

**SENAM KAKI DIABETIK MENGURANGI NYERI NEUROPATI PADA  
PASIEN DM DI INDONESIA**

**SKRIPSI**



**Disusun oleh:  
SITI HANIFAH  
1910201228**



**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2021**

# **SENAM KAKI DIABETIK MENGURANGI NYERI NEUROPATI PADA PASIEN DM DI INDONESIA**

## **HALAMAN PERSETUJUAN**

**Disusun Oleh:**

**SITI HANIFAH**

**1910201228**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasi

Oleh :

Pembimbing : TIWI SUDYASIH, S.Kep.Ns., M.Kep

26 Februari 2021 11:41:3



## JUDUL PENELITIAN

### SENAM KAKI DIABETIK MENGURANGI NYERI NEUROPATI PADA PASIEN DM DI INDONESIA<sup>1</sup>

Siti Hanifah<sup>2</sup> Tiwi Sudyasih<sup>3</sup>

#### ABSTRAK

**Latar belakang :** Jumlah prevanlesi DM semakin meningkat setiap tahun. Studi mengungkapkan 25% dari penderita DM mengalami nyeri neuropati. Apabila nyeri neuropati tidak ditangani maka akan mengganggu aktivitas, meningkatkan angka kesakitan, menurunkan kualitas hidup, meningkatkan angka amputasi dan kematian. Senam kaki diabetik dapat menurunkan nyeri neuropati dengan cara memperbaiki sirkulasi darah, memfleksibelkan otot kaki, dan mengalihkan nyeri. Oleh karena itu, perlu untuk melakukan penelusuran literatur mengenai publikasi tentang intervensi keperawatan senam kaki diabetik untuk menurunkan nyeri neuropati pada pasien diabetes melitus.

**Tujuan :** untuk mengetahui senam kaki diabetik menurunkan nyeri neuropati pada pasien DM

**Metode :** Penelusuran dengan menggunakan database *google scholar* dan *science direct*, dengan kriteria inklusi pasien lansia yang menderita DM yang mengalami nyeri neuropati, tahun publikasi 2013-2020, desain penelitian kuasi eksperimen, jurnal *fulltext*. Jurnal yang didapat kemudian dinilai kelayakan menggunakan *JB I appraisal critical* dengan skor lebih dari 50%. Kata kunci yang digunakan dalam *google scholar* yaitu "Senam Kaki" OR "Foot exercise" OR "Diabetic Foot Exercise" AND "Intensitas Nyeri" OR "Nyeri" OR "Nyeri Kaki" OR "Pain Neuropathy" OR "Intensity Pain" AND "diabetes melitus" OR "Diabetic mellitus" AND "eldery" OR "lansia", sedangkan kata kunci yang digunakan dalam *science direct* yaitu "Diabetic Foot Exercise" AND "Pain Neuropathy" OR "Pain" AND "Eldery" AND "Diabetic Mellitus". Didapatkan 172 artikel, 22 jurnal duplikasi, 4 jurnal yang memenuhi kriteria inklusi dan layak dengan skor *JB I appraisal critical* 55,56% dan sesuai dengan fokus pencarian.

**Hasil :** Senam kaki diabetik dapat mengurangi nyeri neuropati pada pasien DM

**Simpulan dan Saran :** Senam kaki diabetik direkomendasi sebagai intervensi keperawatan berdasarkan *evidence based* untuk mengurangi nyeri neuropati.

Kata kunci : Senam Kaki diabetik, Nyeri Neuropati, Diabetes Melitus

Daftar Pustaka : 39 buah (th 2006-th 2020)

Halaman : xiv, 60 halaman, 7 tabel, 4 gambar, 5 lampiran

<sup>1</sup>Judul skripsi

<sup>2</sup>Mahasiswa PSK, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Dosen PSK, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## THE TITLE OF THE THESIS

### DIABETIC FOOT EXERCISE REDUCES NEUROPATHIC PAIN IN DIABETES MELLITUS PATIENTS IN INDONESIA<sup>1</sup>

Siti Hanifah<sup>2</sup> Tiwi Sudyasih<sup>3</sup>

#### ABSTRACT

**Background:** The number of DM prevalence increases every year. Studies reveal that 25% of DM sufferers experience neuropathic pain. If neuropathic pain was not treated, it would interfere patient's activities, increase the morbidity rate, reduce the quality of life, increase the amputation rate and death. Diabetic foot exercise can reduce neuropathic pain by improving blood circulation, flexing leg muscles, and relieving pain. Therefore, it is necessary to conduct a literature search regarding the publication of nursing interventions with diabetic foot exercise to reduce neuropathic pain in diabetes mellitus patients.

**Objective:** The study aimed to explore diabetic foot gyms in reducing neuropathic pain in DM patients

**Method:** The articles search was through google scholar database and science direct, and the inclusion criteria were elderly patients with diabetes who experience neuropathic pain, publication years within 2013-2020, a quasi-experimental research design, and full text journals. The journals obtained were assessed for feasibility using the JBI appraisal critical with a score of more than 50%. Keywords used in google scholar were "Foot Exercise" OR "Foot exercise" OR "Diabetic Foot Exercise" AND "Pain Intensity" OR "Pain" OR "Foot Pain" OR "Pain Neuropathy" OR "Intensity Pain" AND "diabetes mellitus" OR "Diabetic mellitus" AND "elderly" OR "elderly". Meanwhile, the keywords used in science direct searching were "Diabetic Foot Exercise" AND "Pain Neuropathy" OR "Pain" AND "Elderly" AND "Diabetic Mellitus". The search obtained 172 articles, 22 duplicated journals, 4 journals that met the inclusion criteria and were eligible with a JBI critical appraisal score of 55.56% and relevant with the focus of the search.

