan kriteria, pasien yang menderita DM.

4.4 Kerangka kerja

Kerangka kerja merupakan suatu abstrak, logika secara arti harafiah dan akan membantu peneliti dalam menghubungkan hasil penelitian dengan *body knowledge* (Nursalam, 2016).



Gambar 4.1: Kerangka kerja hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus di Poli penyakit dalam RSUD Jombang.

4.5 Identifikasi Variabel

4.5.1 Variabel penelitian

Variabel adalah konsep dari berbagai level abstrak yang didefinisikan sebagai suatu fasilitas untuk pengukuran dan atau manipulasi suatu penelitian (Nursalam, 2016). Dalam penelitian ini dibedakan antara variabel independen dan dependen.

1. Variabel independen (bebas)

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau nilainya menentukan variabel lain (Nursalam, 2016). Pada penelitian ini variabel independennya adalah Aktivitas fisik.

2. Variabel dependen

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi nilainya ditentukan oleh variabel lain (Nursalam, 2016). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kadar gula darah pada pasien diabetes melitus.

4.6 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi berdasarkan karakteristik yang diamati dari sesuatu yang didefinisikan tersebut. Karakteristik yang dapat diamati (diukur) itulah yang merupakan kunci definisi operasional (Nursalam, 2016).

Tabel 4.1 Definisi Operasional hubungan Aktivitas fisik dengan peningkatan kadar gula darah pada diabetes melitus di ruang poli penyakit dalam RSUD Jombang.

Variabel	Definisi operasional	Parameter	Alat ukur	Skala	Skor
Variabel independen : Aktivitas fisik	Aktivitas yaitu setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi	Aktivitas fisik - Lari/ jogging - Memasak - Mengepel - Mengangkat beban - Bersepeda - Senam - Mencukul Jalan - Membersihkan rumah - Main computer - Membaca - Menonton tv - Membaca Koran Menurut Dwi Rahmawati (2013).	K U E S I O N E R	O R D I N A L	Kriteria : Ringan jika METs-min/minggu <600 Sedang, jika METs-min/minggu 600-<1500 Berat, jika METs-min/minggu \geq 1500 (Petterson, 2010) Cara perhitungan aktivitas fisik menurut ptterson (2010) : METs menit/ minggu berjalan= 3,3 x durasi berjalan/ hari (menit) x frekuensi berjalan/ minggu (hari). METs menit/minggu aktivitas fisik sedang = 4 x durasi aktivitas sedang/ hari (menit) x frekuensi aktivitas sedang/ minggu (hari). METs menit/minggu akyivitas berat=8 x frekuensi aktivitas berat /minggu (hari). Total METs menit/minggu aktivitas berjalan + METs menit /minggu aktivitas berat
Variabel dependen : kadar gula darah.	Kandungan glukosa di dalam darah	1. Kadar gula darah puasa 2. Kadar gula darah sewaktu 3. Kadar gula darah oral	O B S E R V A S I	O R D I N A L	Kriteria : Tes glukosa darah sewaktu : Normal : <200 mg/dl Tinggi : >200 mg/dl Rendah : <100 mg/dl

4.7 Pengumpulan dan Analisa Data

4.7.1 Instrumen Penelitian

Instrument adalah alat bantu yang dipilih oleh peneliti dalam kegiatan tersebut menjadi sistematis dan mudah (Nursalam, 2008). Sedangkan kuesioner adalah daftar pertanyaan yang diajukan oleh peneliti kepada responden, dimana responden bisa menjawab secara bebas tentang sejumlah pertanyaan yang diajukan secara terbuka oleh peneliti (Nursalam, 2016).

