

**PENGARUH LATIHAN FISIK TERHADAP KUALITAS TIDUR PADA
PASIEN DIABETES MELLITUS DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS LAPANG**

SKRIPSI

**Disusun Oleh :
ABDUL MUKTI
1812210001**



UBBG

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FALKULTAS SAINS, TEKNOLOGI DAN ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS BINA BANGSA GETSEMPENA
BANDA ACEH
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya beridentitas di bawah ini :

Nama : ABDUL MUKTI

NIM : 1812210001

Program Studi : S1 Keperawatan

Menyatakan bahwa hasil penelitian atau skripsi ini benar-benar karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila skripsi ini terbukti plagiasi atau jiplakan, saya siap menerima sanksi akademis dari prodi atau dekan fakultas Sains Teknologi Ilmu Kesehatan.

Banda Aceh, 04 Agustus 2022



Abdul Mukti

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH LATIHAN FISIK TERHADAP KUALITAS TIDUR PADA
PASIEN DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS LAPANG ACEH UTATA**

Skripsi Ini Telah Selesai Disetujui Untuk Dipertahankan Dihadapan
Tim Penguji Skripsi Program Studi Sarjana Keperawatan
Fakultas Sains Teknologi Dan Ilmu Kesehatan
Universitas Bina Bangsa Getsempena

Banda Aceh, 12 September 2022

Pembimbing I

Dr.Lili Kasmini,S.Si., M.Si
NIDN.0117126801

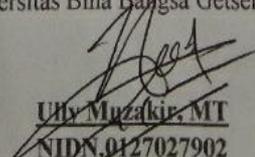
Pembimbing II


Mahruri saputra, S.Kep.,Ns.,M.Kep
NIDN.1309028903

Menyetujui,
Ketua prodi S1 Keperawatan


Mahruri saputra, S.Kep.,Ns.,M.Kep
NIDN.1309028903

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains Teknologi Dan Ilmu Kesehatan
Universitas Bina Bangsa Getsempena


Uly Muzakir, MT
NIDN.0127027902

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT dan mengharapkan ridha yang telah melimpahkan rahmatnya rahmat sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul **“Pengaruh latihan fisik terhadap kualitas tidur pada pasien diabetes melitus di wilayah kerja puskesmas lapang aceh utara”**. Proposal skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Keperawatan pada Program Studi Sarjana Keperawatan Fakultas Sains Teknologi Dan Ilmu Kesehatan. Shalawat dan salam dihantarkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW mudah-mudahan kita semua mendapat syafaat-Nya di Yaumul akhir nanti, amin.

Penelitian ini diangkat sebagai upaya untuk merealisasikan pembelajaran klinik yaitu pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa pendidikan profesi ners. Keterlibatan mahasiswa. Penulis tentu banyak mengalami hambatan sehingga tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak dalam penyelesaian skripsi ini untuk kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ibu **Dr. Lili Kasmini, S.Si., M.Si** selaku Rektor Universitas Bina Bangsa Getsampena Pd selaku pembimbing 1 di tengah-tengah kesibukannya telah memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini mulai dari awal sampai akhir.
2. Bapak **Uly Muzakir, MT** selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi Dan Ilmu Kesehatan.

3. Bapak **Mahruri Saputra, S. Kep., Ns., M.Kep** selaku Program Studi Sarjana Keperawatan yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penulisan skripsi ini. Pd selaku pembimbing 1 di tengah-tengah kesibukannya telah memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini mulai dari awal sampai akhir.
4. Orang tua saya tercinta yaitu Ibunda Nubariah dan Ayahanda Muhammad Taib Umar.
5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Bina Bangsa Getsampena yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
6. Mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan Angkatan 2018 sebagai teman berbagi rasa dalam suka duka dan segala bantuan serta kerjasama sejak mengikuti studi sampai penyelesaian skripsi ini
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu

Penulis menyadari akan segala keterbatasan dan kekurangan dari isi maupun tulisan skripsi ini oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak masih dapat diterima dengan senang hati semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran keperawatan di masa depan.

Banda Aceh, Mei 2022
Penyusun

Abdul mukti

ABSTRAK

Abdul Mukti.2022.Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Kualitas Tidur Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Provinsi Aceh. Skripsi,Program Studi Sarjana Keperawatan, Falkultas Sains Teknologi Dan Ilmu Kesehatan.Pembimbing I.Dr.Lili Kasmini, S.Si., M.Si. Pembimbing II. Mahruri Saputra S.Kep,Ns,M.Kep

Latar Belakang : Diabetes melitus (DM) ialah ketidak mampuan pankreas dalam menghasilkan insulin yang cukup.Prevalensi menunjukkan masih tinggi angka kejadian akibat DM usia dewasa. Diabetes Melitus dalah gangguan kesehatan yang berupa kumpulan gejala yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan ataupun resistensi insulin. **Tujuan :** Untuk mengetahui pengaruh latihan fisik terhadap pada penderita diabetes melitus. **Metode :** Soap dan kuesioner dengan desain *quasy eksperiment* dengan pendekatan kuantitatif jumlah sampel 59 ,menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*. **Hasil Penelitian :** hasil uji normalitas dengan *Wilcoxon Signed Ranks Test*. **Kesimpulan :** Adapun hasil dari penelitian “Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Kualitas Tidur Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Lapang”. **Saran :** Diharapkan penelitian ini berguna dan dijadikan sebagai pengembangan dasar dalam aplikasi ilmu keperawatan yang dapat dipergunakan seperlunya, dan dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian lanjutan, khususnya mengenai “Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Kualitas Tidur Pada Pasien Diabetes Di Wilayah Kerja Puskesmas Lapang”

Kata Kunci: Diabetes Melitus, Kualitas Tidur, Latihan Fisik

ABSTRAK

Abdul Mukti.2022 The Effect Of Physical Exercise On Sleep Quality In Patients With Diabetes Mellitus In The Working Area Of The Field Health Center In Aceh Province.Thesis,Bachelor Of Nursing Study Program,Faculty Of Technology And Health Sciences. Mentor I.Dr.Lili Kasmini, S.Si., M.Si. And Mentor II . Mahruri Saputra S.Kep,Ns,M.Kep

Background: *Diabetes mellitus (DM) is the inability of the pancreas to produce sufficient insulin. The prevalence shows that the incidence of DM is still high in adults. Diabetes mellitus is a health disorder in the form of a collection of symptoms caused by increased blood sugar (glucose) levels due to insulin deficiency or resistance. Objective:* *To determine the effect of physical exercise on people with diabetes mellitus. Methods:* *Survey and questionnaire with a quasi-experimental design with a quantitative approach with a sample size of 59, using the Wilcoxon Signed Ranks Test. Research Results:* *normality test results with the Wilcoxon Signed Ranks Test. Conclusion:* *The results of the study "The Effect of Physical Exercise on Sleep Quality in Diabetes Mellitus Patients in the Work Area of the Field Health Center". Suggestion:* *It is hoped that this research will be useful and serve as a basic development in the application of nursing science that can be used as necessary, and can be used as a reference for further research, especially regarding "The Effect of Physical Exercise on Sleep Quality in Diabetes Patients in the Field Health Center Work Area"*

Keywords: *Diabetes Mellitus, Sleep Quality, Physical Exercise*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
Abstrak (Bahasa Indonesia)	vi
Abstrak (Bahasa Inggris)	vii
DAFTAR ISI	viii
Daftar SKEMA	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Penelitian.....	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Melitus.....	8
2.1.1 Definisi Diabetes Melitus	8
2.1.2 Proses terjadi Diabetes Melitus.....	10
2.1.3 Etiologi	12
2.1.4 Klasifikasi	14
2.1.5 Patofisiologi	15
2.1.6 Manifestasi Klinis	17
2.1.7 Penatalaksanaan	18
2.1.8 Komplikasi.....	19
2.2 Latihan Fisik	20

2.2.1 Definisi Latihan Fisik	20
2.2.2 Tujuan Latihan Fisik	21
2.2.3 Manfaat Latihan	21
2.2.4 Cara Latihan Fisik	23
2.3 Konsep Kualitas Tidur	24
2.3.1 Definisi Tidur	24
2.3.2 Klasifikasi Tidur.....	25
2.3.3 Fisiologi Tidur.....	26
2.3.4 Siklus Tidur.....	27
2.3.5 Fungsi Dan Tujuan Tidur.....	27
2.3.6 Perubahan Fisiologi Selama Tidur	28
2.3.7 Faktor-Faktor Mempengaruhi Kualitas Tidur.....	28
2.3.8 Kualitas Tidur	30
2.4 Kerangka Teori	31
2.5 Kerangka Konsep.....	32
2.6 Hipotesis.....	32

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	33
3.2 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian.....	34
3.2.1 Lokasi	34
3.2.2 Waktu	34
3.3 Populasi Dan Sampel	34
3.3.1 Populasi	34
3.3.2 Sampel	35
3.4 Variabel	36
3.4.1 Variabel Independen.....	37
3.4.2 Variabel Denpenden	37
3.5 Definisi Penelitian.....	37
3.6 Intrumen Penelitian	38
3.6.1 Kuesioner	38

3.7 Validitas Dan Reliabilitas.....	40
3.7.1 Validitas.....	40
3.7.2 Reliabilitas	40
3.8 Prosedur Pengumpulan Data	41
3.9 Pengolahan Dan Analisa Data	41
3.9.1 Pengolahan Data	41
3.9.2 Analisis Data.....	43
3.10 Etika Penelitian	45

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.....	47
4.1.1 Gambaran Lokasi Penelitian	47
4.1.2 Analisis Univariat	47
4.1.3 Analisis Bivariat	50
4.2 Pembahasan.....	52
4.2.1 Sebelum Latihan Fisik Terhadap Kualitas Tidur.....	52
4.2.2 Sesudah Latihan Fisik Terhadap Kualitas Tidur	54
4.3 Keterbatasan Penelitian	57

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR SKEMA

Skema 2.4 Kerangka Teori.....	31
Skema 2.5 Kerangka Konsep	32

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden	47
Tabel 4.2 Data Klasifikasi Umur terbanyak	48
Tabel 4.3 Distribusi Sebelum Dan Sesudah Latihan Fisik.....	49
Tabel 4.4 Data Rata-Rata Sebelum Sesudah Latihan Fisik	49
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas dengan Kolmogrov Smirnov.....	50
Tabel 4.6 Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test	50
Tabel 4.7 Hasil nilai Uji Wilcoxon Signed Rank Test	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 :Surat Izin Survei Awal Institusi

Lampiran 2 :Surat Izin Survei Awal dari Puskesmas Lapang

Lampiran 3 :Surat Izin Penelitian Intitusi

Lampiran 4 : Surat Izin Penelitian Dari Dinas kesehatan

Lampiran 5 : Surat Balasan Selesai Penelitian.

Lampiran 6 : Tabel Master.

Lampiran 7 : Hasil Output Analisis Data

Lampiran 8 : Hasil uji Validitas

Lampiran 9: Dokumentasi Penelitian

Lampiran 10: Instrumen Penelitian

Lampiran 11: Lembaran Konsul Skripsi (pembimbing 1 Dan 2)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) ialah ketidak mampuan pankreas dalam menghasilkan insulin yang cukup (*American Diabetes Assosiation, 2018*). Prevalensi menunjukkan masih tinggi angka kejadian akibat DM usia dewasa. Diabetes Melitus dalah gangguan kesehatan yang berupa kumpulan gejala yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan ataupun resistensi insulin (*Bustan, 2015*).

Diabetes Melitus selalu mengalami peningkatan setiap tahun dan menjadi ancaman kesehatan dunia. Prevalensi Diabetes Melitus menyumbang 90% dari semua diabetes dan merupakan salah satu yang terbanyak di seluruh dunia. Menurut *Federasi Diabetes Internasional (IDF)(2020)*, sekitar setengah miliar orang menderita diabetes. Berdasarkan data *World Health Organization(WHO) 2016* memperkirakan 2,2 juta kematian akibat penyakit diabetes melitu.

Sementara itu, hampir setengah dunia dari populasi orang dewasa di antaranya Amerika menderita Diabetes Melitus (*ADA, 2019*). Pada tahun 2016,1,7 juta orang dewasa di Taiwan didiagnosis sebagai menderita diabetes, dan menjadi penyebab kematian keempat atau kelima di antara orang dewasa Taiwan selama 1995-2015 (*Ling Wu, et.al, 2019*). Beban diabetes tipe 2 di Afrika Sub-Sahara diproyeksikan meningkat dua kali

lipat pada tahun 2040, sebagian disebabkan oleh pola makan yang berubah dengan cepat (Kiguli, et.al, 2019).

Indonesia menduduki peringkat keempat kasus diabetes melitus tipe dengan prevalensi 8,6% dari total populasi, diperkirakan meningkat dari 8,4 juta jiwa pada tahun 2010 menjadi sekitar 21,3 juta jiwa pada tahun 2015. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus adalah 2,0%. Prevalensi Diabetes Melitus didapatkan berdasarkan dari hasil pemeriksaan gula darah pada penduduk yang berumur ≥ 15 tahun (Riskesdas, 2018).

Di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam, Menurut hasil survey yang dilakukan Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh pada tahun 2016, terdapat data Pra Lansia (45-59) yang mengalami DM yaitu sebanyak 12.138 orang, sedangkan data pada tahun 2017 dari bulan Januari sampai April, terdapat Pra Lansia (45-59) yang mengalami DM sebanyak 2.512 orang. Aceh masuk dalam daftar Sembilan besar daerah Indonesia yang penduduknya banyak menderita penyakit DM. Diperkirakan jumlahnya mencapai 417.600 orang atau sekitar 8,7% dari total penduduk Aceh, penyakit DM menduduki ranking ke 6 dari 35 jenis penyakit yaitu sebanyak 4.573 penderita.

