

**NASKAH PUBLIKASI**

**PENGARUH PEMBERIAN SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP INTENSITAS  
NYERI NEUROPATI PADA PASIEN  
DIABETES MELITUS TIPE II DI RSUD DR. TJITROWARDOJO PURWOREJO**

Disusun Guna Memenuhi Sebagian Syarat dalam Mencapai Gelar Sarjana  
di Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan  
Universitas Alma Ata Yogyakarta



Oleh :

**Liana Eka Wulandari**

**150100714**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS ALMA ATA YOGYAKARTA**

**2017**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**Naskah Publikasi**

**PENGARUH PEMBERIAN SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP  
INTENSITAS NYERI NEUROPATI PADA PASIEN  
DIABETES MELITUS TIPE II DI RSUD DR. TJITROWARDOJO  
PURWOREJO**

Telah diseminarkan dan dipertahankan di depan dewan penguji  
Untuk mendapat gelar Sarjana Keperawatan  
Pada tanggal Juni 2017

Disusun oleh:

Liana Eka Wulandari  
250100714

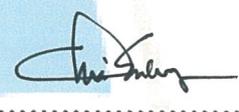
**Pembimbing I**

Dr. Sri Werdati, SKM., M.Kes  
Tanggal.....



**Pembimbing II**

Lia Endriyani, S.Kep., Ns., MSN  
Tanggal.....



Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan  
Universitas Alma Ata Yogyakarta



Dr. Sri Werdati, SKM., M.Kes

## PERNYATAAN

Dengan ini selaku pembimbing skripsi mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Alma Ata Yogyakarta :

Nama : Liana Eka Wulandari

NIM : 150100714

Judul : Pengaruh Pemberian Senam Kaki Terhadap Intensitas Nyeri Neuropati pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr Tjitrowardojo Purworejo

(Setuju/~~Tidak Setuju~~) naskah yang disusun oleh mahasiswa yang bersangkutan di publikasikan dengan atau tanpa mencantumkan nama pembimbing sebagai co-author. Demikian pernyataan ini dibuat untuk dikoreksi bersama.

Yogyakarta, Juni 2017

Pembimbing I

  
Dr. Sri Werdati, SKM, M.Kes

Pembimbing II

  
Lia Endriyani, S.Kep., Ns., MSN

**Pengaruh Pemberian Senam Kaki Diabetik Terhadap Intensitas Nyeri Neuropati Pada Pasien Dm Tipe II Di**

**Rsud Dr Tjitrowardojo Purworejo**

*Liana Eka W<sup>1</sup>, Sri Werdati<sup>2</sup>, Lia Endriyani<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Universitas Alma Ata Yogyakarta

Jalan Ringroad Barat Daya No 1 Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta

Email : [lianawulan2015@yahoo.com](mailto:lianawulan2015@yahoo.com)

---

**Intisari**

*Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai peningkatan kadar glukosa darah melebihi normal yang dapat mengakibatkan komplikasi akut maupun kronis. Prevalensi diabetes melitus pada tahun 2015 meningkat dari 4,7% menjadi 8,5% pada populasi orang dewasa dibanding tahun 1980. Menurut PERKENI pada tahun 2015 jumlah penderita diabetes di Indonesia mencapai 9,1 juta pasien dan menjadi peringkat kelima teratas di antara negara-negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak di dunia. Senam kaki diabetik yang dianjurkan pada penderita diabetes sebanyak 4 kali dalam seminggu, dengan lama latihan 15 menit yang bertujuan memperlancar sirkulasi perifer. Mengetahui pengaruh pemberian senam kaki diabetes terhadap intensitas nyeri neuropati pada pasien DM tipe 2 di RSUD Dr Tjitrowardojo Purworejo. Jenis penelitian yang digunakan quasi eksperiment dengan pendekatan non equivalent control group. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 42 orang penderita DM tipe 2 di ruang cempaka dan aster RSUD Dr Tjitrowardojo. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 orang, terdiri dari 15 orang kelompok intervensi dan 15 orang kelompok kontrol diambil dengan tehnik purposive sampling dengan pertimbangan tertentu sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Data yang terkumpul dianalisis dengan Mann Whitney. Hasil analisa menggunakan uji Mann Whitney didapatkan nilai ( $p=0,000<0,05$ ), yang artinya ada pengaruh senam kaki terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien DM. Ada pengaruh antara senam kaki dengan intensitas nyeri pada pasien DM tipe 2 di ruang aster dan cempaka RSUD Dr Tjitrowardojo Purworejo*