Untuk pertanyaan dalam kuesioner ini menggunakan pertanyaan tertutup. Pertanyaan seperti ini mempunyai keuntungan mudah mengarahkan jawaban responden dan juga mudah diolah dengan bentuk variasi pertanyaan multiple choice yaitu pertanyaan ini menyediakan beberapa jawaban alternatif dan responden hanya memilih satu diantaranya yang sesuai dengan pendapatnya (Notoatmodjo, 2010).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang ditujukan kepada pasien Diabetes melitus di ruang poli penyakit dalam RSUD Jombang.

4.7.2 Prosedur penelitian

Dalam melakukan penelitian, prosedur yang ditetapkan adalah :

1. Meminta persetujuan dari pembimbing terlebih dahulu.
2. Mengurus perizinan surat pengantar penelitian dari Ketua STIKES ICME Jombang.
3. Mengurus perizinan penelitian kepada Kepala RSUD Jombang, di kabupaten Jombang.
4. Mengurus administrasi untuk penelitian.

5. Mengurus perizinan di ruangan yang mau di teliti.
6. Menjelaskan kepada calon responden tentang penelitian.
7. Peneliti memberikan kuesioner kepada responden dan memberikan waktu 30 menit untuk mengisi kuesioner dengan wawancara.

4.8 Prosedur Pengumpulan Data

4.8.1 Pengolahan Data

Setelah data berkumpul maka dilakukan pengolahan data melalui tahapan *Editing, Coding, Scoring, Tabulating*.

1. Editing

Adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk meneliti kembali apakah isian pada lembar pengumpulan data (kuesioner) sudah cukup baik sebagai upaya menjaga kualitas data agar dapat diproses lebih lanjut.

Editing pada penelitian ini meliputi :

- a. Kelengkapan jawaban, apakah setiap pertanyaan sudah ada jawabannya.
- b. Keterbacaan tulisan, tulisan yang tidak terbaca akan mempersulit pengolahan data.
- c. Relevan jawaban, bila ada jawaban yang kurang atau tidak relevan maka editor harus menolaknya (Setiadi, 2007).

2. Coding

Adalah mengklasifikasikan jawaban dari responden menurut kriteria tertentu. Klasifikasi pada umumnya ditandai dengan kode tertentu yang biasanya berupa angka (Nazir, 2010).

a. Responden

Responden 1 : R1

Responden 2 : R2

Responden n :Rn

b. Jenis kelamin

Laki-laki : J1

Perempuan : J2

c. Usia

20-30 tahun : U1

31-60 tahun : U2

61-90 tahun :U3

>80 tahun : U4

d. Pendidikan terakhir

Tidak tamat SD : B1

SD/ sederajat : B2

SMP/ sederajat : B3

SMA/ sederajat : B4

e. Aktivitas fisik.

Berat : F1

Sedang : F2

Ringan : F3

f. Kadar gula darah

Normal : K1

Tinggi : K2

Rendah : K3

3. *Scoring*

Scoring adalah memberi skor pada setiap responden dengan melakukan pemberian nilai terhadap jawaban kuesioner dukungan keluarga (Saryono, 2010).

Kriteria :

1. Ringan jika METs-min/ minggu <600 .
2. Sedang, jika METs-min/minggu $600-<1500$.
3. Berat, jika METs-min/minggu ≥ 1500 (Petterson, 2010).

Cara perhitungan aktivitas fisik menurut patterson (2010) :

1. METs menit/ minggu berjalan= $3,3 \times \text{durasi berjalan/ hari (menit)} \times \text{frekuensi berjalan/ minggu (hari)}$.
2. METs menit/minggu aktivitas fisik sedang = $4 \times \text{durasi aktivitas sedang/ hari (menit)} \times \text{frekuensi aktivitas sedang/ minggu (hari)}$.
3. METs menit/minggu aktivitas berat = $8 \times \text{frekuensi aktivitas berat /minggu (hari)}$.

Total METs menit/minggu aktivitas berjalan + METs menit /minggu aktivitas berat.

