

SKRIPSI

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTARA JALAN KAKI DAN SENAM KAKI TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS KEBONSARI SURABAYA



Oleh :

IGINATIUS ERINO SEPTALAKSANA RAHANMITU
NIM. 151.0020

**PROGRAM STUDI S-1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH SURABAYA
2019**

SKRIPSI

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTARA JALAN KAKI DAN SENAM KAKI TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS KEBONSARI SURABAYA

Diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana keperawatan (S. Kep) di Sekolah Tinggi
Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya



Oleh :

IGINATIUS ERINO SEPTALAKSANA RAHANMITU
NIM. 151.0020

**PROGRAM STUDI S-1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH SURABAYA
2019**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Iginatius Erino Septalaksana Rahanmitu

Nim : 151.0020

Tanggal lahir : 27 September 1997

Program studi : S-1 Keperawatan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Perbandingan Efektivitas antara Jalan Kaki dan Senam Kaki terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya”**, saya susun tanpa melakukan plagiat sesuai dengan peraturan yang berlaku di Stikes Hang Tuah Surabaya.

Jika kemudian hari ternyata saya melakukan plagiat, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Stikes Hang Tuah Surabaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan dengan mestinya.

Surabaya, 23 Juli 2019


Ignatius E. Rahanmitu.
NIM. 151.0020

HALAMAN PERSETUJUAN

Setelah kami periksa dan amati, kami selaku pembimbing mahasiswa:

Nama : Iginatius Erino Septalaksana Rahanmitu.
NIM : 151.0020
Program Studi : S-1 Ilmu Keperawatan
Judul : Perbandingan Efektivitas antara Jalan Kaki dan Senam
Kaki terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Penderita
Diabetes Melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya

Serta perbaikan-perbaikan sepenuhnya, maka kami menganggap dan dapat menyetujui bahwa skripsi ini diajukan dalam sidang guna memenuhi sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar:

SARJANA KEPERAWATAN (S.Kep)

Pembimbing I



Christina Yuliasuti, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 03017

Pembimbing II



Nur Muji Astuti S.Kep., Ns., M.Kep
NIP.03044

Ditetapkan di : Stikes Hang Tuah Surabaya

Tanggal : 23 Juli 2019

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dari:

Nama : Iginatius Erino Septalaksana Rahanmitu
NIM : 151.0020
Program Studi : S-1 Ilmu Keperawatan
Judul : Perbandingan Efektivitas antara Jalan Kaki dan Senam Kaki terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi di Stikes Hang Tuah Surabaya, dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar "SARJANA KEPERAWATAN" pada Prodi S-1 Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya.

Penguji I : Setiadi S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 04014
Penguji II : Christina Yuliasuti S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 03017
Penguji III : Nur Muji Astuti S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 03044



Mengetahui,
STIKES HANG TUAH SURABAYA
KAPRODI S-1 KEPERAWATAN

Puji Hastuti, S. Kep., Ns., M. Kep
NIP. 03010

Ditetapkan di : STIKES Hang Tuah Surabaya
Tanggal : 23 Juli 2019

Judul : Perbandingan Efektivitas Antara Jalan Kaki Dan Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Kebonsari Surabaya

ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan ginjal syaraf, jantung, dan pembuluh darah. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbandingan efektivitas antara jalan kaki dan senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah penderita diabetes melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya.

Jenis penelitian ini adalah Pra-experimental dengan metode *two group pre-post design*. Sampel penelitian didapatkan menggunakan *simple random sampling* sebanyak 30 penderita diabetes melitus dan yang mempunyai kadar gula darah >200 mg/dl di Puskesmas Kebonsari Surabaya. Instrumen yang digunakan SOP senam kaki dan lembar observasi kadar gula darah dan *Glucometer*. Analisa data menggunakan uji *paired t-test* dan *independent t-test* ($p < 0,05$).

Hasil penelitian pada kelompok jalan kaki berpengaruh pada penurunan kadar gula darah ($p=0,000$). Kelompok senam kaki berpengaruh pada penurunan kadar gula darah ($p=0,000$). Jalan kaki dan senam kaki ada perbedaan efektivitas dan berdasarkan selisih nilai rata-rata penurunan kadar gula darah jalan kaki (19,8) lebih besar dari senam kaki (3,8).

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa jalan kaki lebih efektif dalam menurunkan kadar gula darah dari pada senam kaki. Implikasi dari penelitian ini bahwa jalan efektif untuk menurunkan kadar gula darah apabila dilakukan secara teratur dan senam kaki bisa menjadi terapi alternatif dalam menurunkan kadar gula darah.

Kata kunci : jalan kaki, senam kaki, kadar gula darah

Title: Effectively Comparison Between Walking and Foot Exercise On Glucose Decrease Of The People With Diabetes Mellitus At Kebonsari Health Center Surabaya

ABSTRACT

Diabetes Melitus (DM) is a group of metabolic diseases with characteristics of hyperglycemia that occurs due to renal nerve disorders, heart, and blood vessels. This study aims to compare the effectiveness of walking and leg exercises to reduce glucose levels to people with diabetes mellitus at Kebonsari Health Center Surabaya.

This type research is Pre-experimental with the two group pre-post design method. The research sample was obtained by used simple random sampling as many as 30 people with diabetes mellitus and those who had glucose levels > 200 mg / dl at Kebonsari Health Center Surabaya. The instrument was foot exercise SOP and blood glucose level and Glucometer observation sheet. Data analysis using paired t-test and independent t-test ($p < 0.05$).

The results of the study on the walking exercise group affected the decrease in glucose levels ($p = 0,000$). Foot exercise group had an effect on decreasing glucose levels ($p = 0,000$). Walking and foot exercises had differences in effectiveness and based difference in the average value of decreasing walking exercise glucose levels (19.8) is greater than foot exercises (3.8).

The conclusion of this study that walking exercise is more effective in reducing blood sugar levels than foot exercises. The implication of this study is walking exercise affected the decrease in glucose levels if it treats regularly and foot exercise can be an alternative therapy to decrease glucose levels.

Keyword: walking, foot exercise, glucose levels

KATA PENGANTAR

Pertama peneliti panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang Maha Esa, atas limpahan dan Hidayah – Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul “Perbandingan Efektivitas Antara Jalan Kaki dan Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Kebonsari Surabaya” dapat diselesaikan sesuai waktu yang ditentukan.

Skripsi ini diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi S-1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya. Skripsi ini disusun dengan memanfaatkan berbagai literatur serta mendapatkan banyak pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak.

Dalam kesempatan ini, perkenankanlah peniliti menyampaikan rasa terima kasih, rasa hormat dan penghargaan kepada:

1. Kolonel Laut (Purn) Wiwiek Liestyningrum., S. Kp., M.Kep., selaku Ketua Stikes Hang Tuah Surabaya dan selaku penguji ketua atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada peneliti untuk menjadi mahasiswa S-1 Keperawatan.
2. Dr. Reyner Meilaksana S. M.H Kes., selaku Kepala Puskesmas Kebonsari yang telah memberi ijin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di lahan Puskesmas Kebonsari Surabaya
3. Puket 1, puket 2 dan puket 3 Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah memberi kesempatan dan fasilitas kepada peniliti untuk mengikuti dan menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Keperawatan.

4. Ibu Puji Hastuti, S. Kep., Ns., M. Kep., selaku kepala Program Studi S-1 Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti dan menyelesaikan Program S-1 Keperawatan.
5. Ibu Christina Yuliastuti S.Kep., Ns., M.Kep., selaku pembimbing I dalam penelitian ini yang telah banyak meluangkan waktu dan penuh kesabaran memberikan pengarahan dan dorongan moral dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Nur Muji Astuti S.Kep., Ns., M.Kep., selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan dan revisi kepada penulis selama penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh dosen, staf, dan karyawan Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah banyak membantu kelancaran proses belajar mengajar selama masa perkuliahan untuk menempuh studi di Stikes Hang Tuah Surabaya.
8. Orang tua tercinta yang selalu memberikan semangat, dukungan dan doa yang tidak pernah berhenti.
9. Rekan dan teman-teman semua se-almamater angkatan 21 yang saling menyemangati sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat diterima sebagai bahan penelitian untuk diajukan sebagai skripsi yang nantinya bermanfaat bagi pembaca dan ilmu keperawatan

Surabaya, 23 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN	1
BAB 1 PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Teoritis.....	5
1.4.2 Praktis	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Konsep Diabetes Mellitus.....	7
2.1.1. Definisi Diabetes Mellitus	7
2.1.2. Klasifikasi Diabetes Mellitus.....	8
2.1.3. Etiologi Diabetes Mellitus	9
2.1.4. Patofisiologi Diabetes Mellitus	10
2.1.5 Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus.....	11
2.1.6 Komplikasi Diabetes Mellitus	12
2.1.7 Pemeriksaan Diagnostik Diabetes Mellitus	13
2.1.8 Terapi Farmakologi Pada Pasien Diabetes Mellitus	13
2.2. Konsep Jalan Kaki	15
2.2.1. Definisi jalan kaki.....	15
2.2.2. Manfaat Jalan Kaki	15
2.2.3. Informasi Lain Mengenai Jalan Kaki	16
2.2.4. Fisiologi Jalan Kaki terhadap Diabetes Mellitus	16
2.3. Konsep Senam Kaki Diabetes Mellitus	17
2.3.1. Definisi Senam Kaki Diabetes Mellitus	17
2.3.2. Fungsi Senam Kaki Diabetes Mellitus	18
2.3.3. Manfaat Senam Kaki Diabetes Mellitus	18
2.3.4. Fisiologi Senam Kaki terhadap Diabetes Mellitus	19
2.3.5. Indikasi dan Kontraindikasi Senam Kaki Diabetes Mellitus	19
2.3.6. Hal-hal yang Perlu Dikaji Sebelum Tindakan	20
2.4. Konsep Gula Darah	20

2.4.1. Definisi Gula Darah.....	20
2.4.2. Pemeriksaan Kadar Gula Darah.....	21
2.5. Teori Konsep Keperawatan	21
2.5.1. Konsep Teori Menurut Dorethea Orem.....	21
2.5.2. Teori Model <i>self care</i>	22
2.6. Hubungan Antar Konsep	25
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	26
3.1. Kerangka Konseptual.....	26
3.2. Hipotesis	27
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	28
4.1. Desain Penelitian	28
4.2. Kerangka Kerja.....	29
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	30
4.4. Populasi, Sampel, dan Sampling Desain	30
4.4.1 Populasi Penelitian	30
4.4.2 Sampel Penelitian	30
4.4.3. Besar sampel.....	31
4.4.4. Teknik Sampling.....	31
4.5. Identifikasi Variabel	31
4.6. Definisi oprasional.....	32
4.7. Pengumpulan, pengolahan dan Analisa Data	32
4.7.1. Instrumen Pengumpulan Data	32
4.7.2. Prosedur Pengumpulan Data	33
4.7.3. Pengolahan Data	35
4.7.4. Analisa data	36
4.8. Etika Penelitian.....	37
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
5.1 Hasil Penelitian.....	39
5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	39
5.1.2 Gambaran umum subjek penelitian	40
5.1.3 Data Umum Hasil Penelitian.....	40
5.1.4 Data Khusus Hasil Penelitian	44
5.2 Pembahasan	47
5.3 Keterbatasan	53
BAB 6 PENUTUP.....	54
6.1. Simpulan.....	54
6.2. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	57

DAFAR TABEL

Tabel 2.1 Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dan Puasa.....	21
Tabel 2.2 Perumusan definisi operasional.....	28
Tabel 5.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	40
Tabel 5.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	41
Tabel 5.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir.....	41
Tabel 5.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Menderita DM.....	41
Tabel 5.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik.....	42
Tabel 5.6 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan.....	43
Tabel 5.7 Karakteristik Responden Berdasarkan Menjalani Progam Diit.....	43
Tabel 5.8 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas.....	44
Tabel 5.9 Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i>	45
Tabel 5.10 Hasil Uji <i>Kolmogorov-smirnov</i> dan <i>shapiro-wilk</i>	46
Tabel 5.11 Hasil Uji <i>Paired sample T-Test</i>	46
Tabel 5.12 Hasil Uji <i>Independent T-Test</i>	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Teori Menurut Dorethea Orem.....	23
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Perbandingan Efektivitas antara Jalan Kaki dan Senam Kaki Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya.....	26
Gambar 4.1 Langkah Kerja Dalam Penelitian.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Curriculum Vitae</i>	56
Lampiran 2 Halaman Motto dan Persembahan Motto.....	57
Lampiran 3 <i>Information For Consent</i>	58
Lampiran 4 Lembar Persetujuan Responden.....	59
Lampiran 5 Lembar Kuesioner.....	60
Lampiran 6 Observasi Data Demografi Jalan Kaki.....	62
Lampiran 7 Data Observasi Demografi Senam Kaki.....	63
Lampiran 8 SOP Jalan Kaki.....	64
Lampiran 9 SOP Pelaksanaan Kaki.....	66
Lampiran 10 SOP Pemeriksaan Kadar Gula.....	69
Lampiran 11 Observasi Kadar Gula Darah Hari 1 Jalan kaki dan Senam Kaki.....	70
Lampiran 12 Observasi Kadar Gula Darah Hari 2 Jalan kaki dan Senam Kaki.....	71
Lampiran 13 Observasi Kadar Gula Darah Hari 3 Jalan kaki dan Senam Kaki.....	72
Lampiran 14 Persetujuan Etik.....	73
Lampiran 15 Surat Dinas Kesehatan.....	74
Lampiran 16 Surat Puskesmas Kebonsari.....	75
Lampiran 17 Uji menggunakan SPSS.....	76

DAFTAR SINGKATAN

ADA	:	<i>American Diabetes Association</i>
DM	:	Diabetes Mellitus
DMG	:	Diabetes Melitus Gestational
DMTI	:	Diabetes melitus tergantung insulin
HHNK	:	Hiperglikemik hiperosmolar non ketotic
HLA	:	<i>Human Leucocyte antigen</i>
IDF	:	<i>International diabetes federation</i>
IDDM	:	<i>Insulin dependent Diabetes Mellitus</i>
KGD		Kadar Gula Darah
NIDDM	:	<i>Non insulin dependent diabetes mellitus</i>
OAD	:	Obat Anti Diabetes
PERKENI	:	Perhimpunan Endokrinologi Indonesia
RISKESDAS	:	Riset Kesehatan Dasar
WHO	:	<i>World Health Organization</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan ginjal syaraf, jantung, dan pembuluh darah (American Diabetes Association, 2018). Penyakit ini di tandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi batas normal yang disebabkan kurangnya hormon insulin yang dihasilkan oleh pankreas sehingga dapat meninggikan kadar gula darah. Kondisi tersebut pada penderita DM yang tidak dapat mengontrol kadar gula darah berpotensi mengalami komplikasi hiperglikemi dimana kondisi ini akan diikuti komplikasi penyempitan vaskuler yang mengakibatkan kemunduran atau dan kegagalan fungsi organ otak, mata, dan jantung (Ruben, Rottie, & Karundeng, 2016).

Kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan merupakan salah satu contoh yang dapat menyebabkan faktor independent untuk penyakit diabetes melitus dan rata-rata menyebabkan kematian di dunia (Rehmaita & Mudatsir, 2017). Ilyas (2015) mengatakan agar kadar gula darah selalu dapat berada dalam keadaan terkendali maka penderita diabetes dianjurkan untuk melakukan pola hidup sehat misalnya mengatur pola makan dan meningkatkan aktivitas fisik misalnya olah raga, senam, atau latihan jasmani lainnya, dengan melakukan latihan jasmani berupa olah raga apapun itu dapat menimbulkan proses terjadinya peningkatan aliran darah, pembuluh kapiler lebih banyak terbuka sehingga mengakibatkan banyaknya reseptor insulin dan reseptor akan lebih aktif sehingga hal ini berdampak terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes.

Berdasarkan pengalaman peneliti ketika melakukan praktek klinik atau *bed side teaching* di Puskesmas Kebonsari Surabaya ditemukan fenomena bahwa jumlah penderita DM di Puskesmas Kebonsari cukup banyak dan penderita diabetes masih saja ada yang tidak mengetahui terkait empat pilar DM terutama terkait aktivitas fisik seperti jalan kaki dan senam kaki sebagai salah satu cara dalam mengontrol gula darah.

Estimasi terakhir (IDF, 2013) di dunia lebih dari 382 juta orang terkena DM, dan pada tahun 2035 jumlah tersebut diperkirakan akan meningkat menjadi 592 juta orang. Badan organisasi dunia (WHO, 2014) memperkirakan Diabetes Melitus menjadi penyebab utama ke tujuh kematian di dunia pada tahun 2030. Jumlah kematian akibat DM digambarkan meningkat lebih dari 50% dalam 10 tahun ke depan.

