

## **PENERAPAN TEKNIK SENAM KAKI DIABETES UNTUK MENINGKATKAN SENSITIVITAS PADA KAKI PASIEN DENGAN DIABETES MELITUS TIPE II**

Laila Nurbaeti<sup>1</sup>, Wahyu Tri Astuti<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Akper Karya Bhakti Nusantara Magelang

Telp. 085292885982/ E-mail : [astuti.wahyutri@yahoo.co.id](mailto:astuti.wahyutri@yahoo.co.id)

---

### **ABSTRAK**

**Latar belakang :** Diabetes melitus merupakan penyakit yang mampu menimbulkan berbagai macam masalah sekunder berupa komplikasi neuropati sensorik, dalam mengatasi masalah tersebut hal ini perlu dilakukan penanganan dengan cara melakukan latihan jasmani berupa senam kaki diabetes sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan sensitivitas kaki pada pasien dengan diabetes melitus tipe II. **Tujuan :** Menggali tentang pengaruh senam kaki diabetes terhadap peningkatan sensitivitas kaki sebelum dan setelah dilakukan. **Metode :** Penelitian deskriptif kualitatif. Sampel 1 responden. **Hasil :** Setelah dilakukan latihan senam kaki selama 3 hari sebanyak 3 kali latihan dalam sehari dengan lama waktu latihan 15- 30 menit menunjukkan tingkat sensitivitas kaki dari 4 lokasi yang tidak mampu merasakan getaran pada saat pemeriksaan menjadi 3 lokasi yang tidak mampu merasakan getaran pada saat pemeriksaan. **Simpulan :** Terdapat adanya pengaruh yang besar yaitu terjadinya peningkatan tingkat sensitivitas kaki dari angka 4 menjadi angka 3 setelah dilakukan pemberian senam kaki diabetes sebanyak 3 kali dalam sehari dengan lama latihan 20-30 menit selama 3 hari.

**Kata kunci :** diabetes melitus, senam kaki, sensitivitas kaki

---

### **ABSTRACT**

**Background:** Diabetes mellitus is a disease that can cause various secondary problems in the form of complications of sensory neuropathy. To overcome this problem, it is necessary to do this by doing physical exercise in the form of diabetic foot exercises as an effort to increase the sensitivity of the feet in patients with diabetes mellitus type II. **Objective:** To explore the effect of diabetic foot exercise on increasing foot sensitivity before and after it is done. **Method:** A qualitative descriptive study. Sample 1 respondent. **Results:** After 3 days of leg exercises, 3 times a day with a length of 15-30 minutes of exercise, it shows the level of sensitivity of the legs from 4 locations that were unable to feel vibrations during the examination to 3 locations that were unable to feel vibrations during the examination. **Conclusion:** There is a big influence, namely an increase in the level of sensitivity of the feet from number 4 to number 3 after giving diabetic foot exercises 3 times a day with 20-30 minutes of exercise for 3 days.

**Key words:** diabetes mellitus, foot exercise, foot sensitivity

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan sekumpulan gejala pada seseorang yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah yang meningkat akibat tubuh kekurangan insulin baik absolut maupun relatif (Smeltzer & Bare, 2002), dan merupakan penyakit degeneratif yang memerlukan penanganan secara tepat, karena merupakan penyakit menahun (Bustan, 2007).

Masalah yang sering timbul pada penderita DM berupa komplikasi dan salah satunya neuropati sensorik atau keadaan rusaknya serabut saraf sensorik yang menyebabkan terjadinya gangguan sensasi rasa getar, rasa sakit, rasa kram, semutan, mati rasa atau baal dan hilangnya refleks tendon dan mampu menimbulkan gangguan mekanisme protektif pada kaki, faktor ini yang menyebabkan pasien DM mengalami penurunan sensitivitas (Echeverry, et al, 2007). Kerusakan yang memicu timbulnya risiko tinggi terjadinya injuri dan mampu menyebabkan terjadinya ulkus kaki diabetikum atau gangren yang dapat mempengaruhi kualitas hidup penderita DM, sehingga pengurangan gejala neuropati perifer sebagai pencegahan sangat penting dilakukan (Smeltzer, Bare, 2002).

Mencegah masalah neuropati diabetikum yang semakin memburuk, maka penanganan ini dapat dilakukan melalui tiga hal yaitu (1) berupa penyuluhan atau pemberian nasihat,

(2) pengobatan nyeri, dan (3) perawatan kaki (Tandra, 2007). Perawatan kaki merupakan upaya pencegahan primer terjadinya luka pada kaki diabetes, salah satunya dengan melakukan latihan senam kaki diabetes (Soegondo, et al, 2004).