4. *Tabulating*

Tabulasi adalah penyajian data dalam bentuk tabel yang terdiri dari beberapa baris dan beberapa kolom. Tabel dapat digunakan untuk memaparkan sekaligus beberapa variabel hasil observasi, survey atau penelitian data mudah dibaca dan mudah dimengerti (Chandra, 2008).

Adapun hasil pengolahan data tersebut diinterpretasikan menggunakan skala kumulatif :

100 %	= Seluruhnya
76 % - 99 %	= Hampir seluruhnya
51 % - 75 %	= Sebagian besar dari responden
50 %	= Setengah responden
26 % - 49 %	= Hampir dari setengahnya
1 % - 25 %	= Sebagian kecil dari responden
0 %	= Tidak ada satupun dari responden

(Arikunto, 2010).

4.8.2 Analisa Data

a. Analisa Univariat.

Analisis univariat dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan presentase dari tiap variabel (Notoatmodjo, 2010) yaitu variabel pola aktivitas fisik dan kadar gula darah . Setelah semua data terkumpul dari hasil kuesioner responden dikelompokkan sesuai dengan sub variabel yang diteliti. Jumlah jawaban responden dari masing-masing pernyataan dijumlahkan dan dihitung dengan skala. Untuk aktifitas fisik dikumpulkan melalui kuesioner diberi skore. Hasil jawaban responden dijumlahkan dan dibandingkan dengan jumlah tertinggi lalu dikalikan 100% dengan rumus (Agus, 2011) :

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan :

P: prosentase

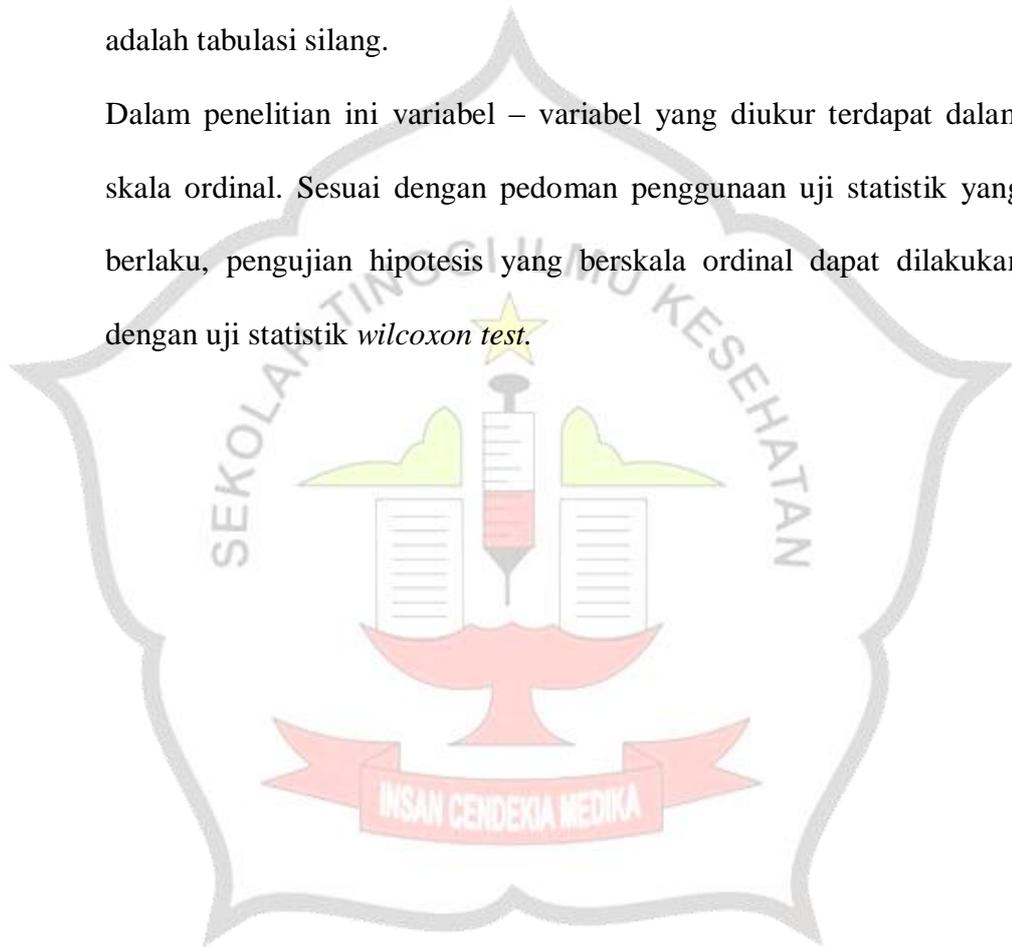
f : jawaban responden

n : jumlah responden

b. Analisa bivariat

Analisa bivariat merupakan analisa hasil variabel bebas yang diduga mempunyai hubungan dengan variabel terikat. Analisa yang digunakan adalah tabulasi silang.

Dalam penelitian ini variabel – variabel yang diukur terdapat dalam skala ordinal. Sesuai dengan pedoman penggunaan uji statistik yang berlaku, pengujian hipotesis yang berskala ordinal dapat dilakukan dengan uji statistik *wilcoxon test*.



4.9 Etika penelitian

Dalam melakukan penelitian, peneliti mengajukan permohonan ijin kepada Institusi Program Studi S1 Keperawatan STIKES ICME Jombang untuk mendapatkan persetujuan. Setelah itu melakukan penelitian pada responden dengan menekankan pada masalah etika yang meliputi :

4.9.1 *Informed Consent*

Tujuannya adalah pasien mengetahui maksud dan tujuan penelitian serta dampak yang diteliti selama pengumpulan data. Jika pasien bersedia untuk diteliti maka harus menandatangani lembar persetujuan dan jika pasien menolak untuk diteliti maka tidak akan memaksa dan tetap menghormati haknya.

4.9.2 *Anonimity* (tanpa nama)

Untuk menjaga kerahasiaan identitas pasien diabetes melitus, peneliti tidak akan mencantumkan nama pada lembar kuesioner. Lembar tersebut hanya diberi kode nomor tertentu.

4.9.3 *Confidentallity* (kerahasiaan)

Peneliti akan senantiasa menjaga kerahasiaan dari data yang diperoleh, dan hanya akan disajikan kepada kelompok tertentu yang berhubungan dengan penelitian, sehingga rahasia subyek penelitian benar-benar terjamin.

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian yang dilaksanakan di poli penyakit dalam RSUD Jombang Kabupaten Jombang dimulai tanggal 17-21 April 2017 dengan responden 83 responden. Penelitian ini menggunakan alat berupa kuisioner untuk mengumpulkan data umum dan data khusus tentang pengaruh aktivitas fisik dengan kadar gula darah. Hasil penelitian disajikan dalam dua bagian yaitu data umum dan data khusus. Data umum dimuat karakteristik jenis kelamin, usia, pendidikan, dan pekerjaan di wilayah penyakit dalam RSUD Jombang.

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Poli penyakit dalam terletak pada didalam RSUD Jombang yang dari arah pintu masuk RSUD ke utara lalu masuk pada letak loket ke timur di sebelah poli jantung, tempat RSUD terletak di Jl. KH. Wahid Hasyim No. 52 Jombang kabupaten Jombang.

5.1.2 Data Umum

Data umum responden dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, usia, pendidikan dan pekerjaan. Hasil ulasan deskriptif data umum berupa tabel adalah sebagai berikut :

a. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di Ruang Poli Penyakit Dalam RSUD Jombang Kabupaten Jombang pada tahun 2017.