**Results:** Diabetic foot exercise can reduce neuropathic pain in DM patients.

**Conclusion and Recommendation:** Diabetic foot exercise is suggestive as an evidence-based nursing intervention to reduce neuropathic pain.

Keywords : Diabetic Foot Exercise, Neuropathic Pain, Diabetes Mellitus

Reference : 39 References (2006-2020)

Number of pages : xiv, 60 Pages, 7 Tables, 4 Figures, 5 Appendices

<sup>1</sup>Title

<sup>2</sup>Student of Nursing Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Lecturer of Nursing Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah penyakit kronis yang disebabkan karena pankreas tidak cukup memproduksi insulin yang dihasilkan, sehingga menyebabkan konsentrasi glukosa lebih tinggi dalam darah (WHO, 2016). Komplikasi yang timbul akibat diabetes melitus yang cukup lama atau kronik salah satunya adalah neuropati perifer diabetik (Suyanto & Susanto, 2016).

Jumlah kematian diabetes melitus di dunia semakin meningkat dengan prevalensi kematian karena sekitar 1,6 juta pada tahun 2016, jumlah kematian lebih tinggi terjadi di daerah penghasilan rendah dan daerah penghasilan menengah, dibandingkan daerah yang berpenghasilan tinggi (WHO, 2020). Pada tahun 2019 Cina memiliki jumlah penderita DM sebanyak 116,4 juta jiwa, India sebanyak 77 juta jiwa, Amerika Serikat sebanyak 31 juta jiwa, Pakistan 19,4 juta jiwa, Brasil sebanyak 16,8 juta jiwa, Meksiko sebanyak 12,8 juta jiwa, dan Indonesia sebanyak 10,7 juta jiwa (International Diabetes Federation, 2019).

Daerah di Indonesia yang memiliki jumlah prevalensi terbanyak penderita DM adalah DKI Jakarta yang memiliki 3,4%, Kalimantan Timur 3,1%, DI Yogyakarta 3,1%, Sulawesi Utara 3%, Jawa Timur 2,6%, sedangkan daerah yang paling sedikit jumlah penderita DM adalah NTT yaitu sebanyak 0,9% dari seluruh jumlah penderita DM di Indonesia (Kemenkes, 2019).

Neuropati diabetik merupakan komplikasi yang sering terjadi pada

pasien diabetes melitus karena adanya kerusakan saraf perifer yang menyebabkan sensitifitas sentral di ganglio radiks dorsal saraf dan sensitifitas yang berlebihan akan menyebabkan inhibisi sehingga rasa nyeri muncul (Pinzon & Jেসিসা, 2018). Penderita DM yang sudah lama terdiagnosis dalam rentang waktu 1-5 tahun lebih berpotensi mengalami komplikasi neuropati, keluhan yang paling banyak dirasakan pasien adalah nyeri, kram, sebagian ada juga yang merasakan nyeri seperti otot tertusuk-tusuk, otot terasa tebal, dan perasaan terbakar dan dingin (Hutapea, Kembuan & P.S., 2016).

Sebanyak 25% dari seluruh penderita DM di dunia yang mengalami neuropati perifer (The Foundation For Peripheral Neuropathy, 2016). Menurut Organisasi Perkumpulan Endokrin Indonesia (2015) penderita neuropati perifer sebanyak 16.800 jiwa atau 43% dari seluruh penderita DM di Indonesia.

Penderita neuropati diabetik akan merasakan berbagai macam karakteristik nyeri neuropati diabetik yaitu seperti rasa terbakar, serta tidak hilang hanya dengan merubah posisi sendi (Tjokropawiro, 2011). Bila Neuropati perifer tidak di tangani dengan baik, maka akan meyebabkan nyeri yang perkepanjangan dan akan mengganggu kehidupan bagi penderitanya mulai dari penurunan kualitas hidup, kualitas tidur menurun, terganggunya pola aktivitas, menurunnya ekonomi pada pasien (Pinzon & Jেসিসা, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Anggraini, Royani, & Hidayah (2020) mempunyai responden wanita

yang lebih banyak dari laki-laki, sedangkan rata-rata umur adalah 51 tahun, karena pada kasus neuropati diabetes, perempuan secara hormon ekstrogen akan lebih rentan terkena, hal ini disebabkan pembentukan myelin saraf akibat dari penyerapan iodium pada usus terganggu, sedangkan faktor usia menyebabkan resistensi insulin yang meningkat pada usia 40 tahun keatas. Lansia sangat berpeluang terkena neuropati perifer, karena usia yang semakin menua akan berpengaruh pada kelenturan vaskularisasi jaringan pada tubuh (Putri, Hasneli & Safri, 2020).