Penderita DM tidak dapat memproduksi atau tidak dapat merespon hormon insulin yang dihasilkan oleh organ pankreas, sehingga kadar gula darah meningkat. Kadar gula darah yang tinggi sangat mengganggu konsentrasi untuk tidur nyenyak. Dikarenakan seringnya keinginan untuk

buang air kecil pada malam hari .

Tidur merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang harus terpenuhi. Menurut Venes (2017) tidur merupakan periode istirahat yang berlangsung secara berkala melalui beberapa tahap mulai dari adanya penurunan kesadaran sampai dengan tidak adanya aktivitas. Menurut Delaune & Ladner, (2017) istirahat dan tidur merupakan kebutuhan utama. Tidur merupakan proses fisiologis yang dapat mempengaruhi kesehatan dan kesejahteraan atau sebaliknya gangguan tidur juga dapat disebabkan oleh suatu penyakit atau pengaruh lingkungan (Lee at al, 2017). Beberapa penyakit yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan tidur adalah depresi, nyeri, stres, penyakit jantung dan diabetes (Cook, 2016).

Kualitas tidur adalah kepuasan seseorang terhadap tidur, sehingga seseorang tersebut tidak memperlihatkan perasaan lelah, mudah terangsang dan gelisah, lesu dan apatis, kehitaman di sekitar mata, kelopak mata bengkak, konjungtiva merah, mata perih, perhatian terpecah-pecah, sakit kepala dan sering menguap atau mengantuk (Budiatrietal,2017). Penelitian tentang kualitas tidur pada pasien DM yang dilakukan oleh Cuncha et al (2017) terhadap 31 pasien DM di Sao Paolo yang menunjukkan bahwa sebanyak 52% pasien mempunyai kualitas tidur kurang. Kualitas tidur yang kurang berhubungan dengan adanya *insomnia*, *Rest Legs Syndrome (RLS)* dan *Obstructive Sleep Apnea(OSA)*.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Najatullah (2017) tentang hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM di klinik spesialis perawatan luka, stoma dan inkontinensia Kitamura Pontianak, diperoleh *p value* ($p=0,000<0,05$) sehingga ada hubungan signifikan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM, dari hasil penelitiannya ditemukan bahwa pasien DM dengan kualitas tidur buruk mempunyai peluang 21 kali lebih besar memiliki kontrol gula darah buruk dibandingkan dengan kualitas tidur baik.

Salah satu cara meningkatkan kualitas tidur pada pasien DM yaitu melakukan latihan fisik secara umum juga dapat mempegaruhi waktu tidur malam, Khususnya pada tahap tidur REM dan NREM (potter and perry, 2016). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa olahraga dapat meningkatkan kualitas tidur pada pasien DM

Latihan fisik adalah aktifitas yang bertujua mengkondisikan tubuh, meningkatkan kesehatan, dan mempertahankan kebugaran, atau dapat digunakan sebagai tindakan terapeutik. Latihan fisik sangat penting dalam penatalaksanaan diabetes karena efeknya dapat menurunkan kadar glukosa darah dan mengurangi faktor-faktor resiko kardiovaskuler (Smeltzer, 2018).

Bentuk latihan yang dipilih untuk penderita DM boleh bermacam-macam asalkan bersifat aerobik, artinya tidak terlalu melelahkan tetapi dilakukan dalam waktu yang cukup lama. Latihan olahraga yang dianjurkan adalah latihan yang sifatnya ritmis yang

melibatkan otot besar tubuh yaitu jogging dengan frekuensi 3-5 kali seminggu dan lama latihannya 10-15 menit. Latihan sebaiknya dilakukan pada waktu yang sama yang dirasakan paling tepat / paling enak setiap hari dengan intensitas dan lamanya latihan yang sama (Dalam buku olahraga pada berbagai penyakit, Departemen Kesehatan RI, tahun 2016).

Tujuan utama latihan fisik pada orang diabetes adalah mencoba menormalkan aktifitas insulin dan kadar gula darah dalam upaya untuk mengurangi terjadinya komplikasi vaskuler serta neuropatik. Tujuan terapeutik pada setiap tipe diabetes adalah mencapai kadar glukosa darah normal (euglikemia) tanpa terjadinya hipoglikemia dan gangguan serius pada pola aktifitas pasien. Ada lima komponen dalam penatalaksanaan diabetes yaitu diet, latihan fisik, pemantauan, terapi (jika diperlukan) dan pendidikan (Smeltzer, 2016).

Hasil penelitian Lestari (2017), menunjukkan bahwa sebelum melakukan latihan fisik rata-rata kadar gula darah responden adalah 240,27mg%. Kadar gula darah yang tinggi tersebut dikarenakan terjadinya hiperglikemi akibat gangguan resistensi insulin (kerja insulin diperifer) dan gangguan pada sekresi insulin. Peningkatan kadar gula darah ini juga disebabkan karena responden tidak mampu untuk mengontrol/ menurunkan kadar gula darahnya agar tetap stabil. Faktor pencetus peningkatan kadar gula darah tersebut akibat dari gaya hidup yang salah dan kurangnya aktivitas. Selain itu sedikit dari mereka yang mengetahui dan mempunyai motivasi untuk melakukan latihan fisik pada penderita DM.

Menurut Hasdianah (2016), tujuan olahraga adalah untuk meningkatkan kepekaan insulin, mencegah kegemukan, memperbaiki aliran darah, merangsang pembentukan glikogen baru dan mencegah komplikasi lebih lanjut. Takaran latihan sampai 72-87% denyut nadi maksimal disebut zona latihan. Rumus denyut nadi maksimal adalah 220 dikurangi usia (dalam tahun), lamanya latihan kurang lebih 30 menit.

Berdasarkan Survei awal ditemukan data pasien Dm di puskesmas lapang 80 orang dan terlihat aktivitas sehari-hari masyarakat lapang terlihat sangat berat dan sibuk.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh latihan fisik terhadap kualitas tidur pada pasien diabetes melitus.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh latihan fisik terhadap pada penderita diabetes melitus

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengidentifikasi pengaruh latihan fisik dan kualitas tidur sebelum melakukan latihan fisik dan sesudah melakukan latihan fisik di Wilayah Kerja Puskesmas lapang

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dilakukan penelitian ini adalah:

1. Bagi penelitian

Menambah pengetahuan dan keterampilan peneliti dalam melakukan penelitian khususnya tentang pengaruh latihan fisik terhadap kualitas tidur pada penderita diabetes melitus.

2. Bagi peneliti selanjutnya

Sebagai bahan masukan atau informasi bagi institusi pendidikan yang berguna untuk meningkatkan kualitas peserta didik dalam memberikan penyuluhan pada masyarakat khususnya tentang pengaruh latihan fisik terhadap pada penderita diabetes melitus.

1.5 Batasan Penelitian

1. Melakukan latihan Fisik menggunakan latihan jogging.
2. mengambil diabetes melitus tipe 1.
2. Batasan umur pasien DM tipe 1 yaitu dari 40th sampai 60th.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Melitus

2.1.1 Definisi Diabetes melitus

Penyakit Diabetes Melitus (DM) menempati urutan ke 6 penyebab kematian di dunia (Hasan Sadikin, 2019). Indonesia menempati urutan ke 3 di dunia pada tahun 2010 setelah India, China, dan USA dengan jumlah pasien DM sebanyak 8,4 juta jiwa dan diperkirakan meningkat pada tahun 2015 sebanyak 21,3 juta jiwa (Dinkes Sulsel, 2018).

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar gula darah melebihi normal dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh kekurangan hormon insulin secara relatif maupun absolut. Bila hal ini dibiarkan tidak terkendali dapat terjadi komplikasi metabolik akut maupun komplikasi vaskuler panjang, baik mikroangiopati maupun makroangiopati (Darmono, 2017).

Pada orang normal, pengaturan besarnya konsentrasi glukosa darah sangat sempit, pada orang yang sedang berpuasa kadar glukosa darah ini biasanya antara 80 sampai 90 mg/dl darah yang diukur pada waktu sebelum makan pagi. Konsentrasi ini meningkat menjadi 120 sampai 140 mg/dl selama jam pertama atau lebih setelah makan, tetapi sistem umpan balik yang mengatur kadar glukosa darah dengan cepat mengembalikan konsentrasi glukosa ke nilai kontrolnya, biasanya terjadi

dalam waktu 2 jam sesudah absorpsi karbohidrat terakhir.

DM merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah melebihi normal dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh kekurangan hormon insulin secara relatif maupun absolut. Kadar gula darah normal yaitu $< 120-140$ mg/dl, kadar gula darah puasa > 126 mg/dl, kadar gula darah sewaktu > 200 mg/dl, dan kadar glukosa plasma > 200 mg/dl pada 2 jam setelah makan (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2016 Dalam Buku Menenal Diabetes Melitus).

DM bukanlah suatu entitas tunggal, tetapi lebih merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan gambaran umum hiperglikemia. Hiperglikemia pada diabetes melitus terjadi akibat defek pada sekresi insulin, kerja insulin. Hiperglikemi kronik dan gangguan metabolisme yang ditimbulkannya dapat menyebabkan kerusakan sekunder diberbagai sistem organ, terutama ginjal, mata, saraf dan pembuluh darah (Fausto, dkk., 2018).

Menurut Price (2018), DM adalah gangguan metabolisme yang secara genetik dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi klinis berupa hilangnya toleransi karbohidrat. Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme yang secara genetik dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi klinis berupa hilangnya toleransi karbohidrat. Jika berkembang penuh secara klinis, maka DM melitus ditandai dengan hiperglikemia puasa dan postprandial, aterosklerotik dan penyakit vaskular

mikroangiopati, dan neuropati (Price, 2017).

Pada DM kemampuan tubuh untuk bereaksi terhadap insulin dapat menurun, atau pankreas dapat menghentikan produksi insulin. Keadaan ini menimbulkan hiperglikemia yang dapat menyebabkan komplikasi metabolik akut seperti diabetes ketoasidosis. Hiperglikemia jangka panjang dapat ikut menyebabkan komplikasi mikrovaskuler yang kronis (penyakit ginjal dan mata) dan komplikasi neuropati (penyakit pada saraf). Diabetes juga disertai dengan peningkatan insiden penyakit makrovaskular yang mencakup infark miokard, stroke dan penyakit vaskular perifer (Smeltzer & Bare, 2018).

2.1.2 Proses Terjadi

Tubuh mempunyai sistem yang dapat mengatur dan menyeimbangkan zat-zat yang mengalir didalamnya. Demikian pula dengan glukosa, jumlah glukosa dalam tubuh biasanya sangat terkontrol. Manusia mendapatkan glukosa dari makanan yang manis, karbohidrat dan jenis makanan lain.

Glukosa dalam tubuh akan mengalami proses metabolisme agar dapat dimanfaatkan oleh sel-sel yang membutuhkan. Dalam proses pencernaan makanan, karbohidrat dapat dipecah menjadi molekul yang lebih sederhana, yaitu glukosa agar mudah diserap tubuh. Glukosa diserap dalam aliran darah dan bergerak dari aliran darah ke seluruh sel akan digunakan sebagai energi. Tingginya konsumsi karbohidrat menyebabkan konsentrasi glukosa dalam darah meningkat. Oleh karena itu, untuk

menormalkan konsentrasi gula darah, glukosa di ubah dalam dua bentuk yaitu glikogen (disimpan dalam hati dan otot) dan lemak (disimpan dalam jaringan adiposa). Metabolisme glukosa dapat berjalan secara normal melalui mekanisme timbal-balik insulin-glukagon untuk menjaga kadar glukosa darah tetap normal.

Produksi dan sekresi insulin dipacu oleh jumlah glukosa dalam darah. Jika jumlah glukosa telah mencapai kadar tertentu, insulin akan disekresikan dan “membuka” sel-sel dalam hati, otot, dan lemak sehingga memungkinkan glukosa masuk ke dalam sel-sel tersebut. Dengan demikian, glukosa tidak menumpuk dalam darah dan kadar glukosa darah tetap normal.

Insulin mengatur kesanggupan glukosa untuk masuk ke dalam sel-sel yang membutuhkannya dan membantu proses oksidasi glukosa menjadi energi yang digunakan untuk beraktifitas. Pada kasus defisiensi insulin, glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel-sel sehingga konsentrasi glukosa diluar sel termasuk di dalam darah meningkat. Namun, timbunan glukosa di luar sel dan dalam darah tidak dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan energi yang dihasilkan sel-sel. Glukosa yang menumpuk di dalam darah, akan dibuang melalui ginjal ke dalam urin sehingga terjadi glikosuria (glukosa dalam urin= kencing manis).

Peranan insulin adalah mampu mengubah glukosa menjadi energi bagi sel adalah dengan cara mentransfer glukosa darah ke dalam sel-sel yang membutuhkan. Glukosa dalam darah tidak dapat digunakan sebagai

energi. Untuk dapat mengubah glukosa menjadi energi, glukosa harus ditransfer terlebih dahulu ke dalam sel dan melalui proses oksidasi dalam sel (respirasi). Selain itu, insulin mengubah glukosa menjadi energi cadangan (glikogen dan lemak)

2.1.3 Etiologi

Umumnya diabetes melitus disebabkan oleh rusaknya sebagian kecil atau sebagian besar dari sel-sel β pulau Langerhans pada pankreas yang berfungsi menghasilkan insulin, karena kerusakan itu terjadi kekurangan insulin. Disamping itu diabetes melitus juga dapat terjadi karena gangguan terhadap fungsi insulin dalam memasukkan glukosa ke dalam sel. Gangguan itu dapat terjadi karena kegemukan atau sebab yang lain belum diketahui.

