

**PERBEDAAN SKOR FUNGSI
MUSKULOSKELETAL PADA PASIEN
DIABETES DAN NON DIABETES DI
PUSKESMAS DANUREJAN 1**

KARYA TULIS ILMIAH

Dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana
kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



VIOLENSIA CHRISIANI

(41120013)

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2016

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

**PERBEDAAN SKOR FUNGSI MUSKULOSKELETAL PADA PASIEN
DIABETES DAN NON DIABETES DI PUSKESMAS DANUREJAN 1**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

VIOLENSIA CHRISIANI

41120013

Dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana
Dan dinyatakan **DITERIMA**
Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada tanggal 7 Juni 2016

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. dr. Lisa Kurnia Sari, M.Sc, Sp.PD
(Dosen Pembimbing I)
2. dr. Sudharmadji, MPH, Sp.Rad
(Dosen Pembimbing II)
3. dr. Sapto Priatmo, Sp.PD
(Dosen Penguji)



Yogyakarta, 15 Juni 2016

DU TA WACANA

Disahkan Oleh:

Dekan,

Wakil Dekan 1 bidang Akademik,



Prof.dr.Jonathan Willy Siagian,Sp.PA



dr. Sugianto,Sp. S., M.Kes, PhD

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

PERBEDAAN SKOR FUNGSI MUSKULOSKELETAL PADA PASIEN DIABETES DAN NON DIABETES DI PUSKESMAS DANUREJAN 1

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika kemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 17 Juni 2016



Violensia Chrisianti
41120013

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : **VIOLENSIA CHRISIANTI**

NIM : **41120104**

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PERBEDAAN SKOR FUNGSI MUSKULOSKELETAL PADA PASIEN DIABETES DAN NON DIABETES DI PUSKESMAS DANUREJAN 1

Dengan Hak Bebas Royalti Non Ekklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, menggali media/formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 17 Juni 2016

Yang menyatakan,



Violensia Chrisianti

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat, anugrah dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Perbedaan Skor Fungsi Muskuloskeletal pada Pasien Diabetes dan Non Diabetes di Puskesmas Danurejan 1”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Skripsi ini dapat terselesaikan karena bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini:

1. dr. Lisa Kurnia Sari, M.Sc, Sp.PD, selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing, memberikan arahan, dan masukan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tepat waktu.
2. dr. Sudharmadji, MPH, Sp.Rad selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing ,memberikan masukan, kritik, saran, dan koreksi hingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. dr. Sapto Priatmo, Sp.PD selaku dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk menguji penelitian ini serta memberikan kritik dan saran yang membangun.

4. Dr. dr. Nining Sri Wuryaningsih, Sp.PK dan dr. Bowo Widiasmoko, Sp.PD selaku dosen Penilai Kelayakan Etik Penelitian.
5. dr. Maria Widagdo PhD, selaku dosen pembimbing akademik yang telah memantau perhatian dalam perkembangan akademik penulis serta memberi masukan dan arahan kepada penulis selama masa perkuliahan.
6. Ibu Afri, selaku penanggung jawab program Penyakit Tidak Menular di Puskesmas Danurejan 1 Yogyakarta yang telah membantu dalam pengambilan data penelitian.
7. Keluarga penulis: Ibu Susiana, David Chriscandy, Venny Chrisianti dan Steven Ardhy Harsono yang selalu memberikan motivasi, doa, kasih sayang dan dukungan secara moral maupun finansial, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu.
8. Rekan skripsi penulis, Kristina Elizabeth, yang telah berbagi ilmu dan waktu dari awal penyusunan proposal, pengumpulan data, hingga terselesaikannya penulisan karya tulis ilmiah ini.
9. Sahabat-sahabat selama penulis menyelesaikan studi: Alfonsus Yosi Pramudya, Febrian Moris, Kristina Elizabeth, Tamara Heradwita G.S, Sostenia Violetta Tanto Tamzir, Vincent Exel Susanto atas segala suka, duka, dukungan dan kebersamaannya.
10. Orang-orang terdekat penulis: Yoanne Martha, Stella Yuliana, Kiki Rega Prasetyo yang selalu memberikan dukungan dalam segala kondisi, baik secara langsung maupun tidak langsung.

11. Teman-teman sejawat FK UKDW angkatan 2012 atas kebersamaannya selama penulis menyelesaikan studi.
12. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis.
13. Semua pihak yang telah memberi dukungan dan masukan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per-satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar bermanfaat dimasa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini bisa bermanfaat bagi berbagai pihak.