Pemerintah Indonesia melalui Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1575 tahun 2005 dalam rangka mengendalikan penyakit DM, Direktorat Pengendalian Penyakit tidak menular mempunyai tugas pokok memandirikan masyarakat untuk hidup sehat, khususnya penyakit DM. Oleh sebab itu pemerintah, masyarakat, swasta termasuk perguruan tinggi dan profesi secara integritas dan menyeluruh melaksanakan program pengendalian DM menurut prioritas upaya preventif dan promotif, dengan tidak mengabaikan upaya kuratif. Kemenkes mendirikan 13.500 Pos Pembinaan Terpadu (POSBINDU) untuk masyarakat agar mudah mendeteksi penyakit secepat mungkin, selain pemerintah berpartisipasi dalam kegiatan pencegahan penyakit dengan melaksanakan program CERDIK; Cek Kesehatan secara teratur, Enyahkan asap rokok, Rajin melakukan aktivitas fisik 30 menit sehari, Diet seimbang, Istirahat yang

cukup, dan Kelola stress (Khairani, 2019).

Senam kaki merupakan salah satu upaya untuk mengurangi komplikasi akibat DM, penderita DM yang mengalami nyeri neuropati dapat melakukan seminggu 2 kali, karena berdasarkan hasil penelitian, *foot exercise* efektif dalam manajemen nyeri pada penderita DM (Kurdi & Puji, 2019). Menurut Perry & Potter (2006) senam kaki diabetik bertujuan untuk melakukan pengalihan perhatian terhadap nyeri yang dirasakan responden, saat senam maka keadaan tubuh menjadi lebih rileks sehingga produksi endorfin dalam tubuh meningkat, hormon endorfin berfungsi memblokir substansi P yang berperan sebagai pencetus nyeri sehingga transmisi impuls nyeri di medula spinalis dapat dihambat dan intensitas nyeri neuropati diabetik pada ekstremitas dapat menurun.

Berdasarkan latar belakang kejadian nyeri diabetes yang sangat merugikan dan besarnya manfaat senam kaki diabetik bagi penderita neuropati perifer, penulis tertarik untuk membuat literatur khusus yang membahas tentang penurunan nyeri neuropati dengan senam kaki diabetes, serta sebelumnya belum ada yang membahas tentang penelusuran literatur review tersebut, maka penulis membuat judul penelitian yaitu "Senam Kaki Diabetik Untuk Mengurangi Nyeri Neuropati Pada Pasien DM.

## **METODE PENELITIAN**

Analisis masalah pada penulisan ini berdasarkan PICOST (Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study, Time)

untuk mengetahui data yang akan dikumpulkan terbukti memiliki hubungan secara signifikan pada pemberian senam kaki diabetik untuk mengurangi nyeri pada pasien DM.

**Tabel 1**  
**PICOST**

<i>Population</i>	Lansia yang mengalami nyeri neuropati DM
<i>Intervention</i>	Senam Kaki Diabetik
<i>Comparison</i>	-
<i>Output</i>	Nyeri Neuropati Berkurang
<i>Study</i>	Kuasi Eksperimen
<i>Time</i>	1 januari 2013-31 desember 2020

Pada penelitian ini populasi adalah jurnal yang membahas pasien lansia yang mengalami nyeri neuropati DM, intervensi yang dilakukan adalah senam kaki diabetik, outcome penelitian adalah nyeri berkurang, study yang digunakan kuasi eksperimen, jurnal yang digunakan adalah jurnal 8 tahun terakhir yaitu dari 1 januari 2013-31 desember 2020.

Pencarian jurnal diakses menggunakan dua mesin pencarian yaitu *google scholar* dan *science direct*. Kata kunci yang digunakan didalam *google scholar* yaitu "Senam Kaki" OR "Foot exercise" OR "Diabetic Foot Exercise" AND "Intensitas Nyeri" OR "Nyeri" OR "Nyeri Kaki" OR "Pain Neuropathy" OR "Intensity Pain" AND "diabetes melitus" OR "Diabetec mellitus" AND "eldery" OR "lansia", sedangkan kata kunci yang digunakan dalam *science direct* yaitu "Pain Neuropathy" OR "Pain" AND "Eldery" AND "Diabetic Mellitus".

Pada kriteria eksklusi jurnal yang dipilih adalah jurnal yang tidak membahas variabel (senam kaki diabetik menurunkan nyeri neuropati

pada DM), jurnal yang tidak bisa diakses penuh, sedangkan pada penilaian kelayakan dengan cara menganalisis jurnal terkait berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, setelah itu menentukan penyisiran literatur menggunakan *guideline* PRISMA dan penilaian kelayakan menggunakan *JBI Critical appraisal* dengan skor penelitian setidaknya 50% yang memenuhi kriteria.

Pencarian jurnal dilakukan didalam database *google scholar* dan *science direct* ditemukan sebanyak 172 jurnal (130 jurnal ditemukan di *google scholar*, 42 di *science direct*), lalu dilakukan ceking duplikasi ditemukan 22 jurnal yang duplikat. Setelah itu dilakukan *skrining* dan dipilih jurnal berdasarkan kriteria inklusi terdapat 4 jurnal yang memenuhi kriteria inklusi, dan layak dengan skor lebih dari 50% dari skor mengunggakan instrument *JBI Critical appraisal*.

