



ANALISIS EFEK SENAM KAKI TERHADAP SENSITIFITAS KAKI PADA PASIEN DIABETES DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS ALAI PADANG

THE EFFECT OF FOOT EXERCISE ON FOOT SENSITIVITY AT DIABETIC PATIENTS IN PUSKESMAS ALAI KOTA PADANG

Putri Dafriani¹, Siti Aisyah Nur², Meldafia Idaman³, Welly Martawati⁴

^{1,2}Sekolah Tinggi Kesehatan Syedza Sainatika

Email : putridafrianiabd@gmail.com

ABSTRAK

Neuropati atau gangguan neurologis disebabkan oleh hiperglikemia. Ini dapat menyebabkan kerusakan pada sistem saraf perifer. Itu membuat pasien diabetes tidak bisa merasakan panas, sakit dan kesemutan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh latihan kaki terhadap sensitivitas kaki pada pasien diabetes di Puskesmas Alai Kota Padang. Jenis penelitian ini adalah quasi-eksperimental, one posttest posttest group. Sampel adalah 16 pasien diabetes di Puskesmas Alai. Data diproses dengan komputerisasi dengan analisis univariat menggunakan statistik deskriptif dan analisis bivariat dengan menggunakan Wilcoxon Signed Ranks Test. Hasil analisis univariat menunjukkan sensitivitas kaki rata-rata sebelum latihan kaki 1,56 dan setelah itu 2,44. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada pengaruh dengan $p = 0,000$ ($p \leq 0,05$). Berdasarkan hasil, penelitian ini membuktikan efek latihan kaki pada pasien diabetes. Disarankan untuk memfasilitasi latihan kaki pada pasien diabetes oleh perawat di Puskesmas Alai.

Kata kunci: Diabetes; Latihan Kaki; Sensitivitas Kaki

ABSTRACT

Neuropathy or neurological disorders are caused by hyperglycemia. It can cause damage to the peripheral nervous system. It makes diabetic patients cannot feel heat, pain and tingling. The aim of this research to determine the effect of foot exercise on foot sensitivity at diabetic patients in Puskesmas Alai Kota Padang. This type of research is quasi-experimental, one group pretest posttest. Sample was 16 diabetic patients in Puskesmas Alai. The data were processed by computerization with univariate analysis using descriptive statistics and bivariate analysis using the Wilcoxon Signed Ranks Test. The results of univariate analysis showed an average foot sensitivity before foot exercise was 1,56 and after that was 2,44. The results of bivariate analysis showed that there was an effect with $p = 0,000$ ($p \leq 0,05$). Based on the results, this study proved the effect of foot exercise in diabetic patients. It suggested to facilitate foot exercise at diabetic patients by nurses in Puskesmas Alai.

Keywords : Diabetes; Foot Exercis; Foot Sensitivity



PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah salah satu gangguan endokrin dan metabolik yang kejadiannya terus meningkat dari waktu ke waktu. Gejala utama dari DM adalah hiperglikemia. Banyak faktor yang membuat terjadinya kondisi hiperglikemia, faktor utamanya adalah gangguan peran hormon insulin. Insulin yang tidak sensitif ataupun kadar yang tidak mencukupi membuat terjadinya masalah metabolik. Hal ini berakibat gangguan pada metabolisme karbohidrat (Smeltzer & Bare, 2013).

Tingginya kejadian DM pada masyarakat memberikan dampak yang cukup serius. Jumlah penderita diabetes pada usia 65 tahun di seluruh dunia adalah 123 juta penduduk dan diperkirakan pada tahun 2045 akan meningkat menjadi 253 juta penduduk, sedangkan penderita diabetes pada usia 20-64 tahun adalah sebanyak 327 juta penduduk dan diperkirakan pada tahun 2045 akan meningkat menjadi 438 juta penduduk sehingga Indonesia menjadi peringkat enam penderita DM terbanyak di dunia.