Senam kaki diabetes merupakan suatu terapi yang dilakukan oleh penderita DM, karena gerakan dalam senam kaki mampu mengurangi keluhan dari neuropati sensorik seperti pegal, baal dan kesemutan (Soegondo, et.al, 2009), dengan tujuan untuk melancarkan peredaran darah yang terganggu, agar dapat membantu memperkuat otot kaki, memperbaiki sirkulasi, mendorong nutrisi jaringan lebih lancar dan memperkuat otot kecil (Wibisono, 2009), senam kaki diabetes ini dapat dilakukan didalam ataupun diluar ruangan dan hanya memerlukan waktu kurang lebih 15-30 menit (Setiawan, 2011). Oleh karena itu, untuk sejauh mana latihan senam kaki diabetes dapat meminimalkan keluhan dari masalah neuropati sensorik seperti hilangnya rasa getar, kesemutan, dan baal di kaki yang mampu menyebabkan peningkatan sensitivitas dengan harapan meminimalkan risiko terjadinya komplikasi lain seperti yang sudah dipaparkan sebelumnya.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Endriyanto (2013) tentang pengaruh senam kaki diabetes menggunakan koran pada pasien DM tipe II di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru,

menyimpulkan setelah dilakukan senam kaki selama 7 hari, terjadi peningkatan sensitivitas pada kaki penderita, rata-rata terdapat kenaikan pada kelompok eksperimen dari 4,35 menjadi 4,85 dengan hasil kesimpulan bahwa melakukan senam kaki diabetes mampu meningkatkan sensitivitas kaki pada pasien DM tipe II.

Berdasarkan kenyataan dilapangan masih sering kita jumpai bahwa asuhan keperawatan pada pasien DM lebih banyak difokuskan pada tindakan kolaborasi dan farmakologi berupa pemberian obat dan pemberian diit, tidak jarang masih banyak pula penderita DM tipe II yang belum mengetahui tentang terapi non farmakologi yang bisa dilakukan secara mandiri.

Studi pendahuluan di atas didapatkan di Ruang Bougenvil Rumah Sakit dr. Soedjono Magelang pada Ny. Y yang memenuhi kriteria berupa kesemutan, rasa ngilu, kebas dan nyeri pada bagian kaki dengan diagnosa diabetes melitus tipe II, berdasarkan pernyataan diatas maka dapat menyimpulkan untuk pertanyaan pada karya ilmiah ini adalah “Bagaimana hasil penerapan latihan senam kaki diabetes dapat meningkatkan sensitivitas kaki pada Ny. Y dengan diabetes melitus tipe II di Ruang Bougenvile Rumah Sakit dr. Soedjono Magelang?”

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian studi kasus kualitatif dengan strategi penelitian *case study research* untuk memberikan gambaran tentang penerapan teknik senam kaki diabetes untuk mengatasi penurunan sensitivitas kaki pada Ny. Y dengan diabetes melitus tipe II di Ruang Bougenvil Rumah Sakit dr. Soedjono Magelang, sehingga dapat menjelaskan dan mempelajari suatu kejadian yang dilakukan secara integrative, komprehensif agar memperoleh pemahaman yang mendalam tentang penerapan latihan senam kaki diabetes.

Subjek penelitian ini adalah Ny. Y umur 52 tahun, dengan penyakit diabetes melitus tipe II yang ditandai dengan adanya keluhan penyerta seperti nyeri, kebas dan kesemutan pada kaki, dengan kriteria pasien cukup kooperatif, tidak ditemukan adanya luka kaki diabetes, dan mengalami penurunan kepekaan kaki berupa ketidakmampuan merasakan rangsang getar pada 4 lokasi pada saat dilakukan pemeriksaan tingkat sensitivitas kaki dengan garputala.

Pelaksanaan pengambilan kasus telah berlangsung dan selesai dilakukan pada bulan Februari sampai dengan bulan Maret 2019, yang telah dilakukan di Ruang Bougenvil Rumah Sakit dr. Soedjono Magelang.

Metode karya ilmiah ini menggunakan metode pedoman observasi tentang latihan senam kaki diabetes sesuai dengan Standar Operasional Prosedur, menggunakan pedoman wawancara tidak terstruktur yaitu dengan menyusun pedoman wawancara pada Ny. Y dengan diabetes melitus yang mengalami komplikasi berupa neuropati diabetik. Menggunakan metode test sebelum dan sesudah dilakukan latihan senam kaki diabetes. Menggunakan metode dokumentasi, yang berupa mendokumentasikan data tentang kondisi Ny. Y.

