

**PENERAPAN SENAM KAKI DIABETES TERHADAP NILAI KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUS DI KEL. KRAPYAK KEC. SEMARANG BARAT KOTA SEMARANG**

Wahyu Prihantoro¹, Dwi Nur Aini²
Wahyuprihantoro189@gmail.com¹ Dwi.nuraini00@gmail.com²
Universitas Widya Husada Semarang

Diterima:-----Disetujui:-----Dipublikasikan:-----

**PENERAPAN SENAM KAKI DIABETES TERHADAP NILAI KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUSDI KEL. KRAPYAK KEC. SEMARANG BARAT KOTA SEMARANG**

Wahyu Prihantoro¹, Dwi Nur Aini²

¹Mahasiswa Prodi Ners Universitas Widya Husada Semarang

²Dosen Prodi Ners Universitas Widya Husada Semarang

E-mail : wahyuprihantoro189@gmail.com, dwi.nuraini00@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Diabetes Mellitus (DM) adalah gangguan metabolisme yang secara genetis dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat. Latihan Fisik merupakan salah satu dari empat pilar utama penatalaksanaan DM. Latihan fisik dapat menurunkan kadar glukosa darah karena latihan fisik akan meningkatkan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif. Salah satu latihan fisik yang di anjurkan adalah senam kaki diabetes. Ada beberapa tujuan senam kaki diabetes yaitu, memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil, mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki meningkatkan kekuatan otot betis dan paha, mengatasi keterbatasan gerak sendi.

Tujuan : Untuk mendiskripsikan penerapan senam kaki diabetes terhadap nilai kadar gula darah pada klien dengan diabetes mellitus

Metode : Desain studi kasus ini adalah menggunakan Desain penelitian menggunakan *pra-eksperimental*. Instrumen dalam studi kasus ini adalah lembar observasi *pre-posttest*. Studi kasus ini menggunakan 4 subyek dan penyajian data dalam bentuk naratif dan tabel.

Hasil : Hasil studi kasus menunjukkan pada hari kedua maupun ketiga pada keempat responden setelah menerapkan senam kaki diabetes mengalami penurunan nilai kadar gula darah

Kesimpulan : Hasil studi kasus menunjukkan bahwa nilai kadar gula darah sebelum diberikan senam kaki diabetes setelah diberikan senam kaki diabetes mengalami penurunan nilai kadar gula darah. Penerapan senam kaki diabetes mampu menurunkan nilai kadar gula darah penderita DM. Hal ini didukung dengan diet yang teratur.

Kata Kunci : Kadar Gula Darah, Senam Kaki Diabetes, Diabetes Mellitus

Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitusdi Kel. Krapyak Kec. Semarang Barat Kota Semarang

Wahyu Prihantoro

Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus di Kel.
Krapyak Kec. Semarang Barat Kota Semarang

Wahyu Prihantoro

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah gangguan metabolisme yang secara genetik dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat. Diabetes melitus adalah gangguan metabolik kronik yang tidak dapat disembuhkan, tetapi dapat dikontrol yang dikarakteristikan dengan ketidak ade kuatan penggunaan insulin. Diabetes melitus adalah suatu penyakit kronik yang kompleks yang melibatkan kelainan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak dan berkembangnya komplikasi makro vaskuler, mikro vaskuler dan neurologis (Purwanto, 2016).

