



Range of Motion (ROM) Aktif Kaki Meningkatkan Sensitivitas Kaki pada Penderita Diabetes Melitus

Nilia Putriyani¹, Mulyaningsih², Sri Hartutik^{3*}

¹ Universitas Aisyiyah Surakarta

*E-mail: srihartutik519@gmail.com

ARTIKEL INFO

Kata Kunci : Range Of Motion (ROM) aktif kaki, sensitivitas kaki, diabetes mellitus

Keywords : Range Of Motion (ROM) active feet, foot sensitivity, diabetes mellitus

ABSTRAK

Latar Belakang: Penderita diabetes mellitus semakin meningkat dari tahun ke tahun. Penderita diabetes mellitus dapat mengalami berbagai macam komplikasi yang dapat mengakibatkan menurunnya fungsi tubuh, salah satunya yaitu penurunan sensitivitas kaki. Data menunjukkan bahwa 1 dari 5 orang diabetes melitus mengalami penurunan sensitivitas kaki. Berbagai upaya dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut, salah satunya yaitu Range of Motion (ROM) aktif kaki. ROM aktif kaki merupakan gerakan dasar untuk meningkatkan sensitivitas kaki pada penderita diabetes mellitus. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh ROM aktif kaki terhadap tingkat sensitivitas kaki pada penderita diabetes mellitus. **Metode Penelitian:** Penelitian ini merupakan penelitian Pre-Eksperimental tanpa kelompok kontrol dengan rancangan One Grup Pretest-Postest. Teknik pengambilan sampling menggunakan purposive sampling dengan jumlah responden 20 orang. **Hasil:** Sebelum dilakukan tindakan mayoritas responden memiliki tingkat sensitivitas sedang (70%). Setelah dilakukan ROM aktif, terdapat 40% dari responden yang mempunyai tingkat sensitivitas kaki baik. Hasil analisis menunjukkan ada pengaruh ROM aktif kaki terhadap tingkat sensitivitas kaki pada penderita diabetes mellitus. **Kesimpulan:** Range Of Motion (ROM) aktif kaki dapat meningkatkan sensitivitas kaki pada penderita diabetes mellitus.

ABSTRACT

Background: Patients with diabetes mellitus are increasing from year to year. Patients with diabetes mellitus can experience various kinds of complications that can lead to decreased body functions, one of which is a decrease in foot sensitivity. Data shows that 1 in 5 people with diabetes mellitus experience a decrease in foot sensitivity. Various efforts can be made to overcome this problem, one of which is the active Range of Motion (ROM). Active leg ROM is a basic movement to increase foot sensitivity in people with diabetes mellitus. **Objective:** To determine the effect of active ROM of the foot on the level of foot sensitivity in patients with diabetes mellitus. **Research Methods:** This study is a pre-experimental study without a control group with a One Group Pretest-Postest design. The sampling technique used purposive sampling with the number of respondents 20 people. **Results :** Prior to the action, the majority of respondents had a moderate level of sensitivity (70%). After active ROM was performed, there were 40% of the respondents who had a good foot sensitivity level. The results of the analysis showed that there was an effect of active leg ROM on the level of foot sensitivity in patients with diabetes mellitus. **Conclusions:** Range of motion (ROM) of active feet can increase foot sensitivity in people with diabetes mellitus.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar darah akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Lukita *et al*, 2018). Diabetes melitus merupakan suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan karena adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat kekurangan insulin baik absolut maupun relatif (Wahyuningsih, 2013).

Kasus diabetes mellitus di Jawa Tengah sebanyak 19,22% pada tahun 2017 (Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2017). Penderita diabetes melitus di kota Surakarta sebanyak 6.718 orang. Jumlah tersebut mengalami peningkatan pada tahun 2017 yaitu sebanyak 1.034 orang (Profil Kesehatan Kota Surakarta, 2017).

Hiperglikemia dan gangguan metabolik pada diabetes melitus dapat menyebabkan komplikasi salah satu yang sering terjadi pada penderita diabetes melitus adalah kerusakan saraf atau *neuropati perifer*. *Neuropati perifer* mengakibatkan suplai darah ke kakitidak lancar sehingga dapat menyebabkan terjadinya ulkus kaki dan penyembuhan luka lambat. Infeksi ini dapat menyebabkan luka amputasi, 40-70% (Susilowati dan Windawati, 2016).