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2018) Wilayah Jawa Timur jumlah prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur adalah 2,0%, untuk jumlah prevalensi Diabetes Melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur > 15 tahun Di Wilayah Jawa Timur sebesar 2,6%. Prevalensi diabetes melitus berdasarkan pemeriksaan Kadar Gula Darah pada penduduk umur >15 tahun menurut karakteristik tertinggi berada pada umur 55-64 tahun dengan jumlah 15,6%.

Diketahui jumlah prevalensi penduduk yang terkena diabetes mellitus di Puskesmas Kebonsari 3.360 tahun 2018, untuk kunjungan 2 bulan terakhir pada bulan januari tahun 2019 pasien dengan Diabetes Melitus yang berobat di Puskesmas Kebonsari berjumlah 460 dan untuk kunjungan pada bulan Februari tahun 2019 pasien dengan diabetes melitus yang berobat di Puskesmas Kebonsari

berjumlah 186. Hasil studi pendahuluan pada 09 Maret 2019 di Puskesmas Kebonsari secara wawancara, hasil pada 5 orang penderita diabetes mellitus yang datang di Puskesmas Kebonsari, mengatakan datang ke Puskesmas hanya untuk mendapatkan check-up gratis terkait kadar gula darahnya.

Penderita DM yang dikategorikan *overweight* atau tidak aktif melakukan aktivitas mempunyai kemungkinan lebih besar tidak dapat mengontrol kadar gula darahnya, berjalan kaki selama 30 menit juga dapat meningkatkan kontrol glukosa yang bisa membantu otot menyerap gula darah dan mencegah penyumbatan aliran darah, efek ini bisa bertahan selama berjam-jam ataupun beberapa hari, tetapi tidak permanen, kondisi tersebut diperlukan jalan kaki yang teratur untuk mengontrol gula darah (Muhammad, 2011).

Penelitian yang dilakukan (Ruben et al., 2016) yang berjudul pengaruh senam kaki diabetes terhadap perubahan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Puskesmas Enemawira Manado, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penderita DM kadar gula darahnya menurun, hasil ini menunjukkan pengaruh senam kaki dalam menurunkan kadar gula darah, penurunan kadar gula ini sebagai salah satu indikasi terjadinya perbaikan diabetes melitus yang dialami.

Berdasarkan uraian diatas diharapkan penderita diabetes melitus dapat mengendalikan kadar gula sehingga dapat mencegah atau menghambat komplikasi dari penyakit Diabetes Melitus dan dapat melaksanakan aktivitas fisik yang benar-benar efektif bagi dirinya sendiri dan menurunkan jumlah tingkat kejadian DM yang terus berkembang pertahun-nya.

1.2 Rumusan Masalah

Adakah perbandingan efektivitas antara jalan kaki dan senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah penderita diabetes melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan antara efektivitas antara jalan kaki dan senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah penderita diabetes melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui efektivitas jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah penderita diabetes melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya
2. Mengetahui efektivitas senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah penderita diabetes melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya
3. Menganalisis perbandingan efektivitas antara jalan kaki dan senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah penderita diabetes melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi dan pengembangan ilmu di asuhan keperawatan medical bedah terhadap penanganan aktivitas terhadap kadar gula darah penderita Diabetes Melitus.

1.4.2 Praktis

1. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan penjelasan kepada masyarakat khususnya penderita Diabetes Melitus dengan melakukan aktivitas fisik seperti jalan dan senam kaki berguna bagi pengendalian kadar gula darah

2. Bagi Profesi Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi tambahan ilmu pengetahuan bagi perawat dalam memberikan asuhan keperawatan khususnya bagi penderita Diabetes Melitus.

3. Bagi Lahan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan masukan dan sumbangan ilmu dari peneliti agar puskesmas dapat memberikan edukasi dan terapi terhadap penderita Diabetes Melitus.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber oleh peneliti selanjutnya dalam membandingkan aktivitas fisik lainnya dalam mengontrol gula darah.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Bab metode penelitian ini menjelaskan mengenai: 1) Konsep Diabetes Melitus, 2) Konsep Jalan Kaki, 3) Konsep Senam Kaki, 4) Konsep Gula Darah, 5) Model Konsep Keperawatan Dorothea Orem, 6) Hubungan Antar Konsep.

2.1. Konsep Diabetes Mellitus

2.1.1. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus adalah suatu keadaan ketika tubuh tidak mampu menghasilkan atau menggunakan insulin (hormon yang membawa glukosa darah ke sel-sel dan menyimpannya sebagai glikogen), dengan kondisi tersebut mengakibatkan terjadi hiperglikemia yang disertai berbagai kelainan metabolik akibat hormonal, melibatkan kelainan metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak serta menimbulkan berbagai komplikasi kronis pada organ tubuh (Nur Aini, 2016)

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya, seseorang didiagnosa diabetes melitus jika kadar gula darah sewaktu <200 mg/dl dan kadar gula darah puasa >126 mg/dl (PB. PERKENI., 2015)

DM merupakan sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya, tiga komplikasi akut utama DM terkait ketidakseimbangan kadar glukosa yang berlangsung dalam jangka waktu pendek adalah hipoglikemia, ketoasidosis diabetik (DKA) dan sindrom nonketotik hiperosmolar hiperglikemik, hiperglikemia jangka panjang dapat berperan

menyebabkan komplikasi mikrovaskuler kronik (penyakit ginjal dan mata) dan komplikasi neuropatik (Smeltzer, 2013).

2.1.2. Klasifikasi Diabetes Mellitus

ADA (*American Diabetes Association*, 2010) mengklasifikasikan 4 macam penyakit diabetes melitus berdasarkan penyebabnya, yaitu :

1. Diabetes melitus tipe 1 atau insulin dependent diabetes melitus (IDDM)

DM tipe ini terjadi karena adanya detransaksi sel beta pankreas karena sebab autoimun pada DM tipe ini terdapat sedikit atau tidak sama sekali sekresi insulin dapat ditentukan dengan level protein-c yang jumlahnya sedikit atau tidak terdeteksi sama sekali, manifestasi klinik pertama dari penyakit ini adalah ketoasidosis.

2. Diabetes Melitus tipe 2 atau insulin non-dependent (NIDDM)

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

3. Diabetes Melitus tipe lain

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

4. Diabetes Melitus Gestational (DMG)

Diabetes ini disebabkan karena terjadi resistensi insulin selama kehamilan dan biasanya kerja insulin akan kembali normal setelah melahirkan.

2.1.3. Etiologi Diabetes Melitus

Berdasarkan etiologi diabetes mellitus menurut (Nur Aini, 2016) sebagai berikut :

1. Diabetes melitus tergantung insulin (DMTI)

a. Faktor genetik

Pada penderita diabetes tidak mewarisi diabetes tipe 1 itu sendiri tetapi mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetik kearah terjadinya diabetes melitus tipe 1. Kecenderungan ini dilakukan pada yang memiliki tipe antigen *Human Leucocyte antigen (HLA)* merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen transplantasi dan proses imun lainnya.

b. Faktor imunologi

Pada Diabetes tipe 1 terbukti adanya suatu respon autoimun, ini merupakan respon abnormal dimana antibody terarah pada jaringan normal dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya seolah-olah sebagai jaringan asing.

2. Diabetes melitus tidak tergantung pada insulin

a. Obesitas

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

b. Usia

Pertambahan usia merupakan faktor resiko yang penting untuk DM karena penuaan berhubungan dengan resistensi insulin, seperti halnya resistensi insulin terkait dengan DM tipe 2.

c. Riwayat keluarga

2.1.4. Patofisiologi Diabetes Mellitus

Patofisiologi diabetes melitus dapat dihubungkan dengan efek utama kekurangan insulin menurut (Nur Aini, 2016) yaitu sebagai berikut:

1. Pengurangan penggunaan glukosa oleh sel-sel tubuh, yang mengakibatkan peningkatan konsentrasi glukosa darah sampai setinggi 300 sampai 1.200 mg/100 ml.

Insulin berfungsi membawa glukosa ke sel dan menyimpannya sebagai glikogen. Sekresi insulin normalnya terjadi dalam 2 fase yaitu :

- a. Fase 1 terjadi dalam beberapa menit setelah suplai glukosa dan kemudian melepaskan cadangan insulin yang disimpan dalam sel
 - b. Fase 2 merupakan pelepasan insulin yang baru disintesis dalam beberapa jam setelah makan. Kondisi tersebut pada diabetes melitus tipe 2 sangat terganggu
2. Peningkatan mobilisasi lemak dan daerah penyimpanan lemak sehingga menyebabkan kelainan metabolisme lemak maupun pengendapan lemak pada dinding vaskuler.
 3. Pengurangan protein dalam jaringan tubuh.

2.1.5 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

(American Diabetes Association, 2018) beberapa keluhan dan gejala yang perlu mendapat perhatian adalah:

1. Banyak kencing (poliuria)

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

2. Banyak minum (polidipsia)

Rasa haus sangat sering dialami penderita DM karena banyaknya cairan yang keluar melalui kencing. Keadaan ini sering salah diartikan sebagai rasa haus karena cuaca yang panas atau beban kerja yang berlebih.

3. Banyak makan (polifagia)

Rasa lapar yang sering dirasakan penderita DM karena pasien mengalami ketidakseimbangan kalori, sehingga membuat rasa ingin makan bagi penderita DM.

4. Penurunan berat badan dan rasa lemah

Penurunan berat badan yang berlangsung relative singkat harus merasakan kecurigaan, hal ini dapat disebabkan glukosa dalam darah tidak dapat masuk ke sel, sehingga sel kekurangan dalam menghasilkan tenaga, sumber tenaga yang diambil dari cadangan sel lain yaitu sel lemak dan otot. akibatnya penderita mengalami penurunan berat badan atau menjadi kurus.

5. Gangguan saraf tepid dan kesemutan

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

6. Gangguan penglihatan

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

7. Gatal-gatal dan timbulnya rasa gatal pada alat kelamin khususnya penderita wanita (Pratiwi & Mumpuni, 2017).

2.1.6 Komplikasi Diabetes Mellitus

Komplikasi yang muncul akibat penyakit DM antara lain menurut (Nur Aini, 2016) sebagai berikut :

1. Akut

Kondisi tersebut dapat mengakibatkan koma hipoglikemia, ketoasidosis, dan koma Hiperglikemik Hiperosmolar Non ketotic (HHNK). Koma hipoglikemia terjadi akibat terapi insulin secara terus-menerus, ketoasidosis terjadi akibat proses pemecahan lemak secara terus-menerus yang menghasilkan produk sampingan berupa benda keton yang bersifat toksik bagi otak, sedangkan koma HHNK terjadi akibat hiperosmolaritas dan hiperglikemia yang menyebabkan hilangnya cairan dan elektrolit sehingga terjadi perubahan tingkat kesadaran.

2. Kronik

Kondisi tersebut dapat mengakibatkan mikrovaskuler (mengenai pembuluh darah besar seperti pembuluh darah jantung pembuluh darah tepi dan pembuluh darah otak), makrovaskuler (mengenai pembuluh darah kecil : retinopati diabetik, nefropati diabetik), neuropati diabetik, rentan infeksi, dan kaki diabetik. Komplikasi tersering dan paling penting adalah neuropati perifer yang berupa hilangnya sensasi distal dan beresiko tinggi untuk terjadinya ulkus diabetik dan amputasi.

2.1.7 Pemeriksaan Diagnostik Diabetes Mellitus

Pemeriksaan diagnostik ini diperlukan oleh penderita DM untuk menegakkan diagnostik serta memonitor perkembangan penyakit dan bisa untuk mencegah terjadinya DM untuk penderita awal menurut (M. Black & Hawks, 2014) pemeriksaan diagnostik dibagi menjadi tiga, yaitu:

1. Kadar glukosa darah puasa sampel glukosa darah diambil ketika pasien tidak makan dan minum selama 8 jam, seseorang dikatakan terkena DM jika melebihi nilai normal 110-125 mg/dl.
2. Kadar gula sewaktu sampel ini diambil sewaktu pasien tidak puasa. Seseorang dikatakan terkena DM jika nilai gula darah diatas normal >200 mg/dl.
3. Kadar glukosa darah setelah makan kadar glukosa darah 2 jam setelah makan >200 mg/dl selama tes toleransi glukosa oral (OGTT) memperkuat diagnosis.

2.1.8 Terapi Farmakologi Pada Pasien Diabetes Mellitus

Intervensi farmakologi dipertimbangkan ketika penderita tidak bisa mencapai kadar glukosa darah normal atau hampir normal dengan terapi diet dan olahraga sehingga memerlukan bantuan bahan kimia menurut (M. Black & Hawks, 2014) sebagai berikut :

1. Obat-obat antidiabetes oral

Kelas utama obat antidiabetes oral diantaranya adalah sulfoniurea, biguanid, meglitinid, tiazolidinedion, inhibitor alfa-glukosidase, inkretin mimetik dan amyloiomimetik.

2. Terapi insulin.

Pada penderita DM tipe 1 klien tidak bisa menghasilkan insulin dengan cukup sehingga penderita bergantung pada pemberian insulin. Sebaliknya DM tipe 2 tidak bergantung pada insulin. Tetapi dikelola dengan obat-obatan. Obat-obat untuk DM tipe 2 beberapa kelas kimia: penghambat alfa-glukosidase, biguanid, meglitinid, sulfonilurea, tiazolidinedion, inkretin mimetik, dan aminilonomimetik. Kerja utama obat-obatan tersebut adalah untuk menstimulus sel beta pankreas untuk memproduksi insulin lebih atau meningkatkan respon jaringan terhadap insulin.

3. Dosis insulin.

Terapi insulin seharusnya berbeda setiap individu. Untuk klien DM baru, program sederhana dengan dosis tetap mungkin digunakan pertama kali. Permulaan dosis insulin 0,5 unit/kg/hari. Dua per tiga dosis umumnya diberikan pada pagi hari, dan sepertiga diberikan malam hari.

4. Terapi pompa insulin.

Pompa kecil mudah dibawa kemana-mana untuk pemberian insulin. Pompa kecil, dipakai diluar, menyuntikan insulin secara subkutan ke dalam perut melalui sebuah tempat jarum *indwelling* yang diganti setiap 1-3 hari.

5. Terapi kombinasi.

Terapi kombinasi didefinisikan sebagai penggunaan 2 obat antidiabetes oral atau dikombinasi dengan insulin. Keuntungan terapi kombinasi dalam beberapa contoh manfaat tambahan dapat ditunjukkan dari 2 tipe obat berbeda yang dapat melengkapi dan memantapkan satu sama lain.

2.2. Konsep Jalan Kaki

2.2.1. Definisi jalan kaki

Definisi jalan kaki dikategorikan olahraga apabila dilakukan secara berkelanjutan tanpa henti dan minimal dilakukan selama 30 menit (Widiya, 2015). Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi kemampuan dan pengetahuan seseorang dalam menerapkan perilaku hidup sehat, terutama dalam pengendalian DM (Salindeho, Mulyadi, & Rottie, 2016). Menurut Gumilar (2016) jalan kaki adalah kegiatan fisik yang menggunakan otot-otot terutama otot kaki untuk berpindah ke suatu tempat atau ketempat lain, gerak tubuh yang kita lakukan dalam berjalan di dominasi oleh langkah kaki, meskipun gerak tangan, dan anggota badan lainnya juga diperlukan tetapi gerak langkah kaki sebagai gerak utama, ada 3 tingkatan jalan kaki :

1. Jalan kaki sebagai rekreasi.
2. Jalan kaki sebagai kesehatan.
3. Jalan kaki sebagai atletik atau prestasi.

2.2.2. Manfaat Jalan Kaki

Jalan kaki memiliki beberapa manfaat yang baik untuk kesehatan termasuk menyehatkan jantung dan mengurangi stres. Berikut ini adalah manfaat jalan kaki menurut (Muhammad, 2011) sebagai berikut :

1. Bila dilakukan tanpa alas kaki akan memperkuat kaki dan jari jari kaki.
2. Akan memperkuat sistem pernafasan.
3. Merupakan salah satu latihan yang membuat semua bagian tubuh bergerak.

Bila ingin mencoba berjalan lebih cepat maka akan meningkatkan denyut jantung serta memberikan kebugaran fisik.