Kondisi hiperglikemia akan menyebabkan munculnya kondisi patologi pada pembuluh darah. Hiperglikemia menyebabkan terjadinya proses inflamasi kronik (Dafriani, Lipoeto, Bakhtiar, & Marlinda, 2018). Salah satu komplikasi diabetes adalah gangguan pada kaki. Gangguan pada kaki termasuk berbagai kelainan yang muncul akibat diabetes seperti perubahan sensasi perifer pada kaki dan kerusakan jaringan kaki (ulkus diabetikum). Gangguan pada kaki penderita diabetes harus diatasi segera karena bisa berlanjut dengan amputasi dan sepsis. Hal ini

meningkatkan morbiditas dan mortalitas (Mishra, Chhatbar, Kashikar, & Mehndiratta, n.d.)

Kehilangan sensasi perifer pada kaki menjadi tanda awal perkembangan ulkus kaki diabetik. Latihan yang teratur, mengurangi obesitas, mengatur kadar gula darah dan meningkatkan sensitifitas insulin akan mengurangi komplikasi yang muncul. Sensitifitas kaki juga berkaitan dengan peningkatan resiko jatuh. Semakin sensitif kaki semakin berkurang resiko jatuh. (Hasneli, 2007)

Salah satu manajemen pengelolaan DM adalah latihan fisik atau olah raga. Olah raga dapat memberikan pengaruh yang baik bagi pasien DM. Olahraga dapat meningkatkan pembakaran lemak dan pembakaran glukosa. Hal ini berdampak kepada turunnya kadar glukosa darah karena dimetabolisme untuk menghasilkan energi. Selain itu, olahraga juga dapat membuat insulin lebih sensitif. Salah satu olahraga yang baik untuk DM terutama untuk mencegah neuropati adalah senam kaki diabetik (Francia, Gulisano, Anichini, & Seghieri, 2014).

Senam kaki diabetik adalah latihan fisik yang dapat memperkuat otot sehingga fungsinya sebagai penyokong tubuh dapat dilakukan dengan baik. Senam kaki dapat dilakukan dengan mudah, karena gerakannya sederhana dan tidak membutuhkan perlengkapan. Senam ini dapat dilakukan di rumah sehingga pasien DM dapat rutin melakukannya. Hal ini akan membuat aliran darah ke kaki lancar sehingga nutrisi dan oksigen dapat mencukupi kebutuhan kaki. Kaki pada pasien DM sering mengalami gangguan, seperti neuropati, ulkus bahkan amputasi



(Amin & Doupis, 2016). Senam kaki juga memiliki pengaruh terhadap resiko jatuh pada lansia lansia DM didapatkan nilai signifikan $p=0,000 (< = 0,05)$. Penelitian ini bertujuan untuk adalah menganalisis efek senam kaki terhadap sensitifitas kaki penderita DM di Alai Kota Padang, Sumatera Barat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan desain *Quasy Eksperiment* yang artinya desain eksperimen semu dengan rancangan *pretest posttest one grup design*. Penelitian ini telah dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Alai Kota Padang pada tanggal 4 Juni s/d 30 Juni Tahun 2018. Responden pada penelitian ini adalah 16 orang pasien DM yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Kriteria sampel sebagai berikut : Kriteria Inklusi yaitu : pasien diabetes mellitus tipe 2 yang

mengalami gangguan sensitivitas kaki dengan skala 0 (tidak ada sensitivitas) – 2 (sensitivitas sedang). Data diambil secara langsung dengan cara mengukur nilai sensitivitas kaki penderita diabetes mellitus menggunakan *kapas, sikat* dan *jarum lanset* dan mengisi pada lembar observasi serta hasil pengukuran nilai sensitivitas *pretest* dan *posttest* melakukan senam kaki DM. Cara melakukan penelitian (Suriadi, 2004) sebagai berikut : Kondisikan pasien dengan kondisi tenang dan rileks, Pasien diminta menutup mata, Yakinkan agar pasien tidak melihat daerah yang akan diperiksa, Sentuhkan kapas pada ujung jari kaki, kemudian lakukan observasi, Jika pasien tidak berespon, lakukan sentuhan dengan dengan karet (reflek hammer) dan Jika tetap tidak berespon, lakukan sentuhan dengan jarum (lancet). Data didapatkan dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* untuk mengetahui pengukuran pretest dan posttest.