Salah satu penanganan diabetes melitus untuk mengurangi kerusakan saraf atau *neuropati perifer* dengan menggunakan latihan ROM. *Range Of Motion* (ROM) merupakan latihan yang digunakan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan untuk menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan otot dan tonus otot (Olviani *et al*, 2017). Gangguan sensitivitas kaki akan mengakibatkan berkurangnya aliran darah pada kaki (Silalahi *et al*, 2105).

METODE DAN BAHAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Experimental* dengan rancangan *One Grup Pretest-Posttest*. Lokasi penelitian di Surakarta dengan populasi 61 penderita diabetes melitus. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah responden 20 orang. Kriteria inklusi pada penelitian ini sebagai berikut : 1) Mampu berkomunikasi dengan baik. 2) Sudah menderita diabetes melitus lebih dari 1 tahun. 3) Mengalami penurunan sensitivitas kaki. 4) Melakukan pengobatan rutin. Kriteria eksklusi : 1) Tidak mampu beraktifitas. 2) Terdapat komplikasi *diabetic foot*

HASIL dan PEMBAHASAAN

1. Tingkat Sensitivitas Kaki Sebelum dilakukan ROM aktif kaki

Tabel 1. Tingkat Sensitivitas Kaki Sebelum dilakukan ROM Aktif Kaki

No	Tingkat Sensitivitas Kaki	f	%
1.	Baik	0	0
2.	Sedang	14	70
3.	Kurang	5	25
4.	Tidak ada	1	5
Jumlah		20	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebelum dilakukan ROM aktif kaki mayoritas responden (70%) memiliki tingkat sensitivitas kaki sedang. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Susilowati dan Windawati (2016), sensitivitas kaki pada penderita diabetes menunjukkan bahwa sebelum dilakukan senam ergonomik terdapat mayoritas penderita diabetes mellitus yang memiliki tingkat sensitivitas kaki sedang.

Sensitivitas kaki merupakan peningkatan sel-sel tubuh terhadap insulin sehingga dapat rangsangan atau terputusnya komunikasi dalam tubuh (Aini, 2016). Peningkatan kadar gula, pada penderita diabetes melitus, keadaan ini akan merusak saraf, lebih-lebih jika prosesnya lama menyebabkan penurunan sensitivitas kaki.

Penurunan sensitivitas yang awalnya hiperglikemia yang diinduksi mikroangiopati menyebabkan metabolisme reversible, cedera imunologi serta iskemik saraf otonom, motorik dan sensorik (Munir, 2015).

Penurunan sensitivitas kaki dapat dipicu oleh kenaikan kadar gula darah (Lisanawati, 2016). Peningkatan kadar gula darah dalam tubuh disebabkan beberapa faktor yaitu jenis kelamin, usia dan lama menderita. Penurunan sensitivitas kaki ditandai dengan kesemutan, kaki terasa tebal, nyeri terasa terbakar, kram, seluruh tubuh terasa sakit terutama pada malam hari dan kerusakan banyak terjadi pada serabut saraf penderita diabetes mellitus (Priyanti, 2013).

Penurunan sensitivitas kaki pada penderita diabetes melitus seringkali membuat tidak nyaman untuk beraktivitas sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari dan menurunkan produktivitas. Penelitian ini didukung oleh penelitian Lisanawati, *et al* (2015) menyatakan bahwa penurunan sensitivitas kaki yang dirasakan responden dapat berasal dari beberapa faktor kadar gula darah, usia, jenis kelamin dan lama menderita. Silalahi, *et al* (2015) menjelaskan bahwa penurunan sensitivitas kaki secara umum

digambarkan peningkatan kadar gula dan sirkulasi darah dikaki tidak lancar yang ditandai antara lain kesemutan, rasa tebal pada telapak kaki dan tidak merasa sensasi saat telapak kaki disentuh. Untuk menurunkan tanda dan gejala tersebut dapat dilakukan ROM aktif kaki. Lukita, *et al* (2018) mengemukakan bahwa dilakukan ROM aktif kaki dapat melancarkan sirkulasi darah dan menurunkan kadar gula darah untuk meningkatkan sensitivitas kaki