*Kata Kunci : Diabetes melitus, nyeri neuropati, senam kaki diabetik*

---

**The Influence Of Foot Exercise Treatment Towards Neuropathy Pain Intensity In  
Diabetes Mellitus Type Ii In Regional General Hospital Of  
Dr Tjitrowardojo Purworejo**

**Abstract**

*Diabetes mellitus is metabolic disease with symptom of the increase of blood glucose level that surpasses the normal level that can cause acute and chronic complications. The prevalence of diabetes mellitus in 2015 increased from 4.7% to 8.5% in adult population compared to that in 1980. According to PERKENI in 2015, the number of diabetics in Indonesia was 9.1 million and became the top five among the countries that had the highest number of diabetics in the world. Diabetic foot exercise recommended to the diabetics is 4 times in a week, with exercise duration of 15 minutes. It aims at accelerating the peripheral circulation. Finding out the influence of the treatment of diabetic foot exercise towards neuropathy pain intensity of diabetes mellitus type 2 patients in regional general hospital (RSUD) Dr. Tjitrowardojo Purworejo. The research conducted was quasi experiment with non-equivalent control group. The population in the research was 42 diabetes mellitus type 2 patients in Cempaka and Aster rooms in RSUD Dr. Tjitrowardojo Purworejo. The samples of the research were 15 people of intervention group and 15 people of control group taken with purposive sampling technique with certain consideration based on the inclusion and exclusion criteria. The data obtained was analyzed with Mann Whitney. The analysis using Mann Whitney test showed that there was value of  $p = 0.000 < 0.05$ , meaning that there was influence of foot exercise towards the decrease of pain intensity of diabetes mellitus patients. There was influence of foot exercise towards pain intensity of diabetes mellitus type 2 patients in Cempaka and Aster rooms in RSUD Dr. Tjitrowardojo Purworejo.*

**Keywords:** *Diabetes mellitus, neuropathy pain, diabetic foot exercise*

---

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) menurut Joyce merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh melakukan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein, mengarah ke hiperglikemia (kadar glukosa darah tinggi) (3). Menurut WHO (*World Health Organization*) tahun 2015 diperkirakan 422 juta orang dewasa hidup dengan diabetes. Prevalensi global diabetes dengan standar usia dua kali lipat sejak 1980, meningkat dari 4,7% menjadi 8,5% pada populasi orang dewasa. Hal ini mencerminkan peningkatan faktor risiko terkait seperti kelebihan berat badan atau obesitas. Selama dekade terakhir, prevalensi diabetes telah meningkat lebih cepat di negara berpenghasilan rendah dan menengah daripada di negara-negara berpenghasilan tinggi (4).

Estimasi IDF (*International Diabetes Federation*) pada tahun 2015 jumlah penderita Diabetes Melitus di dunia sekitar 415 juta. Jumlah kejadian Diabetes Mellitus di Indonesia menurut estimasi terakhir IDF (*International Diabetes Federation*) pada tahun 2015 pada orang dewasa umur 20-79 tahun sebanyak 10 juta dengan prevalensi 6,2% (6).

Menurut PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi) tahun 2015 menyatakan bahwa jumlah penderita DM di Indonesia mencapai 9,1 juta pasien. Kali ini

Indonesia disebut bergeser anak dari peringkat ketujuh menjadi peringkat kelima teratas diantara negara-negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak di dunia (1). Jumlah kasus baru Diabetes Melitus di provinsi Jawa Tengah pada tahun 2015 sebanyak IDDM 8.611 kasus dan NIDDM 102.091 kasus. Jumlah kasus baru Diabetes Melitus Kabupaten Purworejo pada tahun 2015 untuk Diabetes Melitus tipe 1 sebanyak 600 kasus dan Diabetes Melitus tipe II sebanyak 4.102 kasus (2).