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi pedoman wawancara pada pasien, lembar observasi pre dan post, alat tulis, pedoman melakukan senam kaki diabetes, kursi, kertas koran bekas, pedoman melakukan pemeriksaan tingkat sensitivitas kaki dan garputala.

Metode pengumpulan data diawali dengan memilih satu pasien yang menderita diabetes melitus, mengalami komplikasi sekunder berupa neuropati diabetikum, cukup kooperatif, bersedia dijadikan subjek dalam penelitian, bersedia menandatangani informed consent. Pengumpulan data ini dilakukan selama 3 hari berturut-turut, pada hari pertama peneliti melakukan pengkajian menyeluruh tentang masalah yang dihadapi pasien, melakukan kontrak yang telah disepakati bersama, menjelaskan tentang prosedur yang akan dilakukan dan langkah-

langkah yang akan dilakukan sebelum melakukan senam kaki diabetes yaitu pemeriksaan tingkat sensitivitas kaki sebelum dilakukan latihan senam kaki diabetes menggunakan rangsang getar dari garputala, melatih senam kaki diabetes sesuai dengan SOP dan melakukan pemeriksaan tingkat sensitivitas kaki setelah dilakukan senam kaki diabetes, kemudian pada hari berikutnya peneliti melakukan langkah yang sama sesuai dengan pertemuan pertama, senam ini dilakukan sebanyak 1 kali dalam sehari dengan lama waktu latihan selama 20-30 menit, kemudian hasil yang didapat dimasukkan ke dalam lembar observasi pre dan post tingkat sensitivitas kaki sebelum dan setelah dilakukan senam kaki diabetes yang dilakukan selama 3 hari yang berlangsung sejak tanggal 25 Mei- 27 Mei 2019.

Uji keabsahan data/triangulasi data dilakukan dengan menggunakan validasi antara perawat (P), klien (A) dan perawat ruangan (B) sebagai sumber dalam menggali informasi, validasi data penelitian untuk menjamin keabsahan maka perlu dilakukan triangulasi, yaitu triangulasi sumber dengan melakukan cek silang antara klien dengan perawat ruangan serta melalui rekam medik klien, triangulasi metode dengan menggunakan observasi apa yang telah disampaikan oleh klien dan perawat dalam wawancara.

## HASIL

Pengambilan responden dilakukan sejak hari Sabtu tanggal 25 Mei 2019 sampai hari Senin tanggal 27 Mei 2019, adapun kegiatan yang dilakukan sebagai berikut meminta *informed consent* pada Ny. Y, melakukan pengkajian, memeriksa *pre* tingkat sensitivitas kaki, melatih senam kaki diabetes dan memeriksa *post* tingkat sensitivitas kaki.

Responden yang dilibatkan dalam penelitian ini yaitu pasien dengan diabetes melitus tipe II yang mengalami masalah atau keluhan pada kaki berupa ngilu, nyeri, kesemutan, kebas dan mati rasa, pasien yang mampu berkomunikasi dengan baik, kooperatif dan bersedia untuk dijadikan responden dalam penelitian dan telah menandatangani *informed consent* yang berisi persetujuan untuk dilakukan terapi senam kaki diabetes dan pengukuran tingkat sensitivitas kaki dengan rangsang getar menggunakan garputala. Wawancara dilakukan selama 3 hari berturut-turut dimulai pada tanggal 25 Maret 2019 sampai dengan tanggal 27 Maret 2019, dan menetapkan Ny. Y sebagai Subjek A.

Subjek A dengan umur 52 tahun, beragama Islam, bertempat tinggal di Kota Magelang, pekerjaan sebagai ibu rumah tangga. Subjek A masuk ke rumah sakit pada tanggal 24 Maret 2019, pukul 21.00 WIB, dengan keluhan badan demam, mengalami pusing yang berlebih, ngilu kesemutan kebas

dan nyeri pada kaki dan terjadi kenaikan nilai glukosa dalam darah sebesar 356 u/dL. Subjek A mempunyai riwayat penyakit diabetes melitus kurang lebih sejak 2 tahun yang lalu dan kedua kakinya Subjek A di rawat dengan masalah yang sama, Masalah pada kedua kakinya sejak satu bulan yang lalu, dari hasil pengkajian dan observasi yang dilakukan menunjukkan bahwa Subjek A mengalami komplikasi neuropati diabetik yang terjadi pada kedua kakinya yang tak lain disebabkan oleh adanya komplikasi dari penyakit diabetes melitus yang dialaminya.