Organisasi *International Diabetes Federation (IDF)* memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun memperkirakan prevalensi diabetes di tahun 2019 yaitu 9% pada perempuan dan 9.65% pada laki-laki. Prevalensi diabetes diperkirakan meningkat seiring penambahan umur penduduk menjadi 19,9% atau 111,2 juta orang pada umur 65-79 tahun. Angka diprediksi terus meningkat hingga mencapai 578 juta di tahun 2030 dan 700 juta di tahun 2045 (IDF, 2019). Negara di wilayah Arab-Afrika Utara, dan Pasifik Barat menempati peringkat pertama dan ke-25 dengan prevalensi diabetes pada penduduk umur 20-79 tahun tertinggi di antara 7 regional di dunia, yaitu sebesar 12,2% dan 11,4%. Wilayah Asia Tenggara dimana Indonesia berada, menempati peringkat ke-3 dengan prevalensi sebesar 11,3%. IDF juga memproyeksikan jumlah penderita diabetes pada penduduk umur 20-79 tahun pada beberapa negara di dunia yang telah mengidentifikasi 10 negara dengan jumlah penderita tertinggi. Cina, India, dan Amerika Serikat menempati urutan tiga teratas dengan jumlah penderita 116,4 juta, 77 juta,

dan 31 juta. Indonesia berada di peringkat ke-7 di antara 10 negara dengan jumlah penderita terbanyak, yaitu sebesar 10,7 juta. Indonesia menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara pada daftar tersebut. sehingga dapat diperkirakan besarnya kontribusi Indonesia terhadap prevalensi kasus diabetes di Asia Tenggara (IDF, 2019)

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilaksanakan pada tahun 2018 melakukan pengumpulan data penderita diabetes melitus pada penduduk berumur 2 15 tahun. Kriteria diabetes melitus pada Riskesdas 2018 mengacu pada konsensus Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI yang mengadopsi kriteria *American Diabetes Association (ADA)* Menurut kriteria tersebut, diabetes mellitus ditegakkan bila kadar glukosa darah puasa 126 mg/dl, atau glukosa darah 2 jam pasca pembebanan 200 mg/dl, atau glukosa darah sewaktu \geq 200 mg/dl dengan gejala sering lapar, sering haus, sering buang air kecil dan dalam jumlah banyak, dan berat badan turun.

Hasil (Riskesdas, 2018) menunjukkan bahwa prevalensi diabetes mellitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada umur 15 tahun sebesar 2%. Angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan prevalensi diabetes melitus pada penduduk 15 tahun pada hasil Riskesdas 2013 sebesar 1,5%. Namun prevalensi diabetes melitus menurut hasil pemeriksaan gula darah meningkat dari 6,9% pada 2013 menjadi 8.5% pada tahun 2018. Angka ini menunjukkan bahwa baru sekitar 25% penderita diabetes yang mengetahui bahwa dirinya menderita diabetes.

Berdasarkan jenis kelamin (IDF, 2019) memperkirakan prevalensi diabetes di tahun 2019

Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus di Kel. Krapyak Kec. Semarang Barat Kota Semarang

Wahyu Prihantoro

yaitu 9% pada perempuan dan 9,65% pada laki-laki. Prevalensi diabetes diperkirakan meningkat seiring penambahan umur penduduk menjadi 19,9% atau 111,2 juta orang pada umur 65-79 tahun.

Angka kejadian DM yang semakin meningkat, jika tidak ditangani dengan baik dapat menimbulkan berbagai macam komplikasi dalam tubuh. Komplikasi DM dapat mengakibatkan peningkatan morbiditas, mortalitas, demikian dihubungkan dengan kerusakan ataupun kegagalan fungsi beberapa organ tubuh seperti mata maupun organ ginjal, serta sistem saraf, tekanan darah tinggi yang mengakibatkan stroke dan masalah jantung hingga osteoporosis. Glukosa tubuh penderita diabetes sangat tinggi keadaannya karena insulin yang berfungsi mengubah glukosa menjadi glukogen tidak mampu diproduksi oleh tubuh (Purwanto, 2016).

Menurut (Perkeni, 2021) ada 4 (empat) penatalaksanaan DM yaitu : edukasi, terapi gizi, latihan fisik dan Farmakologis. Tentu obat bukan merupakan satu-satunya cara yang dapat digunakan untuk penatalaksanaan penyakit DM. Penatalaksanaan DM sebaiknya menggunakan olahraga dan disertai dengan mengatur pola makan (Nuraeni & Arjita, 2015).