Menurut studi pendahuluan jumlah pasien Diabetes Melitus di RSUD Dr. Tjitrowaroyo pada tahun 2014 sebanyak 1427 orang dan meningkat menjadi 1506 orang pada tahun 2015. Sedangkan pada tahun 2016 tercatat 1399 orang. Pada bulan Januari 2017 pasien Diabetes Melitus tipe II tercatat 109 orang, bulan Februari 2017 sebanyak 107 orang, bulan Maret 2017 sebanyak 119 orang dan bulan april 2017 sebanyak 54 orang (5).

Hasil studi penelitian di RSUD Tjitra tanggal 3 April 2017 terhadap 5 pasien diabetes melitus tentang senam kaki menunjukkan seluruh pasien tidak mengerti mengenai senam kaki diabetes. Lima pasien yang peneliti observasi tingkatan nyerinya menggunakan metode *Numerical Rating Scale* berdasarkan persepsi penderita Diabetes Melitus sebanyak 3 penderita menyatakan nyeri pada tingkatan angka 7 (sangat nyeri,

namun masih dapat dikontrol) dan 2 orang menyatakan berada angka 4 (nyeri sedang, kaku). Ini menunjukkan pada penderita Diabetes Melitus mengalami nyeri dan perlu dilakukan penanggulangan.

Salah satu intervensi yang dapat digunakan untuk mengurangi komplikasi diabetik khususnya nyeri neuropatik adalah kegiatan keaktifan jasmani. Kegiatan fisik dan olahraga yang teratur sangatlah penting untuk mencegah dan mengobati DM tipe 2 (9). Bentuk kegiatan jasmani tersebut antara lain senam kaki diabetik, Perlengkapan yang digunakan untuk melakukan senam kaki diabetik adalah koran dan 2 buah kursi.

Pengukuran intensitas nyeri setiap orang menggunakan *Numerical Rating Scale* (NRS) sangat subyektif sehingga hasil pengukuran derajat nyeri yang dirasakan oleh pasien DM sangat tergantung pada subjektivitas masing-masing pasien-pasien.

Tujuan Penelitian Untuk mengetahui pengaruh pemberian senam kaki diabetik terhadap intensitas nyeri neuropati pada pasien diabetes melitus tipe II di RSUD dr. Tjitrowardojo Purworejo.

## **BAHAN DAN METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experiment* dan menggunakan pendekatan *Non Equivalent Control Group*, dengan

intervensi senam kaki diabetes. (8). Penelitian ini dilakukan di Rawat Inap (ruang cempaka dan ruang aster) RSUD Dr. Tjitrowardojo Purworejo. Penelitian dilakukan pada bulan 27 Mei – 5 Juni 2017. Populasi penelitian pasien DM tipe II yang menjalani rawat inap di RSUD Dr. Tjitrowardojo Purworejo sebanyak 42 pasien. Sampel diambil menggunakan teknik purposive sampling, berjumlah 15 sebagai kelompok intervensi (ruang cempaka) dan 15 sebagai kelompok kontrol (ruang aster). Kriteria inklusi : responden menderita DM tipe II yang mengalami nyeri neuropati, menjalani rawat inap (ruang cempaka dan ruang aster) di RSUD Dr. Tjitrowardojo Purworejo, pasien DM yang tidak mempunyai luka pada kaki dan amputasi kaki, kesadaran *composmentis*(GCS 15). Kriteria eksklusi : pasien tidak bersedia menjadi responden, terdapat komplikasi yang bisa menghambat pelaksanaan senam kaki (nyeri dada, dypneu), pasien yang pulang APS(Atas Permintaan Sendiri). Alat pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi *Numerical Rating Scale*(NRS )yaitu skala 0 (tidak nyeri),skala 1-3(nyeri ringan),skala 4-6(nyeri sedang),skala 7-10(nyeri berat),serta alat perlengkapan senam kaki yaitu Koran,kursi,serta mengobservasi rekam medis pasien. Perolehan data menggunakan data primer yaitu dengan metode wawancara

pasien DM tipe II yang mengalami nyeri neuropatik, serta form data pasien yang meliputi nama pasien, umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir dan lamanya DM dan data sekunder berupa jumlah pasien dari rekam medis dan data penyakit dahulu.