Beberapa faktor pemicu penyakit tersebut antara lain pola makan, kegemukan, faktor genetik, bahan kimia dan obat-obatan, penyakit infeksi pada pankreas, pola hidup, kadar kortikosteroid yang tinggi, kehamilan diabetes gestasional (akan hilang setelah melahirkan), serta racun yang mempengaruhi pembentukan atau efek dari insulin (Hasdianah, 2017).

Menurut Smeltzer & Bare, penyebab diabetes (NIDDM) masih belum diketahui. Faktor genetik diperkirakan memegang peranan proses terjadinya resistensi insulin. Selain itu terdapat pula faktor-faktor resiko tertentu yang berhubungan dengan proses terjadinya diabetes melitus.

Menurut Hasdianah (2017), diabetes melitus mempunyai beberapa

faktor pemicu, diantaranya sebagai berikut :

1. Pola makan

Makan secara berlebihan dan melebihi kadar kalori yang dibutuhkan oleh tubuh dapat memicu timbulnya diabetes melitus. Konsumsi makan yang berlebihan dan tidak diimbangi dengan sekresi insulin dalam jumlah yang memadai dapat menyebabkan kadar gula dalam darah meningkat dan pastinya akan menyebabkan diabetes melitus.

2. Obesitas (kegemukan)

Orang gemuk dengan berat badan lebih dari 90kg cenderung memiliki peluang lebih besar untuk terkena diabetes melitus. Sembilan dari sepuluh orang gemuk berpotensi untuk terserang diabetes melitus.

3. Faktor genetis

Diabetes melitus dapat diwariskan dari orang tua kepada anak. Gen penyebab diabetes melitus akan dibawa oleh anak jika orang tuanya menderita diabetes melitus. Pewarisan gen ini dapat sampai ke cucunya bahkan cicit walaupun resikonya kecil.

4. Bahan-bahan kimia dan obat-obatan

Bahan-bahan kimia dapat mengiritasi pankreas yang menyebabkan radang pankreas, radang pada pankreas akan mengakibatkan fungsi pankreas menurun sehingga tidak ada sekresi hormon-hormon untuk proses metabolisme tubuh termasuk insulin.

Segala jenis residu obat yang terakumulasi dalam waktu yang lama dapat mengiritasi pankreas.

5. Pola hidup

Pola hidup juga sangat mempengaruhi faktor penyebab diabetes melitus. Jika orang malas berolahraga memiliki resiko lebih tinggi untuk terkena penyakit diabetes melitus karena olahraga berfungsi untuk membakar kalori yang berlebihan di dalam tubuh. Kalori yang tertimbun dalam tubuh merupakan faktor utama penyebab diabetes melitus selain disfungsi pankreas.

2.1.4 Klasifikasi

Beberapa klasifikasi diabetes melitus telah diperkenalkan berdasarkan metode presentasi klinis, umur awitan dan riwayat penyakit, yang diperkenalkan oleh *American Diabetes Association* (ADA) berdasarkan pengetahuan mutakhir mengenai patogenesis sindrome diabetes dengan gangguan toleransi glukosa. Klasifikasi ini telah disahkan oleh *World Health Organization* (WHO) dan telah dipakai diseluruh dunia (Price, 2018).

1. Diabetes tipe 1 (Insulin Dependent Diabetes Melitus)

DM tipe 1 tubuh benar-benar berhenti memproduksi insulin karena perusakan sel pankreas yang memproduksi insulin oleh sistem kekebalan tubuh. DM tipe 1 memiliki kadar glukosa darah ≥ 126 mg disebabkan oleh faktor genetik keturunan faktor imunologik dan faktor lingkungan.

2. Diabetes tipe 2 (Non Insulin Dependent Diabetes Melitus)

Diabetes tipe 2 dulu dikenal sebagai tipe dewasa atau tipe *onset maturitas* dan tipe non dependen insulin. Pankreas tidak menghasilkan cukup insulin karena badan tidak dapat respon terhadap insulin. Penyebabnya yaitu akibat resistensi insulin (banyaknya jumlah insulin tapi tidak berfungsi), bisa juga karena kekurangan insulin atau karena gangguan sekresi atau produksi insulin. Diabetes tipe 2 menjadi semakin umum karena faktor resikonya yaitu obesitas dan kekurangan olahraga. Faktor yang mempengaruhi timbulnya diabetes tipe 2 yaitu usia >65 tahun, obesitas, riwayat keluarga. kadar gula darah untuk DM tipe 2 yaitu di atas 126 mg

3. Diabetes Gestasional (GDM)

Diabetes gestasional (GDM) hanya terjadi pada saat kehamilan dan akan hilang setelah melahirkan. Faktor resiko terjadinya GDM adalah usia tua, etnik, obesitas, multiparitas, riwayat keluarga dan riwayat GDM terdahulu. Pengenalan diabetes seperti ini penting karena penderita beresiko tinggi terhadap morbiditas dan mortalitas perinatal dan mempunyai frekuensi kematian janin yang lebih tinggi. Kadar gula untuk GDM yaitu di atas 130-140 mg

2.1.5 Patofisiologi

Pada diabetes melitus terdapat dua masalah utama yang berhubungan dengan insulin yaitu resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Normalnya insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada

permukaan sel. Sebagai akibat terikatnya insulin dengan reseptor tersebut, terjadi suatu rangkaian reaksi dalam metabolisme glukosa di dalam sel. Resistensi insulin pada diabetes melitus disertai dengan penurunan reaksi intrasel. Dengan demikian insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan.

Untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah terbentuknya glukosa dalam darah, harus terdapat peningkatan jumlah insulin yang disekresikan. Pada penderita toleransi glukosa terganggu, keadaan ini terjadi akibat sekresi insulin berlebihan dan kadar glukosa akan dipertahankan pada tingkat yang normal atau sedikit meningkat. Namun demikian, jika sel-sel β tidak mampu mengimbangi peningkatan kebutuhan akan insulin, maka kadar glukosa akan meningkat.

Meskipun terjadi gangguan sekresi insulin yang merupakan ciri khas diabetes melitus, namun masih terdapat insulin dengan jumlah yang adekuat untuk mencegah pemecahan lemak dan produksi bahan keton yang menyertainya. Karena itu, ketoasidosis diabetik tidak terjadi pada diabetes melitus. Meskipun demikian, diabetes melitus yang tidak terkontrol dapat menimbulkan masalah akut lainnya yang dinamakan sindrom hiperglikemik hiperosmoler nonketotik (HHNK).

DM paling sering terjadi pada penderita diabetes yang berusia lebih dari 30 tahun dan obesitas. Akibat toleransi glukosa yang berlangsung lambat (selama bertahun-tahun) dan progresif, maka awitan diabetes melitus dapat mencakup kelelahan, iritabilitas, poliuria,

polidipsia, luka pada kulit yang lama sembuh, infeksi vagina atau pandangan kabur (jika kadar glukosanya sangat tinggi).

Penanganan primer diabetes melitus adalah dengan menurunkan berat badan, karena resistensi insulin berkaitan dengan obesitas. Latihan merupakan unsur yang penting pula untuk meningkatkan efektivitas insulin. Obat hipoglikemia oral dapat ditambahkan jika diet dan latihan tidak berhasil mengendalikan kadar glukosa darah. Jika penggunaan obat oral dengan dosis maksimal tidak berhasil menurunkan kadar glukosa hingga tingkat yang memuaskan, maka insulin dapat digunakan. Sebagian pasien memerlukan insulin untuk sementara waktu selama periode stres fisiologik yang akut, seperti selama sakit atau pembedahan (Smeltzer & Bare, 2017).

2.1.6 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis diabetes melitus dikaitkan dengan konsekuensi metabolik defisiensi insulin. Pasien dengan defisiensi insulin tidak dapat mempertahankan kadar glukosa setelah makan karbohidrat. Jika hiperglikeminya berat dan melebihi ambang ginjal untuk zat ini, maka timbul glikosuria. Glikosuria ini akan mengakibatkan diuresis osmotik yang mengakibatkan pengeluaran urine (poliuria) dan timbul rasa haus (polidipsia). Karena glukosa hilang bersama urine, maka pasien mengalami keseimbangan kalori negatif dan berat badan berkurang.

Pasien diabetes melitus mungkin sama sekali tidak memperlihatkan gejala apapun dan diagnosis hanya dibuat berdasarkan

pemeriksaan darah laboratorium dan melakukan tes toleransi glukosa. Pada hiperglikemia yang lebih berat, pasien tersebut mungkin menderita polidipsia, poliuria, lemah dan somnolen. Biasanya mereka tidak mengalami ketoasidosis karena pasien tidak defisiensi insulin secara absolut namun hanya relatif. Sejumlah insulin tetap disekresi dan masih cukup untuk menghambat ketoasidosis.

Kalau hiperglikemia berat dan pasien tidak berespon terhadap terapi diet, atau terhadap obat-obat hipoglikemia oral, mungkin diperlukan terapi insulin untuk menormalkan kadar glukosanya. Pasien ini biasanya memperlihatkan kehilangan sensitivitas perifer terhadap insulin. Kadar insulin pada pasien sendiri mungkin berkurang, normal atau malahan tinggi, tetapi tidak memadai untuk mempertahankan kadar glukosa darah normal. Penderita juga resistensi terhadap insulin eksogen (Price, 2015)

2.1.7 Penatalaksanaan

Tujuan utama terapi diabetes adalah mencoba menormalkan aktifitas insulin dan kadar gula darah dalam upaya untuk mengurangi terjadinya komplikasi vaskuler serta neuropatik. Tujuan terapeutik pada setiap tipe diabetes adalah mencapai kadar glukosa darah normal (euglikemia) tanpa terjadinya hipoglikemia dan gangguan serius pada pola aktifitas pasien. Ada komponen dalam penatalaksanaan diabetes yaitu diet, latihan fisik, pemantauan, terapi (jika diperlukan), pendidikan. Penanganan disepanjang perjalanan penyakit diabetes akan bervariasi karena terjadinya perubahan pada gaya hidup, keadaan fisik dan mental

penderitanya. Karena itu, penatalaksanaan diabetes meliputi pengkajian yang konstan dan memodifikasi rencana penanganan oleh profesional kesehatan disamping penyesuaian terapi oleh pasien sendiri setiap hari. (Smeltzer & Bare, 2016).

2.1.8 Komplikasi

Komplikasi-komplikasi diabetes melitus menurut Price (2016) :

a. Metabolik akut

1. Hiperglikemia Hiperosmolar Nonketonik (HKNK), hiperglikemia menyebabkan hiperosmolaritas, diuresis osmotik dan dehidrasi berat, tapi tidak terjadi ketoasidosis. Pasien dapat tidak sadar dan meninggal apabila keadaan ini tidak segera ditangani. Pengobatan HHNK adalah rehidrasi, penggantian elektrolit dan insulin reguler.
2. Hipoglikemia (reaksi insulin, syok insulin) terutama komplikasi terapi insulin. Gejala hipoglikemia disebabkan oleh pelepasan epinefrin (berkeringat, gemetar, sakit kepala dan palpitasi), juga akibat kekurangan glukosa didalam otak (tingkah laku yang aneh, sensorium yang tumpul dan koma). Penatalaksanaan hipoglikemia adalah segera diberikan karbohidrat, baik oral maupun intravena.

b. Komplikasi kronik jangka panjang

Mikroangiopati, meliputi:

1. Retinopati berupa pelebaran vaskular yang kecil dari arteriola retina. Akibatnya adalah perdarahan, neovaskularisasi dan jaringan parut retina dapat mengakibatkan kebutaan.

2. Nefropati berupa proteinuria dan hipertensi. Jika hilangnya fungsi nefron terus berlanjut, pasien akan menderita insufisiensi ginjal dan uremia.
3. Neuropati dan katarak disebabkan oleh gangguan jalur poliol (glukosa, sorbitol, fruktosa) akibat kekurangan insulin. Terdapat penimbunan sorbitol dalam lensa sehingga mengakibatkan pembentukan katarak dan kebutaan. Pada jaringan saraf, terjadi penimbunan sorbitol dan fruktosa serta penurunan kadar mioinositol yang menimbulkan neuropati.

2.2 Latihan Fisik

2.2.1 Definisi Latihan

Olahraga atau latihan fisik adalah aktifitas yang bertujuan mengondisikan tubuh, meningkatkan kesehatan, dan mempertahankan kebugaran, atau dapat digunakan sebagai tindakan terapeutik. Program olahraga sangat bergantung pada toleransi aktifitas klien, atau jenis kadar olahraga / kerja yang mampu dilakukan seseorang. Faktor fisiologis, emosional, dan perkembangan akan mempengaruhi toleransi aktifitas klien (Kozier, et.al., 2016).

Latihan fisik sangat penting dalam penatalaksanaan diabetes karena efeknya dapat menurunkan kadar glukosa darah dan mengurangi faktor-faktor resiko kardiovaskuler. Latihan akan menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin. Sirkulasi darah dan tonus otot juga diperbaiki dengan

olahraga.

Latihan ini sangat bermanfaat pada penderita diabetes karena dapat menurunkan berat badan, mengurangi stress dan mempertahankan kebugaran tubuh. Pada penyandang diabetes melitus yang obesitas, latihan dan penatalaksanaan diet akan memperbaiki metabolisme glukosa serta meningkatkan penghilangan lemak tubuh.

Gaya hidup aktif sangat penting untuk memelihara dan mempromosikan kesehatan, selain itu juga merupakan terapi penting untuk penyakit kronis diantaranya yaitu penyakit diabetes melitus. Olahraga / latihan fisik merupakan suatu cara untuk mengurangi diabetes, karena efek latihan olahraga memang menurunkan plasma glukosa (Dalam buku olahraga pada berbagai penyakit, Departemen Kesehatan RI).