Yogyakarta, 17 Juni 2016

Violensia Chrisianti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Masalah Penelitian	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Tabel Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Tinjauan Pustaka	7
2.1.1. Definisi Diabetes Melitus.....	7
2.1.2. Klasifikasi Diabetes	7
2.1.3. Etiologi Diabetes	8
2.1.4. Patogenesis Diabetes Mellitus.....	8
2.1.5. Komplikasi Diabetes	10
2.1.6. Pathogenesis Komplikasi Muskuloskeletal pada Diabetes.	11
2.1.7. Macam-macam Kelainan Muskuloskeletal	12
2.1.8. Kelainan Muskuloskeletal yang Berhubungan dengan Diabetes	13

2.1.9.	Faktor Penyebab Kelainan Muskuloskeletal.....	16
2.1.10.	Kuisisioner Short Musculoskeletal Function Assessment.....	17
2.2.	Landasan Teori.....	17
2.3.	KerangkaTeori.....	19
2.4.	Kerangka Konsep.....	20
2.5.	Hipotesis.....	20
 BAB III METODE PENELITIAN.....		21
3.1.	Desain Penelitian.....	21
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.3.	Populasi dan Sampling.....	22
3.3.1.	Pengambilan Sampel.....	22
3.3.2.	Kriteria Inklusi.....	23
3.3.3.	Kriteria Eksklusi.....	23
3.4.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	23
3.5.	Sample Size (Perhitungan Besar Sample).....	24
3.6.	Bahan dan Alat.....	24
3.7.	Pelaksanaan Penelitian.....	25
3.8.	Analisis Data.....	25
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1.	Hasil penelitian.....	26
4.1.1.	Validasi kuisisioner.....	26
4.1.2.	Karakteristik Sampel.....	27
4.1.3.	Analisa Hasil Penelitian.....	27
4.1.4.	Analisa Skor Fungsi Muskuloskeletal.....	28
4.2.	Pembahasan.....	30

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1. Kesimpulan.....	34
5.2. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN 1	39
LAMPIRAN 2.....	45
LAMPIRAN 3.....	46

©UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	5
Tabel 2. Kelainan muskuloskeletal pada penderita diabetes.....	14
Tabel 3. Definisi Operasional.....	24
Tabel 4. Analisa data variabel.....	25
Tabel 5. Karakteristik sampel penelitian.....	26
Tabel 6. Perbedaan skor fungsi muskuloskeletal.....	28

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Faktor resiko yang menyebabkan terjadinya osteorritis.....	16
Gambar 2. Kerangka teori.....	19
Gambar 3. Kerangka konsep.....	20
Gambar 4. Rancangan penelitian potong lintang	22
Gambar 5. Alur penelitian.....	25
Gambar 6. Grafik rata-rata skor fungsi muskuloskeletal DM dan Non DM.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner SMFA dan perhitungannya.....	39
Lampiran 2. Uji validitas dan reliabilitas kuisisioner.....	45
Lampiran 3. Uji statistik data penelitian.....	46

©UKDW

DAFTAR SINGKATAN

AGE	: <i>Advanced glycation end product</i>
DISH	: <i>Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis</i>
DM	: Diabetes Melitus
GAD65	: <i>glutamic acid decarboxylase</i>
HLA	: <i>Human Leukocyte Antigen</i>
IA - 2	: <i>Islet antigen</i>
PKC	: Protein Kinase-C
RAGEs	: <i>Reseptor Advanced Glycation End Products</i>
ROS	: Reactive Oxygen Species
ZnT8	: <i>Zinc transporter</i>

PERBEDAAN SKOR FUNGSI MUSKULOSKELETAL PADA PASIEN DIABETES DAN NON DIABETES DI PUSKESMAS DANUREJAN 1

Violensia Chrisianti, Lisa Kurnia Sari, Sudharmadji, Sapto Priatmo

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana

ABSTRAK

Latar belakang: Diabetes termasuk salah satu penyakit yang sering ditemukan. Diabetes juga sering menimbulkan komplikasi, salah satunya adalah penyakit muskuloskeletal. Penyakit muskuloskeletal adalah penyakit yang dapat mengganggu fungsi muskuloskeletal penderitanya. Sehingga para penderitanya kesulitan dalam melakukan aktivitas hariannya. Namun penelitian tentang komplikasi muskuloskeletal pada pasien diabetes mellitus belum banyak dibahas.