Kegiatan pre senam kaki diabetes dilakukan dengan pertemuan pertama pada tanggal 25 Maret 2019 Pukul 14.00 WIB, peneliti menggali dan memeriksa tingkat sensitivitas kaki sebelum dilakukan latihan senam kaki diabetes pada subjek A menggunakan pemberian persepsi rangsang getar dengan garputala, setelah dilakukan pemeriksaan didapati bahwa dari 8 lokasi pemeriksaan tingkat sensitivitas kaki yang diberikan yaitu pada bagian kedua lutut, kedua mata kaki, kedua ujung ibu jari kaki dan kedua telapak kaki, didapati adanya 4 lokasi dimana subjek A belum mampu merasakan persepsi rangsang getar yang diberikan yaitu pada kedua ujung ibu jari kaki dan kedua telapak kaki. Hal ini dapat dibuktikan dari kutipan percakapan antara subjek A dan peneliti sebagai berikut :

**“Bagian kedua telapak kaki dan kedua ujung ibu jari kaki aku ngga terasa apapun mba” (A,46- 48).**

Dibuktikan dengan hasil observasi dari pemeriksaan persepsi rangsang getar dengan garputala bahwa dari 8 lokasi pemeriksaan subjek A tidak mampu merasakan getaran pada 4 lokasi pada bagian kedua telapak kaki dan kedua ujung ibu jari kaki.

Kemudian pada pertemuan kedua pada tanggal 26 Maret 2019 pukul 14.00 WIB, peneliti menggali dan memeriksa kembali tingkat sensitivitas kaki sebelum dilakukan latihan senam kaki diabetes pada subjek A menggunakan pemberian persepsi rangsang getar dengan garputala, setelah dilakukan pemeriksaan didapati bahwa belum terjadi adanya perubahan tingkat sensitivitas hal ini dapat dilihat dari setelah dilakukan pemeriksaan tingkat sensitivitas subjek A belum mampu merasakan pada 4 lokasi yang sama saat melakukan pemeriksaan pada waktu pertama kali yaitu pada bagian kedua telapak kaki dan kedua ujung ibu jari kaki kanan dan kiri, hal ini juga dapat dilihat dari kutipan wawancara yang diungkapkan antara peneliti dan subjek A, sebagai berikut :

**“Ini juga belum terasa, masih sama aja telapak kaki sama ujung ibu jarinya belum bisa terasa” (A,11- 121).**

Dibuktikan dengan hasil observasi dari pemeriksaan persepsi rangsang getar dengan garputala bahwa dari 8 lokasi

pemeriksaan subjek A tidak mampu merasakan getaran pada 4 lokasi pada bagian kedua telapak kaki dan kedua ujung ibu jari kaki.

Pertemuan ke tiga yang dilakukan pada hari Senin tanggal 27 Maret 2019 pukul 14.00 WIB, peneliti menggali dan memeriksa kembali tingkat sensitivitas kaki sebelum dilakukan latihan senam kaki diabetes pada subjek A dengan menggunakan pemberian persepsi rangsang getar dengan garputala, setelah dilakukan pemeriksaan didapati bahwa belum terjadi adanya perubahan tingkat sensitivitas hal ini dapat dilihat dari setelah dilakukan pemeriksaan tingkat sensitivitas subjek A belum mampu merasakan pada 4 lokasi yang sama saat melakukan pemeriksaan pada waktu pertama dan kedua kali yaitu pada bagian kedua telapak kaki dan kedua ujung ibu jari kaki kanan dan kiri, hal ini juga dapat dilihat dari kutipan wawancara yang diungkapkan antara peneliti dan subjek A, sebagai berikut :

**“Dari kemaren tetep sama saja mba, telapak kaki dan ujung ibu jari kakinya belum terasa juga” (A,186- 188).**

Dibuktikan dengan hasil observasi dari pemeriksaan persepsi rangsang getar dengan garputala bahwa dari 8 lokasi pemeriksaan subjek A tidak mampu merasakan getaran pada 4 lokasi pada bagian kedua telapak kaki dan kedua ujung ibu jari kaki.