2.2.2 Tujuan Latihan Fisik

Untuk meningkatkan kepekaan insulin, mencegah kegemukan, memperbaiki aliran darah, merangsang pembentukan glikogen baru dan mencegah komplikasi lebih lanjut (Hasdianah, 2016).

2.2.3 Manfaat Latihan

Menurut Kozier, et.al., (2016), latihan teratur sangat penting untuk fungsi kesehatan sistem tubuh utama. Manfaat latihan pada sistem ini sebagai berikut :

1. Sistem Muskuloskeletal

Ukuran bentuk tonus dan kekuatan otot (termasuk otot jantung)

dipertahankan dengan latihan ringan dan ditingkatkan dengan latihan berat. Dengan latihan berat, hipertrofi (pembesaran) otot dan efisiensi kontraksi otot mengalami peningkatan. Latihan meningkatkan fleksibilitas sendi dan rentang pergerakan. Densitas tulang dipertahankan melalui latihan menahan beban, mempertahankan keseimbangan antara osteoblas (sel yang membentuk tulang) dan osteoklas (sel yang menyerap dan penghancur tulang).

2. Sistem Kardiovaskular

Latihan yang memadai meningkatkan frekuensi denyut jantung, kekuatan kontraksi otot jantung dan suplai darah ke jantung dan otot. Curah jantung (jumlah darah) yang dipompa oleh jantung) meningkat sebanyak 30L/menit. Curah jantung normal adalah 5L/menit.

Sedangkan menurut Kuntaraf (2018) dalam Buku Olahraga

SumberKesehatan, keuntungan dari latihan fisik terdiri dari :

a.Pengendalian Diabetes Melitus.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa olahraga aerobik yang teratur dapat mengurangi kebutuhan insulin untuk 30-50% penderita diabetes yang bergantung pada insulin, dan 100% untuk penderita diabetes yang tidak bergantung pada insulin, teristimewanya bila digabungkan dengan program makanan yang baik dan pengontrolan berat badan.

b.Menghindari dari kegemukan.

Kurangnya bergerak telah menjadi penyebab utama dalam kegemukan dalam masyarakat modern saat ini. Olahraga aerobik

menghindarkan kelebihan berat badan dengan membakar lemak dalam tubuh. Olahraga juga memberikan mekanisme pengontrolan selera lebih berdayaguna, dan membawa kepada penambahan dalam “resting metabolic rate” menyusul setelah olahraga. Kehilangan lemak tubuh setelah olahraga dan program makanan sehat akan mengurangi tingkatan glukosa dan insulin kepada penderita diabetes yang tidak bergantung pada insulin.

c. Pengaruh Pengaruhnya kepada lipoprotein.

Diabetes memberikan resiko yang tinggi untuk penyakit jantung kardiovaskular. Olahraga akan mengurangi jumlah kolesterol, mengurangi LDL-C, menambah HDL-C, dan mengurangi trigliserida dalam darah, yang berarti mengurangi risiko untuk penyakit jantung kardiovaskular.

2.2.4 Cara Latihan Fisik / Jogging

Menurut Irianto (2017), bahwa salah satu penentu keberhasilan latihan fisik adalah dosis latihan yang cukup yang dikenal dengan konsep FIT (Frekuensi, Intensitas, Time) :

1. Frekuensi

Frekuensi menunjukkan banyaknya latihan persatuan waktu dan untuk meningkatkan latihan fisik, diperlukan latihan 3-5 kali per minggu yang dilakukan berselang seling. Pada penelitian ini frekuensi untuk melakukan jogging yaitu 3 kali per minggu.

2. Intensity

Intensitas yaitu kualitas yang menunjukkan berat ringannya

olahraga. Intensitas latihan untuk daya tahan paru dan jantung sebesar 60-70% detak jantung maksimal. Kualitas yang digunakan selama perlakuan yaitu responden harus mencapai THR(target heart rate) dengan menggunakan rumus $60\% \times (220 - \text{umur})$.

3.time

Time yaitu waktu atau durasi yang diperlukan setiap latihan sedangkan untuk meningkatkan kebugaran fisik diperlukan waktu berlatih 20-60 menit yang didahului 3-5 menit pemanasan dan 3-5 menit pendinginan. Ada pun waktu yang diperlukan selama latihan yaitu 30 menit dengan waktu untuk pemanasan 5 menit dan pendinginan 5 menit sehingga latihan intinya 20 menit sampai responden mencapai THR(target heart rate) Apabila THR(target heart rate) belum terpenuhi, maka durasi latihan ditambah sampai maksimal 60 menit.

Adapun pengaruhnya terhadap penurunan kadar gula darah yaitu pada otot yang aktif bergerak tidak diperlukan insulin untuk memasukan glukosa kedalam sel karena pada otot yang sensitifitas reseptor insulin menjadi meningkat sehingga ambilan glukosa meningkat 7-20 kali lipat.

2.3 Konsep Kualitas Tidur

2.3.1 Definisi Tidur

tidur merupakan kebutuhan dasar yang dibutuhkan oleh semua orang untuk dapat berfungsi secara normal, maka seseorang memerlukan istirahat dan tidur yang cukup. Pada kondisi istirahat dan tidur tubuh

melakukan proses pemulihan untuk mengembalikan stamina tubuh hingga berada pada kondisi yang optimal. Tidur merupakan keadaan tidak sadar dimana persepsi dan reaksi individu terhadap lingkungan menurun atau bahkan hilang, dan dapat dibangunkan kembali dengan indra atau rangsangan yang cukup (Asmadi, 2019).

Tidur merupakan keadaan normal yang ditandai dengan perubahan kesadaran selama tubuh dalam periode istirahat. Selama periode tidur terjadi penurunan kemampuan untuk merespon terhadap rangsangan yang ada disekitarnya namun individu dapat dibangunkan dari tidurnya kembali dengan rangsangan dari luar. Tidur merupakan suatu siklus yang ditandai dengan adanya penurunan kesadaran dan aktifitas fisik dan proses metabolisme disertai periode mimpi selama periode berulang (Black, 2018).

2.3.2 Klasifikasi Tidur

Menurut M.Atoilah & Kusnadi (2016) Tidur dapat di klasifikasikan kedalam dua kategori yaitu tidur dengan gerakan bola mata cepat (*Rapid Eye Movement-REM*), dan tidur dalam gerakan bola mata lambat (*Non- Rapid Eye Movement-NREM*).

1. Tidur REM

Tidur REM merupakan tidur dalam kondisi aktif atau tidur paradoksial. Hal tersebut berarti tidur REM ini bersifat nyenyak sekali, namun fisiknya yaitu gerakan kedua bola matanya bersifat aktif. Tidur REM ditandai dengan mimpi, otot-otot kendur, tekanan darah

bertambah, gerakan mata cepat (mata cenderung bergerak bolak-balik), sekresi lambung meningkat, gerakan otot tidak teratur, kecepatan jantung dan pernapasan tidak teratur sehingga lebih cepat, serta suhu dan metabolisme meningkat.

2. Tidur NREM

Tidur NREM merupakan tidur yang nyaman dan dalam pola tidur NREM gelombang otak lebih lambat dibandingkan dengan orang yang sabra dan tidak tidur. Tanda-tanda tidur NREM antara lain : mimpi berkurang, keadaan istirahat, tekanan darah turun, kecepatan pernapasan turun, metabolisme turun dan gerakan bola mata lambat.

2.3.3 Fisiologi Tidur

Siklus tidur terjadi secara alami dan dikontrol oleh pusat tidur yang di medulla, tepatnya di RAS (*reticular activating system*) berlokasi pada batang otak paling teratas. RAS dipercayai terdiri dari sel khusus yang mempertahankan kewaspadaan tidur. Selain itu RAS dapat memberikan rangsangan visual, pendengaran, nyeri dan perabaan juga dapat menerima stimulasi dari korteks serebri termasuk rangsangan emosi dan proses piker. Dalam keadaan sadar neuron dalam RAS akan melepaskan katekolamin seperti norepineprin.

Demikian juga pada saat tidur, kemungkinan disebabkan adanya serum serotonin dari sel khusus yang berada di pons dan batang otak tengah yakni BSR (*bulbar synchronizing region*). Sedangkan bangun tergantung dari keseimbangan implus yang diterima dipusat otak

dan system limbic. Dengan demikian system pada batang otak yang mengatur siklus atau perubahan dalam tidur adalah RAS dan BSR (M.Atoilah & Kusnadi, 2017).

2.3.4 Siklus Tidur

Diawali dengan kondisi *pre-sleep* dimana seseorang masih dalam keadaan sadar penuh, namun mulai ada keinginan untuk tidur. Pada perilaku *pre-sleep* ini misalnya, seseorang pergi ke kamar tidur lalu berbaring dikasur atau berdiam diri merebahkan badan dan melemaskan otot, namun belum tidur. Selanjutnya mulai merasakan ngantuk, maka orang tersebut sudah memasuki tahap I. Bila tidak bangun, baik itu disengaja ataupun tidak, maka orang tersebut telah memasuki tahap II. Begitu seterusnya sampai tahap IV.

Setelah selesai tahap IV, maka ia akan kembali memasuki tahap III dan selanjutnya tahap II. Ini adalah fase tidur NREM. Selanjutnya akan memasuki tahap V, ini disebut tidur REM. Bila telah terlalui semua, maka orang tersebut telah melalui siklus tidur pertama baik NREM maupun REM. Siklus ini berlanjut selama orang tersebut tidur. Namun, pergantian siklus ini tidak dimulai dari awal tidur, yaitu *pre-sleep* dan tahap I, tetapi langsung tahap II ketahap selanjutnya seperti pada siklus yang pertama. Semua siklus ini berakhir ketika orang tersebut terbangun dari tidurnya (Asmadi, 2019).

2.3.5 Fungsi Dan Tujuan Tidur

Fungsi dan tujuan tidur secara jelas tidak diketahui, akan tetapi diyakini bahwa tidur dapat digunakan untuk menjaga keseimbangan mental, emosional, kesehatan, mengurangi stress pada paru, kardiovaskuler, endokrin, dan lain-lain. Energi disimpan selama tidur, sehingga dapat diarahkan kembali pada fungsi seluler yang penting. Secara umum terdapat dua efek fisiologis dan tidur, yaitu efek pada sistem saraf yang diperkirakan dapat memulihkan kepekaan normal dan keseimbangan diantara berbagai susunan saraf, dan efek pada struktur tubuh dengan memulihkan kesegaran dan fungsi dalam organ tubuh karena selama tidur terjadi penurunan (Hidayat, 2016).

2.3.6 Perubahan Fisiologis Selama Tidur

Perubahan yang terjadi selama periode tidur yaitu adanya penurunan suhu tubuh, sekresi urin meningkat, irama pernapasan dan denyut nadi menurun yang terjadi selama periode NREM. Sedangkan perubahan fisiologis selama periode tidur REM yaitu adanya peningkatan aliran darah ke otak, irama pernafasan tidak teratur, perubahan denyut jantung dan tekanan darah, metabolisme meningkat. Peningkatan sekresi hormon pertumbuhan terjadi selama 2 jam pertama periode tidur. Sekresi hormon kortisol dan *acth* pada periode tidur terakhir (Vanes, 2017).

2.3.7 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

Pemenuhan kebutuhan istirahat dan tidur setiap orang berbeda-beda, ada yang kebutuhannya terpenuhi dengan baik, ada pula yang

mengalami gangguan. Seseorang bisa tidur ataupun tidak dipengaruhi oleh beberapa faktor (Asmadi, 2018) diantaranya sebagai berikut :

1.Usia

Usia merupakan salah satu faktor penentu lamanya tidur yang dibutuhkan seseorang. Semakin tua usia, maka semakin sedikit pula lama tidur yang dibutuhkan (Asmadi, 2018).

Kebutuhan tidur mengalami perubahan sesuai dengan usia, pada umumnya gangguan tidur meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Pada orang dewasa kebutuhan waktu istirahat tidur yaitu kurang lebih 7-8 jam pada malam hari untuk mempertahankan fungsi fisiologis setiap hari. Bertambahnya usia berhubungan dengan penurunan kualitas tidur malam dimana sekitar 30% individu mengalami insomnia. Hubungan antara insomnia dan usia yaitu adanya perubahan irama sirkadian yang mengatur siklus tidur dan menyebabkan gangguan siklus tidur dan terjaga (Potter & Perry, 2017).

2.Status

Kesehatan seseorang yang kondisi tubuhnya sehat memungkinkan dapat tidur dengan nyenyak. Tetapi pada orang yang sakit dan rasa nyeri, maka kebutuhan istirahat dan tidurnya tidak dapat dipenuhi dengan baik sehingga tidak dapat tidur dengan nyenyak (Asmadi, 2018).

3.Lingkungan

Lingkungan dapat meningkatkan atau menghalangi seseorang untuk tidur. Pada lingkungan yang tenang memungkinkan seseorang dapat tidur dengan nyenyak. Sebaliknya lingkungan yang ribut, bising, dan gaduh akan menghambat seseorang untuk tidur (Asmadi, 2018).

3. Stress psikologis

Cemas dan depresi akan menyebabkan gangguan frekuensi tidur. Hal ini disebabkan karena kondisi cemas dan meningkatkan norepinefrin darah melalui sistem syaraf simpatis. Zat ini akan mengurangi tahap IV NREM dan REM (Asmadi, 2019).