4. Dapat memperbaiki postur tubuh. Ketika kaki dan bagian tubuh bawah bergerak makan akan membuat sendi lebih fleksibel.
5. Dapat menjaga berat tubuh tetap ideal.
6. Membantu mengurangi risiko terjadinya serangan jantung, meningkatkan fungsi sistem pernafasan, mengatasi hipertensi, dan sebagai terapi rehabilitasi bagi orang yang pernah terkena serangan jantung.
7. Waktu yang paling baik untuk penderita DM melakukan olahraga jalan kaki adalah 1-2 jam setelah makan, saat insulin dan kadar gula darah mulai stabil.

2.2.3. Informasi Lain Mengenai Jalan Kaki

Jalan kaki dapat membakar dua ratus tujuh puluh kalori pada tubuh jika kita berjalan dalam kecepatan 4,8 km/jam dan 390 kalori pada kecepatan 6,8 km/jam. Salah satu keuntungan dari jalan kaki adalah dapat dilaksanakan dimana saja, oleh siapa saja, tidak menentu harus usia berapa, jalan kaki bisa juga menjadi dampak negatif jika tidak berhati-hati dalam melakukannya, contoh jika pasien DM berjalan kaki tanpa menggunakan alas kaki, bisa menyebabkan resiko terkena luka/ulkus (Muhammad, 2011). Penderita DM dianjurkan jalan kaki (diluar aktifitas sehari-hari) minimal 3000 langkah sehari selama minimal 30 menit dengan irama 100 langkah per menit. Ini setara dengan aktivitas fisik aerobik intensitas sedang (Mellitus, Ii, & Kota, 2017).

2.2.4. Fisiologi Jalan Kaki terhadap Diabetes Mellitus

Penderita diabetes mellitus dengan berjalan kaki secara teratur, sistem dalam tubuh menjadi lebih baik dalam pengaturan gula darah. Menurut Ilyas (2005) di dalam Lukman Fauzi (2013) latihan jasmani pada penderita DM dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif

sehingga secara langsung latihan jasmani dapat menyebabkan penurunan kadar glukosa darah. Berjalan kaki selama 30 menit juga dapat meningkatkan kontrol gula darah dan mencegah penyumbatan aliran darah, efek ini bisa bertahan selama beberapa jam ataupun beberapa hari, tetapi tidak permanen (Muhammad, 2011). Hal ini sesuai dengan teori Subroto (2006) didalam (Isrofah, Nurhayati, 2015) yang menyatakan bahwa DM dapat berolahraga seperti jalan kaki untuk menekan kadar gulanya. Pada DM tipe 2 olahraga sangat berkaitan dengan pengontrolan kadar gula darah DM. Olahraga secara teratur dapat mengurangi resistensi insulin sehingga insulin dapat digunakan dengan lebih baik oleh sel-sel tubuh dan dosisnya dapat diturunkan. Sehingga berjalan kaki dapat bermanfaat mengurangi risiko orang yang terkena DM atau yang sudah terkena penyakit DM untuk menurunkan kadar gula darah bisa diimbangi dengan jalan kaki selama 30-50 menit perhari, jalan kaki tidak hanya bermanfaat untuk penyembuhan penyakit DM dan membantu penderita penyakit gangguan pernafasan dan jantung (Muhammad, 2011).

2.3. Konsep Senam Kaki Diabetes Mellitus

2.3.1. Definisi Senam Kaki Diabetes Mellitus

Senam kaki menurut (Widianti, 2010) kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien DM untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan darah bagian kaki. Senam kaki dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot kecil kaki dan mencegah kelainan bentuk kaki. Selain itu dapat meningkatkan kekuatan otot betis, otot paha, dan juga mengatasi keterbatasan gerakan sendi. Senam kaki dapat mengendalikan kadar gula darah yaitu pada otot-

otot yang bergerak aktif dapat meningkatkan kontraksi sehingga resistensi insulin berkurang dan sensitivitas insulin meningkat (Studi et al., 2018).

2.3.2. Fungsi Senam Kaki Diabetes Mellitus

Fungsi senam kaki diabetes melitus menurut (Widianti, 2010) sebagai berikut:

1. Memperbanyak atau memperbaiki sirkulasi darah.
2. Memerkuat otot-otot kecil.
3. Mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki.
4. Meningkatkan kekuatan otot betis dan paha.
5. Mengatasi keterbatasan gerak sendi.
6. Meningkatkan kebugaran pasien DM.

2.3.3. Manfaat Senam Kaki Diabetes Mellitus

Manfaat senam kaki diabetes melitus menurut (Widianti, 2010) sebagai berikut :

1. Mencegah obesitas, pada keadaan istirahat, metabolisme otot hanya sedikit membutuhkan glukosa sebagai sumber energi, tetapi saat berolahraga, glukosa, dan lemak merupakan sumber utamanya. Setelah berolahraga selama 10 menit dibutuhkan glukosa 15 kalinya dibanding pada saat istirahat.
2. Membantu mengatasi terjadinya komplikasi (gangguan lipid darah atau pengendapan lemak di dalam darah, penignkatan tekanan darah, hiperkoagulasi darah atau penggumpalan darah).

2.3.4. Fisiologi Senam Kaki terhadap Diabetes Mellitus

Pengaruh senam kaki terhadap kadar glukosa darah penderita diabetes melitus tipe 2 terjadi karena senam kaki menyebabkan peningkatan kontraksi otot ekstremitas bawah seperti otot fleksor hip, fleksor-ektensor knee dan utamanya otot-otot penggerak ankle (dorsalfleksor, plantar fleksor, invertor, dan evertor) serta otot intrinsik jari-jari kaki, kontraksi otot tersebut menyebabkan peningkatan Ca^{2+} , AMP, ROS, dan mekanis sementara insulin memberikan sinyal terhadap insulin *receptor substrate* dan akan menyebabkan kerjasama antara insulin dan tujuan latihan untuk memfosforilasi, sehingga mengakibatkan trans lokasi GLUT4 hal ini akan mengakibatkan meningkatnya ambilan glukosa dalam otot Peningkatan translokasi GLUT4 ini akan meningkatkan kapasitas ambilan glukosa dalam jaringan. Di dalam jaringan, glukosa akan diubah menjadi ATP (energy), semakin banyak terjadi transporter GLUT4, maka jumlah glukosa dalam darah menjadi berkurang karena meningkatnya glukosa darah yang diangkut ke dalam jaringan. (Stanford & Goodyear, 2014).

2.3.5. Indikasi dan Kontraindikasi Senam Kaki Diabetes Mellitus

Indikasi dan kontraindikasi diabetes melitus menurut (Widianti, 2010) sebagai berikut :

1. Indikasi

Senam kaki ini dapat dapat diberikan kepada seluruh penderita DM tipe 1 maupun tipe 2. Tetapi sebaiknya senam kaki ini disarankan kepada penderita untuk dilakukan semenjak penderita terdiagnosa menderita DM sebagai tindakan pencegahan dini.

2. Kontraindikasi

- a. Penderita mengalami perubahan fungsi fisiologis seperti dispnea atau nyeri dada.
- b. Orang yang depresi, khawatir atau cemas.

2.3.6. Hal-hal yang Perlu Dikaji Sebelum Tindakan

Hal-hal yang perlu dikaji sebelum tindakan menurut (Widianti, 2010) berikut :

1. Cek status respiratori (adakah *dispnea* atau nyeri dada)
2. Cek tanda-tanda vital sebelum melakukan tindakan.
3. Lihat keadaan umum dan kesadaran penderita.

2.4. Konsep Gula Darah

2.4.1. Definisi Gula Darah

Glukosa darah adalah istilah yang mengacu kepada kadar glukosa dalam darah yang konsentrasinya diatur ketat oleh tubuh, glukosa yang dialirkan melalui darah adalah sumber utama energi untuk sel-sel tubuh, umumnya tingkat glukosa dalam darah bertahan pada batas-batas 4-8 mmol/L/hari (70-150 mg/dl), kadar ini meningkat setelah makan dan biasanya berada pada level terendah dipagi hari sebelum orang tersebut mengkonsumsi makanan (Mayes, 2009).

Kadar glukosa darah sepanjang hari bervariasi dimana akan meningkat setelah makan dan kembali normal dalam waktu 2 jam, kadar glukosa darah yang normal pada pagi hari setelah malam sebelumnya berpuasa adalah (70-110 mg/dl), kadar glukosa darah biasanya kurang dari (120-140 mg/dl) pada 2 jam setelah makan atau minum cairan yang mengandung glukosa maupun karbohidrat lainnya Price (2008).

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

2.4.2. Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Kadar glukosa darah sewaktu dan puasa sebagai patokan penyaring dan diagnosis DM (mg/dl)

Kadar glukosa darah sewaktu			
	Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Plasma vena	<110	110-199	>200
Darah kapiler	<90	90>199	>200
Kadar glukosa darah puasa			
	Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Plasma vena	<110	110-125	>126
Darah kapiler	<90	90-109	>109

Sumber: (PB. PERKENI., 2015)

2.5. Teori Konsep Keperawatan

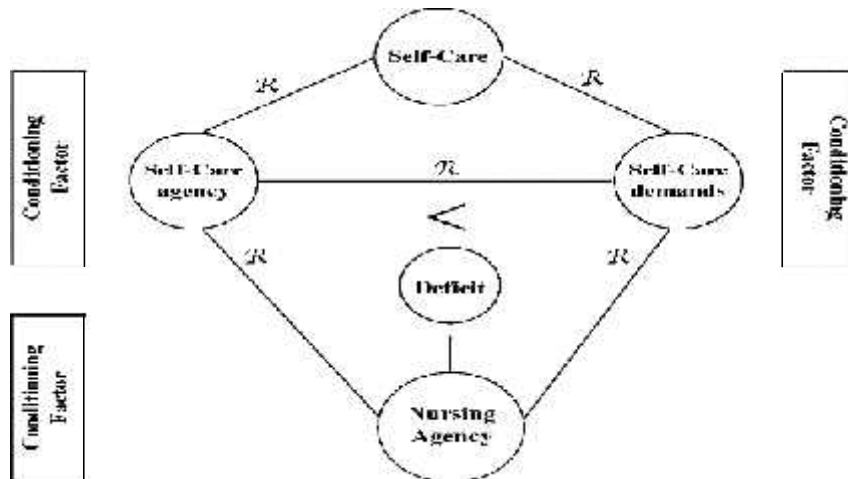
2.5.1. Konsep Teori Menurut Dorothea Orem

Dorothea Orem (1971) mengembangkan definisi keperawatan yang menekankan pada kebutuhan klien tentang perawatan diri sendiri. Orem menggambarkan filosofi tentang keperawatan dengan cara seperti berikut : Keperawatan memiliki perhatian tertentu pada kebutuhan manusia terhadap tindakan perawatan dirinya sendiri dan kondisi serta penatalaksanaannya secara terus menerus dalam upaya mempertahankan kehidupan dan kesehatan, penyembuhan dari penyakit, atau cedera, dan mengatasi kendala yang ditimbulkannya.

Perawatan diri sendiri dibutuhkan oleh setiap manusia, baik laki-laki perempuan dan anak-anak. Ketika perawatan diri tidak dapat dipertahankan akan terjadi kesakitan atau kematian. Keperawatan berupaya mengatur dan mempertahankan kebutuhan keperawatan diri secara terus menerus bagi mereka yang secara total tidak mampu melakukannya. Dalam situasi lain, perawat membantu klien untuk mempertahankan perawatan diri dengan melakukannya sebagian, tetapi tidak seluruh prosedur, melainkan pengawasan pada orang yang membantu klien dengan memberikan instruksi dan pengarahan secara individual sehingga secara bertahap klien mampu melakukannya sendiri.

2.5.2. Teori Model *self care*

Teori *Self Care* adalah tindakan yang matang dan mementingkan orang lain yang mempunyai potensi untuk berkembang, serta mengembangkan kemampuan yang dimiliki agar dapat menggunakan secara tepat, nyata dan valid untuk mempertahankan fungsi dan berkembang dengan stabil dalam perubahan lingkungan, *Self Care* digunakan untuk mengontrol atau faktor external dan internal yang mempengaruhi aktivitas seseorang untuk menjalankan fungsinya dan berperanan untuk mencapai kesejahteraannya.



Gambaran 2.5 Teori Menurut Dorethea Orem
 Sumber : Konsep *self-care* (Allgood & Tomey, 2006)

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa jika kebutuhan lebih banyak dari kemampuan, maka keperawatan akan dibutuhkan. Tindakan-tindakan yang dapat dilakukan oleh perawat pada saat memberikan pelayanan keperawatan dapat digambarkan sebagai domain keperawatan. Orem (1991) mengidentifikasi lima area aktivitas keperawatan yaitu:

1. Masuk kedalam dan memelihara hubungan perawat klien dengan individu, keluarga, kelompok sampai pasien dapat melegitimasi perencanaan keperawatan.
2. Menentukan jika dan bagaimana pasien dapat dibantu melalui keperawatan.
3. Bertanggungjawab terhadap permintaan pasien, keinginan dan kebutuhan untuk kontak dan dibantu perawat.
4. Menjelaskan, memberikan dan melindungi klien secara langsung dalam bentuk keperawatan.
5. Mengkoordinasikan dan mengintegrasikan keperawatan dengan kehidupan sehari-hari klien, atau perawatan kesehatan lain jika dibutuhkan serta pelayanan sosial dan edukasional yang dibutuhkan atau yang akan diterima

Teori *self care* dibagi menjadi 3 yaitu : 1) *Self Care*, 2) *Self Care Deficit*, 3) *Nursing System*.

- a. *Self Care* merupakan aktivitas dan inisiatif dari individu serta dilaksanakan oleh individu itu sendiri dalam memenuhi serta mempertahankan kehidupan, kesehatan serta kesejahteraan.
- b. *Self Care Agency* merupakan suatu kemampuan individu dalam melakukan perawatan diri sendiri, yang dapat dipengaruhi oleh usia, perkembangan, sosiokultural, kesehatan dan lain-lain.
- c. *Self Care Demand* tuntutan atau permintaan dalam perawatan diri sendiri yang merupakan tindakan mandiri yang dilakukan dalam waktu tertentu untuk perawatan diri sendiri dengan menggunakan metode dan alat dalam tindakan yang tepat.
- d. *Self Care Requisites* kebutuhan *Self Care* merupakan suatu tindakan yang ditujukan pada penyediaan dan perawatan diri sendiri yang bersifat universal dan berhubungan dengan proses kehidupan manusia serta dalam upaya mempertahankan fungsi tubuh. *Self Care Requisites* terdiri dari beberapa jenis, yaitu: *Universal Self Care Requisites* (kebutuhan universal manusia yang merupakan kebutuhan dasar), *Developmental Self Care Requisites* (kebutuhan yang berhubungan perkembangan individu) dan *Health Deviation Requisites* (kebutuhan yang timbul sebagai hasil dari kondisi pasien).
- e. *Teori Nursing System*

Keperawatan dibutuhkan seseorang pada saat tidak mampu atau terbatas untuk melakukan *self care* secara terus menerus. Inti dari teori ini menggambarkan manusia sebagai penerima perawatan yang tidak mampu

memenuhi kebutuhan keperawatan dirinya dan memiliki berbagai keterbatasan-keterbatasan dalam mencapai dalam mencapai taraf kesehatannya, perawatan yang diberikan didasarkan kepada tingkat ketergantungan, yaitu ketergantungan total atau parsial, *deficit* perawatan diri menjelaskan hubungan antar kemampuan seseorang dalam bertindak/beraktivitas dengan tuntutan kebutuhan tentang perawatan diri, sehingga bila tuntutan lebih besar dari kemampuan, maka ia akan mengalami penurunan defisit perawatan diri (Muhlisin & Irdawati, 2010).