Kegiatan *post* senam kaki diabetes dilakukan pertemuan pertama pada tanggal 25 Maret 2019, pukul 14.55 WIB, peneliti menggali kembali tingkat sensitivitas kaki dengan pemberian persepsi getar dengan rangsang garputala setelah dilakukan latihan senam kaki selama 2 kali dengan lama waktu latihan 20-30 menit didapatkan hasil berupa belum adanya tanda-tanda terjadinya peningkatan pada kaki yang ditandai dengan masih adanya 4 lokasi pada bagian kedua telapak kaki dan kedua ujung ibu jari kaki yang belum mampu merasakan persepsi rangsang getar pada saat dilakukan pemeriksaan. Hal ini dapat dilihat dari kutipan percakapan yang diperoleh antara peneliti dan subjek A, sebagai berikut :

**“Masih sama saja mba, kedua telapak kakiku dan kedua ujung ibu jari kakiku masih belum terasa apa-apa”(A, 86- 88).**

Dibuktikan dengan hasil observasi dari pemeriksaan persepsi rangsang getar dengan garputala bahwa dari 8 lokasi pemeriksaan subjek A tidak mampu merasakan getaran pada 4 lokasi pada bagian kedua telapak kaki dan kedua ujung ibu jari kaki.

Pertemuan kedua pada tanggal 26 Maret 2019, pukul 14.55 WIB, peneliti menggali dan memeriksa kembali tingkat sensitivitas kaki dengan pemberian persepsi rangsang getar menggunakan garputala, setelah dilakukan senam kaki diabetes

sebanyak 2 kali dengan lama waktu latihan 20-30 menit, namun pada pertemuan kedua ini peneliti belum mendapat adanya tanda daripeningkatan tingkat sensitivitas kaki, dikarenakan hasil pemeriksaan yang di dapat belum mengalami peningkatan yang ditandai dengan masih adanya 4 lokasi yaitu pada bagian kedua telapak kaki dan kedua ujung jari kaki yang belum mampu merasakan rangsang getar pada saat dilakukan pemeriksaan, hal ini dapat dilihat dari kutipan percakapan antara peneliti dan subjek A sebagai berikut :

**“Kok masih belum terasa semuanya ya mba, telapak kakinya belum ujung jari kakinya juga tidak terasa” (A,148- 149).**

Dibuktikan dengan hasil observasi dari pemeriksaan persepsi rangsang getar dengan garputala bahwa dari 8 lokasi pemeriksaan subjek A tidak mampu merasakan getaran pada 4 lokasi pada bagian kedua telapak kaki dan kedua ujung ibu jari kaki.

Pertemuan ke tiga pada hari Senin tanggal 28 Maret 2019, pukul 14.55 WIB, peneliti menggali dan memeriksa kembali tingkat sensitivitas kaki subjek A setelah dilakukan senam kaki sebanyak 5 kali selama 3 hari dengan lama waktu 20-30 menit setiap kali latihan, dan didapatkan hasil terjadi adanya perubahan jumlah lokasi yang belum mampu merasakan getaran pada saat dilakukan pemeriksaan, yaitu semula tidak

mampu merasakan rangsang getar pada 4 lokasi yaitu pada bagian kedua telapak kaki dan kedua ujung jari kaki, menjadi 3 lokasi yang tidak mampu merasakan rangsang getar yaitu pada bagian telapak kaki kiri, dan kedua ujung ibu jari kaki. Hal ini juga dapat dilihat dari kutipan antara peneliti dan subjek A, sebagai berikut :

**“Mba, kalo sekarang bagian telapak kaki kananku sudah terasa, tapi telapak kaki kiri sama kedua ujung ibu jari kakinya masih sama aja belum terasa mba, berarti sekarang ada 3 lokasi yang aku belum mampu ngrasain ya mba”** (A, 219- 221).

Dibuktikan dengan hasil observasi dari pemeriksaan persepsi rangsang getar dengan garputala bahwa dari semula 4 lokasi yang belum mampu merasakan rangsang getar menjadi 3 lokasi yang belum mampu merasakan rangsang getar pada bagian telapak kaki kiri dan kedua ujung ibu jari kaki

## PEMBAHASAN

1. *Pre tingkat sensitivitas kaki pada Ny. Y dengan diabetes melitus setelah dilakukan senam kaki diabetes*