## HASIL

Hasil penelusuran didapatkan 4 jurnal yang layak, jurnal tersebut sudah dilakukan tahap *identification*, *screening*, *eligibility*, dan *inculed*. Semua artikel yang didapat membuktikan bahwa senam kaki diabetik mengurangi nyeri neuropati pada pasien DM. hasil jurnal yang didapat disimpulkan dibawah tabel berikut ini :

**TABEL 2**  
**Hasil Penelitian**

<b>Jurnal Ke-</b>	<b>Judul/ Penulis/ Tahun</b>	<b>Negara</b>	<b>Bahasa</b>	<b>Tujuan Penelitian</b>	<b>Jenis Penelitian</b>	<b>Metode Pengumpulan Data</b>	<b>Populasi dan Jumlah Sampel</b>	<b>P-value</b>
1.	Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Intensitas Nyeri Neuropati Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Smc Rs Telogorejo/ Indri Margiyanti,et all / 2015.	Indonesia	Bahasa Indonesia.	Untuk mengetahui pengaruh senam kaki diabetik terhadap intensitas nyeri neuropati diabetik pada penderita DM tipe 2.	<i>Quasi experiment dengan one group pre-post test.</i>	<i>Instrumen Numerical Rating Scale (NRS), sedangkan uji statistik yang digunakan uji non parametrik Wilcoxon. Match Pairs.</i>	Populasi penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 yang menjalani perawatan di SMC RS Telogorejo, Sampel penelitian 16 responden.	0,001
2.	Efektifitas Pelaksanaan Senam Kaki Diabetic dalam Menurunkan Intensitas Nyeri pada Pasien Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Siti Khodijah Sepanjang/ Eni Sumarliyah & Suyatno Hadi Saputro/ 2018	Indonesia	Bahasa Indonesia	Menganalisa efektifitas pemberian efektifitas pelaksanaan senam kaki diabetik dalam menurunkan intensitas nyeri pada pasien DM	<i>Quasi experimental design of Static Group Comparison</i>	<i>Instrumen Numerical Rating Scale (NRS), Uji statistik yang digunakan adalah Spearmans Rho</i>	Populasi dalam penelitian adalah pasien DM yang mengalami nyeri neuropati dan sedang menjalani perawatan di Rumah Sakit Siti Khodijah Sepanjang, dengan rata-rata sampel 30 responden.	0.000
3.	Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Intensitas Nyeri Neuropati Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II /Ela	Indonesia.	Bahasa Indonesia.	Untuk mengetahui pengaruh senam kaki diabetik terhadap intensitas nyeri neuropati	<i>Pre experimental design Static Group Comparison dengan rancangan one</i>	<i>Instrumen Numerical Rating Scale (NRS), Uji statistik dependent sampel t-test atau paired sampel t-test.</i>	Populasi penelitian ini adalah pasien di Puskesmas Pagedangan Kabupaten Tangerang yang mengalami nyeri neuropati DM tipe II, dengan sampel 32 orang.	0,000



	Susilawati, Kamaluddin Latief & Novi Falinda/ 2016.			diabetik penderita tipe II.	pada DM	<i>group pretest dan posttest.</i>		
4.	Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Intensitas Nyeri Neuropati Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe/ Merlina Cintyani Putri, Sri Widodo & Shobirun/ 2013.	Indonesia.	Bahasa Indonesia.	Untuk mengetahui pengaruh senam kaki diabetik terhadap intesitas nyeri neuropati pada Penderita DM tipe 2	Kuasi eksperimen dengan <i>one group pre-post test.</i>	<i>Instrumen Numerical Rating Scale (NRS), uji statistik non parametric Wilcoxon Match Pairs.</i>	Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang menjalankan perawatan di RSUD Unggaran yang mengalami nyeri neuropati pada Penderita DM, dengan sampel 16 responden.	0,001



Unisa  
Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Setelah dikaji, lalu jurnal yang didapat dianalisa kembali untuk dilihat hasil jurnal tersebut. Adapun karakteristik jurnal yang ditemukan setelah dianalisa, yaitu sebagai berikut:

1. Karakteristik Studi Berdasarkan Metode Penelitian. Bahasa dan Skor JBI Critical Apraisal

**TABEL 3**  
**Karakteristik Berdasarkan Metode Penelitian, Bahasa Dan Skor JBI Critical Apraisal**

Analisa data Penelitian	Hasil	%	Keterangan
<b>Metode Penelitian</b>	<i>Quasi experiment</i> dengan <i>one group pre-post test</i>	100	Metode penelitian dari ke 4 jurnal adalah <i>Quasi experiment</i> dengan <i>one group pre-post test</i>
<b>Bahasa</b>	Bahasa Indonesia	100	Bahasa dari ke 4 jurnal yang diteliti adalah bahasa Indonesia
<b>Skor JBI Critical Apraisal</b>	55,56 %	100	Skor JBI Critical Apraisal adalah 55,6 %

Seluruh jurnal yang didapat menggunakan metode penelitian *Quasi experiment* dengan *one group pre-post test*, berbahasa indonesia, dan jurnal tersebut memiliki skor 55,56 % dengan instrument JBI *critical appraisal*.

2. Karakteristik Studi Berdasarkan Usia.

**TABEL 4**  
**KARAKTERISTIK BERDASARKAN USIA**

Kategori Usia	Frekuensi	%
Pada hasil analisa terdapat 3 jurnal, yang memiliki responden di umur 45-65 tahun (kategori lansia usia pertengahan dan <i>eldery</i> ).	3	5

Pada hasil analisa terdapat 1 jurnal, yang memiliki responden lansia 45-70 tahun atau pada kategori lansia usia pertengahan dan lansia muda

Dari tabel diatas dapat dapat disimpulkan ke 3 jurnal mempunyai responden berusia sekitar 45-70 tahun atau 75%. Sedangkan penelitian Cintyani, Widodo & Shobirun (2013) memiliki responden yang berusia berkisaran 46-65 tahun.

3. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Penelitian Margiyanti et al., (2015) memiliki jumlah responden 16 orang, 9 responden berjenis kelamin perempuan, 7 responden lainnya berjenis kelamin laki-laki. Sedangkan penelitian dari Sumarliyah & Hadi (2018) memiliki responden perempuan yang lebih banyak dari pada laki-laki dengan persentase 57% responden perempuan dan 43% responden laki-laki. Sama hasilnya penelitian dari Cintyani, Widodo & Shobirun (2013) dengan jumlah responden 16 responden, persentase responden wanita lebih banyak dari pada laki-laki yaitu 56,3% responden perempuan dan 48,3% responden laki-laki, berdasarkan hasil ke 4 jurnal tersebut bahwa perempuan lebih beresiko terkena DM.

4. Karakteristik Studi Berdasarkan Lama Menderita

Penelitian Margiyanti et al., (2015) memiliki jumlah responden 16 orang, 9 responden berjenis kelamin perempuan, 7 responden lainnya berjenis

kelamin laki-laki. Sedangkan penelitian dari Sumarliyah & Hadi (2018) memiliki responden perempuan yang lebih banyak dari pada laki-laki dengan persentase 57% responden perempuan dan 43% responden laki-laki. Selain itu terdapat penelitian dari Cintyani, Widodo & Shobirun (2013) dengan jumlah responden 16 responden, persentase responden wanita lebih banyak dari pada laki-laki yaitu 56,3% responden perempuan dan 48,3% responden laki-laki, dapat disimpulkan dari ke 4 jurnal tersebut responden wanita mengalami DM lebih banyak dari laki-laki.

#### 5. Karakteristik Studi Berdasarkan Skala Nyeri

Berdasarkan dari ke 4 jurnal yang diterima, skala nyeri yang dirasakan oleh responden setelah atau sesudah intervensi berbeda-beda, dapat digambarkan pada tabel berikut ini:

**TABEL 5**  
**KARAKTERISTIK STUDI**  
**BERDASARKAN SKALA NYERI**

Jurnal ke-	Skala Nyeri Sebelum Intervensi	Skala Nyeri Sesudah Intervensi	Hasil
1	Nyeri sedang skala 4 nyeri kaku baal (1 responden) Nyeri sedang skala 5 nyeri tertekan (4 responden) Nyeri sedang skala 6, rasa nyeri terbakar (8 responden) Nyeri skala 7/ sangat nyeri (3	Nyeri sedang skala 3 seperti listrik, tidak sering muncul (3 responden) Nyeri sedang skala 4 nyeri terasa kaku, baal (6 responden) Nyeri sedang skala 5 (4 responden) Nyeri sedang	Nyeri berkurang

responden	skala 6 tertekan (1 responden)	nyeri (1 responden)	
2	Nyeri ringan (2 responden) Nyeri sedang (12 responden) Nyeri berat (9 responden)	Nyeri ringan (21 responden) Nyeri sedang (1 responden) Nyeri berat (1 responden)	Nyeri berkurang
3	Responden mengalami nyeri berat, nyeri sedang hingga nyeri ringan.	Responden mengalami nyeri sedang hingga nyeri ringan.	Nyeri berkurang
4	Nyeri sedang skala 4 (1 responden) Nyeri sedang skala 5 (4 responden) Nyeri sedang skala 6 (8 responden) Nyeri sedang skala 7 (3 responden)	Nyeri sedang skala 3 (3 responden) Nyeri sedang skala 4 (6 responden) Nyeri sedang skala 5 (4 responden) Nyeri sedang skala 6 (1 responden)	Nyeri berkurang

Karakteristik nyeri neuropati berbeda-beda pada setiap penderita, penelitian yang dilakukan oleh Margiyanti et al., (2015) membuktikan setiap responden memiliki karakteristik nyeri tidak sama, saat sebelum dan sesudah intervensi, nyeri yang dirasakan antara lain nyeri seperti kaku, baal dan lain-lain.

Kesimpulan dari tabel tersebut ke 4 jurnal yang diteliti memiliki hasil penelitian yang sama yaitu senam kaki diabetik berhasil menurunkan nyeri neuropati, namun skala nyeri yang dirasakan setiap pasien berbeda-beda. Selain itu dosis pemberian senam kaki didalam jurnal tersebut sama yaitu 1 kali selama 15 menit dengan jangka waktu 4 hari.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan jurnal penelitian yang didapat, karakteristik atau hasil dari jurnal tersebut dapat dikembangkan dengan teori-teori penelitian lainnya dan dapat dibahas, sebagai berikut :

### 1. Lansia Resiko Tinggi Mengalami DM

Menurut WHO (2013) lansia terbagi dari beberapa kelompok antara lain, lansia berumur 45-54 tahun yaitu kelompok usia pertengahan (*middle age*), lansia berumur 55-65 tahun yaitu kelompok lansia *elderly*, lansia berumur muda umur 66-74 tahun yaitu kelompok lansia muda (*young old*), lansia yang berumur 75-90 tahun yaitu kelompok lansia tua (*old*), lansia berumur >90 tahun yaitu kelompok lansia sangat tua (*very old*). Proses penuaan pada umumnya menurunkan kesejahteraan hidup, karena proses lansia ditandai dengan imunitas tubuh yang menurun yang mengakibatkan tubuh lebih rentan terhadap berbagai penyakit (Kemenkes RI, 2017).