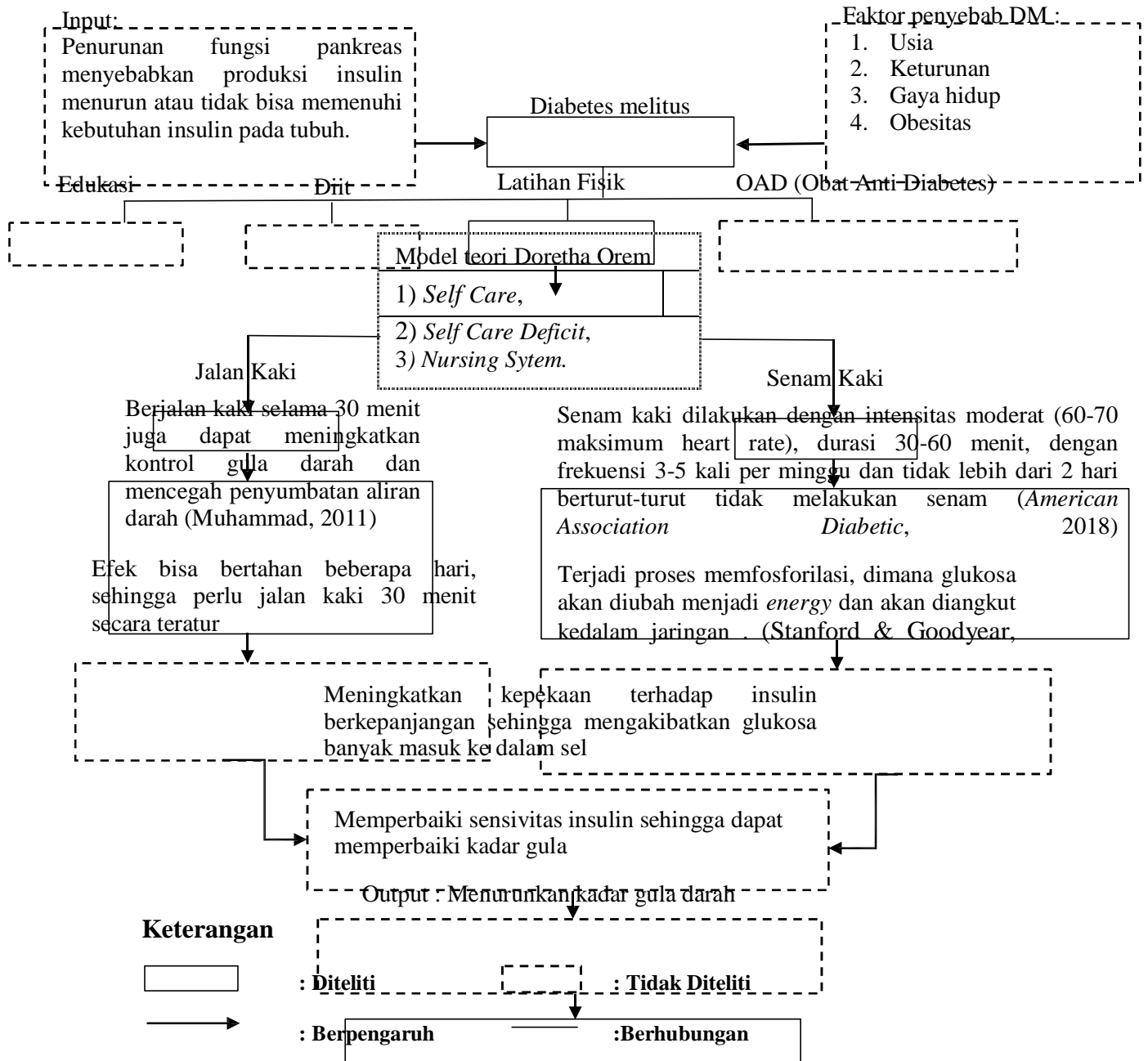
2.6. Hubungan Antar Konsep

Diabetes Melitus adalah suatu keadaan ketika tubuh tidak mampu menghasilkan atau menggunakan insulin (hormon yang membawa glukosa darah ke sel-sel dan menyimpannya sebagai glikogen), kondisi tersebut mengakibatkan hiperglikemia yang disertai berbagai kelainan metabolik akibat hormonal, melibatkan kelainan metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak serta menimbulkan berbagai komplikasi kronis pada organ, penurunan fungsi pankreas menyebabkan produksi insulin menurun atau tidak bisa memenuhi kebutuhan insulin pada tubuh.

Dalam teori *Self Care* Dorothea Orem merupakan aktivitas dan inisiatif dari individu serta dilaksanakan oleh individu itu sendiri dalam memenuhi serta mempertahankan kehidupan, kesehatan serta kesejahteraan, upaya tersebut dalam topik penelitian adalah memberikan intervensi jalan kaki dan senam kaki terhadap pasien diabetes mellitus, sebab dengan melakukan jalan kaki dan senam kaki meningkatkan kepekaan terhadap insulin berkepanjangan sehingga mengakibatkan glukosa banyak masuk ke dalam sel akan mengakibatkan memperbaiki sensitivitas insulin sehingga dapat memperbaiki kadar gula sehingga dapat mempengaruhi kadar gula darah.

BAB 3
KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian ini adalah perbandingan efektivitas antara jalan kaki dan senam kaki diabetes terhadap penurunan kadar gula darah penderita diabetes melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya

3.2. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah adanya perbandingan efektivitas antara jalan kaki dan senam kaki diabetes terhadap penurunan kadar gula darah penderita diabetes melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya.

BAB 4

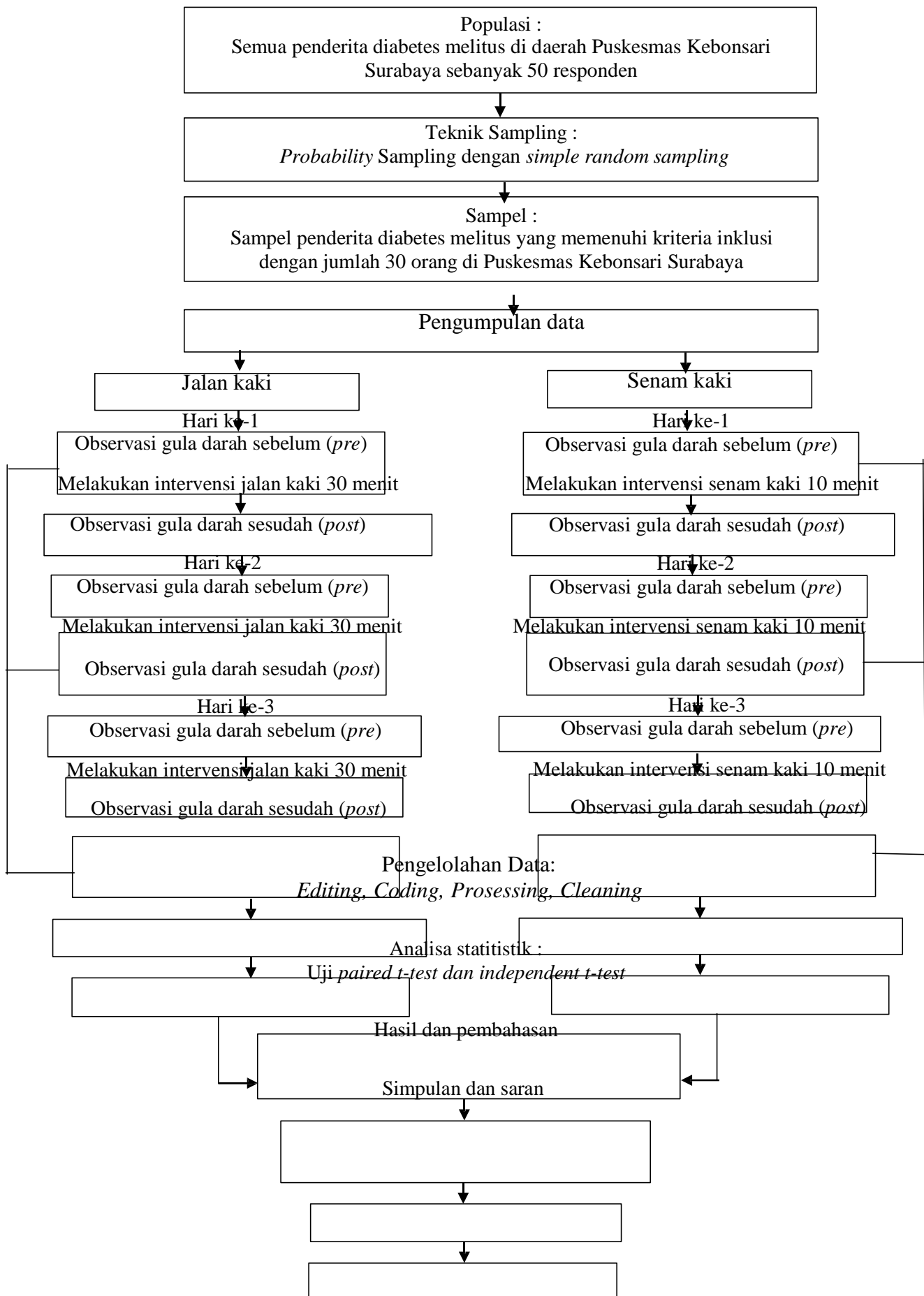
METODE PENELITIAN

Bab ini diuraikan tentang metode yang akan digunakan dalam penelitian meliputi: 1) desain penelitian, 2) kerangka kerja, 3) waktu dan tempat penelitian, 4) populasi, 5) identifikasi variabel, 6) definisi operasional, 7) pengumpulan, pengolahan dan analisa data, dan 8) etika penelitian.

4.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *Pra-experimental dengan metode two-group pre-post design* untuk mengetahui perbandingan efektivitas antara jalan kaki dan senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah, Penelitian ini dilakukan tanpa adanya kelompok kontrol. Desain penelitian ini adalah mengungkapkan sebab akibat dengan cara melibatkan dua kelompok dengan penyakit diabetes melitus, dua kelompok tersebut diberikan intervensi yang berbeda jalan kaki dan senam kaki dengan dosis yang sama yaitu 3 kali dalam seminggu, kemudian sebelum melakukan intervensi dilakukan pemeriksaan gula darah (*pre test*) dan setelah melakukan intervensi dilakukan (*post test*), hal ini bertujuan kemungkinan peneliti bisa mengetahui setiap perbedaan hasil sebelum dan sesudah melakukan intervensi selama 3 kali dalam seminggu.

4.2. Kerangka Kerja



4.3. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 01-06 April 2019 di Puskesmas Kebonsari Surabaya dimana jumlah penderita diabetes melitus cukup banyak dan masih ada yang belum mengetahui terkait empat pilar DM terutama terkait aktivitas fisik seperti jalan kaki dan senam kaki sebagai salah satu cara dalam mengontrol gula darah.

4.4. Populasi, Sampel, dan Sampling Desain

4.4.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien DM di Puskesmas Kebonsari Surabaya sebanyak 50 responden.

4.4.2 Sampel Penelitian

Sampel dari penelitian ini adalah pasien DM di Puskesmas Kebonsari Surabaya dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

1. Kriteria Inklusi
 - a) Bersedia menjadi responden.
 - b) Berdomisili di Surabaya.
 - c) Mempunyai gula darah 109-200 mg/dl
 - d) DM tipe 2
 - e) Umur 45-60 tahun
 - f) Penderita yang mengonsumsi obat OAD (obat anti diabetes)
2. Kriteria Eksklusi
 - a) Penderita yang tidak bersedia menjadi responden.
 - b) Penderita yang mempunyai ulkus.
 - c) Penderita yang mempunyai gangguan komunikasi.

4.4.3. Besar sampel

Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 40 penderita diabetes melitus yang memiliki masalah dalam mengontrol gula darah sebanyak 20 untuk jalan kaki dan 20 untuk senam kaki kemudian dimasukkan dengan rumus sebagai berikut:

$$(t - 1)(r - 1) > 15$$

keterangan :

t = banyak kelompok perlakuan

r = jumlah replikasi

besar sampel penelitian ini sebanyak minimal 15 orang kelompok jalan kaki dan 15 orang kelompok senam kaki

4.4.4. Teknik Sampling

Teknik *sampling* dalam penelitian ini yaitu *probability sampling* dengan *simple random sampling*, pengambilan sampel ini secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi.

4.5. Identifikasi Variabel

Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas (*Independent*) dan variabel terikat (*Dependent*).

1. Variabel Bebas (*Variabel Independent*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jalan kaki dan senam kaki diabetes sebagai intervensi.

2. Variabel Terikat (*Variabel Dependent*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus.

4.6. Definisi oprasional

Perumusan definisi operasional pada penelitian ini diuraikan dalam tabel

sebagai berikut :

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Skala	Alat ukur	Skor
Variabel independent : jalan kaki	kegiatan fisik yang menggunakan otot-otot terutama otot kaki untuk berpindah ke suatu tempat atau ketempat lain	1.Pemanasan 2.Latihan inti 3.Pendinginan (Muhammad, 2011)	-	1. <i>Stopwatch</i> 2. Menggunakan SOP (standar operasional prosedur)	-
Variabel independent : senam kaki	Aktivitas yang dilakukan secara teratur dengan teknik dan gerakan yang diatur dengan kondisi seseorang melalui tahapan-tahapan olahraga	1. Pemanasan 2. Latihan inti 3. Pendinginan (Widianti, 2010)	-	Menggunakan SOP (standar operasional prosedur) Menggunakan koran sebagai media (Misnadiarly, 2006)	-
Variabel dependent : kadar gula darah	istilah yang mengacu kepada kadar glukosa dalam darah yang konsentrasinya diatur ketat oleh tubuh, Glukosa yang dialirkan melalui darah adalah sumber utama energi untuk sel- sel tubuh.	GDA (gula darah acak) (PB. PERKENI., 2015)	Rasio	1. Glucometer/alat monitor kadar gula darah <i>easy touch</i> 2. Kapas alkohol 3. Hand scoon 4. Stik GDA/strip glukosa darah 5. Lanset/jarum penusuk 6. Bengkok 7. Lembar observasi	-

4.7. Pengumpulan, pengolahan dan Analisa Data

4.7.1. Instrumen Pengumpulan Data

1. Instrumen kuisisioner data demografi digunakan untuk menentukan responden dengan memiliki riwayat diabetes militus
2. Instrumen pemberian intervensi jalan kaki yaitu dengan menggunakan *stopwatch* dari HP yang bertujuan untuk mengukur kelamaan waktu dalam berjalan kaki, menit yang harus dilakukan yaitu 30 menit dalam berjalan kaki, untuk dosis 3x/seminggu.

3. Instrumen pemberian intervensi senam kaki diabetes yaitu dengan menggunakan SOP (standar operasional prosedur) yang menggunakan media berupa kertas koran dosis yang diberikan 3x/seminggu.
4. Instrumen pemeriksaan gula darah yaitu berupa alat glukosa meter yang bermerk *easytouch*, alat ini digunakan dalam pemeriksaan gula darah sebelum dan sesudah (*pre dan post*) melakukan intervensi.

4.7.2. Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian ini mengumpulkan data melalui tahapan proses berkelanjutan dengan melibatkan beberapa pihak dan cara yang sudah ditetapkan, yaitu:

Pengajuan Surat :

1. Mengajukan surat perijinan melakukan penelitian dari institusi pendidikan program studi S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya.
2. Mengajukan surat perijinan kepada Bakesbangpol dan Limas Kota Surabaya.
3. Mengajukan surat perijinan kepada Dinas Kesehatan Surabaya
4. Setelah itu diberikan kepada Kepala Surabaya Puskesmas Kebonsari

Pengambilan Data :

1. Peneliti mendapatkan data responden dari perawat terkait jumlah penderita diabetes militus
2. Menentukan responden sesuai dengan kriteria
3. Memberikan pengisian data demografi
4. Melakukan pemilihan teknik pengambilan data dengan *simple random sampling* dengan 30 responden, lalu peneliti membagi menjadi 2 kelompok perlakuan intervensi, 15 intervensi jalan kaki, 15 intervensi senam kaki

5. Responden kelompok intervensi mengisi *informed consent* (lembar persetujuan menjadi persetujuan responden)
6. Penelitian ini dibantu oleh asisten peneliti selama penelitian ini berlangsung
7. Pengumpulan data hari pertama kepada 2 kelompok yang akan diberikan intervensi jalan kaki dan senam kaki dengan mengecek kadar gula darah terlebih dahulu sebelum melakukan intervensi (*pre*), setelah itu 2 kelompok melakukan intervensi jalan kaki selama 30 menit yang dilakukan di lahan kosong (lapangan sekitar puskesmas) dan senam kaki selama 10 menit dengan menggunakan koran sebagai medianya serta dilakukan dengan posisi duduk . Setelah itu 2 kelompok yang sudah diberi intervensi dilakukan kembali pemeriksaan kadar gula darah (*post*), setelah itu catat hasil dilembar observasi.
8. Pengumpulan data hari kedua kepada 2 kelompok yang akan diberikan intervensi jalan kaki dan senam kaki dengan mengecek kadar gula darah terlebih dahulu sebelum melakukan intervensi (*pre*), setelah itu 2 kelompok melakukan intervensi jalan kaki selama 30 menit yang dilakukan di lahan kosong (lapangan sekitar puskesmas) dan senam kaki selama 10 menit dengan menggunakan koran sebagai medianya serta dilakukan dengan posisi duduk . Setelah itu 2 kelompok yang sudah diberi intervensi dilakukan kembali pemeriksaan kadar gula darah (*post*), setelah itu catat hasil dilembar observasi.
9. Pengumpulan data hari ketiga kepada 2 kelompok yang akan diberikan intervensi jalan kaki dan senam kaki dengan mengecek kadar gula darah terlebih dahulu sebelum melakukan intervensi (*pre*), setelah itu 2 kelompok

melakukan intervensi jalan kaki selama 30 menit yang dilakukan di lahan kosong (lapangan sekitar puskesmas) dan senam kaki selama 10 menit dengan menggunakan koran sebagai medianya serta dilakukan dengan posisi duduk. Setelah itu 2 kelompok yang sudah diberi intervensi dilakukan kembali pemeriksaan kadar gula darah (*post*), setelah itu catat hasil dilembar observasi.