HASIL

1. Analisa Univariat

a. Nilai Sensitivitas Kaki Pretes

Tabel 1. Sensitivitas Kaki Penderita DM Tipe 2 *Pretest* Di Daerah Alai Tahun 2018

| Sensitivitas | Mean | SD | Min-Max | N |
|--------------|------|-------|---------|----|
| Pretest | 1,56 | 0,512 | 1-2 | 16 |

Nilai Sensitifitas Kaki Postes

Tabel 2 Sensitivitas Kaki Penderita DM Tipe 2 *Posttes* Di Daerah Alai Tahun 2018

| Sensitivitas | Mean | SD | Min-Max | N |
|--------------|------|-------|---------|----|
| Postest | 2,44 | 0,512 | 2-3 | 16 |



2. Analisa Bivariat

Uji analisa yang digunakan yaitu *Wilcoxon Signed Ranks Test*.

Tabel 3. Analisis Efek Senam Kaki Diabetes Terhadap Sensitivitas Kaki Di Daerah Alai Tahun 2018

| <i>Wilcoxon Signed Ranks Test</i> | Mean | SD | 95% Confidence Interval of the difference Low – Up | P Value |
|-----------------------------------|------|-------|--|---------|
| Pretest dan Posttest | 0,88 | 0,000 | 0,87 – 0,87 | 0,000 |

Berdasarkan tabel 3 didapatkan selisih rata-rata nilai sensitivitas kaki *pretest* dan *posttest* senam kaki diabetes yaitu 0,88 dengan standar deviasi 0,000. Hasil uji statistik *Wilcoxon Signed Ranks Test* didapatkan nilai sensitivitas kaki *pretest-posttest* nilai $p = 0,000$ berarti $p < 0,05$, terlihat ada efek senam kaki diabetes terhadap sensitivitas kaki pada penderita DM tipe 2.

PEMBAHASAN

1. Nilai Sensitivitas Kaki *Pretest*

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan rata-rata sensitivitas kaki sebelum dilakukan senam kaki diabetes adalah 1,56 dengan standar deviasi 0,512. Sensitivitas kaki terendah 1 dan tertinggi adalah 2 pada penderita DM tipe 2 di Alai tahun 2018.

Eko dkk (2013) mendapatkan hasil penelitian senam kaki terhadap tingkat sensitivitas kaki pada pasien DM tipe 2 di RSUD Arifin Achmad ruang Murni dan Poli ditemukannya nilai rata-rata sensitivitas kaki sebelum dilakukan senam kaki diabetes adalah 4,35.

Neuropati merupakan salah satu komplikasi mikroangiopati dari

hiperglikemia (Mishra et al., n.d.). Pasien dengan neuropati biasanya merasakan kesemutan, nyeri, dan/ atau kelemahan yang dimulai dari kaki dan menyebar secara proksimal. Banyak pasien dengan neuropati mengalami penurunan sensasi sehingga mereka menggunakan kaus kaki atau sepatunya tidak pas dan benar. Mereka bahkan merasakan mati rasa dan kepekaan pada waktu bersamaan. Selain itu, pasien dengan neuropati berat berisiko mengalami ulserasi dan amputasi ekstremitas bawah, dengan 15% mengembangkan luka selama perjalanan penyakit mereka.

Asumsi peneliti, sebelum dilakukan senam kaki diabetes terhadap sensitivitas kaki pada penderita DM tipe 2 di daerah Alai tahun 2018 rata-rata nilai sensitivitas kaki yaitu sebesar 1,56. Neuropati disebabkan oleh tingginya kadar glukosa dalam darah (hiperglikemi) penderita DM sehingga menghambat aliran darah masuk ke dalam saraf dan menyebabkan terganggunya proteksi sensori, dimana penderita DM tidak bisa atau kurang merasakan sensasi dibagian perifer khususnya kaki.



2. Nilai Sensitivitas Kaki *Posttest*

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan rata-rata sensitivitas kaki sesudah dilakukan senam kaki diabetes adalah 2,44 dengan standar deviasi 0,512. Sensitivitas kaki terendah 2 dan tertinggi adalah 3 pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Alai tahun 2018. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Arifin Achmad bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pengaruh senam kaki dengan sensitivitas kaki pada pasien DM (Hasneli, 2007). Olahraga sangat baik bagi penderita DM tipe 2. Senam kaki pada pasien DM dapat meningkatkan sirkulasi ke kaki, sehingga terhindar dari neuropati diabetes. Pengkajian yang komprehensif terhadap perfusi jaringan kaki dan latihan kaki menjadi penting untuk menghindari terjadinya ulkus pada kaki (Forsythe & Hinchliffe, 2016). Asumsi peneliti, kegiatan fisik berupa senam kaki diabetes yang dilakukan sebanyak 3 kali dalam 4 minggu dapat meningkatkan sensitivitas kaki pada penderita DM tipe 2. Latihan fisik pada kaki dapat meningkatkan aliran darah sehingga perfusi perifer dapat meningkat