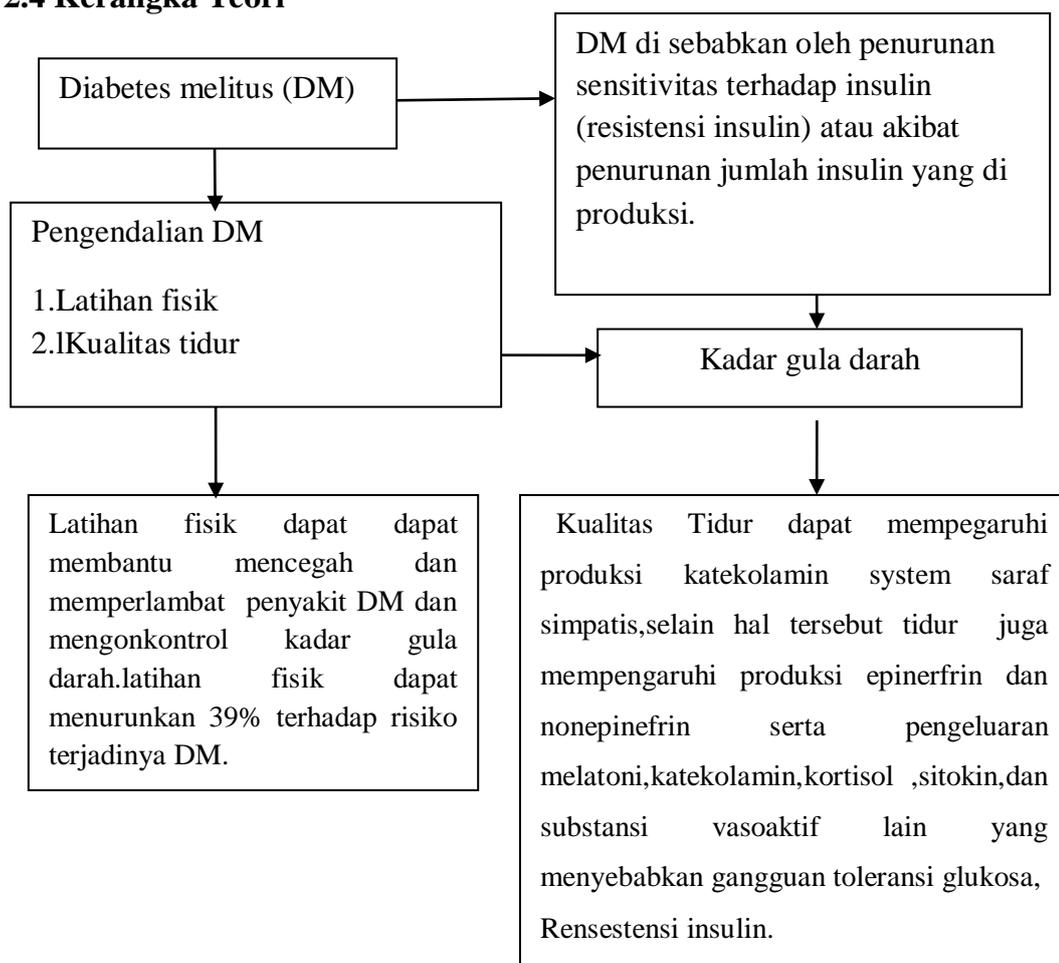
2.3.8 Kualitas Tidur

Kualitas tidur merupakan kepuasan seseorang terhadap tidur, sehingga seseorang tersebut tidak merasa lelah, mudah terangsang dan gelisah, lesu dan apatis, kehitaman disekitar mata, kelopak mata bengkak, konjungtiva merah, mata perih, perhatian terpecah-pecah, sakit kepala dan sering menguap atau mengantuk (Hidayat, 2016).

Kualitas tidur buruk dapat mengakibatkan gangguan keseimbangan fisiologis dan psikologis. Dampak psikologis meliputi depresi, cemas, merasa lelah, mudah tersinggung, mata perih, penurunan aktivitas sehari-hari, penyembuhan lambat, daya tahan tubuh menurun dan ketidakseimbangan tanda tanda vital (Brione, 2016 *cit* bukit, 2016 dalam Avianti, 2016). Ada banyak kondisi, penyakit dan gangguan yang dapat menyebabkan gangguan tidur.

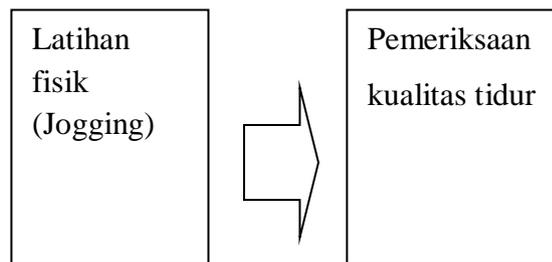
Dalam banyak kasus, gangguan tidur berkembang sebagai akibat dari masalah kesehatan. Ketidakmampuan untuk bernafas melalui hidung akan menyebabkan kesulitan tidur. *Nocturia* atau sering buang air kecil di malam hari akibat dari penyakit diabetes mellitus, dapat mengganggu tidur dengan menyebabkan seseorang terbangun di malam hari. Dalam beberapa kasus, penyakit kronis bahkan dapat diperburuk oleh gangguan tidur. Stress dan kecemasan sering berdampak negatif pada kualitas tidur.

2.4 Kerangka Teori



Sumber : Smeltzer & Bare, 2017, Price, 2016, Kozier, et. Al., 2016, Hasdianah, 2019

2.5 Kerangka Konsep



2.6 Hipotesis.

Dalam penelitian ini hipotesa yang dirancang oleh peneliti adalah :

Ho: Tidak ada pengaruh latihan fisik (*jogging*) terhadap DM

DI Wilayah Kerja Puskesmas Lapang

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan oleh peneliti *quasi eksperimen* adalah penelitian yang menguji coba suatu intervensi pada sekelompok subyek dengan atau tanpa kelompok subyek kedalam kelompok perlakuan atau kontrol. Beberapa desain pada penelitian *quasi eksperimen* hamper sama dengan penelitian eksperimen murni, namun peneliti tidak melakukan randomisasi. Pada beberapa kondisi, randomisasi sangat sulit bahkan tidak dapat dilakukan sehingga *quasi eksperimen* menjadi pilihan tepat Kelana Kusuma Dharma (2016).

Pada penelitian ini peneliti menggunakan desain *pre and post test without control* yang pada desain ini tidak, peneliti hanya melakukan intervensi pada satu kelompok tanpa pembanding. Efektif perlakuan ini dinilai dengan cara membandingkan nilai *post test* dengan *pre test* Kelana Kusuma Dharma (2016).

R - - - - -> 01- - - - -> X1 - - - - -> 02

Skema. 3.1.2 Desain *Pre And Post Test Without Control*.

Keterangan:

R: Responden penelitian semua mendapat perlakuan/intervensi

01: *pre test* pada kelompok perlakuan

02: *post test* setelah perlakuan

X1: uji coba / intervensi pada kelompok perlakuan sesuai protocol

3.2 Lokasi dan Waktu penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan Puskesmas Lapang Kabupaten Aceh Utara.

Alasan peneliti melakukan penelitian di Puskesmas tersebut adalah:

Puskesmas Lapang merupakan lokasi yang tepat untuk dilakukan penelitian Pengaruh latihan fisik terhadap Kualitas tidur pada DM.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan dimulai dari bulan februari sampai dengan bulan agustus 2022, mulai dari Proposal sampai Skripsi.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi ialah seluruh subjek berdasarkan kriteria penelitian yang akan diteliti (Polit & Beck, 2015). Populasi dari penelitian ini adalah Masyarakat yang menderita DM di puskesmas lapang. populasi dari puskesmas lapang yaitu 80 orang yang menderita (DM)

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang secara nyata diteliti dan ditarik kesimpulan (Masturo & Anggita, 2018). Dalam penelitian ini yang diambil dari populasi Jumlah sampel adalah 59 Orang menggunakan metode *time Series*.

$$n = \left[\frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}) \times \sigma}{\mu_1 - \mu_2} \right]$$

Keterangan:

n : jumlah sampel

$Z_{1-\alpha/2}$: Standar normal deviasi untuk $\alpha=0,05$ ($SD=1-0,05/2=1,96$)

$Z_{1-\beta}$: Standar normal deviasi untuk β yaitu :

Power of test yang ditentukan untuk peneliti pemula $80\%=0,8$ ($SD=1-0,8=0,2$) dengan standar deviasi normal $\beta =0.842$.

$\mu_1-\mu_2$:Beda mean yang dianggap bermakna secara klinik antara sebelum perlakuan (*pre test*) dan sesudah perlakuan (*post test*)

σ :Estimasi varian antara sebelum perlakuan (*pre test*) dan sesudah perlakuan (*post test*) berdasarkan literature yang dihitung dengan rumus : $\frac{1}{2}(\mu_1^2-\mu_2^2)$

$$\sigma = \frac{1}{2}(\mu_1^2-\mu_2^2)$$

$$\sigma = \frac{1}{2}(3,63)^2 + (2,33)^2 \text{ Type equation here.}$$

$$\sigma = \frac{1}{2}(13,17 + 5,4)$$

$$\sigma = \frac{1}{2}(18,08)$$

$$\sigma = 9,29$$

Dari hasil diatas didapatkan bahwa estimasi varian dari penelitian ini adalah 9,29, maka dapat ditentukan besar sampelnya yaitu :

$$n = \left[\frac{(Z1 - \frac{\alpha}{2} + Z1 - \beta) \times \sigma}{\mu1 - \mu2} \right]^2$$

$$n = \left[\frac{(1,96 + 0,842) \times 9,25}{9,31 - 5,93} \right]^2$$

$$n = \left[\frac{2,802 \times 9,25}{3,38} \right]^2$$

$$n = \left[\frac{25,918}{4,74} \right]^2$$

$$n = (7,6681)^2$$

$$n = 58,79$$

Besarnya jumlah sampel berdasarkan rumus estimasi besar sampel untuk kelompok berpasangan yaitu sebesar 59 sampel.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu

3.4.1 Variabel Independen (Bebas)

Variabel bebas adalah variable yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variable dependen (terikat). (Sugiyono, 2016). Dalam penelitian ini Variabel Independent adalah Latihan Fisik.

3.4.2 Variabel Dependen (terikat)

Variable terikat adalah variable yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variable bebas (Sugiyono, 2016) Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Kualitas Tidur.

3.5 Definisi Penelitian

Penelitian adalah variabel-variabel yang akan diteliti secara operasional di lapangan. Definisi operasional dibuat untuk memudahkan pada pelaksanaan pengumpulan data dan pengolahan serta analisis data, pada saat akan melakukan pengumpulan data, definisi operasional yang dibuat mengarahkan dalam pembuatan dan pengembangan instrumen penelitian (Masturo & Anggita, 2018).

No	Vriabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1	Independent Latihan fisik	Memberikan latihan fisik kepada pasien DM	Memberikan Kuesioner tentang langkah-langkah melakukan latihan Fisik	SOP Latihan Fisik	–	–
2	Dependent Kualitas tidur	Mengkaji Kualitas tidur sebelum melakukan latihan fisik dan sesudah melakukan latihan fisik.	Memberikan Kuesioner	Kuesioner	interfal	MEAN ±SD

3.6 Instrumen Penelitian

Menurut Abd. Nasir, Abdul Muhith, 2011, instrument penelitian adalah segala peralatan yang digunakan untuk memperoleh, mengelola, dan mengintegrasikan informasi dari para responden yang dilakukan dengan pola pengukuran yang sama. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

3.6.1 Kuesioner

Kuesioner dalam penelitian ini terdapat 7 pertanyaan dijawab dengan bentuk cosy. Kuesioner ini adalah hasil yang di kembangkan oleh Evi Karota Bukit, SKp, MNS kuisioner ini telah baku dan valid untuk mengukur dan menilai Kualitas Tidur.

Bagian 1

Bagian 1 merupakan kuesioner yang berisi data demografi atau identitas responden yang meliputi umur, jenis kelamin.

1) Bagian 2

Kuisisioner Kualitas Tidur (KKT) dalam penelitian ini disusun berdasarkan 7 (tujuh) komponen tidur yang telah dimodifikasi, meliputi:

- (1) total jam tidur malam hari,
- (2) waktu memulai tidur,
- (3) frekuensi terbangun,
- (4) perasaan segar saat bangun pagi,
- (5) kedalaman tidur,
- (6) kepuasan tidur malam hari,
- (7) perasaan lelah/mengantuk pada siang hari.

Penambahan satu pertanyaan pada akhir pertanyaan kuisisioner adalah tentang persepsi pasien atau “self-report” pasien secara umum tentang kualitas tidurnya apakah mengalami kualitas tidur yang baik atau kualitas tidur yang buruk.

Bila pasien menyatakan bahwa ada mengalami kondisi tersebut maka untuk menentukan nilai skor gangguan tidur yang dialami dengan nilai dari 8 sampai 16 menyatakan kualitas tidurnya buruk dan bila nilai dari 17 sampai 24 menyatakan kualitas baik.

3.7 Validitas Dan Reliabilitas

Uji coba instrument hanya dilakukan untuk instrument tidak baku. Sebelum membagikan kuesioner, peneliti telah mendapatkan surat izin melakukan uji kuesioner. Tujuan uji coba instrument adalah untuk menguji validitas dan reliabilitas kuesioner.

3.7.1 Validitas

Alat ukur dikatakan valid (sahih) apabila alat ukur tersebut mampu mengukur dengan tepat apa yang hendak diukur, dan terdapat dua unsure penting yang tidak dapat dipisahkan dari prinsip validitas yaitu kejituan dan ketelitian (Abd. Nasir. Abdul Muhith, 2015). Uji validitas akan dilaksanakan di Puskesmas.

3.7.2 Reliabilitas

Alat Ukur dikatakan reliable (andal) jika alat ukur tersebut memiliki sifat konstan, stabil atau tepat, jadi alat ukur dinyatakan reliable apabila diujicobakan terhadap sekelompok subyek akan tetap sama hasilnya, walaupun dalam waktu yang berbeda, dan/atau jika dikenakan pada lain subyek yang sama karakternya hasilnya akan sama juga (Abd. Nasir. Abdul Muhith, 2015).