10. Mengucapkan terimakasih kepada responden atas kesediaanya menjadi responden penelitian.

4.7.3. Pengolahan Data

Lembar kuesioner yang telah terkumpul diteliti kembali dan diberi kode responden. Variable data yang telah terkumpul dengan metode kuesioner yang dikumpulkan selanjutnya diolah dengan tahapan sebagai berikut:

1. Memeriksa Data (*editing data*)

Kuesioner yang telah dikumpulkan diperiksa kembali kelengkapan jawaban. Editing data dilakukan di lapangan sehingga apabila terjadi kekurangan jawaban atau ketidaksesuaian jawaban maka dapat segera dilengkapi.

2. Memberi tanda kode (*coding data*)

Hasil jawaban yang telah didapatkan dikelompokkan dengan cara memberi kode-kode berupa tanda atau angka untuk memudahkan proses pengolahan data

3. Pengolahan data (*processing data*)

Peneliti menggunakan bantuan aplikasi SPSS (*Statistical Product For Social Science*) untuk memudahkan memperoleh data atau ringkasan data dengan

menggunakan rumus tertentu sehingga menghasilkan informasi yang diperlukan.

4. *Cleaning*

Data diperiksa kembali untuk menghindari terjadinya kesalahan pada saat memasukkan data kedalam program komputer sehingga data bebas dari kesalahan dan menghasilkan hasil yang lebih akurat.

4.7.4. Analisa data

1. Analisis *Univariat*

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau medeskripsikan karakteristik masing-masing variable yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah analisa univariat pada penelitian ini disajikan pada hasil penelitian yang meliputi presentase umum dan khusus yaitu data demografi.

2. Analisis *Bivariat*

Penelitian ini menggunakan skala rasio (*parametric*) sehingga dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, jika data berdistribusi normal maka peneliti melakukan uji *paired t-test* untuk mengetahui apakah ada perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah (*pre* dan *post*) setelah melakukan jalan kaki dan senam kaki diabetes melitus.

Pada uji *independent t-test* ini digunakan untuk mengukur signifikansi perbandingan dua kelompok data yang berkolerasi dengan data berbentuk rasio yang memerlukan pengamatan (*pre-post test*) yang digunakan untuk membandingkan efektivitas jalan kaki dan senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah penderita diabetes militus sebelum dan sesudah dilakukan intervensi jalan kaki dan senam kaki diabetes militus.

4.8. Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan setelah mendapat surat rekomendasi dari STIKES Hang Tuah Surabaya, Bakesbangpol dan Linmas, Dinas Kesehatan Surabaya. Penelitian dimulai dengan melakukan beberapa prosedur yang berhubungan dengan etika penelitian meliputi :

1. Hak Responden (*Autonomy*)

Peneliti memepertimbangkan hak responden Peneliti memberikan lembar persetujuan kepada responden sebelum dilakukan penelitian agar responden mengetahui dan memahami maksud dan tujuan dari penelitian serta dampak yang akan terjadi selama dalam pengumpulan data. Responden yang bersedia harus menandatangani lembar persetujuan yang diberikan, jika tidak bersedia maka peniliti harus menghormati hak-hak responden.

2. Tanpa Nama (*Anonimity*)

Peneliti tidak akan mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data yang diisi oleh responden guna menjaga kerahasiaan identitas responden. Lembar tersebut akan diberi kode tertentu.

3. Kerahasiaan (*Confidence*)

Peneiliti akan menjaga kerahasiaan data yang telah diberikan oleh responden. Kelompok data tertentu saja yang akan disajikan atau dilaporkan pada hasil riset.

4. Keadilan (*Justice*)

Peneliti ini dilakukan secara jujur, hati-hati, professional, berperilaku kemanusiaan, dan memperhatikan factor-faktor ketepatan, kecermatan, dan perasaan subyek penelitian.

5. Asas Kemanfaatan (*beneficiency*)

Peneliti harus secara jelas mengetahui manfaat dan resiko yang mungkin terjadi pada responden, penelitian dapat dilakukan apabila manfaat yang diperoleh lebih besar daripada resiko yang akan terjadi

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini peneliti akan menyajikan data hasil dan pembahasan penelitian tentang perbandingan efektivitas antara jalan kaki dan senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah penderita diabetes melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya. Penelitian dilakukan pada tanggal 01-06 Mei 2019. Penyajian data meliputi gambaran umum lokasi penelitian, data umum (karakteristik responden), dan data khusus (variabel penelitian).

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Kebonsari Surabaya. Wilayah kerja Puskesmas Kebonsari terdiri dari 4 (empat) kelurahan, yaitu Kelurahan Pagesangan, Kelurahan Kebonsari, Kelurahan Jambangan, Kelurahan Karah, dengan batas wilayah kerja sebelah utara: Wilayah Kecamatan Wonokromo, sebelah barat: Wilayah Kecamatan Karang Pilang, sebelah selatan: Wilayah Kabupaten Sidoarjo, sebelah timur: Wilayah Kecamatan Gayungan. Luas Wilayah kerja Puskesmas Kebonsari yaitu 500 Ha. Puskesmas Kebonsari mempunyai 3 Puskesmas pembantu.

Puskesmas Kebonsari berada di kelurahan Kebonsari Kecamatan Jambangan, terdapat gerakan masyarakat sehat yang dilakukan oleh Puskesmas, seperti pembinaan terhadap pasien DM, yang saat ini beranggotakan 40 penderita DM. mayoritas penderita DM di Puskesmas Kebonsari adalah perempuan dan penderita DM tersebut sering melakukan pertemuan atau aktivitas fisik bersama setiap hari

rabu-jumat pada pukul 07.00 di Puskesmas Kebonsari, setelah pertemuan tersebut sering dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan pengecekan kadar gula darah

Sarana dan prasarana

1. Sarana pelayanan kesehatan Puskesmas Kebonsari yakni terdapat 3 Puskesmas pembantu

2. Pos kesehatan Kelurahan sarana transportasi, sepeda motor dan ambulance.

Pelayanan unggulan

-PKM sore

-PKM UGD Set

-Spesialis. Penyakit Dalam

-Spesialis. Paru

5.1.2 Gambaran umum subjek penelitian

Subjek penelitian ini adalah penderita DM di Puskesmas Kebonsari, dengan jumlah penderita DM sebesar 40. Data demografi diperoleh melalui pengisian lembar data demografi yang dilakukan peneliti dengan responden

5.1.3 Data Umum Hasil Penelitian

1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.1 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada penderita DM di Puskesmas Kebonsari Surabaya pada Tanggal 01-06 Mei 2019 (n=30)

Jenis kelamin	Jalan Kaki		Senam Kaki	
	Jumlah (orang)	Presentase (%)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Laki-laki	6	40%	6	40%
Perempuan	9	60%	9	40%
Total	15	100%	15	100%

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa pada kelompok jalan kaki dari 15 responden, sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 9 responden (60%), laki-laki sebanyak 6 responden (40%). Pada kelompok senam kaki dari 15 responden, sebagian besar berjenis kelamin perempuan 9 responden (60%), laki-laki sebanyak 6 responden (40%).

2. Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 5.2 Karakteristik responden berdasarkan usia pada penderita DM di Puskesmas Kebonsari Surabaya pada tanggal 01-06 Mei 2019 (n=30)

Usia	Jalan Kaki		Senam Kaki	
	Jumlah (orang)	Presentase (%)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
46-50 tahun	1	6%	2	13%
51-60 tahun	3	20%	12	80%
61-65 tahun	6	40%	1	6%
Total	15	100%	15	100%

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa pada kelompok jalan kaki dari 15 responden, sebagian besar berusia 61-65 tahun sebanyak 6 responden (40%) dan usia 51-60 tahun 3 responden (20%) dan usia 46-50 tahun 1 responden (6%). Pada kelompok senam kaki dari 15 responden, sebagian besar berusia 51-60 tahun sebanyak 12 responden (80%) dan usia 61-65 tahun sebanyak 1 responden (6%) dan usia 46-50 tahun sebanyak 2 responden (13%).

3. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir

Tabel 5.3 karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir pada penderita DM di Puskesmas Kebonsari Surabaya pada tanggal 01-06 Mei 2019(n=30)

Pendidikan terakhir	Jalan Kaki		Senam Kaki	
	Jumlah (orang)	Presentase (%)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
SD	1	6%	0	0%
SMP	3	20%	4	26%
SMA	11	73%	11	73%
Total	15	100%	15	100%

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa pada kelompok jalan kaki dari 15 responden, sebagian besar pendidikan terakhir SMA sebanyak 11 responden (73%) dan pendidikan terakhir SMP sebanyak 3 responden (20%) dan pendidikan terakhir SD sebanyak 1 responden (6%). Pada kelompok senam kaki dari 15 responden, sebagian besar pendidikan terakhir SMA sebanyak 11 responden (73%) dan pendidikan terakhir SMP sebanyak 4 responden (26%).

4. Karakteristik responden berdasarkan lama menderita DM

Tabel 5.4 karakteristik responden berdasarkan lama menderita DM pada penderita DM di Puskesmas Kebonsari Surabaya pada tanggal 01-06 Mei 2019 (n=30)

Lama Menderita DM	Jalan Kaki		Senam Kaki	
	Jumlah (orang)	Presentase (%)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
0-2 tahun	3	20%	3	20%
3-5 tahun	7	46%	10	66%
6-8 tahun	5	33%	2	13%
Total	15	100%	15	100%

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa pada kelompok jalan kaki dari 15 responden, sebagian besar lama menderita DM 3-5 tahun sebanyak 7 responden (46%) dan lama menderita DM 6-8 tahun sebanyak 5 responden (33%) dan lama menderita DM 0-2 tahun sebanyak 3 responden (20%). Pada kelompok senam kaki dari 15 responden, sebagian besar lama menderita DM 3-5 tahun sebanyak 10 responden (66%) dan lama menderita DM 0-2 tahun sebanyak 3 responden (20%) dan lama menderita DM 6-8 tahun sebanyak 2 responden (13%).

5. Karakteristik responden berdasarkan aktivitas fisik

Tabel 5.5 karakteristik responden berdasarkan aktivitas fisik pada penderita DM di Puskesmas Kebonsari Surabaya pada tanggal 01-06 Mei 2019 (n=30)

Aktivitas Fisik	Jalan Kaki		Senam Kaki	
	Jumlah (orang)	Presentase (%)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Ya	15	100.0%	15	100.0%
Tidak	0	0	0	0
Total	15	100.0%	15	100.0%

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa pada kelompok jalan kaki dari 15 responden, seluruhnya melakukan aktivitas fisik sebanyak 15 responden (100%). Pada kelompok senam kaki dari 15 responden, seluruhnya melakukan aktivitas fisik sebanyak 15 responden (100%).

6. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan

Tabel 5.6 karakteristik responden berdasarkan pekerjaan pada penderita DM di Puskesmas Kebonsari Surabaya pada tanggal 01-06 Mei 2019 (n=30)

Pekerjaan	Jalan Kaki		Senam Kaki	
	Jumlah (orang)	Presentase (%)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Ibu Rumah Tangga	4	26%	6	40%
Wiraswasta	7	46%	6	40%
Tidak Bekerja	4	26%	3	20%
Total	15	100%	15	100%

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa pada kelompok jalan kaki dari 15 responden, sebagian besar mempunyai pekerjaan wiraswasta sebanyak 7 responden (46%) dan mempunyai pekerjaan ibu rumah tangga sebanyak 4 responden (26%) dan yang tidak bekerja sebanyak 4 responden (26%). Pada kelompok senam kaki dari 15 responden, sebagian besar mempunyai pekerjaan wiraswasta sebanyak 6 responden (40%) dan mempunyai pekerjaan ibu rumah tangga sebanyak 6 responden (40%) dan yang tidak bekerja sebanyak 3 responden (20%).

7. Karakteristik responden berdasarkan menjalani program diit DM

Tabel 5.7 Karakteristik responden berdasarkan menjalani program diit DM pada penderita DM di Puskesmas Kebonsari Surabaya pada tanggal 01-06 Mei 2019 (n=30)

Diit	Jalan Kaki		Senam Kaki	
	Jumlah (orang)	Presentase (%)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Ya	15	100.0%	15	100.0%
Tidak	0	0	0	0
Total	15	100.0%	15	100.0%

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa pada kelompok jalan kaki dari 15 responden, seluruhnya pernah menjalani program diit sebanyak 15 responden (100%). Pada kelompok senam kaki dari 15 responden, seluruhnya pernah menjalani program diit sebanyak 15 responden (100%).

5.1.4 Data Khusus Hasil Penelitian

Data ini menggambarkan tentang karakteristik sebelum dan sesudah diberikan intervensi jalan kaki dan senam kaki terhadap responden, terhadap nilai kadar gula darah penderita DM

1. Efektivitas Jalan Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Tabel 5.8 hasil uji normalitas dan homogenitas kadar gula darah sebelum dan sesudah jalan kaki penderita DM di Puskesmas Kebonsari pada tanggal 01-06 Mei (n=15)

Hasil	Uji Normalitas		Uji Homogenitas	
	<i>Kolmogorov-Smirnova</i>	<i>Shapiro-Wilk</i>	Mean	Median
	P	P	P	P
1	.064	.067	0,149	0,250
2	.139	.168		
3	.200*	.164		
4	.200*	.188		
5	.200*	.283		
6	.200*	.310		

Tabel 5.8 menunjukkan hasil uji normalitas kadar gula kelompok jalan kaki (p -value) untuk semua data baik pada uji *Kolmogorov-smirnov* maupun uji *shapiro-wilk* $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal dan berdasarkan hasil uji homogenitas didapatkan nilai ($p= 0,149$) $> 0,005$, maka dapat disimpulkan bahwa varians data *post-test* jalan kaki adalah sama atau homogen.

Tabel 5.9 hasil uji *paired sample t-test* kadar gula darah kelompok jalan kaki sebelum dan sesudah jalan kaki penderita DM di Puskesmas Kebonsari pada tanggal 01-06 Mei (n=15)

		N	Mean (SD)	P
Hari 1	KGD Sebelum Jalan Kaki	15	241,6 (36,53)	0.000
	KGD Sesudah Jalan Kaki	15	215,2 (30,8)	0.000
Hari 2	KGD Sebelum Jalan Kaki	15	247,8 (29,718)	0.000
	KGD Sesudah Jalan Kaki	15	233,4 (29,8)	0.000
Hari 3	KGD Sebelum Jalan Kaki	15	242,2 (21,059)	0.000
	KGD Sesudah Jalan Kaki	15	223,0 (20,068)	0.000

Tabel 5.9 menunjukkan bahwa dari 15 responden jalan kaki pada hari ke-1 nilai hasil rata-rata kadar gula darah sebelum jalan kaki sebanyak 241,6 dan nilai hasil rata-rata sesudah jalan kaki 215,2. Sedangkan nilai hasil rata-rata sebelum jalan kaki hari ke-2 sebanyak 247,8 dan nilai hasil rata-rata sesudah jalan kaki sebanyak 233,4. Sedangkan nilai hasil rata-rata sebelum jalan kaki hari ke-3 sebanyak 242,2 dan hasil nilai rata-rata sesudah jalan kaki sebanyak 223,0. Hasil dari pengolahan data uji *paired sample t-test* didapatkan nilai ($p= 0,000$) $< 0,05$, artinya ada perbedaan rata-rata hasil jalan kaki. Maka dapat disimpulkan bahwa jalan kaki efektif dalam menurunkan kadar gula darah.