Tujuan : Mengetahui fungsi muskuloskeletal pada pasien diabetes mellitus dan non diabetes mellitus di puskesmas danurejan 1

Metode: Studi potong lintang menggunakan data primer. Pengambilan subjek diabetes mengambil seluruh populasi, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode *convenient sampling*. Pasien diabetes di pilih berdasar kriteria inklusi dan eksklusi dan diberikan kuisioner *Short Musculoskeletal Function Assessment* (SMFA). Data yang diperoleh kemudian dianalisa menggunakan menggunakan uji *non parametric Mann-Whitney* dan Kai kuadrat.

Hasil : Diperoleh data dari 74 pasien, 37 pasien diabetes melitus dan 37 pasien non-diabetes melitus. Tidak didapatkan perbedaan yang bermakna antara skor disfungsi muskuloskeletal ($p = 0,399$), skor disabilitas muskuloskeletal ($p = 0,93$) dan juga skor total fungsi muskuloskeletal ($p = 0,30$) pada pasien diabetes melitus dan non diabetes melitus.

Simpulan: Tidak terdapat perbedaan skor fungsi muskuloskeletal pada pasien diabetes melitus dan non diabetes melitus di Puskesmas Danurejan 1.

Kata kunci: Diabetes mellitus, fungsi muskuloskeletal, SMFA

MUSCULOSKELETAL FUNCTION SCORE DIFFERENCES IN DIABETIC AND NON DIABETIC PATIENTS IN DANUREJAN 1 COMMUNITY HEALTH CENTER

Violensia Chrisianti, Lisa Kurnia Sari, Sudharmadji, Sapto Priatmo

Faculty of Medicine Duta Wacana Christian University

ABSTRACT

Background: Diabetes was one of diseases that often found. It was also often cause complications, one of them is musculoskeletal disorder. Musculoskeletal disorder interfere musculoskeletal function of the patients, so that patients having difficulties in their daily activities. But studies regarding musculoskeletal complications in patients with diabetes mellitus have not been widely discussed.

Aim: To determine musculoskeletal function in diabetic and non diabetic patients in Danurejan 1 Community Health Center.

Methods: Cross-sectional study with primary data. Diabetic subjects were taken from the entire population, whereas control group was chosen with convenient sampling method. Diabetic patients chosen based on inclusive and exclusive criteria, then given Short Musculoskeletal Function Assessment (SMFA) questionnaire. Data then being analyzed with non parametric test Mann-Whitney and chi-square test.

Results: Data were obtained from 74 patients, 37 patients with diabetes mellitus and 37 non-diabetic patients. There were no significant differences between musculoskeletal dysfunction score ($p = 0.399$), musculoskeletal disability score ($p = 0.93$) and the total score of musculoskeletal function ($p = 0.30$) in patients with diabetes mellitus and without diabetes mellitus.

Conclusion: No difference found in SMFA score between diabetic and non diabetic patients in Danurejan 1 Community Health Center.

Keywords: Diabetes mellitus, musculoskeletal function, SMFA

PERBEDAAN SKOR FUNGSI MUSKULOSKELETAL PADA PASIEN DIABETES DAN NON DIABETES DI PUSKESMAS DANUREJAN 1

Violensia Chrisianti, Lisa Kurnia Sari, Sudharmadji, Sapto Priatmo

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana

ABSTRAK

Latar belakang: Diabetes termasuk salah satu penyakit yang sering ditemukan. Diabetes juga sering menimbulkan komplikasi, salah satunya adalah penyakit muskuloskeletal. Penyakit muskuloskeletal adalah penyakit yang dapat mengganggu fungsi muskuloskeletal penderitanya. Sehingga para penderitanya kesulitan dalam melakukan aktivitas hariannya. Namun penelitian tentang komplikasi muskuloskeletal pada pasien diabetes mellitus belum banyak dibahas.

Tujuan : Mengetahui fungsi muskuloskeletal pada pasien diabetes mellitus dan non diabetes mellitus di puskesmas danurejan 1

Metode: Studi potong lintang menggunakan data primer. Pengambilan subjek diabetes mengambil seluruh populasi, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode *convenient sampling*. Pasien diabetes di pilih berdasar kriteria inklusi dan eksklusi dan diberikan kuisioner *Short Musculoskeletal Function Assessment* (SMFA). Data yang diperoleh kemudian dianalisa menggunakan menggunakan uji *non parametric Mann-Whitney* dan Kai kuadrat.