Latihan Fisik merupakan salah satu dari empat pilar utama penatalaksanaan DM. Latihan fisik dapat menurunkan kadar glukosa darah karena latihan fisik akan meningkatkan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif (Kamariyah & Nurlinawati, 2018). Salah satu jenis latihan fisik yang dianjurkan adalah senam kaki diabetes, senam kaki diabetes bermanfaat untuk memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil, mencegah terjadinya

kelainan bentuk kaki, meningkatkan kekuatan otot betis dan paha, mengatasi keterbatasan gerak sendi (Wijayanti et al., 2018).

Tujuan latihan fisik adalah untuk meningkatkan kebugaran jasmani latihan sangat penting dalam penatalaksanaan DM karena efeknya dapat menurunkan kadar glukosa darah dan mengurangi faktor resiko kardiovaskuler. Latihan akan menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin (Nuraeni & Arjita, 2015)

Salah satu latihan fisik yang di anjurkan adalah senam kaki diabetes. Ada beberapa tujuan senam kaki diabetes yaitu, memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil, mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki meningkatkan kekuatan otot betis dan paha, mengatasi keterbatasan gerak sendi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Yulianto, 2018) yang berjudul Pengaruh Senam Diabetes Mellitus Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Wanita Penderita Diabetes Mellitus di Persadia Rsud Pringsewu Tahun 2016 didapatkan hasil rata-rata sebelum diberikan senam kaki diabetes mellitus 150,2 dan rata-rata kadar glukosa darah responden setelah diberikan senam kaki diabetes mellitus menjadi 137,1 sehingga adanya pengaruh yang bermakna glukosa darah pada wanita penderita DM sebelum dan sesudah diberikan senam kaki diabetes.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Hasanuddin, 2021) yang berjudul Penerapan Senam Kaki pada Klien Diabetes Mellitus didapatkan hasil rata-rata sebelum diberikan senam kaki

Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus di Kel. Krapyak Kec. Semarang Barat Kota Semarang

Wahyu Prihantoro

diabetes mellitus 231 dan rata-rata kadar glukosa darah responden setelah diberikan senam kaki diabetes mellitus menjadi 214 bahwa senam kaki kaki dapat meningkatkan sensitivitas kaki dan menurunkan kadar glukosa darah klien DM Tipe 2. Pemberian senam kaki kaki diabetic dapat dijadikan sebagai intervensi keperawatan dalam penanganan dan peningkatan sensitivitas kaki klien DM.

Hasil penelitian (Kamariyah & Nurlinawati, 2018) yang berjudul pelatihan senam kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia penderita kencing manis (diabetes melitus) di puskesmas rawasari kota jambi didapatkan Hasil pemeriksaan pada Peserta yang mengalami penurunan setelah senam kaki diabetes adalah sebesar 12 orang (50%), namun tidak terdapat peserta yang mengalami peningkatan, sehingga penerapan senam kaki dm pada penderita DM dapat dijadikan sebagai intervensi keperawatan. Dari uraian diatas penulis lebih mendalami kasus DM sebagai tindakan

lanjutan, sehingga dapat menerapkan asuhan keperawatan secara baik dan mengangkat laporan akhir dengan judul “Penerapan Senam kaki Diabetes Terhadap Nilai Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus”

METODE PENELITIAN

Jenis rancangan pada studi kasus ini adalah jenis penelitian lapangan dengan desain studi kasus pada penelitian ini ialah menggunakan desain kuantitatif deskriptif yang menggambarkan “Penerapan senam kaki diabetes terhadap kadar gula darah”. Pada studi kasus ini peneliti menggunakan standar operasional prosedur dan lembar observasi *pretest* dan *posttest*. Penyajian data dalam bentuk tabel dan naratif. Seluruh subyek berjumlah 4 orang. Studi kasus ini dilakukan sebanyak 3 kali dalam seminggu yaitu pada 28 Juni-3 Juli 2022. Subyek adalah warga Kel. Krapyak, Kec. Semarang Barat, Kota Semarang.