Hasil penelitian Margiyanti et al., (2015) menunjukkan bahwa lansia sangat beresiko tinggi mengalami diabetes melitus karena menurunnya fungsi tubuh, terjadinya resistensi insulin yang mengakibatkan intoleransi (meningkatnya) glukosa didalam darah, semakin bertambah umur maka gangguan toleransi glukosa terhadap tubuh akan semakin meningkat. Hal yang sama ditemukan di dalam penelitian Sumarliyah & Hadi (2018) faktor usia juga sangat

mempengaruhi skala nyeri seseorang, karena walaupun sudah dilakukan senam kaki diabetik dengan prosedur yang sama namun kemampuan tubuh akan rasa nyeri juga berbeda, pada lansia akan terjadi penurunan fungsi didalam tubuh mulai dari otot, metabolisme, dan lain-lain.

### 2. Resiko Komplikasi Diabetes Melitus Berdasarkan Jenis Kelamin

Menurut Arief & Lisiswanti (2015) wanita sangat peka terhadap suatu masalah dengan kata lain stresor wanita lebih cenderung emosional dan sering menggunakan perasaan, sehingga wanita lebih sering depresi dibandingkan pria, kondisi stress atau depresi akan menyebabkan gula darah menjadi tidak terkontrol. Selain faktor depresi, faktor proses menopause juga mengakibatkan penurunan produksi hormon estrogen dan endrogen, sehingga insululin didalam tubuh menjadi tidak terkontrol (Margiyanti et al., 2015).

Penurunan hormon estrogen dan progesteron pada wanita dapat menyebabkan penurunan sel-sel didalam tubuh sehingga mempengaruhi kadar gula darah saat merespon insulin (Cintyani, Widodo & Shobirun, 2013). Kematian DM akibat komplikasi, mengungkapkan wanita beresiko tinggi bila dibandingkan dengan pria (Arief & Lisiswanti, 2015).

### 3. Lama Menderita

Semakin lama seseorang menderita sakit maka tingkat keparahan penyakit tersebut juga akan semakin meningkat karena faktor imunitas tubuh yang menurun (Kemenkes RI, 2017). Menurut (Volta & Marthalena, 2020) semakin lama menderita DM maka akan lebih beresiko mengalami nyeri neuropati, karena kadar gula darah yang tinggi dapat mengakibatkan perubahan pada jaringan saraf akibat penimbunan sorbitol. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Margiyanti et al., (2015) semakin lama seseorang menderita DM, maka beresiko tinggi mengalami komplikasi gangguan mikrovaskuler, salah satu gangguan mikrovaskuler adalah nyeri neuropati akibat hiperglikemi yang berkepanjangan.

Namun Sumarliyah & Hadi (2018) menyatakan bahwa tidak ada pengaruh antara motivasi dan lama terdiagnosis DM dalam melakukan gerakan senam diabetik, karena saat melakukan intervensi responden yang menderita DM sejak lama dan responden yang baru terdiagnosis sama-sama bersemangat saat melakukan senam kaki diabetik.

### 4. Senam Kaki Menurunkan Nyeri Neuropati dan Frekuensi dalam Melakukan Senam Kaki Diabetik

Nyeri neuropati merupakan manifestasi klinis dari diabetes melitus, karakteristik nyeri

neuropati yang dirasakan seperti rasa nyeri seperti tersengat listrik, nyeri kaku baal (Pebrianti, Aditya & Shalahuddin, 2020). Menurut Potter & Perry (2006) *foot exercise* diabetik bertujuan untuk melakukan pengalihan perhatian terhadap nyeri yang dirasakan responden, dengan cara saat dilakukan senam kaki diabetik keadaan tubuh menjadi lebih rileks maka produksi hormon endorphin dalam tubuh meningkat, hormon tersebut berfungsi memblokir substansi P yang berperan sebagai pencetus nyeri sehingga transmisi impuls nyeri di medula spinalis dapat dihambat dan intensitas nyeri neuropati diabetik pada ekstremitas dapat menurun.

Senam kaki diabetik dapat memperkuat atau melenturkan otot-otot di daerah tungkai bawah terutama pada kedua pergelangan kaki dan jari-jari kaki, selain itu senam kaki diabetik juga dapat melancarkan peredaran darah pada daerah kaki (Damayanti, 2015). Cintyani, Widodo & Shobirun (2013) menyatakan apabila senam kaki diabetik dilakukan secara rutin maka akan memiliki efek terhadap nyeri neuropati, karena senam kaki diabetik dapat menstimulasi peredaran darah menjadi lebih baik (efek stimultan), selain itu senam kaki juga dapat memperbaiki otot kaki menjadi lembut, dan fleksibel (efek mekanis), sehingga senam kaki dapat dijadikan rekomendasi salah satu intervensi keperawatan

manajemen nyeri neuropati, intervensi senam kaki dapat dilakukan secara mandiri pada pada pasien DM. *Diabetik foot exercise* dapat diaplikasikan didalam praktik keperawatan sebagai intervensi yang berpengaruh menurunkan nyeri neuropati pada pasien DM yang bisa dilakukan secara mandiri oleh pasien, keluarga pasien maupun dibantu oleh perawat (Susilawati, Latief & Falinda, 2016).