Hasil : Diperoleh data dari 74 pasien, 37 pasien diabetes melitus dan 37 pasien non-diabetes melitus. Tidak didapatkan perbedaan yang bermakna antara skor disfungsi muskuloskeletal ($p = 0,399$), skor disabilitas muskuloskeletal ($p = 0,93$) dan juga skor total fungsi muskuloskeletal ($p = 0,30$) pada pasien diabetes melitus dan non diabetes melitus.

Simpulan: Tidak terdapat perbedaan skor fungsi muskuloskeletal pada pasien diabetes melitus dan non diabetes melitus di Puskesmas Danurejan 1.

Kata kunci: Diabetes mellitus, fungsi muskuloskeletal, SMFA

MUSCULOSKELETAL FUNCTION SCORE DIFFERENCES IN DIABETIC AND NON DIABETIC PATIENTS IN DANUREJAN 1 COMMUNITY HEALTH CENTER

Violensia Chrisianti, Lisa Kurnia Sari, Sudharmadji, Sapto Priatmo

Faculty of Medicine Duta Wacana Christian University

ABSTRACT

Background: Diabetes was one of diseases that often found. It was also often cause complications, one of them is musculoskeletal disorder. Musculoskeletal disorder interfere musculoskeletal function of the patients, so that patients having difficulties in their daily activities. But studies regarding musculoskeletal complications in patients with diabetes mellitus have not been widely discussed.

Aim: To determine musculoskeletal function in diabetic and non diabetic patients in Danurejan 1 Community Health Center.

Methods: Cross-sectional study with primary data. Diabetic subjects were taken from the entire population, whereas control group was chosen with convenient sampling method. Diabetic patients chosen based on inclusive and exclusive criteria, then given Short Musculoskeletal Function Assessment (SMFA) questionnaire. Data then being analyzed with non parametric test Mann-Whitney and chi-square test.

Results: Data were obtained from 74 patients, 37 patients with diabetes mellitus and 37 non-diabetic patients. There were no significant differences between musculoskeletal dysfunction score ($p = 0.399$), musculoskeletal disability score ($p = 0.93$) and the total score of musculoskeletal function ($p = 0.30$) in patients with diabetes mellitus and without diabetes mellitus.

Conclusion: No difference found in SMFA score between diabetic and non diabetic patients in Danurejan 1 Community Health Center.

Keywords: Diabetes mellitus, musculoskeletal function, SMFA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jumlah penderita diabetes mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Penderita diabetes di seluruh dunia mencapai 387 juta jiwa, dan angka ini diperkirakan akan naik menjadi 592 juta jiwa pada tahun 2030. Selain menyerang banyak orang, diabetes juga memiliki angka mortalitas yang tinggi. Pada tahun 2014, diabetes membunuh 4,9 juta jiwa diseluruh dunia. Di Indonesia prevalensi nasional diabetes sebesar 5,8 %, dengan presentasi kematian dibawah usia 60 tahun mencapai 59,3 % (IDF, 2014). Proporsi penderita diabetes pada tahun 2013 meningkat hampir 2 x lipat di banding dengan tahun 2007 (Kemenkes RI, 2013).

Diabetes dikenal sebagai *silent killer* karena sering tidak disadari oleh penderitanya, dan saat sudah terdiagnosa sudah terjadi komplikasi lainnya. Dari penelitian yang dilakukan oleh Litwak *et al* dengan metode prospektif, didapatkan hasil bahwa komplikasi yang terjadi pada penderita diabetes mellitus masih sangat tinggi, 27,2% pasien menderita komplikasi makrovaskuler dan 53,5% pasien menderita komplikasi mikrovaskuler (Litwak *et al*, 2013).

Diabetes mellitus diasosiasikan dengan beberapa gangguan muskuloskeletal. Dengan naiknya insiden dan angka harapan hidup pada pasien diabetes mellitus, menyebabkan naiknya prevalensi dan perubahan

klinis muskuloskeletal pada pasien diabetes mellitus. Kelainan jaringan ikat, neuropati dan vaskulopati dan kombinasi, bisa menjadi penyebab utama meningkatkan insiden kelainan muskuloskeletal pada pasien diabetes mellitus (Arkkila, 2003).