Nomor	Jenis kelamin	Frekuensi responden	Presentase (%)
1	Laki-laki	26	31,3%
2	Perempuan	57	68,7%
	Jumlah	83	100%

Sumber : Data primer 2017

Berdasarkan Tabel 5.1 menunjukkan bahwa sebagian besar dari responden berjenis kelamin perempuan yaitu 57 responden (68,7%).

b. Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia di Ruang Poli Penyakit Dalam RSUD Jombang Kabupaten Jombang.

Nomor	Usia	Frekuensi responden	Presentase (%)
1	20-30	-	-
2	31-60	73	88%
3	61-80	10	12%
4	≥80	-	-
	Jumlah	83	100%

Sumber : Data primer 2017

Berdasarkan Tabel 5.2 menunjukkan bahwa hampir seluruh responden berusia 31-60 yaitu 73 responden (88%).

c. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pendidikan di Ruang Poli Penyakit Dalam RSUD Jombang Kabupaten Jombang.

Nomor	Pendidikan	Frekuensi responden	Presentase (%)
1	Tidak sekolah	10	12,0%
2	SD	48	57,8%
3	SMP	23	27,7%
4	SMA	2	2,4%
	Jumlah	83	100%

Sumber : Data primer 2017

Berdasarkan Tabel 5.3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berpendidikan SD yaitu 48 responden (57,8%).

d. Karakteristik responden berdasarkan Pekerjaan.

Tabel 5.4 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan Pekerjaan di Ruang Poli Penyakit Dalam RSUD Jombang Kabupaten Jombang.

Nomor	Pekerjaan	Frekuensi responden	Presentase (%)
1	Petani	14	16,9%
2	Ibu Rumah tangga	20	24,1% %
3	Tidak bekerja	49	59,0%
Jumlah		83	100%

Sumber : Data primer 2017

Berdasarkan Tabel 5.4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak bekerja yaitu 49 responden (59,0%).

1.5.1 Data Khusus

Data khusus responden dalam penelitian ini meliputi aktivitas fisik pada diabetes melitus dan kadar gula darah pada diabetes melitus sesudah diberikan kuisioner serta tabulasi silang pengaruh aktivitas fisik pada kadar gula darah di RSUD Jombang Kabupaten Jombang. Hasil ulasan deskriptif data khusus berupa tabel adalah sebagai berikut.

a. Aktivitas fisik pada diabetes melitus di RSUD Jombang.

Tabel 5.6 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan aktivitas fisik di Ruang Poli Penyakit Dalam RSUD Jombang Kabupaten Jombang .

Nomor	Aktivitas fisik	Frekuensi responden	Presentase (%)
1	Berat	42	50.6%
2	Sedang	13	15.7%
3	Ringan	28	33.7%
Jumlah		83	100%

Sumber : Data primer 2017

Berdasarkan Tabel 5.6 menunjukkan bahwa hampir setengah dari responden memiliki aktivitas fisik yang berat 42 responden (50,6%).

a. Kadar gula darah pada diabetes melitus di RSUD Jombang.

Tabel 5.7 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan kadar gula darah di Ruang Poli Penyakit Dalam RSUD Jombang Kabupaten Jombang.

Nomor	Kadar gula darah	Frekuensi responden	Presentase (%)
1	Normal	13	15.7%
2	Tinggi	28	33.7%
3	Rendah	42	50.6%
Jumlah		83	100

Sumber : Data primer 2017

Berdasarkan Tabel 5.7 menunjukkan bahwa hampir setengah dari responden mengalami kadar gula darah rendah yaitu 42 responden (50,6%).

b. Tabulasi silang pengaruh aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada diabetes melitus.

Tabel 5.8 Tabulasi silang pengaruh aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada diabetes melitus di Ruang Poli Penyakit Dalam RSUD Jombang.