Menurut Misnadiarly (2006) senam kaki diabetik efektif jika dilakukan 3-4 kali dalam satu minggu namun lebih baik jika dilakukan setiap hari. Sedangkan berdasarkan penelitian Margiyanti et al., (2015) senam kaki diabetik efektif menurunkan nyeri dengan frekuensi waktu 1 kali selama 15 menit dengan jangka waktu 4 hari. *Foot exercise* atau senam kaki diabetik dilakukan dengan menggerakkan seluruh sendi kaki dan pada umumnya dosis atau frekuensi waktu saat melakukan senam kaki diabetik dapat disesuaikan dengan kemampuan pasien (Damayanti, 2015).

#### 5. Faktor yang Mempengaruhi Nyeri Neuropati

Menurut Hidayat (2009) faktor yang mempengaruhi nyeri antara lain, arti nyeri, persepsi nyeri dan toleransi nyeri serta reaksi nyeri, karena:

a. Setiap orang memiliki arti nyeri yang berbeda dalam mengartikan nyeri, karena dipengaruhi oleh usia, jenis

kelamin, latar belakang sosial budaya, lingkungan, dan pengalaman.

b. Persepsi nyeri juga dapat mempengaruhi nyeri, karena persepsi nyeri dapat memicu stimulasi *nociceptor*.

c. Toleransi nyeri juga mempengaruhi faktor nyeri, faktor yang mempengaruhi peningkatan toleransi nyeri antara lain alkohol, obat-obatan, dan lain-lain. Sedangkan faktor yang mempengaruhi penurunan toleransi nyeri adalah bosan, cemas, rasa sakit yang terus menerus.

### SIMPULAN

Nyeri neuropati diabetik disebabkan oleh penyumbatan aliran darah ke perifer sehingga saraf menjadi rusak dan muncullah rasa nyeri. Salah satu intervensi non farmakologi mengurangi nyeri kaki akibat neuropati diabetes melitus adalah senam kaki diabetik, gerakan-gerakan latihan kaki pada intervensi ini dapat memperbaiki sirkulasi darah, mengalihkan rasa nyeri, dan memfleksibelkan atau melenturkan otot kaki.

### SARAN

#### 1. Bagi Masyarakat

Senam kaki diabetik direkomendasikan sebagai latihan kaki yang dapat mengurangi nyeri, melenturkan kaki, dan memperbaiki sirkulasi darah sehingga masyarakat dapat melakukan senam kaki diabetik secara mandiri dirumah.

2. Bagi Tenaga Kesehatan  
Senam kaki diabetik direkomendasikan sebagai salah satu intervensi berdasarkan *evidence based* keperawatan yang bermanfaat untuk mengurangi nyeri neuropati pada pasien diabetes melitus, sehingga diharapkan senam kaki diabetik dapat diaplikasikan dalam praktik keperawatan.
3. Bagi Peneliti  
Peneliti selanjutnya diharapkan dapat membuat literatur jurnal yang membahas tentang faktor-faktor yang mempengaruhi intensitas nyeri neuropati, misalnya faktor kecemasan, dukungan atau motivasi keluarga, dan faktor pendidikan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, A.S. (2017). Assesment of Quality of Life of Patiens With Diabetic Peripheral Neurophaty. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*, 6(5), 37-46.
- Anggraini, F, S., Royani, H, S., & Hidayah, A. (2020). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Pada Penderita Diabetes Tipe 2. *Jurnal Education and Development*. 8(4), 431-434.
- Atun, M. (2010) *Memahami, Mencegah, dan Merawat Penderita Penyakit Gula atau Diabetes Melitus*. Bantul: Kreasi Wacana.
- Beil, V., et al. (2018). Neurophaty. *Canadian Journal of Diabetes*, 42, S217-S221.
- Cintyani, P, M., Widodo, S & Shobirun. 2013. Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Intensitas Nyeri Neuropati Diabetik Pada Penderita Diabetik Melitus Tipe 2.
- Damayanti, S. (2015) *Diabetes Militus dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- DiGiulio, M., Jackson, D. and Keogh, J. (2015) *Keperawatan Medikal Bedah*. Th. Arie P. Edited by K. Aualwi. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- Dinkes DIY (2017) 'Profil Kesehatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2017', *Dinas Kesehatan DIY*, pp. 1-224. Available at: [http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/profil\\_kes\\_provinsi\\_2017/14\\_diy\\_2017.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/profil_kes_provinsi_2017/14_diy_2017.pdf).
- Dinkes DIY (2019) *Cegah Penyakit Sedini Mungkin dengan Rutin Cek Kesehatan, 4 Oktober 2019*. Available at: <https://dinkes.jogjaprov.go.id/berita/detail/cegah-penyakit-sedini-mungkin-dengan-rutin-cek-kesehatan>.
- Dwi, N, P, S., Nawangsari, H & Yosdimyati, L. 2019. Pengaruh Senam Kaki Terhadap Neuropati Perifer Pada Penderita DM Tipe 2 Di Desa Kaliwungu Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang. <http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/1971>.
- Eka, L, W. (2017). Pengaruh