Penyakit muskuloskeletal menjadi penyebab tersering dari nyeri kronis dan disabilitas fisik dan menyerang jutaan orang di dunia. Gangguan muskuloskeletal secara signifikan mempengaruhi status psikososial dari penderita dan juga keluarga. Survey yang dilakukan di Ontario health, kelainan muskuloskeletal menyebabkan 40% dari semua kondisi kronis, 54% disabilitas, dan 24% gangguan aktifitas. Berdasar survei yang dilakukan di Kanada, USA, dan Eropa kelainan muskuloskeletal diperkirakan menyerang lebih tinggi pada wanita dan meningkat sesuai dengan umur. Kelainan muskuloskeletal ini yang menyebabkan disabilitas pada orang tua (Woolf, 2003).

Pada penelitian ini digunakan kuisioner *Short Musculoskeletal Function Assessment* (SMFA). SMFA adalah kuisioner yang sering digunakan untuk menilai status fungsional dan kualitas hidup dari pasien dengan kelainan muskuloskeletal secara umum (Wang, 2015).

Penelitian ini dilakukan karena masih tingginya angka komplikasi muskuloskeletal pada pasien diabetes mellitus yang sering tidak disadari oleh pasien. Padahal kelainan muskuloskeletal dapat menyebabkan disabilitas pada penderitanya. Selain itu penelitian ini menjadi menarik karena masih

sedikitnya data tentang kelainan muskuloskeletal sebagai komplikasi dari diabetes mellitus.

1.2. Masalah Penelitian

Komplikasi muskuloskeletal pada pasien diabetes mellitus dapat menyebabkan disabilitas dan penurunan kualitas hidup.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui fungsi muskuloskeletal pada pasien diabetes tipe 2 dan non diabetes di Puskesmas Danurejan 1.

1.3.2. Tujuan Khusus

- i. Mengetahui perbandingan fungsi muskuloskeletal pada pasien diabetes tipe 2 dan non diabetes di Puskesmas Danurejan 1.
- ii. Mengetahui kualitas hidup pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Danurejan 1.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat bagi pengembangan ilmu

Penelitian ini diharapkan bisa berkontribusi bagi ranah ilmu kedokteran klinis bidang penyakit dalam, dan memberikan gambaran mengenai fungsi muskuloskeletal pada pasien diabetes tipe 2 dan non diabetes di Puskesmas Danurejan 1.

1.4.2. Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan bisa berkontribusi bagi masyarakat agar lebih memahami komplikasi muskuloskeletal pada penderita DM.

1.4.3. Manfaat bagi institusi pendidikan

Penelitian ini diharapkan bisa berkontribusi bagi institusi pendidikan sebagai data penelitian lanjutan.

1.5. Tabel Keaslian Penelitian

Tabel 1. Beberapa penelitian mengenai prevalensi gangguan muskuloskeletal sebagai komplikasi diabetes mellitus

Penelitian	Metode	Subjek	Cara Ukur	Hasil
Purnomo, Herry J (2002)	Potong lintang	684 pasien diabetes mellitus	Dengan penggunaan MRS	dari 684 pasien diabetes mellitus didapatkan 75 (10,9 %) mengalami gangguan muskuloskeletal. Ditemukan pada 49 (65,3%) wanita dan 26 (24,7%) laki-laki. distribusi kelompok umur 60-69 tahun.
Douloumpakas I, <i>et all</i> (2007)	<i>Pilot study</i>	208 pasien diabetes mellitus tipe 2	Analisis pasien melalui kuisisioner SMFA (Short Musculoskeletal Function Assessment)	82,6 % pasien menunjukkan kelainan muskuloskeletal, sebagian besar degenerasi dan tipe non inflamasi.
Attar , Suzzan M (2012)	Potong lintang	252 pasien diabetes mellitus	Dengan penggunaan MRS	- Dari 252 pasien diabetes mellitus, didapatkan 45 (17,9%) pasien menunjukkan kelainan muskuloskeletal, dengan 41 (91,1%) pasien menderita diabetes tipe 2.

Pada tabel di atas diungkapkan berbagai penelitian terdahulu yang meneliti komplikasi muskuloskeletal pada pasien diabetes melitus. Penulis melakukan penelitian ini dengan metode potong lintang dengan sampel pasien diabetes melitus dan pasien non diabetes sebagai kontrolnya. Subyek diambil dari puskesmas Danurejan 1 dan masing-masing subyek serta kontrol akan dibandingkan fungsi muskuloskeletalnya dengan menggunakan SMFA. Perbedaan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya adalah penulis meneliti fungsi muskuloskeletal dari pasien diabetes, dibandingkan dengan milik Purnomo (2002), Douloumpakas I (2007) dan Attar (2012) yang menitik beratkan pada prevalensi kelainan muskuloskeletal yang muncul pada diabetes melitus.