HASIL

1. Hasil pretest dan posttest Penerapan Senam Kaki Diabetes

Tabel 4. 1

Hasil Penerapan senam kaki diabetes Pada Subyek Studi Kasus Sebelum Dan Sesudah Penerapan senam kaki diabetes terhadap nilai kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di Kel. Krapyak Kec. Semarang Barat Kota Semarang. Hari Pertama 28 Juni 2022

Responden	Hari Pertama		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Keterangan
Ny. T	349	348	Menurun
Ny. N	329	327	Menurun
Ny. S	198	198	Tetap
Ny. F	211	211	Tetap

Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus di Kel. Krapyak Kec. Semarang Barat Kota Semarang

Berdasarkan hasil analisis tabel 4.1 diatas di hari pertama tanggal 28 Juni 2022 diketahui bahwa Ny. T sebelum diberikan senam kaki diabetes nilai kadar gula darah adalah 349 sesudah diberikan senam kaki nilai kadar gula darah Ny. T adalah 348 dengan selisih penurunan 1. Ny. N sebelum diberikan senam kaki diabetes nilai kadar gula darah adalah 329 sesudah diberikan senam kaki nilai kadar gula darah Ny. N adalah 327 dengan selisih penurunan 2. Ny. S sebelum dan sesudah diberikan senam kaki diabetes nilai kadar gula darah adalah 198 tidak mengalami perubahan. Ny. F sebelum dan sesudah diberikan senam kaki diabetes nilai kadar gula darah adalah 211 tidak mengalami perubahan,

Tabel 4. 2

Hasil Penerapan senam kaki diabetes Pada Subyek Studi Kasus Sebelum Dan Sesudah Penerapan senam kaki diabetes terhadap nilai kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di Kel. Krapyak Kec. Semarang Barat Kota Semarang Hari Kedua 30 Juni 2022

Responden	Hari Kedua		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Keterangan
Ny. T	337	335	Menurun
Ny. N	325	323	Menurun
Ny. S	200	198	Menurun
Ny. F	213	210	Menurun

Berdasarkan hasil analisis tabel 4.2 diatas di hari kedua tanggal 30 Juni 2022 diketahui bahwa Ny. T sebelum diberikan senam kaki diabetes nilai kadar gula darah adalah 337 sesudah diberikan senam kaki nilai kadar gula darah Ny. T adalah 335 dengan selisih penurunan 2. Ny. N sebelum diberikan senam kaki diabetes nilai kadar gula darah adalah 325 sesudah diberikan senam kaki nilai kadar gula darah Ny. N adalah 323 dengan selisih penurunan 2. Ny. S sebelum diberikan senam kaki diabetes nilai kadar gula darah adalah 200 sesudah diberikan senam kaki nilai kadar gula darah Ny. S adalah 198 dengan selisih penurunan 2. Ny. F sebelum diberikan senam kaki diabetes nilai kadar gula darah adalah 213 sesudah diberikan senam kaki nilai kadar gula darah Ny. F adalah 210 dengan selisih penurunan 3.

Tabel 4. 3

Hasil Penerapan senam kaki diabetes Pada Subyek Studi Kasus Sebelum Dan Sesudah Penerapan senam kaki diabetes terhadap nilai kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di Kel. Krapyak Kec. Semarang Barat Kota Semarang. Hari Ketiga 2 Juli 2022

Responden	Hari Ketiga		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Keterangan
Ny. T	320	317	Menurun
Ny. N	323	320	Menurun
Ny. S	197	195	Menurun
Ny. F	210	207	Menurun

Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus di Kel. Krapyak Kec. Semarang Barat Kota Semarang