3.8 Prosedur Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Tahap persiapan pengumpulan data persiapan pengumpulan data dilakukan melalui proses administrasi. Peneliti setelah mendapatkan izin penelitian dari Ketua Prodi Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Bina Bangsa Getsempena yang kemudian ke Puskesmas lapang.
2. Menjelaskan tujuan penelitian kepada responden penelitian.
3. Meminta responden untuk mendatangi lembar persetujuan.
4. Meminta responden untuk langsung mengisi kuesioner kualitas tidur.
5. Memberikan latihan fisik
6. Meminta responden kembali untuk langsung mengisi kuesioner kualitas tidur.

3.9 Pengolahan Dan Analisis Data

3.9.1 Pengolahan Data

Menurut Notoatmodjo (2010:176) pengukuran data terdiri dari:

1. Mengedit (*Editing*)

Setelah membagikan kuesioner diberikan kepada responden, penulis melihat dan memeriksa kembali semua pertanyaan yang telah dijawab/telah terisi dan memeriksa kelengkapan data yang diisi oleh

responden, dapat terbaca dan melihat kekeliruan yang mungkin dapat mengganggu pengolahan data selanjutnya, peneliti memastikan bahwa jawaban yang diberikan pada kuesioner yang telah diberikan sesuai dengan arahan pada kuesioner yang telah diberikan oleh peneliti dengan pilihan jawaban diantara Ya dan Tidak.

2. Pemberian (*Coding*)

Setelah responden menjawab jawaban pertanyaan pada kuisisioner, selanjutnya peneliti memberikan simbol atau kode berupa nomor pada kuesioner untuk memudahkan pengolahan data agar tidak terjadi kekeliruan pada hasil penelitian.

3. Pemindahan (*Transferring*)

Setelah peneliti memberikan simbol atau kode pada kuesioner, data yang telah diberikan kode secara berurutan mulai dari responden pertama hingga responden yang terakhir dimasukkan ke dalam tabel. Data yang telah disusun dalam tabel kemudian dimasukkan ke dalam program *Statistical Package For the Social Sciences* (SPSS) versi 81.0 untuk dilakukan pengolahan data secara univariat dan bivariat.

4. Penyajian (*Tabulating*)

Selanjutnya setelah telah dimasukkan ke program SPSS dan dilakukan pengujian univariat dan bivariat, peneliti mengelompokkan jawaban-jawaban yang sama dengan teliti dan teratur lalu dihitung

berapa item pertanyaan yang termasuk satu kategori, kemudian ditabulasi dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

3.9.2 Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisa Univariat digunakan untuk menjabarkan secara deskriptif mengenai distribusi frekuensi dan proporsi masing-masing variable yang diteliti, baik variable bebas maupun variable terikat. Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variable penelitian. Bentuk analisis univariat tergantung jenis datanya. Untuk data numeric digunakan nilai mean atau rata-rata, median dan standar deviasi. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi responden berdasarkan: umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan sebagainya (Arif Sumantri, 2013).

2. Analisis Bivariat

Menurut Arif Sumantri, (2013) apabila telah dilakukan analisis univariat tersebut sebelumnya, hasilnya akan diketahui karakteristik atau distribusi setiap variable, dan dapat dilanjutkan analisis bivariat. Analisis bivariat yang dilakukan terhadap dua variable yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis dengan menentukan hubungan variable bebas dan terikat melalui. Analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis dengan menentukan hubungan variable

bebas dan terikat melalui Uji Statistik *Paried test t-test*. Jika asumsi tidak terpenuhi (data berdistribusi tidak normal), maka digunakan *wilconxon test* Dharma (2011).

Berdasarkan hasil uji normalitas, diperoleh rasio skewness dan rasio kurtosis. Menurut (Hartono 2008 dalam Ridha 2012) skewness dan kurtosis dapat digunakan untuk menentukan tingkatan normalitas data, dengan menggunakan proses perhitungan rasio skewness dan kurtosis dengan melihat nilai skewness dan kurtosis di bawah sebagai berikut:

$$\text{Nilai (Pre) Skweness } \frac{-944}{311} = -3,03$$

$$\text{Nilai (Pre) Kurtosis } \frac{286}{613} = 0,46$$

$$\text{Nilai (Post) Skweness } \frac{-133}{311} = -0,42$$

$$\text{Nilai (Post) Kurtosis } \frac{-664}{613} = -1,08$$

3. Analisis Hasil

Dalam penelitian kuantitatif analisa data merupakan kegiatan setelah data dari keseluruhan responden atau sumber data terkumpul. Dalam kegiatan analisa data adalah mengelompokkan data berdasarkan variable dan jenis responden, metabulasi data berdasarkan variable dari seluruh responden, meyajikan data tiap variable yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yangtelah diajukan. Untuk analisa hasil belajar siswa penelitian menggunakan uji

hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan uji normalitas dan uji t. Untuk uji hipotesis ini menggunakan program SPSS 20.31 a. Uji Normalitas Uji normalitas data dilakukan setelah tahap pengujian validitas dan reabilitas. Uji normalitas data dilakukan untuk memastikan apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas kolmogorov- smirnov. Dasar pengambilan keputusannya antara lain:

- Jika nilai signifikat $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikat $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

Jika asumsi tidak terpenuhi(data berdistribusi tidak normal), maka digunakan wilconxon test Drama(2011).

3.10 Etika Penelitian

Etika adalah ilmu yang membahas mengenai manusia yang terkait dengan sikapnya antar sesama manusia (Notoadmodjo, 2010):

1) Kebaikan (*Beneficence*)

Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan siswa sekolah menengah atas negeri 1 Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar sebagai responden yang mengandung konsekuensi bahwa apapun yang dilakukan adalah demi kebaikan responden. Melibatkan Siswa sebagai responden.

2) Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Peneliti menjaga sepenuhnya kerahasiaan data pribadi responden. Nama responden tidak tercantumkan dalam penelitian ini maupun dalam

publikasinya kedepan. Semua data pribadi responden dihilangkan setelah dilakukan analisa data.

3) Kejujuran (*Veracity*)

Salah satu hak responden dalam penelitian adalah mengetahui penelitian apa yang melibatkan dirinya. Oleh karena itu, peneliti menjelaskan kepada responden tentang tujuan, manfaat serta dampak dari penelitian ini sehingga Siswa tidak ragu dan paham maksud dan tujuan dari penelitian yang di lakukan dan Siswa bisa mengambil keputusan untuk ikut terlibat atau tidak.

4) Keadilan (*Justice*)

Dalam penelitian ini, peneliti sangat memperhatikan keadilan antar responden baik dari segi perlakuan maupun informasi yang disampaikan. Semua responden yang terlibat dalam penelitian ini bebas untuk bertanya dan mendapat penjelasan yang bersifat baik dari segi jumlah maupun kualitas sehingga responden mendapatkan kepuasan terhadap informasi yang diterima serta tidak bias.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Lokasi Penelitian.

UPTD puskesmas lapang terletak di kuala cangkoi,kec.lapang kabupaten aceh utara.puskesmas ini melayani berbagai program puskesmas seperti periksa kesehatan,pembuatan surat keterangan sehat,rawat jalan, lepas jahitan luka,periksa tensi,tes ke hamilan,periksa anak,tes golongan darah,asam urat,kolesterol dan lainnya

4.1.1 Hasil Penelitian.

Berdasarkan hasil penelitian pengumpulan data yang telah dilakukan oleh penelitian melalui penyebaran kuesioner pada 59 orang di wilayah kerja lapang”Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Kualitas Tidur Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Lapang”.

4.1.2 Analisis Univariat.

Tabel 4.1

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden pasien DM di puskesmas Lapang Aceh Utara

Karakteristik	Jumlah	Persentase
Umur :		
a. 40-44 th	9	15,30 %
b. 45-49 th	9	15,30 %
c. 50-54 th	19	32,20 %

d. 55-60 th	22	37,30 %
Jenis Kelamin :		
a. Perempuan	47	79,7
b. Laki-laki	12	20,3

Sumber: Data diolah (Tahun 2022).

Berdasarkan tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa karakteristik responden pasien, berdasarkan usia sebagian besar berada pada Rentang 55-60 tahun sebanyak 22 orang (37,30%). Berdasarkan Jenis kelamin sebagian besar perempuan sebanyak 47 orang (79,7%), laki-laki 12 orang (20,3%).

Tabel 4.2

Data Klasifikasi Umur yang Terbanyak Dari responde Pasien DM

	Frequency	Percent
Valid 40-44	9	15,3
45-49	9	15,3
50-54	19	32,2
55-60	22	37,3
Total	59	100,0

Berdasarkan hasil Tabel 4.2 dari 59 responden dari umur 40 sampai 60 dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa yang berumur dari 55-60 menempati jumlah terbanyak yaitu sebesar 22 orang atau 37,3% dari total responden. Disusul dari umur 50-54 dengan jumlah 19 orang atau 32,2%. dari umur 45-49 dan umur 40-44 sama-sama menempati jumlah 9 orang atau 15,3%.

Tabel 4.3**Distribusi Frekuensi sebelum dan sesudah Latihan fisik pada pasien DM**

No	Kategori	Sebelum Diberikan Latihan Fisik		Sesudah Diberikan Latihan Fisik	
		F	%	F	%
1.	Baik	44	74,6	49	83,1
2.	Buruk	15	25,4	10	16,9
Total		59	100	59	100

Sumber: Data diolah (Tahun 2022).

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa sebelum di berikan latihan fisik sebanyak 44 (74,6%) responden memiliki pengaruh latihan fisik dalam kategori Baik, sedangkan sesudah diberikan latihan fisik sebanyak 49 (83,1%) responden memiliki pengaruh berada di kategori Baik.

Tabel 4.4**Tabel Rata-rata sebelum dan sesudah pemberian latihan fisik.**

No	Latihan Fisik	Mean	SD
1	Sebelum (pre)	17,66	4,101
2	Sesudah (Post)	18,58	3,292

Sumber: Data diolah (tahun 2022)

Berdasarkan tabel 4.4 rat rata sebelum melakukan latihan fisik 17,66(SD 4,101) sedangkan sesudah melakukan latihan fisik yaitu 18,58(SD 3,292).

4.1.3 Analisis Bivariat

Tabel 4.5
Hasil uji normalitas dengan *Kolmogrov Smirnov*

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Pre	,211	59	,000
Pots	,147	59	,003

Sumber: Data diolah (Tahun 2022).

Berdasarkan tabel 4.5 hasil uji normalitas dengan *kolmogorov-Smirnov* menyimpulkan bahwa nilai *p value* sebelum diberikan *latihan fisik* (sig ,000), dan nilai *p value* setelah diberikannya *latihan fisik* (sig,003) maka dapat disimpulkan bahwa semua variabel tidak berdistribusi normal, sehingga uji yang digunakan adalah *Wilcoxon Signed Ranks Test*.

Tabel 4.6
Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test Sebelum Dan Sesudah Diberikan Latihan Fisik Terhadap Kualitas Tidur Pada Pasien Diabetes Melitus Diwilayah Kerja Puskesmas Lapang Aceh Utara Tahun 2022

Sumber: Data diolah (Tahun 2022).

		N	Mean Rank	Sum of Rank
pre – pots	Negative Ranks	22	18,57	408,50
	Positive Ranks	26	29,59	767,50
Ties		11		
Total		59		

a. Latihan Fisik pots < pre Latihan Fisik

b.Latihan Fisik pots > pre Latihan Fisik

c. Latihan Fisik pots = pre Latihan Fisik

Hasil tabel 4.4 diatas menjelaskan bahwa pada saat sebelum di berikan latihan fisik terhadap kualitas tidur menggunakan uji *Wilcoxn Signed Rank Test*. Hasil uji wilcoxon signed rank dengan nilai mean rank sebelum diberikan latihan fisik 18,57 dan setelah diberikan Latihan Fisik 29,52 .Nilai *Sum Of Ranks* sebelum di berikan latihan fisik 408,50 dan sesudah 767,50 dengan katagori baik.

Tabel 4.7
Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test Sebelum Dan Sesudah Diberikan
Latihan Fisik Terhadap Kualitas Tidur Pada Pasien Diabetes Melitus Di
Wilayah Kerja Puskesmas Lapang Aceh Utara
Tahun 2022

	Latihan Fisik pots post – pre Latihan Fisik	
Z		-1,851 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)		,064

Sumber: Data diolah (Tahun 2022).

Berdasarkan tabel 4.7 hasil uji Wicoxon Signed Rank Test sebelum diberikan latihan fisik terhadap kualitas tidur pada pasien DM dan sesudah diberikan latihan fisik terhadap kualitas tidur pada pasien DM bahwa Z hitung besar -1,851^b dan Signifikan sebesar ,064 hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikan 0,000 lebih kecil dari 0,05. jadi dapat disimpulkan ada perkembangan dari hasil sebelum diberikan latihan fisik terhadap kualitas tidur pada pasien DM dan sesudah diberikan latihan fisik terhadap kualitas tidur pada pasien DM

4.2 Pembahasan

4.2.1 Sebelum Latihan Fisik Terhadap Kualitas Tidur.

Berdasarkan penelitian sebelum di berikan latihan fisik kepada pasien DM sebanyak 44 (74,6%) di wilayah Puskesmas Lapang. 2016) Menurut (Departemen Kesehatan RI), latihan olahraga atau kegiatan fisik merupakan suatu cara untuk mengurangi diabetes, karena efek latihan olahraga memang menurunkan plasma glukosa terutama pada dewasa muda dan dewasa pertengahan. Bentuk latihan yang dipilih untuk penderita diabetes boleh bermacam-macam asalkan bersifat aerobik, artinya tidak terlalu melelahkan tetapi dilakukan dalam waktu yang cukup lama. Latihan olahraga yang dianjurkan adalah latihan yang sifatnya ritmis yang melibatkan otot besar tubuh misalnya berjalan kaki, jogging dan senam aerobik, dengan frekuensi 3-5 kali seminggu dan lama latihannya 20-60 menit. Latihan sebaiknya dilakukan pada waktu yang sama yang dirasakan paling tepat / paling enak setiap hari dengan intensitas dan lamanya latihan yang sama (Kuntaraf).