Selain itu penulis melakukan penelitian di puskesmas, berbeda dengan ketiga penelitian sebelumnya yang dilakukan di rumah sakit. Peneliti melakukan penelitian di puskesmas karena di puskesmas masih belum terlalu banyak diberikan intervensi pengobatan pada kelainan muskuloskeletal yang diderita pasien, sehingga diharapkan hasil dari penelitian lebih akurat menggambarkan kelainan muskuloskeletal penderita.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Tidak didapatkan perbedaan yang bermakna skor fungsi muskuloskeletal pada pasien Diabetes dan non Diabetes di Puskesmas Danurejan 1

5.2. Saran

Berdasar penelitian yang sudah dilakukan peneliti maka saran yang dapat diberikan oleh peneliti:

1. Memperhatikan faktor resiko gangguan muskuloskeletal seperti indeks masa tubuh, usia, jenis kelamin, pekerjaan dan sebagainya. Hal ini bertujuan untuk menyingkirkan faktor perancu agar hasil penelitian lebih akurat.
2. Dapat dilakukan pemeriksaan lebih lanjut agar dapat diidentifikasi penyakit muskuloskeletal yang menyerang pasien.
3. Gangguan muskuloskeletal pada pasien bermacam-macam, dapat dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui faktor resiko yang dominan dengan desain penelitian yang berbeda, seperti kohor retrospektif, dll.

DAFTAR PUSTAKA

- Abourazzak FE., N Akasbi, T Harzy.2014. *Musculoskeletal manifestations of upper limbs in diabetes*. OA Musculoskeletal Medicine. 03:2(1):9
- Arfiasari, Agustin Dwi. 2014. *Hubungan Postur Tubuh dengan Keluhan Musculoskeletal dan Produktivitas Kerja pada Pekerja Bagian Pengepakan di PT. DJITOE*. Universitas Muhamadiyah Surakarta
- Arkkila PE, Gauthier JF.2003.*Musculoskeletal disorders in diabetes mellitus: an update*. *Best Pract Res ClinRheumatol*; 17(6):945–970
- American Diabetes Association. 2015. *Classification and Diagnosis of Diabetes*. *Diabetes Care*, 38 Suppl 1:S8-16
- Attar, Susan M. 2012. *Musculoskeletal manifestations in diabetic patients at a tertiary center*. *Libyan J Med*. 7: 19162
- Browne, Duncan L ., Fiona C. McCrae, Ken M. Shaw. 2001. *Musculoskeletal Disease in Diabetes*. *Practical Diabetes Int* 18(2): 62–64
- Douloumpakas, I ,et al.2007. *Prevalence of musculoskeletal disorders in patients with type 2 diabetes mellitus: a pilot study*. *Hippokratia* 11(4):216-218
- Engleberg R, Martin D P, Agel J, Swiontkowski M F. 1999. *Musculoskeletal Function Assessment: reference value for patient and non-patient sample*. *J Orthop Research*.17:101-9
- Ferri, Fred F. 2016. *Ferri's Clinical Advisor 2016*.Elsevier.
- Giacco ,Ferdinando& Michael Brownlee. 2010. *Oxidative stress and diabetic complications*.*Circ Res*. 107(9): 1058–1070
- Goh, Su Yen & Mark ECooper.2008.*The role of AGEs in Progression and Complication of Diabetes*. *J CinEndocrinol Metab*.93 (4): 1143-1152