Aktivitas fisik	Berat	Count	Kadar gula darah			Total
			Normal	Tinggi	Rendah	
fisik	Berat	Count	0	0	42	42
		% within aktivitas fisik	.0%	.0%	100.0%	100.0%
		% within kadar gula darah	.0%	.0%	100.0%	50.6%
		% of total	.0%	.0%	50.6%	50.6%
Sedang	Berat	Count	13	0	0	13
		% within aktivitas fisik	100.0%	.0%	.0%	100.0%
		% within kadar gula darah	15,7%	.0%	.0%	15.7%
		% of total	15,7%	.0%	.0%	15.7%
Ringan	Berat	Count	0	28	0	28
		% within aktivitas fisik	.0%	100.0%	.0%	100.0%
		% within kadar gula darah	.0%	100.0%	.0%	33.7%
		% of total	.0%	33.7%	.0%	33.7%
Total	Berat	Count	13	28	42	83
		% within aktivitas fisik	15.7%	33.7%	50.6%	100.0%
		% within kadar gula darah	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		% of total	15.7%	33.7%	50.6%	100.0%

Sumber : Data primer 2017

Berdasarkan Tabel 5.8 dari hasil tabulasi silang menggunakan bantuan perangkat komputer dengan proses *crosstabs* diketahui bahwa responden beraktivitas fisik berat sejumlah 42 responden dengan presentase (50,6 %) dimana 42 responden dengan presentase (15,7%) memiliki kadar gula yang rendah dan 28 responden dengan presentase (33,7%) memiliki kadar gula yang tinggi. Responden beraktivitas fisik sedang sejumlah 13 responden dengan presentase (15,7 %) dimana 13 responden dengan presentase (15,7 %) dengan kadar gula darah normal dan 42 responden dengan presentase (50,6 %) dengan kadar gula darah tinggi. Responden yang beraktivitas ringan sejumlah 28 responden dengan presentase (33,7) dimana 42 responden dengan presentase (50,7%) dengan kadar gula darah tinggi dan 13 responden dengan presentase (15,6%) dengan kadar gula darah normal. Hal ini menunjukkan bahwa hampir dari setengah responden yang memiliki aktivitas fisik berat akan memiliki kadar gula darah yang rendah. Diketahui dari hasil uji statistik menggunakan *wilcoxon test* didapatkan nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, maka didapat hasil H_1 diterima dan H_0 ditolak, artinya ada pengaruh antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada diabetes melitus di ruang poli penyakit dalam RSUD Jombang Kabupaten Jombang.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Aktivitas Fisik

Berdasarkan tabel 5.6 menunjukkan bahwa hampir setengah dari responden memiliki aktivitas fisik yang berat seperti mengikuti senam aerobik yaitu 32 responden (38,6%).

Menurut penulis beraktivitas fisik berat akan mempengaruhi penurunan kadar gula darah karena saat berolah raga otot menggunakan kadar gula darah yang tersimpan dalam otot dan jika gula berkurang, otot mengisi kekosongan dengan mengambil kadar gula dari darah. Ini akan mengakibatkan menurunnya kadar gula darah sehingga memperbaiki kadar gula darah.

Aktivitas fisik di pengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya jenis kelamin. serta jenis pekerjaan. Berdasarkan tabel jenis kelamin tabel 5.1 menunjukkan bahwa sebagian besar dari responden berjenis kelamin perempuan yaitu 57 responden (68,7%). Perempuan memiliki aktivitas fisik yang lebih ringan dibandingkan dengan laki-laki. Hal tersebut dapat mengakibatkan meningkatnya kadar gula darah pada diabetes melitus.

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak bekerja yaitu 49 responden Sesuai dengan teori berdasarkan penelitian yang dilakukan Jelantik dan Haryati (2014) yang mengatakan perempuan lebih rentan terkena diabetes melitus dari pada laki-laki karena pada perempuan memiliki LDL (Low Density Lipoprotein) atau kolesterol jahat tingkat trigliserida yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki- laki,

dan juga terdapat perbedaan dalam melakukan semua aktivitas dan gaya hidup sehari - hari yang sangat mempengaruhi kejadian suatu penyakit, dan hal tersebut merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit diabetes (59,0%).