Dapat disimpulkan bahwa latihan fisik (*jogging*) sangat penting dalam penatalaksanaan diabetes karena efeknya dapat menurunkan kadar glukosa darah dan mengurangi faktor-faktor resiko kardiovaskuler.

Hasil penelitian Lestari (2013), menunjukkan bahwa sebelum melakukan latihan fisik rata-rata kadar gula darah responden adalah 240,27 mg%.

Bedasarkan hasil penelitian Saqib Nahdi (2015) juga mendukung penelitian ini, dimana Saqib melakukan penelitian terkait pengaruh aktifitas fisik *jogging* selama 30 menit terhadap kadar glukosa darah sewaktu terhadap 50 responden, dengan menggunakan metode penelitian Eksperimental Murni, dengan uji t berpasangan, para responden melakukan aktifitas fisik selama 30 menit, dan dari hasil penelitian ini didapatkan nilai ($p=0,000$) yang berarti adanya perubahan yang signifikan, dengan penurunan rata-rata 95,58 mg/dl.

Berdasarkan asumsi peneliti bahwa kurang mengertinya responden mengenai olahraga yang benar dan sesuai untuk penderita diabetes melitus karena responden tidak mengetahui olahraga yang benar seperti benar jenisnya, benar frekuensinya, benar lama waktunya dan benar tahap-tahap dalam olahraga tersebut. Masih banyak melakukan jenis olahraga yang tidak sesuai dengan waktu yang tidak teratur dan mengabaikan tahap-tahap yang dianjurkan, sehingga olahraga yang dilakukan tidak dapay kegunaannya. Mereka beranggapan bahwa pekerjaan yang mereka lakukan sudah menjadi olahraga bagi mereka. Oleh karena itu olahraga yang baik dan benar merupakan hal yang penting untuk diperhatikan penderita diabetes melitus. Penderita diabetes melitus sebaiknya melakukan rutinitas olahraga agar dapat mencegah komplikasi lebih lanjut.

4.2.2 Sesudah Latihan Fisik terhadap kualitas tidur

Berdasarkan penelitian sesudah di berikan latihan fisik kepada pasien DM sebanyak 49 (83,1%) di wilayah Puskesmas Lapang. Olahraga atau latihan fisik adalah aktifitas yang bertujuan mengkondisikan tubuh, meningkatkan kesehatan, dan mempertahankan kebugaran, atau dapat digunakan sebagai tindakan terapeutik. Program olahraga sangat bergantung pada toleransi aktifitas klien, atau jenis kadar olahraga / kerja yang mampu dilakukan seseorang. Faktor fisiologis, emosional, dan perkembangan akan mempengaruhi toleransi aktifitas klien (Kozier, et.al., 2017).

Aktifitas fisik atau olahraga yang teratur akan meningkatkan fungsi seluruh sistem tubuh seperti fungsi jantung dan paru-paru (ketahanan), kebugaran otot dan tulang (fleksibilitas dan integritas), pengaturan dan pemeliharaan berat badan (citra tubuh), serta kesejahteraan psikologis (Burbank, et.al., 2002 ; Gillespie, 2016).

Tujuan Latihan fisik tersebut adalah untuk meningkatkan kepekaan insulin, mencegah kegemukan, memperbaiki aliran darah, merangsang pembentukan glikogen baru dan mencegah komplikasi lebih lanjut. Latihan fisik (*jogging*) juga meningkatkan laju metabolik, sehingga meningkatkan produksi panas tubuh dan produksi sisa (produksi buangan) serta penggunaan kalori. Selama latihan berat laju metabolik dapat meningkat sebanyak 20 kali lebih besar dibandingkan laju metabolik normal. Latihan fisik (*jogging*) juga meningkatkan penggunaan trigliserida

dan asam lemak sehingga menghasilkan penurunan kadar serum trigliserida dan kolesterol. Latihan fisik (*jogging*) juga meningkatkan efektivitas insulin, yang menurunkan gula darah. Pada diabetes, latihan fisik ini dapat mengurangi kebutuhan injeksi insulin tambahan. (Hasdianah, 2012).

Hasil penelitian Lestari (2014), menunjukkan bahwa sebelum melakukan latihan fisik rata-rata kadar gula darah responden adalah 240,27 mg%, setelah melakukan latihan fisik rata-rata kadar gulanya menjadi 210,14 mg% dan setelah dilakukan perlakuan terjadi penurunan kadar gula darah sebesar 30,14 mg%.

Bedasarkan hasil penelitian Saqib Nahdi (2013) juga mendukung penelitian ini, dimana Saqib melakukan penelitian terkait pengaruh aktifitas fisik *jogging* selama 30 menit terhadap kadar glukosa darah sewaktu terhadap 50 responden, dengan menggunakan metode penelitian Eksperimental Murni, dengan uji t berpasangan, para responden melakukan aktifitas fisik selama 30 menit, dan dari hasil penelitian ini didapatkan nilai ($p= 0,000$) yang berarti adanya perubahan yang signifikan, dengan penurunan rata-rata 95,58 mg/dl.

Hasil penelitian-penelitian terkait diatas didukung oleh pendapat Afriwardi (2018) dimana pada otot yang berkontraksi saat latihan fisik, aliran darah ke otot akan meningkat guna menyediakan makanan dan oksigen sebagai sumber energi. Peningkatan aliran darah sebanding dengan jumlah serabut otot yang terjadi selama latihan. Pada latihan fisik yang

intensitas teratur dan melibatkan banyak serabut otot, aliran darah ke otot dapat meningkat lebih dari tiga kali lipat, apalagi Pada latihan fisik yang berdurasi lebih dari 20 menit, glukosa merupakan sumber energi utama dan dominan, dimana pada latihan fisik dengan intensitas sedang terjadi keseimbangan antara peningkatan utilisasi glukosa dan produksi glukosa

Hasil penelitian ini juga didukung oleh pendapat Soegondo (2007) dimana pada saat berolahraga glukosa dan lemak merupakan sumber energi utama. Setelah berolahraga 10 menit glukosa akan meningkat 15 kali dari jumlah kebutuhan biasa, setelah berolahraga 60 menit glukosa meningkat sampai 35 kali jumlah kebutuhan biasa. Setelah 60 menit kadar glukosa dalam darah akan menurun dikarenakan penurunan metabolisme sehingga terjadi penurunan glikogen yang secara langsung akan mempengaruhi penurunan kadar glukosa dalam darah.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa aktifitas fisik (*jogging*) pada pasien diabetes melitus memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar gula darah. Semakin baik dan benar (jenis, frekuensi, waktu, cara) olahraga responden maka semakin rendah resiko terjadinya komplikasi lebih lanjut. Hal tersebut disebabkan karena adanya pengetahuan yang di dapat responden mengenai cara olahraga yang benar. Hal ini memberikan penekanan pada Puskesmas Patamuan bahwa untuk menurunkan kadar gula darah maka perlu ditingkatkan pengetahuan pasien dan keluarga mengenai olahraga yang benar. Karena bila benar atau sesuai

olahraga yang dilakukan maka semakin rendah resiko terjadinya komplikasi lebih lanjut.

4.3 keterbatasan peneliti

Pada masalah ini peneliti mengalami keterbatasan dalam melakukan penelitian dan banyak sekali mengalami kekurangan-kekurangan dan berbagai hambatan yang mana keterbatasan yang peneliti yaitu:

1. Keterbatasan tempat peneliti

Mengingat peneliti melakukan penelitian di rumah reponden yang sudah ditentukan peneliti sedikit kesulitan untuk menyamakan waktu kosong untuk melakukan penelitian.

2. Keterbatasan responden

Dalam penelitian ini peneliti menghampiri rumah responden dan responden tidak ada di tempat.

3. Keterbatasan jarak

Peneliti melakukan penelitian dengan jarak tempuh yang jauh dari 1 tempat dengan tempat yang lain.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun hasil dari penelitian “Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Kualitas Tidur Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Lapang”. Dari peneliti pengaruh latihan fisik sebelum dilakukan Baik dengan 44 (74,6%), Buruk 15 (25,4%), Sedangkan Sesudah diberikan pengaruh latihan fisik Baik dengan 49 (83,1%), Buruk 10 (16,9%). Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh dari latihan fisik terhadap kualitas tidur.

5.2 Saran

Adapun saran untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan masukan dalam proses peningkatan mutu pelayanan kesehatan. Selain itu hasil penelitian dapat menjadi pertimbangan bagi institusi kesehatan.
2. Diharapkan kepada institusi agar berguna untuk referensi dalam pendidikan keperawatan bagi mahasiswa keperawatan universitas bina bangsa getsempena.
3. Diharapkan kepada peneliti untuk menambah pengalaman dan pengetahuan baru dalam melakukan aplikasi ilmu yang telah dipelajari.

4. Diharapkan penelitian ini berguna dan dijadikan sebagai pengembangan dasar dalam aplikasi ilmu keperawatan yang dapat dipergunakan seperlunya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriwardi. 2010. *Ilmu Kedokteran Olahraga*. Cetakan 1. Buku Kedokteran EGC: Jakarta.
- Anita, 2009. *Dalam Buku Mengatasi Diabetes Melitus*. Jakarta: Salemba Medika
- Barrett, K.E., Boitano, S., Barman, S.M., & Brooks, H.L. 2010. *Ganong's Review of Medical Physiology (23rd.Ed.)*. New York: Mc.Graw-Hill
- Black, J & Hawks, J.H. 2019. *Medical Surgical Nursing: Clinical Management for Positive Outcomes (8th Ed.)*. Singapore: Saunders Elsevier.
- Briones et.al.2014. Sleepiness and health: Relationship between sleepiness and general health status. *Sleep*, 19 (7), 583-588.
- Buysee, D.J.; Reynolds III, C.F.; Monk, T.H.; Berman, S.R. & Kupfer, D.J. (2019) *The Pittsburg Sleep Quality Indeks: A new instrument for psychiatric practice and research*, Ireland: Elsevier Scientific Publisher.
- Cohen, F.L. Measuring Sleep in Stamborg, M.F.& Olsen, S.J. (2017). *Instruments for clinical healthcare research (2nd ed.)*. Boston: Jones and Bartlett Publisher.
- Darmono. 2017. *Dalam Buku Mengatasi Diabetes Melitus*. Jakarta: SalembaMedan
- Edel-Gustaffsen, U. M. (2012). Insufficient sleep, cognitive anxiety and health transition in men with coronary artery disease: a self-report and polysomnographic study. *Journal of Advanced Nursing*, 37 (5), 414-422.
- Edisi 2. Cetakan 7. Balai Penerbit FKUI : Jakarta
- Ellis, B.W et al.)2018. *Short Report the St. Mary's Hospital Sleep Questionnaire: A Study Reliability*, New York: Raven Press.
- Fausto, dkk. 2019. *Dasar patologis penyakit*. Jakarta : EGC
- Format Referensi Elektronik Direkomendasikan oleh American Diabetes Association. 2018. *Diabetes Melitus*. Tersedia (<http://www.diabetes.org>) di Akses pada tanggal 14 Maret 2014.

- Fox, Charles. 2016. *Bersahabat Dengan Diabetes Tipe 2*. Jakarta : Penebar Plus Hembing. 2014. *Bebas Diabetes Melitus Ala Hembing*. Jakarta : Gramedia Jenkins., et al. 2007. Dikutidari Marsaulina. 2010. Tersedia (<http://www.repository.usu.ac.id/bitstream>),
- Guyton & Hall. 2015. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC
- Potter & Perry. 2010. *Fundamental Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Hasdianah. 2012. *Mengatasi Diabetes Melitus*. Jakarta: Salemba Medika
- Harnowo & Fitri. 2016. *Keperawatan Medikal Bedah untuk Akademi Keperawatan*. Jakarta: Widya Medika.
- Hidayah. 2018. *Dalam Buku Mengatasi Diabetes Melitus*. Jakarta: Salemba Medika
<http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fsarimutia.ra.ac.i>
[d%2Fnew%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F10%2FSENAM-DAN](http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fsarimutia.ra.ac.i)
[DIABETES.doc&ei=soPCU7uwJIjuASJsIDYAQ&usg=AFQjCNEt](http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fsarimutia.ra.ac.i)
[MmAQdT9uzR0Rn0wUm4UYafnWxQ&bvm=bv.70810081,d.c2E](http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fsarimutia.ra.ac.i) .
- <https://id.scribd.com/documrnt/313809707/sop-diet-penderitaa-Dm-baru>
- Irianto, D P. 2015. *Panduan Latihan Kebugaran Fisik (yang efektif dan aman)* Yogyakarta : no7, januari 2012
- Kozier, Barbara, et.al., 2010. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik* Edisi 7 Volume 1. Jakarta : EGC
- Kozier, Barbara, et.al., 2010. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik* Edisi 7 Volume 2. Jakarta : EGC
- Kuntaraf. 2016. *Dalam Buku Olahraga Sumber Kesehatan Departemen RI*. Jakarta: EGC
- Laempet, W. (2014). Sleep and factors interfering with sleep among hospitalized elders in medical units. Master of Nursing Science Thesis in Adult Nursing, Prince of Songkla University, Thailand.
- Nursalam. 2013. *Konsep Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika
- Potter & Perry. 2015. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses dan Praktik* Edisi 4 Volume 1. Jakarta : EGC

- Potter, P.A & Perry, A.G. (2019). *Fundamental Keperawatan: edisi terjemahan*. Singapore: Mosby Elsevier.
- Prasetyani, D., & Apriani, E. (2017). Karakteristik pasien diabetes melitus tipe ii di puskesmas cilacap tengah 1 dan 2. *Prosiding STIKES AL Irsyad Al Islamiyah Cilacap*, (2011), 42–49.
- Price, S & Wilson, L. M. 2016. *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-proses penyakit*. Jakarta : EGC
- Smeltzer & Bare. 2012. *Buku Ajar Keperawatan Medika Bedah. Brunner & Suddart*. Jakarta : EGC
- Soegondo Sidartawan ddk. 2009. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*.
- Yilan, L. (2016). Quality of sleep and factors disturbing sleep among hospitalized elders in medical units. Master of Nursing Science Thesis in Adult Nursing, Chiang Mai University.