- Goldin, Alison., Joshua A. Beckman, Ann M arie Schmidt, Mark A. Creager.2006. *Advanced Glycation End Products Sparking the Development of Diabetic Vascular Injury*.Circulation. 114:597-605
- Holt ,Richard I. G. 2010. *Textbook of Diabetes, 4th Edition*.Wiley-Blackwell
- International Diabetes Federation. 2014. *IDF Diabetes Atlas 6th edition*. Brussels, Belgia: IDF
- KementrianKesehatan RI. 2013. *RisetKesehatanDasar 2013*. Jakarta: BadanPenelitiandanPengembanganKesehatanKementerianKesehatan RI
- Kim, Rachel Peterson., Steven V. Edelman, & Dennis D. Kim.2001. *Musculoskeletal Complications of Diabetes Mellitus* .Clinical Diabetes. 19 (3): 133-135
- Kusmayanitha, Putu Ria.2014. *Studi Prevalensi Keluhan Musculoskeletal pada Pekerja Pabrik Bata Merah di Desa Tulikup Gianyar*. Universitas Udayana
- Lebiedz-Odrobina D &Jonathan Kay. 2010. *Rheumatic manifestation of diabetes mellitus*. Rheum Dis Clin N Am. 36(4):681–99
- Litwak,Leon., Su-Yen Goh, Zanariah Hussein, RachidMalek, VinayPrustya &Mohammad E Khamseh. 2013. *Prevalence of diabetes complications in people with type 2 diabetes mellitus and its association with baseline characteristics in the multinational Alchieve study*. Diabetology& Metabolic Syndrome, 5:57.
- Maharani, Eka Pratiwi.2007. *Fakto-faktor Osteoarthritis Lutut (Studi Kasus di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang)*. Universitas Diponegoro Semarang
- Makkouk, Al Hasan ., Matthew E. Oetgen, Carrie R. Swigart, Seth D. Dodds.2008. *Trigger finger :etiology,evaluation and Treatment*. Curr Rev Musculoskeletal Med.1:92-96
- Milgroam, Charles *et al*.2008. *Risk Factor for Idiopathic Frozen Shoulder*.IMAJ (10): 361-363

- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. *Arthritis related statistics 2006*. Division of Adult and Community Health, Health Care and Aging Studies Branch 2006.
- Parsons, Sarah & Deborah PM Symmons. 2014. *The burden of musculoskeletal conditions*. Medicine.42(4):190-192
- Purnomo, Hery J. 2002. *Gangguan Musculoskeletal Pada penderita Diabetes Mellitus di RSUD Dr. Kariadi Semarang*. Disertasi, Universitas Diponegoro
- Rockwood, Charles A., Fredrick A. Matsen, Michael A. Wirth *et al.* 2009. *The Shoulder 4th ed.* 29: 1405-1435. Philadelphia, USA: Saunders Elsevier
- PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia). 2015. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia 2015*. Jakarta: PERKENI
- Piva, Sara R., Allyn M. Susko, Samannaaz S. Khoja, Deborah A. Josbeno, G. Kelley Fitzgerald, Frederico G.S. Toledo. 2015. Links Between Osteoarthritis and Diabetes Implications for Management from a Physical Activity Perspective. *Clin Geriatr Med.* 31 :67–87
- Peter, Vi. 2000. *Musculoskeletal Disorder*. Medical Device Reprocessing Association Of Ontario. 11:3
- Polonsky, Kenneth S., Charlers F. Burant. 2016. *Diabetes Mellitus Type 2*. Elsevier
- Sharafi, Butheinah & Abdallah A. Gunaid. 2014. *Prevalence of Obesity in Patient with Type 2 Diabetes Mellitus in Yemen*. *Endocrinol Metab*;12:12(2)
- Soetriarto, Farida *et al.* 2007. *Hubungan Diabetes Melitus dengan Obesitas Berdasarkan Indeks Masa Tubuh dan Lingkar Pinggang*. *Bul Penelit Kesehat*.38(1):36-42
- Silva, Marilia Barreto Gameiro & Thelma Larocca Skare. 2012. *Musculoskeletal disorders in diabetes mellitus*. *Rev Bras Reumatol*52(4):594-609
- Verbrugge, Lois M & Lucia Juarez. 2006. *Profile of arthritis disability: II*. *Arthritis Rheum*.55:102-13.

Wang, Ying *et al.* 2015. *Reliability and validity of the Chinese version of the Short Musculoskeletal Function Assessment questionnaire in patients with skeletal muscle injury of the upper or lower extremities.* *BMC Musculoskeletal Disorders.*16:161

Woolf, Anthony D & Bruce Pfleger. 2003. *Burden of major musculoskeletal conditions.* *Bulletin of the World Health Organization*, 81 (9), 646-656.

World Health Organization. 2006. *Definition and Diagnosis of Diabetes Mellitus and Intermediate Hyperglycemia* [Internet] Available from: http://www.who.int/diabetes/publications/diagnosis_diabetes2006/en/diagnosis espada 11 November 2015

©UKYDWN