2. Efektivitas Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Tabel 5.10 hasil uji normalitas dan homogenitas kadar gula darah sebelum dan sesudah senam kaki penderita DM di Puskesmas Kebonsari pada tanggal 01-06 Mei (n=15)

Hasil	Uji Normalitas		Uji Homogenitas	
	<i>Kolmogorov-Smirnova</i>	<i>Shapiro-Wilk</i>	Mean	Median
	P	P	P	P
1	.200*	.742	0,823	0,832
2	.200*	.670		
3	.200*	.880		
4	.200*	.905		
5	.200*	.994		
6	.200*	.994		

Tabel 5.10 menunjukkan hasil uji normalitas kadar gula kelompok senam kaki (p -value) untuk semua data baik pada uji *Kolmogorov-smirnov* maupun uji *shapiro-wilk* $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal dan berdasarkan hasil uji homogenitas didapatkan nilai ($p=0,823$) $> 0,005$, maka dapat disimpulkan bahwa varians data *post-test* senam kaki adalah sama atau homogen.

Tabel 5.11 hasil uji *paired sample t-test* kadar gula darah kelompok senam kaki sebelum dan sesudah senam kaki penderita DM di Puskesmas Kebonsari pada tanggal 01-06 Mei (n=15)

		N	Mean (SD)	P
Hari 1	KGD Sebelum Senam Kaki	15	255,8 (30,66)	0.000
	KGD Sesudah Senam Kaki	15	251,8 (30,71)	0.000
Hari 2	KGD Sebelum Senam Kaki	15	258,4 (28,15)	0.000
	KGD Sesudah Senam Kaki	15	254,9 (28,20)	0.000
Hari 3	KGD Sebelum Senam Kaki	15	258,4 (27,94)	0.000
	KGD Sesudah Senam Kaki	15	254,8 (28,26)	0.000

Tabel 5.11 menunjukkan bahwa dari 15 responden senam kaki pada hari ke-1 nilai hasil rata-rata kadar gula darah sebelum senam kaki sebanyak 255,8 dan nilai hasil rata-rata sesudah senam kaki 251,8. Sedangkan nilai hasil rata-rata sebelum senam kaki hari ke-2 sebanyak 258,4 dan nilai hasil rata-rata sesudah senam kaki sebanyak 254,9. Sedangkan nilai hasil rata-rata sebelum senam kaki hari ke-3

sebanyak 258,4 dan hasil nilai rata-rata sesudah senam kaki sebanyak 254,8. Hasil dari pengolahan data uji *paired sample t-test* didapatkan nilai ($p= 0,000$) $< 0,05$, artinya ada perbedaan rata-rata hasil senam kaki. Maka dapat disimpulkan bahwa senam kaki efektif dalam menurunkan kadar gula darah.

3. Perbedaan Efektivitas Antara Jalan Kaki Dan Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Tabel 5.12 hasil uji *independent t-test* perbandingan efektivitas antara jalan kaki dan senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah penderita DM di Puskesmas Kebonsari pada tanggal 01-06 Mei (n=30)

	N	Mean (SD)	P
KGD pada kelompok jalan kaki	15	19,8	0,056
KGD pada kelompok senam kaki	15	3,8	0,024

Tabel 5.12 menunjukkan hasil uji *independent t-test* antara kelompok jalan kaki sebanyak 15 responden dan kelompok senam kaki sebanyak 15 responden didapatkan nilai rata-rata penderita DM dengan jalan kaki sebanyak (19,3) dan penurunan kadar gula darah senam kaki sebanyak (3,8). Hasil dari pengolahan data uji *independent t-test* didapatkan hasil jalan kaki ($p=0,056$) dan senam kaki ($p=0,024$), artinya secara statistik ada penurunan rata-rata antara jalan kaki dan senam kaki.

5.2 Pembahasan

Penelitian ini dirancang untuk mengetahui perbandingan efektivitas antara jalan kaki dan senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah penderita DM di Puskesmas Kebonsari Surabaya. Sesuai tujuan penelitian, maka akan dibahas hal-hal sebagai berikut:

5.2.1 Efektivitas Jalan Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Tabel 5.9 menunjukkan bahwa dari 15 responden jalan kaki pada hari ke-1 nilai hasil rata-rata kadar gula darah sebelum jalan kaki sebanyak 241,6 dan nilai hasil rata-rata sesudah jalan kaki 215,2. Sedangkan nilai hasil rata-rata sebelum jalan kaki hari ke-2 sebanyak 247,8 dan nilai hasil rata-rata sesudah jalan kaki sebanyak 233,4. Sedangkan nilai hasil rata-rata sebelum jalan kaki hari ke-3 sebanyak 242,2 dan hasil nilai rata-rata sesudah jalan kaki sebanyak 223,0. Menurut (M. Black & Hawks, 2014) kadar gula sewaktu sampel ini diambil sewaktu pasien tidak puasa, seseorang dikatakan terkena DM jika nilai gula darah diatas normal >200 mg/dl, sebagian besar responden sebelum melakukan intervensi jalan kaki dari hari ke 1 sampai dengan hari ke-3 memiliki nilai kadar gula darah diatas normal >200 mg/dl. Peneliti berpendapat responden yang memiliki nilai kadar gula darah <200 mg/dl kemungkinan responden menjalani program diit DM sebelum melakukan intervensi jalan kaki. Menurut (Muhammad, 2011) berjalan kaki dapat bermanfaat mengurangi risiko orang yang terkena DM atau yang sudah terkena penyakit DM untuk menurunkan kadar gula darah bisa diimbangi dengan jalan kaki selama 30-50 menit perhari, jalan kaki tidak hanya bermanfaat untuk penyembuhan penyakit DM dan membantu penderita penyakit gangguan pernafasan dan jantung, upaya dalam pengontrolan kadar gula darah pasien DM ini adalah rutinnnya melakukan aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan (Widiya, 2015) mengatakan bahwa jalan kaki dapat dikatakan olahraga apabila dilakukan secara berkelanjutan dan minimal dilakukan selama 30 menit. Peneliti berpendapat bahwa dengan berjalan kaki tidak hanya menggerakkan otot ekstermitas bahwa tetapi menggerakkan otot ekstermitas atas.

Pada hasil tabulasi silang didapatkan hasil bahwa yang mengikuti jalan kaki dari 15 responden sebagian besar berumur 61-65 tahun sebanyak 6 responden (40%), menurut Nur Aini (2016) penambahan usia merupakan faktor resiko yang penting untuk DM karena penuaan berhubungan dengan resistensi insulin, seperti halnya resistensi insulin terkait dengan DM tipe 2. Peneliti berpendapat semakin bertambahnya usia intoleransi tubuh terhadap glukosa semakin meningkat sehingga sulit dalam melakukan pengontrolan kadar gula.

Berdasarkan tabel 5.9 menunjukkan bahwa 15 responden jalan kaki sebelum dan sesudah diberikan jalan kaki sampai hari ke-3. Hasil dari *uji paired sample t-test* didapatkan nilai ($p= 0,000$) $<0,05$, artinya secara statistik ini menunjukkan bahwa jalan kaki efektif terhadap penurunan kadar gula darah penderita DM di Puskesmas Kebonsari Surabaya.

5.2.2 Efektivitas Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Tabel 5.11 menunjukkan bahwa dari 15 responden senam kaki pada hari ke-1 nilai hasil rata-rata kadar gula darah sebelum senam kaki sebanyak 255,8 dan nilai hasil rata-rata sesudah senam kaki 251,8. Sedangkan nilai hasil rata-rata sebelum senam kaki hari ke-2 sebanyak 258,4 dan nilai hasil rata-rata sesudah senam kaki sebanyak 254,9. Sedangkan nilai hasil rata-rata sebelum senam kaki hari ke-3 sebanyak 258,4 dan hasil nilai rata-rata sesudah senam kaki sebanyak 254,8. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ruben et al., (2016) yang berjudul pengaruh senam kaki diabetes terhadap perubahan kadar gula darah pasien diabetes melitus hasil ini menunjukkan pengaruh senam kaki dalam menurunkan kadar gula darah, penurunan kadar gula ini sebagai salah satu indikasi terjadinya perbaikan diabetes melitus yang dialami. Peneliti berpendapat dengan melakukan senam kaki

terjadi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot. Stanford & Goodyear (2014) mengatakan dengan melakukan senam kaki akan mengakibatkan jumlah glukosa dalam darah menjadi berkurang karena meningkatnya glukosa darah yang diangkut ke dalam jaringan, hal ini sesuai dengan Studi et al., (2018) mengatakan bahwa senam kaki dapat mengendalikan kadar gula darah yaitu pada otot-otot yang bergerak aktif dapat meningkatkan kontraksi sehingga resistensi insulin berkurang dan sensitivitas insulin meningkat.

Pada hasil tabulasi silang didapatkan hasil bahwa yang mengikuti jalan kaki dari 15 responden sebagian besar berumur 51-50 tahun sebanyak 12 responden (80%), menurut Nur Aini (2016) penambahan usia merupakan faktor resiko yang penting untuk DM karena penuaan berhubungan dengan resistensi insulin, seperti halnya resistensi insulin terkait dengan DM tipe 2. Peneliti berpendapat semakin bertambahnya usia intoleransi tubuh terhadap glukosa semakin meningkat sehingga sulit dalam melakukan pengontrolan kadar gula dan ini menjadi salah satu tantangan khususnya bagi penderita DM yang mempunyai keterbatasan dalam beraktivitas.

Menurut Widianti (2010) manfaat senam kaki dapat menurunkan kadar glukosa darah dan mencegah obesitas, pada keadaan istirahat, metabolisme otot hanya sedikit membutuhkan glukosa sebagai sumber energi, tetapi saat berolahraga, glukosa, dan lemak merupakan sumber utamanya, setelah berolahraga selama 10 menit dibutuhkan glukosa 15 kalinya dibanding pada saat istirahat. Peneliti berpendapat bahwa responden telah melakukan senam kaki sesuai dengan instruksi yang telah diberikan oleh peneliti.

Berdasarkan tabel 5.11 menunjukkan bahwa 15 responden penderita DM di Puskesmas Kebonsari Surabaya sebelum dan sesudah diberikan senam kaki sampai

hari ke-3. Hasil dari *uji paired sample t-test* didapatkan hasil ($p=0,00$) $< 0,05$, artinya secara statistik ini menunjukkan bahwa senam kaki efektif terhadap penurunan kadar gula darah penderita DM di Puskesmas Kebonsari Surabaya.

5.2.3 Menganalisis Perbandingan Efektivitas Antara Jalan Kaki Dan Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Tabel 5.12 menunjukkan hasil uji *independent t-test* antara kelompok jalan kaki sebanyak 15 responden dan kelompok senam kaki sebanyak 15 responden didapatkan nilai rata-rata penderita DM dengan jalan kaki sebanyak (19,3) dan penurunan kadar gula darah senam kaki sebanyak (3,8). Hasil dari pengolahan data uji *independent t-test* didapatkan hasil jalan kaki ($p=0,056$) dan senam kaki ($p=0,024$), artinya secara statistik ada penurunan rata-rata antara jalan kaki dan senam kaki. Menurut Ilyas (2015) mengatakan agar kadar gula darah selalu dapat berada dalam keadaan terkendali maka penderita diabetes dianjurkan untuk pola hidup sehat misalnya mengatur pola makan dan meningkatkan aktivitas fisik misalnya olahraga, senam atau latihan jasmani lainnya, dengan melakukan latihan jasmani berupa olahraga apapun itu dapat menimbulkan proses terjadinya peningkatan aliran darah, pembuluh kapiler lebih banyak terbuka sehingga mengakibatkan banyaknya reseptor insulin dan reseptor akan lebih aktif sehingga hal ini berdampak terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Tasmin (2017) mengatakan bahwa jalan kaki berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah penderita DM tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Padang dengan hasil uji statistik nilai $p= 0,000$ ($p<0,05$) yang berarti dapat menurunkan kadar gula darah pasien DM Tipe II. Peneliti berpendapat olahraga jalan kaki 30 menit cukup sebagai usaha dalam

mengontrol kadar gula darah penderita DM, namun apabila dilakukan secara teratur akan menjadi salah satu usaha dalam mengontrol kadar gula darah, hal ini sesuai dengan Widiya (2015) mengatakan bahwa jalan kaki dikategorikan olahraga apabila dilakukan secara berkelanjutan tanpa henti dan minimal dilakukan selama 30 menit. Muhammad (2011) mengatakan bahwa waktu yang paling baik untuk penderita DM melakukan olahraga jalan kaki adalah 1-2 jam setelah makan, saat insulin dan kadar gula darah mulai stabil. Menurut Gumilar (2016) jalan kaki adalah kegiatan fisik yang menggunakan otot-otot terutama otot kaki untuk berpindah ke suatu tempat atau ketempat lain, gerak tubuh yang kita lakukan dalam berjalan di dominasi oleh langkah kaki, meskipun gerak tangan, dan anggota badan lainnya juga diperlukan tetapi gerak langkah kaki sebagai gerak utama. Peneliti berpendapat bahwa dengan melakukan jalan kaki semua otot dan anggota tubuh lainnya bergerak dan tidak sama seperti senam kaki yang hanya menggerakkan otot betis dan paha. Menurut Widiyanti (2010) bahwa fungsi senam kaki lebih bertujuan untuk memperkuat otot-otot kecil saja, senam kaki juga bisa sebagai salah satu cara untuk mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki dan senam kaki berfungsi sebagai usaha untuk meningkat kekuatan otot-otot betis dan paha dan sebagai pencegahan utama yang dilakukan oleh pasien DM untuk mencegah terjadinya ulkus diabetik. Peneliti berpendapat bahwa melakukan senam kaki fungsinya hanya sebagai pencegahan terjadinya ulkus diabetik dan intensitas waktu senam kaki hanya 10 menit berbeda dengan intensitas waktu jalan kaki 30 menit, jalan kaki dan senam kaki adalah usaha yang dilakukan oleh penderita DM untuk mencegah terjadinya komplikasi yang akan memperburuk keadaan penderita DM, namun jalan kaki dan senam kaki tidak dapat dilakukan oleh semua penderita DM dikarenakan tergantung kondisi

penderita DM tersebut terutama bagi penderita DM yang mempunyai ulkus diabetik tidak disarankan untuk melakukan aktivitas jalan kaki dikarenakan sangat beresiko, cukup menjadikan senam kaki sebagai kegiatan yang wajib untuk dilakukan.

5.3 Keterbatasan

1. Peneliti tidak dapat mengontrol aktivitas fisik responden sehari-hari yang bisa memengaruhi nilai kadar gula darah
2. Peneliti tidak dapat mengawasi pola makan responden yang bisa mempengaruhi nilai kadar gula darah responden.

BAB 6

PENUTUP

6.1. Simpulan

Hasil penelitian dan hasil pengujian pada pembahasan yang dilaksanakan peneliti, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Jalan kaki efektif dalam penurunan kadar gula darah penderita DM
2. Senam kaki efektif dalam penurunan kadar gula darah penderita DM
3. Jalan kaki lebih efektif dari pada senam kaki dalam menurunkan kadar gula darah

6.2. Saran

6.2.1 Penderita

Jalan kaki lebih efektif dalam menurunkan kadar gula darah dan senam kaki bisa dilakukan oleh penderita DM untuk menurunkan kadar gula darah dan penderita wajib kontrol rutin terhadap kadar gula darah.

6.2.2 Perawat

Perawat dapat memberikan penyuluhan cara senam kaki dan efektivitas jalan kaki.

6.2.3 Puskesmas

Puskesmas dapat memberikan edukasi kepada penderita DM untuk melakukan aktivitas fisik tergantung dari kemampuan individu

6.2.4 Peneliti

Peneliti selanjutnya diharapkan melakukan penelitian tentang “perbandingan efektivitas senam kaki, senam diabetes, jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah”.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA (*American Diabetes Association*) Standards for Accessible Design. (2010).
- American Diabetes Association. (2018). Standard medical care in diabetes 2018. *The Journal of Clinical and Applied Research and Education*, 41(1), 1–150. <https://doi.org/10.2337/dc18-Sint01>
- IDF. (2013). *IDF Diabetes Atlas: Sixth Edition*: www.idf.org/diabetesatlas. ISBN:2-930229-85-3. <https://doi.org/10.1006/mgme.2001.3260>
- Isrofah, Nurhayati, projo A. (2015). Efektivitas Jalan Kaki 30 Menit Terhadap Nilai Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Desa Karang Sari Kecamatan Karanganyar Kabupaten Pekalongan. *EJournal Keperawatan*, 1–5.
- M. Black, J., & Hawks, J. H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. Singapura: CV Pentasada Medika Edukasi.
- Mellitus, D., li, T., & Kota, D. I. (2017). Menara Ilmu Vol. XI Jilid 2 No.77 Oktober 2017, XI(77), 165–173.
- Misnadiarly. (2006). *SOP Senam Kaki Diabetik*.
- Muhammad, A. (2011). *Jangan Abaikan Jalan Kaki*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Muhlisin, A., & Irdawati. (2010). Teori Self Care dari Orem dan Pendekatan dalam Praktek Keperawatan. *Berita Ilmu Keperawatan*, 2(2), 97–100. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2016.01.002>
- Nur Aini, L. M. A. (2016). *Asuhan Keperawatan pada Sistem dengan Pendekatan NANDA NIC NOC*. jakarta: salemba medika.
- PB. PERKENI. (2015). *Indonesia, P. E. (2015). Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. PB. PERKENI.
- Pratiwi, E., & Mumpuni, Y. (2017). *Tetap Sehat saat Lansia*. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- Rehmaita, & Mudatsir. (2017). Pengaruh Senam Diabetes Dan Jalan Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Dm Tipe II Di Puskesmas Krueng Barona Jaya Aceh Besar. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 0–5.
- Riskesdas. (2018). Hasil utama Riskesdas 2018 Kesehatan, Kementerian.
- Ruben, G., Rottie, J., & Karundeng, M. Y. (2016). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *EJournal Keperawatan*, 4, 1–5.