Lembar kegiatan bimbingan

Nama : Abdul mukti/1812210001

Tanggal Seminar Proposal

Prodi : S1 Keperawatan

Dosen Pembimbing I: Dr.Lili Kasmini,S.Si.,M.Si

Dosen Pembimbing II: Mahruri Saputra S.Kep,Ns,M.Kep

Judul skripsi : Pengaruh latihan fisik terhadap kualitas tidur pada pasien diabetes melitus di wilayah kerja puskesmas lapang

No	Tanggal	Isi Konsultasi	Paraf	
			Pem I	Pem II
1	11/ Feb	Memperbaiki bab 1 Dengan menambahkan definisi Diabetes melitus.		
2	13/ Feb	memperbaiki Penulisan di bab 1.		
3	18/ Feb	menambahkan babasan penelitian di bab 1		
4	14/ mar	Menambahkan Definisi Penyakit diabetes melitus di bab 2 sama seperti BAB 4.		
5	14/ mar	Berikan rentang umur berapa di Judul Sampel		
6	-	memulai ulang kembali bulan keaktu Penelitian		
7	-	menambahkan sumber literatur dan SOP latihan fisik.		
8	8/ Apr	Menambahkan rentang umur berapa yang dijadikan sampel.		
10	17/ Apr	Acc Uff dan Selesaikan		

PENGARUH LAMNIBAK TERHADAP AGUATAS TIDUR PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LAPANG

NO	NAMA	UMUR	KUP	JENIS KELAMIN	KODE	TMSI/TINCU/GAL	KUESIONER KUALITAS TIDUR (PRE)								KETERANGAN	KODE													
							P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8			TOTAL												
1	SAMSIAH	53 th	1	Perempuan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	BURUK	1	3	1	2	2	2	2	3	1	17	BAIK		
2	Mirbani	51 th	1	Perempuan	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	16	BURUK	1	3	4	3	2	1	2	2	2	2	2	19	BAIK
3	Mirbani	58 th	1	Laki-laki	2	2	2	3	4	2	3	2	2	19	BAIK	2	1	3	3	4	1	2	2	4	2	1	21	BAIK	
4	Hermin asih	60 th	1	Laki-laki	2	2	4	2	4	1	1	1	17	BAIK	2	4	3	4	3	3	3	3	2	4	2	1	21	BAIK	
5	Sulman naf	58 th	1	Laki-laki	2	1	4	2	4	4	3	1	24	BAIK	2	4	3	3	3	3	3	3	2	4	3	2	20	BAIK	
6	Aljilina bh	57 th	1	Perempuan	1	3	2	4	2	4	3	1	21	BAIK	2	3	3	4	2	4	2	3	2	3	2	2	19	BAIK	
7	Jahar Hari	57 th	1	Perempuan	1	1	1	1	1	1	1	1	9	BURUK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	BURUK	
8	Zaman	57 th	1	Perempuan	1	1	1	1	1	1	1	1	9	BURUK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	BURUK	
9	Sulman	49 th	1	Perempuan	1	4	4	2	3	2	2	2	21	BAIK	1	4	3	4	1	2	4	2	4	2	2	2	17	BAIK	
10	Hermin Abdillah	48 th	1	Perempuan	1	1	1	1	1	1	1	1	8	BURUK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	BURUK	
11	Hermin Abdillah	43 th	1	Perempuan	1	1	1	1	1	1	1	1	8	BURUK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	BURUK	
12	Harati	54 th	1	Perempuan	1	3	4	4	4	3	3	1	24	BAIK	2	4	4	4	1	4	4	1	4	2	4	2	17	BAIK	
13	Harah	54 th	1	Perempuan	1	3	4	4	4	3	3	1	23	BAIK	2	4	4	3	3	3	3	3	2	4	2	4	2	17	BAIK
14	Suraida Sadiq	52 th	1	Perempuan	1	3	4	3	1	3	1	1	19	BAIK	2	4	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	20	BAIK	
15	Samsah	56 th	1	Perempuan	2	1	3	1	3	1	1	1	12	BURUK	1	1	2	2	3	2	3	2	1	2	1	2	16	BURUK	
16	Al Yasid amin	43 th	1	Perempuan	1	3	2	1	2	3	1	1	19	BAIK	2	2	2	4	2	3	2	3	1	1	1	1	18	BAIK	
17	Surilla wati	60 th	1	Perempuan	1	2	3	3	1	3	2	1	20	BAIK	2	4	4	2	3	3	1	3	1	2	2	2	23	BAIK	
18	Inkasah wati	47 th	1	Perempuan	1	2	3	1	3	1	2	1	15	BURUK	1	1	2	3	3	1	3	4	2	3	1	2	19	BAIK	
19	Suryani	45 th	1	Perempuan	1	2	2	3	1	4	2	2	17	BAIK	2	3	1	4	2	2	2	3	1	2	3	1	17	BAIK	
20	azrah	53 th	1	Perempuan	1	2	2	1	2	2	2	2	15	BURUK	1	4	2	2	2	4	1	2	1	2	1	1	18	BAIK	
21	Asmawati	48 th	1	Perempuan	1	1	4	3	1	2	4	2	18	BAIK	2	1	2	1	4	1	2	1	2	3	1	1	18	BAIK	
22	umrah ramin	59 th	1	Perempuan	1	2	3	4	2	3	3	2	20	BAIK	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	1	1	18	BAIK	
23	Marah senol	58 th	1	Perempuan	1	3	1	4	2	3	2	2	20	BAIK	2	3	1	4	2	2	1	2	1	3	1	1	23	BAIK	
24	marbati	54 th	1	Perempuan	1	3	1	5	4	2	2	2	26	BAIK	2	1	3	1	4	3	4	3	1	1	1	1	20	BAIK	
25	Fitri nirma	60 th	1	Laki-laki	2	1	4	2	2	1	2	1	13	BURUK	1	2	1	4	2	2	1	3	2	1	3	2	17	BAIK	
26	marbati	60 th	1	Perempuan	1	3	3	4	4	3	1	2	23	BAIK	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	26	BAIK	
27	marbati	50 th	1	Perempuan	1	4	3	1	3	2	2	2	21	BAIK	2	2	3	1	4	2	4	1	2	4	1	1	18	BAIK	
28	Hermin	60 th	1	Perempuan	1	4	3	1	3	2	4	1	22	BAIK	2	3	1	4	2	4	4	4	4	4	4	1	1	18	BAIK
29	Hermin	51 th	1	Perempuan	1	4	3	1	3	2	4	1	22	BAIK	2	3	1	4	2	4	4	4	4	4	4	1	1	18	BAIK
30	Hermin	60 th	1	Perempuan	1	4	3	1	3	2	4	1	22	BAIK	2	3	1	4	2	4	4	4	4	4	4	1	1	18	BAIK
31	Rahli adir	58 th	1	Laki-laki	2	3	4	3	3	6	1	1	21	BAIK	2	2	4	1	1	2	4	1	2	4	2	2	20	BAIK	
32	ubati senol	52 th	1	Laki-laki	2	1	1	1	1	1	1	2	9	BURUK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	BAIK
33	myoni	47 th	1	Laki-laki	2	2	3	4	1	4	3	1	21	BAIK	2	1	3	4	3	2	1	1	2	1	2	1	21	BAIK	
34	wazani	48 th	1	Laki-laki	2	2	3	4	4	3	1	1	20	BAIK	2	4	4	3	2	3	4	3	4	3	1	2	21	BAIK	
35	ulani	52 th	1	Perempuan	1	2	3	2	4	2	2	2	20	BAIK	2	4	4	3	2	3	4	3	4	2	3	4	2	26	BAIK
36	satuan	57 th	1	Perempuan	1	4	3	2	3	2	3	1	21	BAIK	2	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	13	BURUK	
37	astanah	60 th	1	Laki-laki	2	1	1	1	1	1	1	1	9	BURUK	1	2	3	3	4	1	3	2	2	1	3	2	21	BAIK	
38	Jurnawati amin	40 th	1	Perempuan	1	4	4	2	3	3	4	1	23	BAIK	2	4	3	1	4	3	4	3	4	3	2	1	19	BAIK	
39	hurdah	60 th	1	Perempuan	1	4	2	2	3	4	1	2	17	BAIK	2	1	2	3	4	1	3	4	3	4	3	2	19	BAIK	
40	urnada	41 th	1	Perempuan	1	2	1	4	2	1	2	2	17	BAIK	2	3	1	2	3	4	1	2	4	1	1	2	17	BAIK	
41	pujah basyah	56 th	1	Perempuan	1	2	3	4	3	3	1	1	19	BAIK	2	4	3	1	3	4	3	3	2	3	2	3	19	BAIK	
42	ernawati	48 th	1	Perempuan	1	2	2	1	1	3	1	1	13	BURUK	1	2	4	1	2	2	3	1	2	3	2	3	2	20	BAIK
43	rahmani	47 th	1	Perempuan	1	2	2	3	1	3	1	1	13	BURUK	1	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2	21	BAIK	
44	amin abdillah	42 th	1	Perempuan	1	2	1	4	3	2	2	1	18	BAIK	2	3	1	3	2	4	2	4	2	2	1	1	17	BAIK	
45	saynah	58 th	1	Perempuan	1	2	1	4	3	2	4	2	18	BAIK	2	2	1	4	3	4	4	4	4	4	2	2	21	BAIK	
46	azrah rahmi	45 th	1	Perempuan	1	2	1	2	3	2	4	2	18	BAIK	2	2	1	4	3	1	3	1	3	1	3	1	18	BAIK	



UNIVERSITAS BINA BANGSA GETSEMPENA
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI
DAN ILMU KESEHATAN

Jl. Tanggul Krueng Lamnyong No. 34
Rukoh, Banda Aceh 23112 Indonesia
bbg.ac.id info@bbg.ac.id
+62823-2121-1883

Nomor : 0664/131013/F2/KM/III/2022
Lampiran : -
Hal : *Izin Melaksanakan Survei Awal*

Kepada Yth,
Kepala Puskesmas Lapang
Di_
Tempat

Dengan hormat,

Dekan Fakultas Sains, Teknologi, dan Ilmu Kesehatan (FSTIK) mengharapkan bantuan Bapak/Ibu agar sudi kiranya memberi izin kepada yang namanya tersebut di bawah ini :

Nama : **Abdul Mukti**
NIM : **1812210001**
Program Studi : S1 Keperawatan

Untuk mengumpulkan data - data di *Puskesmas Lapang* dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul :
"Pengaruh Latihan Fisik dengan Kualitas Tidur pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Lapang"

Atas pemberian izin dan bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Banda Aceh, 21 Maret 2022
Dekan FSTIK,

Uly Muzakir, MT
NIDN 0012027902

Tembusan:
1. Yang bersangkutan
2. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH UTARA
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS LAPANG



Jln. Lapang – Kuala Cangkoey No:....Telp:Kode Pos 24391
Email: puskesmas.lapang@gmail.com

Nomor : 800 / 194 /2022
Lampiran : -
Hal : Selesai Survei Data Awal

Lapang, 23 Mei 2022
Kepada Yth,
Dekan Fakultas Sains, Teknologi, dan
Ilmu Kesehatan (FSTIK.)
di-
Tempat

Dengan hormat,
Sehubungan dengan surat dari Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara dengan nomor :
0664/131013/F2/KM/III/2022, Perihal izin Pengumpulan data, bersama ini kami sampaikan
bahwa nama mahasiswa yang tersebut dibawah ini :

Nama : Abdul Mukti
Nim : 1812210001
Program Studi : S1 Keperawatan

Dengan ini telah selesai melakukan pengumpulan data dengan judul :
Pengaruh Latihan Fisik Dengan Kualitas Tidur Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja
UPTD Puskesmas Lapang.

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian kami ucapkan terima kasih.





**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH UTARA
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS LAPANG**

Jln. Lapang – Kuala Cangkoey No:....Telp:Kode Pos 24391
Email: puskesmas.lapang@gmail.com



Nomor : 800/459/2022
Lampiran : -
Hal : Selesai Penelitian

Lapang, 30 Agustus 2022
Kepada Yth,
Dekan Fakultas Sains, Teknologi, dan
Ilmu Kesehatan (FSTIK)
Di -
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat dari Fakultas Sains, Teknologi Dan Ilmu Kesehatan Universitas Bina Bangsa Getsempena perihal izin melaksanakan penelitian skripsi, maka dengan ini kami sampaikan bahwa :

Nama : **Abdul Mukti**
Nim : 1812210001
Program Studi : S1 Keperawatan

Dengan ini telah selesai melakukan penelitian dengan judul :
Pengaruh Latihan Fisik Dengan Kualitas Tidur Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja
UPTD Puskesmas Lapang.

Demikian kami sampaikan atas perhatian kami ucapkan terima kasih

4 Kepala UPTD Puskesmas Lapang

 Mastuti, SKM
 NIP. 2007012005

**DOKUMENTASI PENELITIAN DI PUSKESMAS LAPANG
ACEH UTARA**