Menurut penulis Jenis pekerjaan juga mempengaruhi aktivitas fisik. Seseorang yang memiliki pekerjaan yang sedikit yang berarti seorang tersebut beraktivitas fisik yang ringan, hal tersebut juga dapat mempengaruhi kadar gula darah pada diabetes melitus.

Teori saryono (2011) yang menyebutkan kurangnya aktivitas fisik merupakan salah satu faktor resiko pemicu terjadinya diabetes melitus.

5.2.2 Kadar Gula Darah

Berdasarkan tabel 5.7 menunjukkan bahwa hampir setengah dari responden mengalami kadar gula darah normal yaitu 33 responden (39,3%).

Menurut penulis tinggi rendahnya kadar gula darah juga dapat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berpendidikan SD yaitu 48 responden (57,8%). dengan pendidikan yang kurang, maka orang tersebut kurang mengerti pola hidup sehat sehingga kadar gula darah dalam tubuh tidak terkontrol. Pendidikan adalah suatu pembelajaran yang bisa bersifat formal maupun informal bisa diberikan oleh siapa saja dan untuk siapa saja (Abd. Rahman ,2013). Pendidikan SMP sekolah menengah pertama merupakan tahap pendidikan setelah tamat dari pendidikan sekolah dasar, pada tahap sekolah menengah pertama terjadi perubahan perilaku seseorang pada tahap

ini diberikan pendidikan yang mana agar seseorang bisa berperilaku lebih baik (Mubarok, 2010).

Berdasarkan Tabel 5.2 menunjukkan bahwa hampir seluruh responden berusia 31-60 yaitu 73 responden (88%).

Menurut Penulis Kadar gula darah juga di pengaruhi oleh usia, karena pada usia yang semakin tua banyak seseorang yang menderita diabetes melitus. Sesuai dengan teori yang di katakan (Arisman, 2011) dengan bertambahnya usia terutama usia diatas 45 tahun sel beta produktif semakin berkurang sehingga seseorang rentang terkena diabetes melitus.

5.2.2 Pengaruh Aktivitas fisik dengan Kadar gula darah pada Diabetes Melitus.

Berdasarkan hasil uji statistik *Wilcoxon test* pada variabel independen pola aktivitas fisik dengan variabel dependen kadar gula darah pada diabetes melitus di Ruang Poli Penyakit Dalam RSUD Jombang diperoleh hasil ρ (ρ value) = 0,000 yang berarti $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada pengaruh aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada diabetes melitus.. Berdasarkan tabulasi silang antara variabel independen dengan variabel dependen diketahui pula bahwa responden yang melakukan aktivitas berat maka kadar gula darah menjadi rendah dan responden yang beraktivitas fisik ringan kadar gula darah menjadi tinggi karena hampir seluruh aktivitas di dalam tubuh membutuhkan energi dan yang dibutuhkan tersebut berasal dari gula dalam darah.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di poli penyakit dalam RSUD Jombang pada tahun 2017 maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aktivitas fisik ringan, sedang, berat pada pasien diabetes melitus di ruang poli penyakit dalam RSUD Jombang.
2. Kadar gula darah normal, tinggi, rendah pada pasien diabetes melitus di ruang poli penyakit dalam RSUD Jombang.
3. Ada pengaruh aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di ruang poli penyakit dalam RSUD Jombang.

6.2 Saran

1. Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada responden dalam melakukan pencegahan serta dapat memberikan informasi tentang pengaruh aktivitas fisik dengan kadar gula darah.

2. Bagi Tenaga Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai tambahan ilmu pengetahuan bagi perawat dalam hal pengendalian aktivitas yang dapat menimbulkan kadar gula darah .

3. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan bagi RSUD jombang khususnya Poli penyakit dalam RSUD Jombang, pengaruh aktivitas fisik dengan kadar gula darah.