Berdasarkan hasil analisis tabel 4.1 diatas di hari ketiga tanggal 2 Juli 2022 diketahui bahwa Ny. T sebelum diberikan senam kaki diabetes nilai kadar gula darah adalah 320 sesudah diberikan senam kaki nilai kadar gula darah Ny. T adalah 317 dengan selisih penurunan 3. Ny. N sebelum diberikan senam kaki diabetes nilai kadar gula darah adalah 323 sesudah diberikan senam kaki nilai kadar gula darah Ny. N adalah 320 dengan selisih penurunan 3. Ny. S sebelum diberikan senam kaki diabetes nilai kadar gula darah adalah 198 sesudah diberikan senam kaki nilai kadar gula darah Ny. S adalah 195 dengan selisih penurunan 3. Ny. F sebelum diberikan senam kaki diabetes nilai kadar gula darah adalah 210 sesudah diberikan senam kaki nilai kadar gula darah Ny. F adalah 207 dengan selisih penurunan 3.

PEMBAHASAN

Dalam bab pembahasan peneliti menguraikan makna hasil penelitian yang dilakukan tentang Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Kel. Krapyak Kec. Semarang Barat Kota Semarang. Pembahasan ini mencakup perbandingan antara hasil penelitian peneliti dengan penelitian sebelumnya dan konsep teoritis. Bab ini juga akan menjelaskan tentang keterbatasan penelitian yang telah dilakukan.

Hasil studi kasus yang didapatkan dari 4 subyek menunjukkan hasil di hari pertama sebagian besar tidak mengalami perubahan nilai kadar gula. Senam kaki adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh klien diabetes mellitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagi kaki. Senam kaki dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot kecil kaki dan mencegah adanya kelainan bentuk kaki, dapat meningkatkan kekuatan otot paha dan mengatasi keterbatasan pergerakan sendi.

Hasil studi kasus pada hari kedua hasil nilai kadar gula sebelum dilakukan senam kaki diabetes Ny S mengalami peningkatan, hal ini berhubungan

erat dengan diet. Sesuai teori bahwa gula darah yang tinggi disebabkan oleh tidak sempurnanya proses metabolisme zat makanan dalam sel tubuh sehingga tidak terjadi penurunan bahkan terjadi peningkatan (Perkeni, 2021).

Hasil studi kasus hari kedua dan ketiga setiap subyek mengalami penurunan nilai kadar gula darah. Pada keempat subyek merasakan perubahan setelah selesai dilakukan senam kaki yaitu tubuhnya terasa rileks, otot kaki dan jari-jari kaki bisa digerakkan secara perlahan dan kekakuan yang terjadi pada kedua kaki berkurang. Pelaksanaan senam kaki diabetes berpengaruh terhadap penurunan nilai kadar gula darah, dimana setelah diberikan senam kaki diabetes terjadi penurunan nilai kadar gula darah. Hal ini dipengaruhi gerakan - gerakan senam kaki diabetes yang bertujuan membantu melancarkan peredaran darah bagi kaki senam kaki dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot kecil kaki (Wijayanti et al., 2018).

Latihan senam kaki ini merupakan salah satu jalan untuk mengatasi gangguan sensitivitas pada kaki bagi penderita diabetes melitus. Maka Latihan senam kaki ini sangat mempengaruhi untuk menurunkan kadar gula darah dan meningkatkan

Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus di Kel. Krapyak Kec. Semarang Barat Kota Semarang

Wahyu Prihantoro

sensitivitas kaki pada pasien DM. Dengan latihan senam kaki dapat memperlancar dan memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil dan mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki serta mengatasi keterbatasan sendi gerak. Sensitivitas sel otot yang berkontraksi terhadap kerja insulin mengalami peningkatan sehingga kadar gula darah yang tinggi di pembuluh darah dapat digunakan oleh sel otot melalui proses glikogenolisis dan glikolisis dalam menghasilkan asam piruvat yang terjadi pada siklus krebs dalam menghasilkan energi.