2. Tingkat Sensitivitas kaki Sesudah dilakukan ROM Aktif Kaki

Tabel 2. Tingkat Sensitivitas Kaki Sesudah Dilakukan ROM aktif kaki

No	Tingkat Sensitivitas Kaki	f	%
1	Baik	8	40
2	Sedang	10	50
3	Kurang	1	5
4	Tidak ada	1	5
Jumlah		20	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa sesudah dilakukan ROM aktif kaki, responden mengalami kenaikan tingkat sensitivitas kaki. 40% responden mempunyai tingkat sensitivitas kaki baik dan 50% responden mempunyai tingkat sensitivitas kaki sedang. Silalahi, *et al* (2015) menyebutkan bahwa penanganan untuk meningkatkan sensitivitas kaki dapat dilakukan secara farmakologi dan nonfarmakologi. Penelaksanaan Terapi farmakologi memiliki efek cepat. Namun demikian, penggunaan obat-obatan ini memiliki efek samping penurunan fungsi ginjal pada penderita diabetes melitus dapat menyebabkan gagal ginjal. Demikian perlu diterapi non farmakologi yang efektif dan aman untuk meningkatkan sensitivitas kaki pada penderita diabetes melitus, seperti senam kaki, senam ergonomik, pijit relaksasi, dan ROM aktif kaki.

Latihan ROM aktif kaki merupakan salah satu bentuk latihan jasmani yang bermanfaat melancarkan dan memudahkan aliran darah masuk ke dalam sel terutama pada kaki. Melalui latihan ROM aktif kaki dapat dilakukan dirumah dengan biaya yang tidak mahal (Kiner dan Colby, 2018). Berdasarkan penelitian Lukita (2018) bahwa latihan *Range Of Motion* (ROM) aktif kaki adalah bentuk latihan dasar gerak, membuat otot-otot kaki berkontraksi, mencegah pembentukan thrombus, memperbaiki fungsi saraf, meningkatkan nilai sensasi ptoteksi pada pasien diabetes melitus, dan mencegah

terjadinya neuropati.

Penelitian Nuraini dan Surpiatna (2016) menunjukkan bahwa latihan fisik yang dilakukan responden salah satunya olahraga. Dengan latihan dan aktivitas maka meningkatkan kebugaran, mencegah kelebihan berat badan, peningkatan fungsi paru- paru, jantung serta melancarkan peredaran darah dapat mencegah terjadinya neuropati. Sering melakukan latihan fisik menjadi memperlancar peredaran darah dan menurunkan kadar gula darah.

3. Perbedaan Tingkat Sensitivitas Kaki Sebelum dan Sesudah dilakukan ROM Aktif Kaki

Tabel 3. Perbedaan Tingkat Sensitivitas Kaki Sebelum dan Sesudah dilakukan ROM Aktif Kaki

<i>p</i> -vaule	Z hitung	Keterangan
0,003	-3,000*	Signifikan

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil analisa diperoleh *p*-value 0,003. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan tingkat sensitivitas kaki pada penderita diabetes mellitus sebelum dan sesudah dilakukan ROM aktif Kaki. Hal ini sejalan dengan Lukita, *et al* (2018) yang mengindikasikan bahwa ada pengaruh ROM aktif kaki terhadap risiko ulkus kaki diabetik. Responden tidak nyaman saat beraktivitas sehingga sensitivitas kaki dapat menimbulkan komplikasi lainnya. Hal ini menjadikan penderita diabetes melitus membutuhkan dukungan dari keluarga.

Penilaian sensitivitas kaki pada penderita diabetes melitus dapat dilakukan menggunakan jarum tetapi tidak terasa sama sekali (Priyanto, 2013). Hal ini sejalan dengan penelitian Olviani, *et al* (2017) latihan ROM aktif kaki merupakan latihan gerakan dasar untuk melancarkan sirkulasi darah dan dapat meningkatkan rangsangan (sensitivitas) pada saraf otot ekstermistis. Ternyata tindakan tersebut berpengaruh terhadap tingkat sensitivitas kaki.