Penelitian ini dilakukan oleh peneliti sendiri dengan langkah-langkah sebagai berikut: Pada kelompok intervensi (ruang cempaka) yaitu menjelaskan kepada calon responden tentang tujuan dan manfaat penelitian. Responden yang bersedia, diminta untuk menandatangani lembar persetujuan, kemudian mengukur skala intensitas pada ekstremitas kaki yang dirasakan responden. Kemudian peneliti memberikan intervensi senam kaki selama 15 menit, dan dilakukan selama 4 hari, setelah itu peneliti melakukan pengukuran intensitas nyeri menggunakan NRS. Pada kelompok kontrol (ruang aster) yaitu menjelaskan kepada calon responden tentang tujuan dan manfaat penelitian. Responden yang bersedia, diminta untuk menandatangani lembar persetujuan, kemudian mengukur skala intensitas pada ekstremitas kaki yang dirasakan responden. Kemudian setelah 4 hari peneliti melakukan pengukuran skala nyeri dengan menggunakan metode NRS. Analisis bivariat dalam penelitian ini dengan uji statistik *Mann Whithney*

## HASIL DAN BAHASAN

### Karakteristik Responden

Tabel 1  
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Responden di Ruang Cempaka dan Aster RSUD Dr. Jitrowardaja Ponorogo

Karakteristik Responden	Kelompok Intervensi (n=15)		Kelompok Kontrol (n=15)	
	F	%	F	%
<b>Usia</b>				
36-45 tahun	4	26,7	1	6,7
46-55 tahun	5	33,3	3	20,0
56-65 tahun	5	33,3	8	53,3
>65 tahun	1	6,7	3	30,0
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-laki	6	40,0	4	26,7
Perempuan	9	60,0	11	73,3
<b>Pendidikan</b>				
Tidak Sekolah	0	0	1	6,7
SD	3	20,0	3	20,0
SMP	3	20,0	8	53,3
SMA	6	40,0	2	13,3
Perguruan Tinggi	1	6,7	1	6,7
<b>Pekerjaan</b>				
Tani	7	46,7	9	60,0
PNS	1	6,7	1	6,7
Swasta	7	46,7	3	20,0
Lain-lain	0	0,0	2	13,3
<b>Lama Menderita DM</b>				
1-5 tahun	8	53,3	6	40,0
>5 tahun	7	46,7	9	60,0

Sumber: Data Primer, 2017

Berdasarkan analisis pada **tabel 1** diketahui berdasarkan umurnya kelompok intervensi mayoritas presentase terbanyak berumur 46-55 tahun dan 56-65 tahun masing-masing 33,3% sedangkan untuk kelompok kontrol sebanyak 53,3% berumur 56-65 tahun. Berdasarkan jenis kelamin mayoritas pasien DM berjenis kelamin perempuan terdiri dari kelompok intervensi 60% dan kelompok kontrol 73,3%. Berdasarkan pendidikan mayoritas kelompok intervensi berpendidikan SMA yaitu 46,7% dan kelompok kontrol berpendidikan mayoritas SMP yaitu 53,3%. Berdasarkan

pekerjaannya mayoritas kelompok intervensi adalah tani 46,7% dan swasta 46,7 %, sedangkan kelompok kontrol pekerjaan tani sebanyak 60,0%. Berdasarkan lama menderita DM pasien kelompok intervensi mayoritas menderita DM 1-5 tahun yaitu 53,9% dan kelompok kontrol 60% telah menderita DM > 5 tahun.

**Intensitas Nyeri Neuropati Penderita DM Sebelum Diberikan Senam Kaki pada Kelompok Kontrol dan Intervensi di RSUD Dr. Tjitrowardojo Purworejo.(n=15)**

**Tabel 2**

Distribusi Frekuensi Insensitas Nyeri Neuropati Penderita DM Sebelum Diberikan Senam Kaki pada Kelompok Kontrol dan Intervensi di RSUD Dr. Tjitrowardojo Purworejo.

Intensitas Nyeri	Kelompok Kontrol Sebelum Diberikan Senam kaki		Kelompok Intervensi Sebelum Diberikan Senam Kaki	
	F	%	F	%
Ringan	0	0	0	0,0
Sedang	12	80,0	13	86,7
Berat	3	20,0	2	13,3
Total	15	100,0	15	0,0

Sumber Data Primer 2017

Berdasarkan analisis pada **tabel 2** menunjukkan bahwa sebelum diberikan senam kaki, intensitas nyeri neuropati kelompok intervensi 13 orang (86,7%) termasuk kategori nyeri sedang, hampir sama dengan intensitas nyeri neuropati kelompok kontrol yaitu 12 orang (80,0%) termasuk nyeri sedang.