- Salindeho, A., Mulyadi, & Rottie, J. (2016). Pengaruh Senam Diabetes Melitus Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Sanggar Senam Persadia Kabupaten Gorontalo. *Keperawatan (e-Kp)*, 4(1).
- Smeltzer, S. C. (2013). *Keperawatan Medikal-Bedah Brunner dan Suddarth Edisi 12*. Jakarta: EGC.
- Studi, P., Keperawatan, I., Ilmu, F., Universitas, K., Musi, K., & Selatan, S. (2018). Penurunan Gula Darah pada pasien DM tipe II melalui Senam Kaki Diabetes Bangun Dwi Hardika 1 1, 16(2), 60–66.
- WHO. (2014). *WHO World Health Organization Statistics*.
- Widianti, A. T. (2010). *Senam Kesehatan*. Jakarta.
- Widiya, A. A., Jatmiko, S. W., Widyatmoko, S., Santai, O. J., & Darah, K. G. (n.d.). Pengaruh Olahraga Jalan Santai Terhadap Kadar Glukosa Darah pada pasien Diabetes Melitus, 7, 35–39.

Lampiran 1***CURICULUM VITAE***

Nama : Iginatius Erino Septalaksana Rahanmitu
Tempat, tanggal lahir : Fak Fak, 27 September 1997
NIM : 151.0020
Program Studi : S-1 Keperawatan
Alamat : Perumahan Permata Ungu blok F/6 Sidoarjo
Agama : Kahtolik
No. Hp : 081333691329
Email : Ignatius.erino27@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. TK Pertiwi Fak Fak Papua Barat Lulus Tahun 2008
2. SDN 1 Fak Fak Papua Barat Lulus Tahun 2009
3. SMPN 1 Fak Fak Papua Barat Lulus Tahun 2012
4. SMA Kahtolik Untung Suropati Krian Lulus Tahun 2015
5. Stikes Hang Tuah Surabaya

Lampiran 2**HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN****MOTTO****“SELALU SEMANGAT DAN MENGASIH”****PERSEMBAHAN**

1. Terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memeberikan nikmat serta hidayah bagi saya untuk dapat menyelesaikan proposal dan skripsi ini.
2. Terima kasih kepada orang tua yang telah berjuang dan memberikan semangat serta doa dan dukungan kepada saya dengan penuh cinta kasih sehingga skripsi saya dapat selesai dengan tepat waktu.
3. Terima kasih kepada ibu dan bapak dosen pembimbing yang telah membimbing saya hingga saat ini untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Terima kasih kepada teman-teman Prodi S1 angkatan 21 yang telah memberi semangat dan dukungan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berpartisipasi dan memberikan dukungan kepada saya hingga terselesainya skripsi ini.

Lampiran 3***INFORMATION FOR CONCENT*****(INFORMASI PERSETUJUAN)**

Kepada Yth.

Bapak/Ibu calon responden penelitian

Di Puskesmas Kebonsari Surabaya

Saya adalah mahasiswa Prodi S1 keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya yang akan mengadakan penelitian sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui “Perbandingan Efektivitas Jalan Kaki dan Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya”.

Partisipasi bapak/ibu untuk menjadi responden dalam penelitian ini dengan cara mengikuti kegiatan jalan kaki selama 30 menit dan senam kaki selama 10 menit selama 3x/minggu, lalu hasil penelitian ini akan menjadi intervensi yang bisa dilakukan sehari-hari

Dalam penelitian ini akan memberikan potensi resiko atau bahaya kepada bapak dan ibu semasa dilakukannya penelitian dikarenakan dalam penelitian ini peneliti memberikan perlakuan atau intervensi jalan kaki selama 30 menit dan senam kaki selama 10 menit kemungkinan bapak/ibu akan mengalami keletihan atau lemas dan pusing.

Antisipasi akan resiko atau bahaya yang kemungkinan yang dialami oleh bapak/ibu peneliti akan mengizinkan bapak/ibu untuk beristirahat sejenak sambil meminum minuman manis (teh manis) sampai kondisi bapak/ibu siap untuk melanjutkan kegiatan kembali sesuai waktu yang telah ditentukan

Penelitian ini partisipasi anda bersifat bebas artinya bapak/ibu ikut atau tidak ikut tidak ada sanksi apapun. Jika anda bersedia menjadi responden silahkan untuk menanda-tangani lembar persetujuan yang telah disediakan.

Informasi atau keterangan yang bapak/ibu berikan akan dijamin kerahasiaannya dan akan digunakan untuk kepentingan ini saja. Apabila penelitian ini telah selesai, pernyataan bapak/ibu sekalian akan saya hanguskan.

Yang menjelaskan,

Yang dijelaskan,

Iginatius Erino Septalaksana Rahanmitu

NIM. 1510020

Lampiran 4**LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Prodi S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Suarabaya, atas nama :

Nama : Iginatius Erino Septalaksana Rahanmitu

NIM : 151.0020

Yang berjudul “Perbandingan Efektivitas Antara Jalan Kaki dan Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya”.

Tanda tangan saya menunjukkan bahwa saya:

1. Telah diberikan informasi atau penjelasan tentang penelitian ini dan informasi peran saya.
2. Mengerti bahwa catatan penelitian ini dijamin kerahasiaanya. Semua berkas yang mencantumkan identitas dan jawaban yang saya berikan hanya diperlukan guna pengolahan data.
3. Oleh karena itu, saya secara sukarela menyatakan ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.

Surabaya, April 2019
Responden

(.....)

Kode responden : ___ ___

Lampiran 5**LEMBAR KUESIONER**

-
1. Bacalah pertanyaan terlebih dahulu dengan cermat dan teliti.
 2. Berilah tanda check list () didalam kotak yang tersedia pada jawaban yang menurut anda benar.
 3. Teliti ulang, agar tidak ada pertanyaan yang terlewatkan untuk dijawab.

A. IDENTITAS RESPONDEN

-
1. Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan
 2. Umur : _____ tahun
 3. Pendidikan terakhir: SD SMP
SMA Perguruan tinggi
 4. Suku : Jawa
Madura
Lain-lain, yaitu.....
 5. Agama : Islam Protestan Katolik
Hindu Budha Konghucu
 6. Status perkawinan : Belum kawin Kawin(pasangan) Janda/duda
 7. Pekerjaan : Ibu rumah tangga Pelajar/mahasiswa Wiraswasta
Swasta TNI/Polri PNS
 Tidak bekerja Lainnya, yaitu _____
 8. Pendapatan per bulan : Dibawah UMR
 Sama dengan UMR (3.800.000)
 Diatas UMR
 9. Lama menderita Diabetes : _____ bulan/tahun *)coret salah satu
 10. Berapa kali anda memeriksakan kadar gula darah anda : _____ x per _____
 11. Apakah Anda mengenal penderita Diabetes yang lain dan berdiskusi dengan orang tersebut : Tidak Ya
Jika ya, siapa ? Suami/Istri Saudara serumah Tetangga
 Pasien Diabetes yang menjalani pengobatan di puskesmas
 Lainnya, sebutkan _____
 12. Kadar gula darah di cek terakhir : _____ (mg/dl)

Kapan : Minggu ini
 2 minggu
 1 Bulan terakhir
 (lebih dari) 1 bulan

13. Ketersediaan sistem pendukung : Tidak ada Pasangan (suami/istri)
 (boleh memilih lebih dari satu) Anak Saudara
 Lainnya, sebutkan _____

14. Apakah anda pernah mendengar atau membaca informasi mengenai Diabetes dalam kurun waktu 6 bulan? Tidak Ya

Jika ya, sumber informasi berasal dari (boleh memilih lebih dari satu) :

- Tenaga kesehatan Media massa (koran, tabloid, dll)
 Media elektronik (Televisi, internet, dll) Spanduk/Leaflet/Brosur
 Lainnya, sebutkan _____

15. Apakah Anda mengikuti kelompok/perkumpulan penderita Diabetes?

- Tidak Ya, status anda : Aktif/rutin mengikuti kegiatan
 Tidak aktif/jarang mengikuti kegiatan

16. Obat-obatan yang dikonsumsi? Tidak Ya

Sebutkan _____

17. Apakah saudara pernah menjalani diet untuk diabetes : Ya

Tidak

18. Apakah saudara menjalani olahraga : Ya

Tidak

Jika iya, kapan dilakukannya?

- Tiap hari
 1 minggu
 2 minggu
 1 bulan

Lampiran 6

Observasi Data Demografi Jalan Kaki

Kode	Jenis kelamin	Usia	Pendidikan	Lama menderita	Diit	Aktivitas fisik
J1	L	64	SMA	3	YA	YA
J2	P	58	SMA	4	YA	YA
J3	L	61	SMA	7	YA	YA
J4	L	53	SD	6	YA	YA
J5	P	64	SMA	2	YA	YA
J6	P	49	SMA	2	YA	YA
J7	L	58	SMA	8	YA	YA
J8	P	49	SMA	1	YA	YA
J9	P	51	SMP	6	YA	YA
J10	L	42	SMA	2	YA	YA
J11	P	63	SMP	4	YA	YA
J12	P	58	SMA	5	YA	YA
J13	P	62	SMA	8	YA	YA
J14	P	60	SMP	4	YA	YA
J15	L	48	SMA	2	YA	YA

Lampiran 7

Data Observasi Demografi Senam Kaki

Kode	Jenis kelamin	Usia	Pendidikan	Lama menderita	Diit	Aktivitas fisik
S1	P	55	SMP	3	YA	YA
S2	P	54	SMA	2	YA	YA
S3	L	56	SMA	6	YA	YA
S4	P	58	SMA	2	YA	YA
S5	L	52	SMA	3	YA	YA
S6	P	57	SMP	2	YA	YA
S7	P	55	SMP	3	YA	YA
S8	P	50	SMA	2	YA	YA
S9	L	60	SMA	3	YA	YA
S10	P	54	SMA	4	YA	YA
S11	L	55	SMP	3	YA	YA
S12	P	52	SMA	4	YA	YA
S13	L	50	SMA	3	YA	YA
S14	P	58	SMA	3	YA	YA
S15	L	63	SMA	7	YA	YA

Lampiran 8

SOP Jalan Kaki

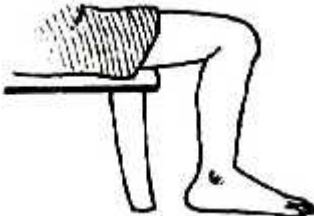
Prosedur Tetap		<i>Walking Exercise</i> Terprogram
1.	Pengertian	Walking exercise terprogram merupakan suatu gerakan / aktivitas tubuh dengan cara berjalan kaki biasa yang berirama dengan lengan yang terayun sesuai dengan irama jalan seseorang yang dilakukan secara terencana.
2.	Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengoptimalkan status kesehatan 2. Menurunkan kadar glukosa darah. 3. Melancarkan sirkulasi darah ke seluruh tubuh
3.	Indikasi	Penderita diabetes mellitus tipe 2
4.	Kontraindikasi	Penderita yang mengalami ulkus kaki dan mengalami Fatigue
5.	Persiapan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan manfaat dan tujuan tindakan yang akan dilakukan. 2. Pastikan penderita sudah makan terlebih dahulu 1–2 jam sebelum dilakukan latihan. 3. Lakukan pengukuran tekanan darah dan denyut nadi (dalam keadaan istirahat) 4. Tentukan target denyut nadi maksimal. HR (Heart Rate) maksiamal = 220–umur. 5. Anjurkan responden untuk memakai pakaian yang nyaman dan menyerap keringat. 6. Anjurkan responden untuk memakai alas kaki yang nyaman dipakai selama latihan.
6.	Persiapan alat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stopwatch. 2. Tensi meter. 3. Glukometer, lancet dan jarum. 4. Kapas alkohol. 5. Lembar observasi
7.	Perisapan lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lingkungan yang aman, tidak banyak kendaraan bermotor. 2. Bila perlu dilakukan di tempat khusus



8.	Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan manfaat dan tujuan tindakan yang akan dilakukan. 2. Tanyakan kesiapan responden sebelum kegiatan dilakukan. 3. Lakukan pemanasan/ peregangan otot kepala, tangan dan kaki selama 5 menit. 4. Lakukan latihan jalan kaki (walking exercise) dengan target denyut nadi maksimal 40%-60%. 5. Lakukan latihan selama 20 menit sebanyak 3 kali seminggu. 6. Beri waktu istirahat selama 3 menit setiap 10 menit setelah dilakukan. 7. Lakukan latihan pada jalan yang mendatar. 8. Anjurkan responden untuk menjaga posisi tubuh dan mengatur kecepatan langkahnya agar merasa lebih nyaman selama kegiatan. 9. Hentikan latihan bila responden merasa pusing dan sesak nafas 10. lanjutkan latihan kembali dengan sisa waktu yang telah ditentukan, setelah responden beristirahat atau sudah merasa tenang dan kondisi responden telah membaik. 11. Latihan ditutup dengan dengan pendinginan selama 5 menit. 12. Berikan reinforcement pada responden setelah melakukan latihan. 13. Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya
9.	Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi tindakan yang telah dilakukan. 2. Lakukan penilaian/ pengukuran kadar glukosa darah setiap responde

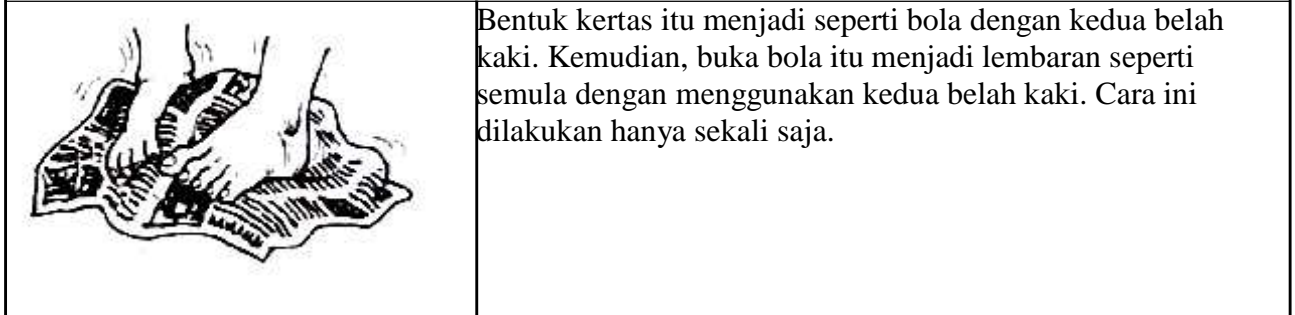
Sumber : (Widianti, 2010)

Lampiran 9

SOP (standar operasional prosedur) pelaksanaan senam kaki

Definisi	Senam kaki adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien diabetes mellitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu memperlancarkan peredaran darah bagian kaki.
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> Memperbaiki sirkulasi darah Memperkuat otot-otot kecil Mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki Meningkatkan kekuatan otot betis dan paha Mengatasi keterbatasan gerak sendi
Indikasi dan kontra indikasi	<ol style="list-style-type: none"> Indikasi Senam kaki ini dapat diberikan kepada seluruh penderita diabetes mellitus dengan tipe I maupun tipe II. Namun sebaiknya diberikan sejak pasien didiagnosa menderita Kontraindikasi diabetes mellitus sebagai tindakan pencegahan dini.
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> Persiapan alat : kertas Koran 2 lembar, kursi (jika tindakan dilakukan dalam posisi duduk), hand scon. Persiapan klien : kontrak topic, waktu, tempat dan tunjuaan dilaksanakan senam kaki. Persiapan lingkungan : ciptakan lingkungan yang nyaman bagi pasien, jaga privacy pasien
Pelaksanaan	
	<p>Duduk secara tegak diatas kursi (jangan bersandar) dengan meletakkan kaki dilantai</p> <p>Dengan meletakkan tumit di lantai, jari-jari kedua belah kaki diluruskan ke atas lalu bengkokan kembali ke bawah seperti cakar. Lakukan sebanyak 10 kali.</p>