Hasil studi kasus ini sejalan dengan penelitian (Hasanuddin, 2021) Penerapan senam kaki diabetik jika dilakukan secara berkala maka dapat membantu menurunkan kadar gula darah pada pasien DM serta dapat meningkatkan sensitivitas kaki dan derajat status kesehatan penderita DM menjadi lebih baik lagi. promosi kesehatan untuk mengajarkan penderita DM dimasyarakat dalam melakukan senam kaki dalam pencegahan komplikasi DM.

Hasil studi kasus juga sejalan dengan penelitian (Kamariyah & Nurlinawati, 2018) Hasil pemeriksaan pada Peserta yang mengalami penurunan setelah senam kaki diabetes adalah sebesar 12 orang (50%), namun tidak terdapat peserta yang mengalami peningkatan, sehingga penerapan senam kaki dm pada penderita DM dapat dijadikan sebagai intervensi keperawatan.

Berdasarkan hasil studi kasus dengan memberikan senam kai diabetes pada keempat responden dapat disimpulkan bahwa dengan memberikan senam kaki diabetes selama 3 hari dalam satu minggu dapat menurunkan kadar gula

darah, hal ini juga didukung oleh diet makan yang teratur.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil studi kasus dan pembahasan tentang Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Kel. Krapyak Kec. Semarang Barat Kota Semarang sebagai berikut :

Hasil studi kasus menunjukkan pada hari kedua maupun ketiga pada keempat responden setelah menerapkan senam kaki diabetes mengalami penurunan nilai kadar gula darah

Hasil studi kasus pada hari ketiga masing-masing responden melakukan dengan baik dan benar

Hasil studi kasus menunjukkan bahwa nilai kadar gula darah sebelum diberikan senam kaki diabetes setelah diberikan senam kaki diabetes mengalami penurunan nilai kadar gula darah. Penerapan senam kaki diabetes mampu menurunkan nilai kadar gula darah penderita DM. Hal ini didukung dengan diet yang teratur

DAFTAR PUSTAKA

- Hasanuddin, F. (2021). Penerapan Senam Kaki Pada Pasien Diabetes. *Alauddin Scintific Journal of Nursing*, 1(April), 96–104.
- IDF. (2019). diabetik in world. *International Diabetes Federation*.
- Kamariyah, & Nurlinawati. (2018). Pelatihan Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Lansia Penderita Kencing Manis (Diabetes Mellitus) Di Puskesmas Rawasari Kota Jambi. *Medic*, 1(1), 17–21.

Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitusdi Kel. Krapyak Kec. Semarang Barat Kota Semarang

- Nuraeni, & Arjita, I. P. D. (2015). Pengaruh Senam Kaki Diabet Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Type li Nuraeni*, I Putu Dedy Arjita**. *Jurnal Kedokteran*, 20, 618–627.
- Perkeni. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2015. (2015). PB PERKENI. *Global Initiative for Asthma*, 46. www.ginasthma.org.
- Purwanto, H. (2016). *Keperawatan Medikal Bedah II* (Pertama, Vol. 53, Issue 9). Kemenkes RI : Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
<http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf>
<https://hdl.handle.net/20.500.12380/245180>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003>
<https://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12>
- Riskesdas. (2018). prevalensi diabetes mellitus di Indonesia. *Riset Kesehatan Dasar*.
- Wijayanti, D., Sujianto, U., & Juniarto, A. Z. (2018). *Modul Senam Kaki Pelatihan Educator*. 1–11.
- Yulianto, A. (2018). Pengaruh Senam Diabetes Mellitus Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Wanita Penderita Diabetes Mellitus Tipe li Di Persadia Rsud Pringsewu Tahun 2016. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 2(2). <https://doi.org/10.52822/jwk.v2i2.50>

Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus di Kel. Krapyak Kec. Semarang Barat Kota Semarang

Wahyu Prihantoro