**Intensitas Nyeri Neuropati Penderita DM Sesudah Diberikan Senam Kaki pada Kelompok Kontrol dan Intervensi di RSUD Dr. Tjitrowardojo Purworejo.(n=15)**

**Tabel 3**

Distribusi Frekuensi Insensitas Nyeri Neuropati Penderita DM Sesudah Diberikan Senam Kaki pada Kelompok Kontrol dan Intervensi di RSUD Dr. Tjitrowardojo Purworejo.

Intensitas Nyeri	Kelompok Kontrol Sesudah Diberikan Senam kaki		Kelompok Intervensi Sesudah Diberikan Senam Kaki	
	F	%	F	%
Ringan	0	0,0	6	40,0
Sedang	15	100,0	9	60,00
Berat	0	0,0	0	0,0
Total	15	100,0	15	100,0

Berdasarkan analisis pada **tabel 3** dan 6 orang termasuk kategori nyeri menunjukkan bahwa sesudah diberikan senam kaki, intensitas nyeri neuropati kelompok intervensi sebanyak 9 orang termasuk kategori nyeri sedang (60%) ringan (40%), sedangkan intensitas nyeri neuropati kelompok kontrol yaitu 15 orang (100%) termasuk kategori nyeri sedang.

**Hasil Analisis Data Perbedaan Intensitas Nyeri Neuropati Kelompok Intervensi Sebelum Diberikan Senam Kaki dan Kelompok Kontrol Sebelum Diberikan Senam Kaki**

**Tabel 4**

Analisis Data Perbedaan Intensitas Nyeri Neuropati Kelompok Intervensi Sebelum Diberikan Kaki dan Kelompok Kontrol Sebelum Diberikan Senam Kaki di RSUD Dr. Tjitrowardojo Purworejo

Variabel intensitas nyeri	SD	SE	Mean	Min	Max	Z	P
Kontrol	0,88	0,22	5,72	3	7	-0,441	0,659
Intervensi	0,82	0,21	5,6	4	7		

Berdasarkan analisis tabel 4 menunjukkan hasil statistik menggunakan uji *Man Whitney U* diperoleh  $p=0,005 > 0,659$  menunjukkan tidak ada perbedaan intensitas nyeri neuropati kelompok intervensi sebelum diberikan senam kaki dan intensitas nyeri neuropati kelompok kontrol sebelum diberikan senam kaki.

**Hasil Analisis Data Perbedaan Intensitas Nyeri Neuropati Kelompok Intervensi Sesudah Diberikan Kaki dan Kelompok Kontrol Sesudah Diberikan Senam Kaki**

**Tabel 5**

Analisis Data Perbedaan Perbedaan Intensitas Nyeri Neuropati Kelompok Intervensi Sesudah Diberikan Kaki dan Kelompok Kontrol di RSUD Dr. Tjitrowardojo Purworejo.

Variabel intensitas nyeri	SD	SE	Mean	Min	Max	Z	P
Kontrol	0,81	0,21	5,33	4	6	-3,644	0,000
Intervensi	0,83	0,21	3,86	2	5		

Berdasarkan analisis tabel 5 menunjukkan hasil statistik menggunakan uji *Man Whitney U* diperoleh  $p=0,000 < 0,05$  menunjukkan ada perbedaan intensitas nyeri neuropati kelompok Intervensi sesudah diberikan senam kaki dan intensitas nyeri neuropati kelompok kontrol.

## **PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Usia**

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan mayoritas responden yang mengalami DM terbanyak baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol berusia 56-65 tahun.

Smeltzer, tahun 2013 semakin tua usia semakin rentan mengidap DM terutama usia diatas > 65 tahun (10). Menurut Sudono tahun 2009, seseorang yang berusia lebih dari 50 tahun memiliki peningkatan risiko terhadap terjadinya DM dibandingkan seseorang yang berusia kurang dari 40 tahun. Hal ini terjadi karena adanya resistensi insulin oleh karena faktor degenerative yakni menurunnya fungsi tubuh untuk metabolisme glukosa dalam darah (12).

Hasil penelitian ini sejalan dengan Erlina tahun 2007, bahwa responden DM usia 56-70 tahun. Usia sangat erat kaitannya dengan hiperglikemi(13).