Latihan ROM aktif kaki merupakan salah satu gerakan dasar untuk memeriksa gerak, yang dilakukan pasien secara mandiri tanpa bantuan perawat. Manfaat dari ROM aktif kaki memperbaiki fungsi saraf dan memperlancar sirkulasi darah (Kisner dan Colby, 2018). Hal tersebut juga sejalan dengan Tandra (2017), peningkatan sensitivitas kaki dapat dipengaruhi oleh ROM

aktif kaki, dikarenakan ROM aktif kaki salah satu manfaatnya memperlancar sirkulasi darah pada bagian ekstermitas bawah atau kaki sehingga dapat terjadinya penurunan sensitivitas kaki dan mengurangi resiko kaki diabetik. Adapun dalam penelitian ini responden tidak mengalami peningkatan sensitivitas kaki tetapi mengalami penurunan sensitivitas kaki dikarenakan kurangnya beraktivitas fisik. Hal ini sejalan dengan Herliawati (2019), menjelaskan bahwa penurunan sensitivitas kaki disebabkan oleh kurangnya aktivitas tubuh terutama pada bagian kaki. Kurangnya aktivitas adalah pergerakan daerah kaki yang kurang, sehingga tidak dapat melancarkan peredaran darah

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum dilakukan ROM aktif kaki mayoritas mengalami tingkat sensitivitas kaki sedang. Sedangkan sesudah dilakukan ROM aktif kaki mengalami peningkatan, sebagian berada tingkat sensitivitas kaki baik dan sedang. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan tingkat sensitivitas kaki sebelum dan sesudah dilakukan ROM aktif kaki pada penderita diabetes melitus.

Berdasarkan penelitian ini maka saran yang dapat disampaikan antara lain kepada penderita diabetes mellitus diharapkan dapat melakukan latihan ROM aktif kaki secara mandiri sehingga dapat mengatasi penurunan sensitivitas kaki yang dialami oleh penderita diabetes melitus. Kepada peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan menambah variabel atau memberikan perlakuan yang lain

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. 2016. *Sistem Endokrin dengan Pendekatan NANDA NIC NOC*. Salemba Medika. Jakarta.
- Dinas Kesehatan Jawa Tengah. 2017. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2017*. <http://www.depkes.go.id>
- Dinas Kesehatan Kota Surakarta. 2017. *Profil Kesehatan Kota Surakarta Tahun 2017*. <http://dinkes.surakarta.go.id>
- Herliawati. 2019. Sensitivitas Kaki Penderita Diabetes Melitus Antara Dua Perlakuan. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*. 6(1) : 59-63.
- Kisner, C., dan Colby, L.A. 2018. *Terapi Latihan Dasar dan Teknik*. EGC. Jakarta.
- Lisanawati, R., Hasneli, Y., dan Hasanah, O. 2015. Perbedaan Sensitivitas Tangan dan Kaki Sebelum dan Sesudah Dilakukan Terapi Pijat Refleksi pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *JOM*. 2(2): 1402-1409.
- Lukita, Y.I., Widayati, N., dan Wantiyah. 2018. Pengaruh Range Of Motion (ROM) Aktif Kaki Terhadap Risiko Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Desa Kaliwining Kabupaten Jember. *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*. 6(2): 305-311.
- Munir, N. 2015. *Neurologi Dasar*. Sagung Seto. Jakarta.
- Nuraini, H.Y., dan Surpiatna, R., 2016. Hubungan Pola Makan, Aktivitas Fisik dan Riwayat Penyakit Keluarga Terhadap Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 5(1) : 5-11
- Olviani, Y., Mahdalena., dan Rahmawati, I. 2017. Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Aktif-Asistif (Spherical Grip) Terhadap Pasien Stroke di Ruang Rawat Inap Penyakit Syaraf (Seruni) RSUD Ulin Banjarmasin. *Jurnal Dinamika Kesehatan*. 8(1): 250-257.
- Priyanto, S. 2012. Pengaruh Senam Kaki Terhadap Sensitivitas Dan Kadar Gula Darah Pada Agregat Lansia Diabetes Melitus Di Magelang. *Tesis*. Universitas Indonesia. Depok.
- Silalahi, E.L., Ginting, S., dan Marpaung, A.J. 2015. Pengaruh Senam Kaki Terhadap Sensitivitas Kaki pada Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Medan Tuntang Tahun 2015. *Jurnal Ilmiah PANNMED*. 10(2): 147-152.
- Susilowati, T., dan Windawati, F. 2016. Senam Ergonomik Meningkatkan Sensitivitas Kaki Pada Penderita Diabetes Melitus Di Kelurahan Purwosari Kecamatan Laweyan Kota Surakarta. *Jurnal Kebidanan dan Ilmu Kesehatan*. 2(2): 71-84.
- Tandra, H. 2017. *Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wahyuningsih, R. 2013. *Penatalaksanaan Diet pada Pasien*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama, Graha Ilmu. Yogyakarta.