- Pemberian Senam Kaki Diabetik Terhadap Intensitas Nyeri Neuropati Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di RSUD DR. Tjitrowardojo Purworejo. <http://elibrary.almaata.ac.id/1837>.
- Eko, T. P., Eka, P, W & Ayu, I, S, W. (2016). *Manajemen Of Neuropati Pain In Elderly Fokus On Pregabalin*. Bali Neulogy Update.
- Lavisa, H., Haryani., Ivon, N. (2015) Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Intesitas Nyeri Neuropati Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di SMC RS Telogorejo. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 7(1).
- Hutapea, F. S., Kembuan, M. A. H. N. and P.S., J. M. (2016) ‘Gambaran klinis neuropati pada pasien diabetes melitus di Poliklinik Neurologi RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou periode Juli 2014 – Juni 2015’, *e-CliniC*, 4(1). doi: 10.35790/ecl.4.1.2016.12115.
- Kemenkes RI (2018) ‘Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar 2018’, *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*. doi: 1 Desember 2013.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2017) ‘Fakta Dan Angka Diabetes Kemenkes Ri’, *Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Direktorat Jenderal Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit*.
- Khairani (2019) ‘Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018’, *Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI*, pp. 1–8.
- Kam, A. *et al.* (2019) *Diabetes Melitus Tipe 2*.
- Kurdi, F & Puji, R, P. 2019. Manajemen Ulkus Kaki Diabetikum: Efektifitas *Foot Exercise* Terhadap Resiko DFU (Diabetik Foot Ulcers) Pasien Diabetes Melitus Di Al Hijrah Wound Center Care. *Jurnal Ilmiah Pannmed*. 14(2).
- Malik, R.A., *et al.* (2020). Diagnosis Peripheral Neurophathy In South-East Asia: A Focus On Diabetik Neurophaty. *Journal of Diabetes Investigation*.
- Margianti, dkk (2015) ‘Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Intensitas Nyeri Neuropati Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Smc Rs Telogorejo. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*’, 7(1). Available at: <http://ejournal.stikestelogorejo.ac.id/index.php/jikk/article/view/384>.
- Nurhayati, S. and Cahyati, W. H. (2016) ‘Hubungan Antara Status Medical Check Up Terhadap Kejadian Disabilitas Fisik Pada Lansia Di Kecamatan Punung Kabupaten Pacitan’, *Unnes Journal of Public Health*, 5(1), p. 84. doi: 10.15294/ujph.v5i1.9710.
- Okada, R. *et al.* (2017) ‘Lower risk



- of progression from prediabetes to diabetes with health checkup with lifestyle education: Japan Ningen Dock study', *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. The societies SID, SISA and SINU and the Department of Clinical Medicine and Surgery at Federico II University in Italy, 27(8), pp. 679–687. doi: 10.1016/j.numecd.2017.06.004.
- Pebrianti, S., Anditya, B, N & Shallahudi, I. (2020). Manajemen Nyeri Neuropati Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2: Studi Literatur. *Holistik Jurnal Kesehatan*. 14(2) 276-282.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). (2015). *Konsensus pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: Perkeni.
- Perry and Potter (2006) *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses Dan Praktik*. Jakarta: EGC.
- Pinzon, R. T. and Jesisca, J. (2018) 'Efek kombinasi vitamin B1, B6, B12 untuk menurunkan intensitas nyeri pada penderita neuropatik diabetes', *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 14(4), p. 140. doi: 10.22146/ijcn.26975.
- Putri, A, M., Hasneli, Y & Safri. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Derajat Keperahan Neuropathy Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus: Literatur Review. *Jurnal Ilmu Keperawatan*. 8(1). ISSN: 2338-6371, e-ISSN 2550-018X.
- Putri, R. N. and Fadhila, R. (2019) 'Aktivitas Fisik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Neuropati Perifer: Tinjauan Literatur', *Jurnal Keperawatan Abdurrah*, 3(1).
- Razak, J. T., Mahkota, B. I. and Makmur, P. D. (2015) 'Medical check up packages', (April), p. 5902828.
- Sudoyono (2009) *Ilmu Penyakit Dalam Edisi IV, Jilid I*. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI.
- Sumarliyah, E. & Hadi, S, S. (2018) 'Efektifitas Pelaksanaan Senam Kaki Diabetic dalam Menurunkan Intensitas Nyeri pada Pasien Diabetus Mellitus di Rumah Sakit Siti Khodijah Sepanjang', *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah.*, 3(2), pp. 122–127.
- Susilawati, E., Latief, K., & Falinda, N. (2016). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Intensitas Nyeri Neuropati Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Kesehatan*, 1(4), 175-179. <http://journal.stikesbanten.ac.id/index.php/Kesehatan/article/view/44/33>
- Suryanto (2010) 'Peran olahraga senam diabetes indonesia bagi penderita diabetes mellitus', (Dm), pp. 1–16.
- Suyanto and Susanto, A. (2016) 'Faktor-Faktor yang

Berhubungan dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabetik’, *Jurnal Keperawatan dan Pemikiran Ilmiah*, 2(6), pp. 1–7.

Wahyuni, A. and Arisfa, N. (2016) ‘Senam Kaki Diabetik Efektif Meningkatkan Ankle Brachial Index Pasien Diabetes Melitus Tipe 2’, *Jurnal Ipteks Terapan*, 9(2), pp. 155–164.

Widyadharma, I. P. E. (2017) ‘Nyeri Polineuropati Diabetik’, *Pain Education*, (October), pp. 101–104.

WHO (2020) *Diabetes*, 8 juni 2020. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.

World Health Organization (2016) ‘Facts and Key’, (April), pp. 17–19.



UNISA  
Universitas Aisyiyah Yogyakarta