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan. Hasil penelitian sebelumnya Erlina, tahun 2007 menunjukkan responden sebagian besar perempuan, karena memproduksi hormon estrogen yang menyebabkan meningkatnya pengendapan lemak pada jaringan subkutis sehingga wanita cenderung memiliki lemak lebih banyak (13).

Hasil penelitian Hanif, tahun 2016 menyatakan bahwa lebih banyak perempuan beresiko diabetes melitus (65%). Disebabkan penurunan hormone estrogen akibat menopause. Estrogen berfungsi menjaga keseimbangan kadar gula darah dan meningkatkan penyimpanan lemak. Hal ini menyebabkan kejadian DM lebih tinggi pada wanita dibanding pria (14).

Menurut peneliti, perempuan lebih beresiko DM karena terdapat perbedaan aktivitas fisik sehari-hari dibanding laki-laki.

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan**

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh sebagian besar berpendidikan SMP . Penelitian yang dilakukan Hanif, tahun 2016 menunjukkan tingkat pendidikan

terakhir responden paling besar SMP atau sederajat(14).

Menurut peneliti status pendidikan sangat berpengaruh terhadap pengetahuan dan sikap terhadap adanya gejala DM.

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan**

Berdasarkan Tabel 1 pekerjaan sebagian besar adalah petani. Hal ini sejalan dengan penelitian Sri Rejeki,tahun 2013 menyatakan pekerjaan terbanyak responden sebagai petani. Status ekonomi berhubungan dengan kemampuan seseorang menggunakan jasa termasuk jasa layanan kesehatan (16). Menurut peneliti pekerja petani beresiko terkena DM karena aktivitas sehari-hari yang berat, mereka kurang memperhatikan pola kebersihan dan kesehatannya.

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Menderita DM**

Karakteristik lama Menderita DM sebagian besar > 5 tahun. Lamanya menderita DM tipe 2 dapat terjadi berbagai komplikasi. Komplikasi jangka panjang pada DM tipe 2 umumnya terjadi dalam kurun waktu lebih dari 5 tahun. Nyeri neuropati merupakan salah satu komplikasi kronis dari DM yang disebabkan oleh kenaikan kronis kadar

glukosa darah yang dapat mengakibatkan gangguan sensoris dan motoris (3).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Darsana, tahun 2014 bahwa responden yang menderita DM lebih dari 5 tahun sebanyak 51%. Faktor hiperglikemi yang lama dan mekanisme lain seperti imun meningkatkan stress oksidatif dan merangsang jalur – jalur lain yang menyebabkan kerusakan saraf, glomerulus dan sel retina. Lama usia penderita DM berpengaruh terjadi komplikasi (17).

### **Intensitas Nyeri Neuropatik Kelompok Kontrol dan Intervensi Sebelum Diberikan Senam Kaki**

Berdasarkan Tabel 2 bahwa sebelum diberikan senam kaki, intensitas nyeri neuropati kelompok intervensi 13 orang (86,7%) termasuk kategori nyeri sedang, hampir sama dengan intensitas nyeri neuropati kelompok kontrol yaitu 12 orang (80,0%) termasuk nyeri sedang.

Keadaan intensitas nyeri neuropati sebelum diberikan senam kaki antara kelompok intervensi dan kontrol hampir berimbang. Hal ini ditunjukkan hasil statistik menggunakan uji *Man Whitney* diperoleh  $p=(0,659>0,05)$  menunjukkan tidak ada perbedaan intensitas nyeri neuropati kelompok Intervensi sebelum diberikan senam kaki dan intensitas nyeri neuropati kelompok kontrol sebelum diberikan senam kaki.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Laila tahun 2016 hasil uji pada kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara skala nyeri sebelum dilakukan intervensi pada kelompok control dan setelah dilakukan intervensi pada kelompok kontrol yang ditunjukkan dengan  $p=0,056>0,05$  (18). Nyeri yang dirasakan responden dipengaruhi oleh pengalaman nyeri dan waktu lamanya nyeri tersebut. Seseorang yang pernah mengalami nyeri dimasa lampau dan ketika saat ini nyeri timbul maka ia akan lebih mudah mengatasinya(10).