3. Efek Senam Kaki Diabetes Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Penderita DM Tipe 2

Selisih rata-rata sensitivitas kaki *pretest* dan *posttest* dilakukan senam kaki diabetes yaitu 0,88 dengan standar deviasi 0,000. Hasil uji statistik *Wilcoxon Signed Ranks Test* didapatkan nilai sensitivitas kaki *pretest-posttest* dengan nilai $p = 0,000$. Hasil ini menunjukkan adanya efek senam kaki pada penderita DM terhadap sensitivitas kaki di daerah Alai tahun 2018. Hal ini sama

dengan hasil yang didapatkan oleh penelitian di Sleman, dimana setelah 7 hari didapatkan terjadi perbedaan antara sensitivitas kaki antara *pretest* dan *posttest* setelah diberikan senam kaki dengan nilai $p = 0,01$ (Rusandi et al., 2015)

DM yang tidak terkontrol berkontribusi pada komplikasi penyakit pada pembuluh darah arteri dan neuropati. Senam kaki diabetik meningkatkan sirkulasi ke pembuluh darah arteri kaki. Sirkulasi kaki yang lancar akan menjamin tercukupinya oksigen sampai ke setiap sel-sel di kaki. Selain itu persarafan kaki juga lebih baik sehingga mengurangi gejala neuropati. Hal ini dapat mengurangi terjadinya ulkus diabetik (Price, 2006) (Francia et al., 2014). Menurut peneliti, latihan fisik yang baik dan teratur mampu meningkatkan sensitivitas kaki, meningkatkan kerja jantung, memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot, dan meningkatkan fleksibilitas sendi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa terjadi peningkatan sensitivitas kaki pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Alai setelah dilakukan senam kaki sebanyak 3 kali dalam setiap minggu yang dilakukan dalam 4 minggu. Disarankan kepada petugas kesehatan, khususnya perawat untuk memberikan edukasi perawatan DM termasuk pelaksanaan senam kaki yang rutin di Puskesmas.

DAFTAR PUSTAKA

Amin, N., & Doupis, J. (2016). Diabetic foot disease : From the evaluation of the “ foot at risk ” to the novel diabetic ulcer treatment modalities, 7(7), 153–164.



<https://doi.org/10.4239/wjd.v7.i7.153>

- Dafriani, P., Lipoeto, N. I., Bakhtiar, A., & Marlinda, R. (2018). Effect of Genistein on Heat Shock Protein 47 and Collagen Type IV in Diabetic Rat, 163–167.
- Forsythe, R. O., & Hinchliffe, R. J. (2016). Assessment of foot perfusion in patients with a diabetic foot ulcer, 32, 232–238. <https://doi.org/10.1002/dmrr>
- Francia, P., Gulisano, M., Anichini, R., & Seghieri, G. (2014). Diabetic Foot and Exercise Therapy: Step by Step The Role of Rigid Posture and Biomechanics Treatment, 86–99.
- Hasneli, Y. (2007). EFEKTIFITAS SENAM KAKI DIABETIK DENGAN BOLA PLASTIK TERHADAP TINGKAT SENSITIVITAS KAKI PADA, 1–9.
- Mishra, S. C., Chhatbar, K. C., Kashikar, A., & Mehndiratta, A. (n.d.). Diabetic foot, 1–7.
- Price, S. A. & W. L. M. (2006). *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit* (6th ed.). Jakarta: EGC.
- Rusandi, D., Prabowo, T., Adinugraha, T. S., Jenderal, S., Yani, A., & Yogyakarta, P. K. (2015). PENGARUH SENAM KAKI DIABETES TERHADAP PADA PENDERITA DIABETES MELITUS, 4(1), 44–54.
- Smeltzer & Bare. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah* (8th ed.). Jakarta: EGC.
- Suriadi. (2004). *Perawatan Luka*. Jakarta: CV Sagung Seto.