	<p>Dengan meletakkan tumit dilantai, angkat telapak kaki ke atas. kemudian, jari-jari kaki diletakan dilantai dengan tumit kaki diangkat ke atas. Cara ini diulangi sebanyak 10 kali</p>
	<p>Tumit kaki diletakan dilantai. Bagian dengan kaki diangkat keatas dan buat putaran 360° dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali</p>
	<p>Jari-jari kaki diletakan dilantai. Tumit diangkat dan buat putaran 360° dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali</p>
	<p>Kaki diangkat keatas dengan meluruskan lutut. Buat putaran 360° dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali</p>
	<p>Lutut diluruskan lalu dibengkokkan kembali kebawah sebanyak 10 kali. Ulangi langkah ini untuk kaki yang sebelahnya. Seperti latihan sebelumnya, tetapi kali ini dengan kedua kaki bersamaan. Angkat kedua kakim luruskan dan pertahankan posisi tersebut, lalu gerakan kaki pada pergelangan kaki, kedepan dan kebelakang</p>
	<p>Luruskan salah satu kaki dan angkat. Putar kaki pada pergelangan kaki. Tuliskan di udara dengan kaki angka 0 sampai 9. Letakan sehelai kertas surat kabar dilantai. Robek kertas menjadi dua bagian</p>



Sumber : (Widianti, 2010)

Lampiran 10

SOP (standar operasional prosedur) pemeriksaan kadar gula

PEMERIKSAAN KADAR GULA DARAH	
Pengertian	Pemeriksaan gula darah digunakan untuk mengetahui kadar gula darah seseorang.
Indikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klien yang tidak mengetahui penyakitnya 2. Penderita DM
Tujuan	Untuk mengetahui kadar gula sewaktu sebagai indikator adanya metabolisme karbohidrat.
Perisapan alat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Glucometer/alat monitor kadar gula darah 2. Kapas alcohol 3. Hand scoon 4. Stik GDA/strip glukosa darah 5. Lanset/jarum penusuk 6. Bengkok
Persiapan lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjaga privasi pasien 2. Sebelum dilakukan tindakan orang tersebut diberi informasi untuk tidak makan (puasa) mulai jam 10 malam (sekitar 12 jam sebelum dilakukan pemeriksaan)
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan prosedur tindakan yang akan dilakukan kepada pasien 2. Mencuci tangan 3. Memakai hand scoon 4. Atur posisi pasien nyaman mungkin 5. Dekatkan alat disamping pasien 6. Pastikan alat bisa digunakan 7. Pasang stik GDA pada alat glucometer 8. Mengurut jari yang akan ditusuk (darah diambil dari salah satu jari telunjuk, jari tengah, jari manis, tangan kanan/kiri) 9. Desinfeksi jari yang ditusuk dengan kapas alcohol 10. Menusukan lanset di jari tangan pasien, biarkan darah mengalir secara spontan 11. Menghidupkan alat glukometer yang sudah terpasang strip GDA 12. Tempatkan ujung strip tes glukosa darah (bukan ditetskan) secara otomatis terserap ke dalam strip 13. Menutup bekas tusukan lanset menggunakan kapas alcohol 14. Alat akan bebrunyi dan bacalah angka yang tertera pada monitor 15. Keluarkan strip dari glucometer 16. Matikan alat monitor 17. Bereskan alat 18. Mencuci tangan
Evaluasi	Catat hasil pada buku catatan

Sumber: (PB. PERKENI., 2015)

Lampiran 11

Observasi Kadar Gula Darah Hari 1 Jalan Kaki Dan Senam Kaki

No	Kode responden	Kadar gula darah		Selisih nilai kadar gula darah sebelum dan sesudah jalan kaki	No	Kode responden	Kadar gula darah		Selisih nilai kadar gula darah sebelum dan sesudah senam kaki
		Sebelum	Sesudah				Sebelum	Sesudah	
1	J1	302	280	22	1	S1	233	228	5
2	J2	207	190	17	2	S2	306	302	4
3	J3	242	210	32	3	S3	275	272	3
4	J4	300	250	50	4	S4	231	228	3
5	J5	206	190	16	5	S5	282	278	4
6	J6	242	228	14	6	S6	253	250	3
7	J7	243	202	41	7	S7	211	208	3
8	J8	205	186	19	8	S8	244	241	3
9	J9	273	240	33	9	S9	202	198	4
10	J10	262	240	22	10	S10	244	238	6
11	J11	200	183	17	11	S11	272	269	3
12	J12	285	247	38	12	S12	234	228	6
13	J13	209	187	22	13	S13	274	270	4
14	J14	200	178	22	14	S14	283	278	5
15	J15	248	217	31	15	S15	294	290	4
Rata-rata		241,6	215,2	26,4			255,8	251,8	4

Lampiran 12

Observasi Kadar Gula Darah Hari 2 Jalan Kaki Dan Senam Kaki

No	Kode responden	Kadar gula darah		Selisih nilai kadar gula darah sebelum dan sesudah jalan kaki	No	Kode responden	Kadar gula darah		Selisih nilai kadar gula darah sebelum dan sesudah senam kaki
		Sebelum	Sesudah				Sebelum	Sesudah	
1	J1	285	276	9	1	S1	254	249	5
2	J2	215	203	12	2	S2	313	310	3
3	J3	250	242	8	3	S3	280	276	4
4	J4	307	290	17	4	S4	241	239	2
5	J5	212	196	16	5	S5	280	277	3
6	J6	250	238	12	6	S6	250	246	4
7	J7	265	248	17	7	S7	221	218	3
8	J8	214	198	16	8	S8	240	236	4
9	J9	268	243	25	9	S9	210	206	4
10	J10	257	239	18	10	S10	238	235	3
11	J11	220	205	15	11	S11	273	268	5
12	J12	273	263	10	12	S12	237	234	3
13	J13	215	200	15	13	S13	268	265	3
14	J14	225	213	12	14	S14	280	277	2
15	J15	261	248	13	15	S15	291	288	3
Rata-rata		247,8	233,4	14,3			258,4	254,9	3,4

Lampiran 13

Observasi Kadar Gula Darah
Hari 3 Jalan Kaki Dan Senam Kaki

No	Kode responden	Kadar gula darah		Selisih nilai kadar gula darah sebelum dan sesudah jalan kaki	No	Kode responden	Kadar gula darah		Selisih nilai kadar gula darah sebelum dan sesudah senam kaki
		Sebelum	Sesudah				Sebelum	Sesudah	
1	J1	280	264	16	1	S1	258	254	4
2	J2	220	200	20	2	S2	311	309	2
3	J3	253	227	26	3	S3	283	279	4
4	J4	243	235	8	4	S4	244	240	4
5	J5	214	198	16	5	S5	279	276	3
6	J6	255	225	20	6	S6	252	249	3
7	J7	269	237	32	7	S7	225	221	4
8	J8	223	197	26	8	S8	238	234	4
9	J9	257	240	17	9	S9	209	205	4
10	J10	254	242	12	10	S10	230	227	3
11	J11	221	205	16	11	S11	270	266	4
12	J12	263	241	22	12	S12	240	236	4
13	J13	217	205	12	13	S13	264	260	4
14	J14	227	214	13	14	S14	283	279	4
15	J15	238	215	23	15	S15	290	287	3
Rata-rata		242,2	223	19,2			258,4	254,8	3,6

Lampiran 14



PERSETUJUAN ETIK

(Ethical Approval)

Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK)
Stikes Hang Tuah Surabaya

Jl. Gading No. 1 Surabaya, kepik_shtshby@gmail.com, Telp. (031) 8411721, Fax. (031) 8411721

Surat Pernyataan Laik Etik Penelitian Kesehatan

Nomor : PE/31/V/2019/KEPK/SHT

Protokol penelitian yang diusulkan oleh : Ignatius Erino Septalaksana R.

dengan judul :

Perbandingan efektifitas antara jalan kaki dan senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah penderita diabetes melitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya

dinyatakan laik etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kekerasan dan Privasi, dan 7) Persetujuan Sebelum Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator masing-masing Standar sebagaimana terlampir.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 08 Mei 2019 sampai dengan tanggal 08 Mei 2020

Ketua KEPK



Dwi Priyantini, S.Kep., Ns., M.Sc.
NIP. 03006

Catatan untuk Peneliti dan Para Pihak.

- 1) Setiap pelaksanaan yang menyangkut dan prosedur etik penelitian ini, harus sudah dilaporkan kepada kami untuk memperoleh persetujuan dan persetujuan.
- 2) Setiap kegiatan yang tidak dimutakhirkan, yang timbul dari pelaksanaan penelitian ini harus segera dilaporkan kepada kami.
- 3) Pihak yang bersedia untuk melakukan atau membantu pelaksanaan pelaksanaan penelitian.
- 4) Tim peneliti tidak dapat menyimpulkan atau tidak dengan pelaksanaan penelitian ini kepada kami melalui email, maupun melalui telepon kami.
- 5) Penelitian harus memiliki akses kepada informasi atau laporan jika terdapat pelanggaran jika penelitian tidak mengikuti 1 (satu) tahun.



Lampiran 15



PEMERINTAH KOTA SURABAYA DINAS KESEHATAN

Jalan Jemursari No. 197 Surabaya 60243
Telp. (031) 8439473, 8439372, 8473729 Fax. (031) 8483393

SURAT IJIN SURVEY / PENELITIAN

Nomor : 072 / 16099 / 436.7.2 / 2019

Dari : Sekretaris Kepala Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan
Perindungan Masyarakat
Nomor : 070/5304/436.B.5/2019
Tanggal : 3 Mei 2019
Hal : Pengambila Data
Dengan ini menyatakan tidak keberatan dilakukan survey / penelitian oleh :
Nama : **Ignatius Erino S. R**
NIM : 1510020
Pekerjaan : Mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya
Alamat : Pesona Permata Ungu Kel. Tempel Kec. Krian Sidoarjo
Tujuan Penelitian : Menyusun Proposal
Tema Penelitian : Perbandingan Efektivitas Antara Jalan Kaki dan Senam Kaki
Terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Diabetes
Mellitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya
Lamanya Penelitian : Bulan Mei s/d Bulan Juli Tahun 2019
Daerah / tempat Penelitian : **Puskesmas Kebonsari**

Dengan syarat – syarat / ketentuan sebagai berikut :

1. Yang bersangkutan harus mentaati ketentuan-ketentuan/ peraturan yang berlaku dimana dilakukannya kegiatan survey/penelitian.
2. Dilarang menggunakan kuesioner diluar design yang telah ditentukan.
3. Yang bersangkutan sebelum dan sesudah melakukan survey/penelitian harap melaporkan pelaksanaan dan hasilnya kepada Dinas Kesehatan Kota Surabaya.
4. Surat ijin ini akan dicabut/tidak berlaku apabila yang bersangkutan tidak memenuhi syarat-syarat serta ketentuan seperti diatas.

Sehubungan dengan hal tersebut diharapkan kepada Saudara Kepala Puskesmas untuk memberikan bantuan, pengarahan dan bimbingan sepenuhnya.
Demikian atas perhatian Saudara disampaikan terima kasih.

Surabaya, 9 Mei 2019
a.n. Kepala Dinas
Sekretaris,



Nanik Sukrisna, SKM, M. Kes
Pembina Tk. I
NIP. 197001171994032008

Lampiran 16



PEMERINTAH KOTA SURABAYA
DINAS KESEHATAN KOTA
UPTD PUSKESMAS KEBONSARI
 Jl. Kebonsari Manunggal no. 30-32 Surabaya 60233
 Telp. : 031 – 8294420

SURAT KETERANGAN

Nomor: 094/017-2/436.7.2.53/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr. Reyner Meilaksana S. M.H. Kes
 Jabatan : Plt Kepala Puskesmas Kebonsari
 Alamat : Jl. Kebonsari Manunggal No. 30-32 Surabaya

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Ignatius Erino Septalaksana
 NIM : 1510020
 Jabatan : Mahasiswa Prodi S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya

Telah diizinkan untuk pengambilan data penelitian penyusunan skripsi dengan tema penelitian "Perbandingan Efektivitas Antara Jalan Kaki dan Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Kebonsari Surabaya. Tempat penelitian di Puskesmas Kebonsari Surabaya", pada Bulan Mei s/d Juli 2019.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.



Surabaya, 27 Juli 2019
 Plt Kepala Puskesmas

dr. Reyner Meilaksana S. M.H. Kes
 Pembina
 NIP. 19790519 200604 1 018

Lampiran 17 Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
HASIL		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
JALANKAKI	1	.214	15	.064	.890	15	.067
	2	.193	15	.139	.916	15	.168
	3	.179	15	.200 [*]	.915	15	.164
	4	.163	15	.200 [*]	.919	15	.188
	5	.166	15	.200 [*]	.931	15	.283
	6	.148	15	.200 [*]	.934	15	.310
SENAMKAKI	1	.167	15	.200 [*]	.963	15	.742
	2	.178	15	.200 [*]	.959	15	.670
	3	.132	15	.200 [*]	.972	15	.880
	4	.117	15	.200 [*]	.973	15	.905
	5	.103	15	.200 [*]	.985	15	.994
	6	.107	15	.200 [*]	.986	15	.994

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Paired Samples Test

Uji paired sample t-test

		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
			n	Mean	Lower	Upper			
Pair 1	pre1jalankaki - post1jalankaki	26.400	10.595	2.736	20.533	32.267	9.650	14	.000
Pair 2	pre2jalankaki - post2jalankaki	14.333	4.254	1.098	11.978	16.689	13.050	14	.000
Pair 3	pre3jalankaki - post3jalankaki	19.267	7.066	1.824	15.354	23.180	10.561	14	.000
Pair 4	pre1senamkaki - post1senamkaki	4.000	1.069	.276	3.408	4.592	14.491	14	.000
Pair 5	pre2senamkaki - post2senamkaki	3.467	.834	.215	3.005	3.928	16.102	14	.000

Pair 6	pre3senamkaki - post3senamkaki	3.600	.632	.163	3.250	3.950	22.045	14	.000
--------	-----------------------------------	-------	------	------	-------	-------	--------	----	------

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	_pre1jalankaki	241.60	15	36.563	9.440
	_post1jalankaki	215.20	15	30.890	7.976
Pair 2	_pre2jalankaki	247.80	15	29.718	7.673
	_post2jalankaki	233.47	15	29.825	7.701
Pair 3	_pre3jalankaki	242.27	15	21.059	5.437
	_post3jalankaki	223.00	15	20.068	5.181
Pair 4	_pre1senamkaki	255.87	15	30.666	7.918
	_post1senamkaki	251.87	15	30.717	7.931
Pair 5	_pre2senamkaki	258.40	15	28.152	7.269
	_post2senamkaki	254.93	15	28.205	7.282
Pair 6	_pre3senamkaki	258.40	15	27.943	7.215
	_post3senamkaki	254.80	15	28.262	7.297

Group Statistics

	hasilkadarguladarah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
intervensijalankaki	1	15	215.20	30.890	7.976
	2	15	233.47	29.825	7.701
intervensisenamkaki	1	15	251.87	30.717	7.931
	2	15	254.93	28.205	7.282

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
intervensijalankaki	Based on Mean	1.992	2	42	.149
	Based on Median	1.433	2	42	.250
	Based on Median and with adjusted df	1.433	2	36.351	.252
	Based on trimmed mean	1.988	2	42	.150
intervensisenamkaki	Based on Mean	.196	2	42	.823
	Based on Median	.184	2	42	.832

Based on Median and with adjusted df	.184	2	41.830	.832
Based on trimmed mean	.199	2	42	.820

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Intervensijalankaki	Equal variances assumed	.056	.815	-1.648	28	.111	-18.267	11.087	-40.977	4.443
	Equal variances not assumed			-1.648	27.966	.111	-18.267	11.087	-40.978	4.445
Intervensisenamkaki	Equal variances assumed	.244	.625	-.285	28	.778	-3.067	10.767	-25.123	18.989
	Equal variances not assumed			-.285	27.799	.778	-3.067	10.767	-25.130	18.997

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
JalanKaki	19.97	37.043	.997	.
SenamKaki	3.67	.093	.997	.