#### **Perbedaan Intensitas Nyeri Neuropatik Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Sesudah Diberikan Senam Kaki**

Berdasarkan Tabel 3 sesudah diberikan senam kaki, intensitas nyeri neuropati kelompok intervensi sebanyak 9 orang termasuk kategori nyeri sedang (60%) dan 6 orang termasuk kategori nyeri ringan (40%), sedangkan intensitas nyeri neuropati kelompok kontrol yaitu 15 orang (100%) termasuk kategori nyeri sedang.

Berdasarkan Tabel 5 hasil statistik menggunakan uji *Man Whitney* diperoleh  $p=0,000 <0,05$  menunjukkan ada perbedaan intensitas nyeri neuropati kelompok intervensi sesudah diberikan senam kaki dan intensitas nyeri neuropati

kelompok kontrol sesudah diberikan senam kaki.

Hasil penelitian Hafid Nur Rohmad tahun 2016 dengan topik pengaruh senam kaki terhadap nilai sensori neuropatik terhadap penderita DM di Desa Nepen Kecamatan Teras Boyolali. Menyatakan ada pengaruh senam kaki terhadap nilai sensori neuropati pada pasien DM dapat diturunkan dengan senam kaki ( $p=0,006<0,05$ ). (14)

Hasil penelitian Wahyu tahun 2013 menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada sirkulasi darah kaki kelompok kontrol dan intervensi sebelum dan sesudah senam kaki diabetes pada pasien DM tipe 2 dengan  $p=0,001$  ( $p<0,05$ ). Pada kelompok intervensi menunjukkan adanya peningkatan sirkulasi darah karena senam kaki dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah kaki dan memperkuat otot-otot kecil kaki(19).

Dalam pergerakan senam kaki juga terdapat peregangan kaki (*stretching*). *Stretching* dianggap efektif melancarkan sirkulasi darah ke daerah kaki dan melebarkan pembuluh darah yang diakui berperan dalam meningkatkan tekanan sistolik kaki. (20)

Hasil penelitian Salindiho tahun 2016 dengan topic pengaruh senam DM terhadap kadar gula darah penderita DM Tipe 2 menyatakan senam diabetes berpengaruh terhadap kadar gula darah

saat pretest dan posttest pada kelompok intervensi dengan hasil pretest=244,07mg/dl dan posttes=217,40mg/dl.(21)

Menurut peneliti senam kaki yang diberikan 4 kali dalam seminggu dapat menurunkan intensitas nyeri pada pasien DM tipe 2. Pada kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan senam kaki terjadi penurunan nyeri sebanyak 3 orang dimungkinkan karena ada faktor lain (obat penurun nyeri). Tingkat penurunan nyeri yang ditimbulkan berbeda dengan kelompok yang dilakukan intervensi senam kaki.

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

Sebagian besar responden di RSUD dr. Tjitrowardojo Purworejo (ruang cempaka dan aster) diketahui berdasarkan umurnya kelompok intervensi mayoritas presentase terbanyak berumur 46-55 tahun dan 56-65 tahun masing-masing 33,3% sedangkan untuk kelompok kontrol 53,3% berumur 56-65 tahun. Berdasarkan jenis kelamin mayoritas pasien DM berjenis kelamin perempuan terdiri dari kelompok intervensi 60% dan kelompok kontrol 43,3%. Berdasarkan pendidikan mayoritas kelompok intervensi berpendidikan SMA yaitu 46,7% dan kelompok kontrol berpendidikan mayoritas SMP yaitu 53,3%. Berdasarkan pekerjaannya mayoritas kelompok intervensi adalah tani 46,7% dan swasta

46,7, sedangkan kelompok kontrol pekerjaan tani sebanyak 60,0%.

Berdasarkan lama menderita DM pasien kelompok intervensi mayoritas menderita DM 1-5 tahun yaitu 53,9% dan kelompok kontrol 60% telah menderita DM > 5 tahun.

Hasil uji menggunakan *uji Man Whiny* diperoleh ( $p=0,000 < 0,05$ ) yang membuktikan ada perbedaan intensitas nyeri neuropati kelompok intervensi sesudah diberikan senam kaki dan intensitas nyeri neuropati kelompok kontrol sesudah diberikan senam kaki. Senam kaki dapat diaplikasikan dalam praktek keperawatan minimal 4 kali dalam 1 minggu selama pasien DM tipe 2 yang rawat inap mampu melakukan secara mandiri.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi mahasiswa sebagai rujukan ilmu pengetahuan khususnya bidang keperawatan medikal bedah untuk menangani pasien DM tipe 2 yang menderita nyeri neuropati.

## RUJUKAN

1. PERKENI (Persatuan Endokrinologi);2015 ;(<http://sehat.link/data-prevalensi-penderita-diabetes-di-Indonesia.info>) diakses pada tanggal 15April 2017
2. Dinas Kesehatan Prov. Jateng. Profil Kesehatan Prov Jateng 2015. Semarang:Dinkes Jateng; 2015
3. Joyce M Black dan Jane Hokanson Hawalk..*Keperawatan Medikal Bedah Manajemen Klinis untuk Hasil yang diharapkan* Buku 1. Hak Cipta Elsevie.Jakarta; Salemba Medika: 2014
4. WHO. Global Report on Diabetes. *WHO Library Cataloguing-in-Publication Data*.Tersedia: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565257\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565257_eng.pdf) diakses April 2017.
5. RSUD Dr. Tjitrowardojo . Purworejo:RSUD Dr. Tjitrowardojo; 2017
6. IDF. (*International Diabetes Federation*) Indonesia. <http://www.idf.org/membership/wp/indonesia> diakses tanggal April 2017
7. Soegondo,S. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta: FKUI; 2009
8. Machfoedz,I. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta : Fitramaya; 2016
9. Putri Dewi Sucingtyas. *Penatalaksanaan Senam Kaki Diabetik pada Keluarga Diabetes Mellitus Untuk Mencegah Komplikasi*. Surarta: Prodi Keperawatan FIK UMS; 2017 p.1
10. Smeltzer, Suzanne C. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8*. Jakarta:EGC; 2013
11. Regina *Hubungan Antara Perilaku Olah Raga Dengan Kadar Glukosa Darah Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Bojang, Kecamatan Lamongan Timur, E-journal Keperawatan, Volume 4 No.1; 2016*
12. Sudono, Aru. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi 4 jilid 1. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI;2009
13. Erlina. *Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2 di RSUD Sumedang*. Artikel Publikasi Politeknik Kesehatan Bandung; 2007
14. Hanif Nur Rohmad, *Pengaruh Senam Kaki Diabetes terhadap Nilai Sensori Neuropati pada Penderita Diabetes Mellitus di Desa Nepen Kecamatan Teras Boyolali*. Surakarta : Stikes Kusuma Husada Surakarta ; 2016 p.1
15. I Gusti Made Ceria Jelatik. *Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin, Kegemukan Dan Hipertensi Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Wilayah Kerja Puskesmas Mataram*.

- Media Bina Ilmiah Vol 8 No.1  
Februari 2014
16. Rejeki, Sri. *Perbedaan Efektivitas Metode Relaksasi Distraksi dan Pendampingan Spiritual Terhadap Penurunan Skala Nyeri di Ruang Bedah RSUD Saras Husada Purworejo*. (Skripsi). Universitas Alma Ata Yogyakarta ; 2013
17. Darsana. *Korelasi Positif Kadar Asam Urat Serum Tinggi Dengan Neuropati Diabetik pada Penderita DM Tipe 2 di RSUP Sanglah Denpasar*. (Tesis) Universitas Udayana Denpasar ; 2014
18. Laila Purnamasari. *Pengaruh Terapi Musik New Age terhadap Penurunan Skala Nyeri pada Pasien Kanker Payudara di Unit Kemoterap RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Alma Ata; 2016
19. Waluyo. *Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Sirkulasi Darah Kaki pada Penderita DM Tipe 2 di Desa Leyangan, Ungaran, Semarang* (Skripsi) Stikes Ngudi Waluyo ; 2013
20. Witari. *Pengaruh Latihan Peregangan Kaki Terhadap Capillary Refill Time Extremitas Bawah Pasien DM Tipe 2 KMB Maternitas, Anak dan Kritis*. 2(1) Hal 89-95 ; 2015
21. Salindeho. *Pengaruh Senam Kaki DM Terhadap Kadar Gula Darah Penderita DM Tipe 2 di Sanggar Senam Persadia, Gorontalo* (Jurnal), Volume 4 No 1 : 2016