Pada pre senam kaki diabetes didapatkan hasil wawancara dengan informan subjek A bahwa tingkat sensitivitas kaki sebelum dilakukan senam kaki diabetes terdapat 4 lokasi yang belum mampu merasakan pemberian persepsi rangsang getar pada saat dilakukan

pemeriksaan tingkat sensitivitas kaki dengan pemberian rangsang getar dengan garputala, yaitu dibagian kedua telapak kaki dan kedua ujung ibu jari kanan dan kiri. Sebagaimana yang diungkapkan antara peneliti dan subjek A bahwa pada saat diberi rangsang getar bagian telapak kaki kedua dan kedua ujung ibu jari kaki belum mampu merasakan rangsang getar pada saat dilakukan pemeriksaan. Penurunan tingkat sensitivitas ini disebabkan oleh beberapa permasalahan yang ditemui dalam penelitian ini salah satunya bahwa subjek A merasakan nyeri, kesemutan, kebas, rasa terbakar dan mati rasa pada kedua kaki.

Hal ini sesuai dengan pendapat para ahli yang menyatakan penurunan tingkat sensitivitas disebabkan karena pada penderita diabetes melitus biasanya mengalami perubahan fisiologis yang berupa terjadinya hiperglikemi jaringan, pada saat plasma darah tidak terkontrol dengan baik hal itulah yang menyebabkan viskositas atau kekentalan pada darah meningkat sehingga menyebabkan aliran darah menjadi lambat, dimana hal ini mampu menyebabkan penurunan potensial pertukaran oksigen yang menyebabkan shunting darah yang kaya akan oksigen menjauhi permukaan kulit, dan mampu mempersempit aliran darah pada kaki yang memicu terjadinya penurunan

kemampuan kepekaan pada kaki (Sigit, 2012).

2. Post tingkat sensitivitas kaki pada Ny. Y dengan diabetes melitus setelah dilakukan senam kaki diabetes

Sesudah melakukan senam kaki didapatkan hasil wawancara oleh peneliti terhadap infoman subjek A, didapatkan data bahwa setelah dilakukan latihan senam kaki diabetes sebanyak 5 kali selama 3 hari dengan lama latihan 20-30 menit, didapatkan terjadi adanya peningkatan sensitivitas kaki yang ditandai dengan terjadinya penurunan lokasi rangsang getar pada saat dilakukan pemeriksaan sensitivitas kaki menggunakan garputala, dari semula 4 lokasi yang belum mampu merasakan rangsang getar menjadi 3 lokasi yang belum mampu merasakan rangsang getar yaitu pada bagian telapak kaki kiri dan kedua ujung ibu jari kaki, sebagaimana yang diungkapkan antara peneliti dan subjek A bahwa telapak kaki bagian kanannya sudah mampu merasakan rangsang getar pada saat dilakukan pemeriksaan menggunakan garputala, sedangkan pada bagian telapak kaki kiri dan kedua ujung ibu jari kaki belum mampu merasakan getaran pada saat dilakukan pemeriksaan, hal ini disebabkan karena adanya manfaat yang baik dari

dilakukannya latihan jasmani berupa pemberian senam kaki diabetes.

Hal ini sesuai dengan pendapat para ahli dimana pada saat seseorang melakukan latihan jasmani maka akan terjadi suatu perubahan pada otot kecil di bagian kaki menjadi mudah berkontraksi , kontraksi otot itulah yang mampu membantu terbukanya kanal ion yang dapat mempermudah aliran penghantar pada impuls saraf, terjadi pula perubahan pada sirkulasi darah yang membantu jalajala kapiler lebih mudah terbuka kondisi ini mampu mempermudah sistem saraf untuk menerima nutrisi dan oksigen yang berfungsi untuk meningkatkan sistem saraf (Nuari, 2017).

Setelah dilakukan latihan senam kaki diabetes sebanyak 5 kali selama 3 hari pertemuan mendapatkan hasil bahwa adanya peningkatan tingkat sensitivitas kaki yang ditandai dengan adanya penurunan jumlah lokasi yang tidak dapat merasakan persepsi getar dengan garputala yaitu pada bagian telapak kaki kiri dan kedua ujung ibu jari.

## SIMPULAN

Terdapat adanya peningkatan sensitivitas kaki pada subjek A setelah dilakukan senam kaki diabetes sebanyak 5 kali selama 3 hari, meskipun hasil yang dapat didapatkan perlu adanya waktu dan

ketlatenan pada saat melakukan latihan senam kaki diabetes.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Dalam hal ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Akper Karya Bhakti Nusantara Magelang Ketua Yayasan Karya Bhakti Magelang dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil dalam penyelesaian publikasi ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

American Diabetes Association (ADA). 2011. *Diagnosis And Classification Of Diabetes Mellitus Position Statement*. Diabetes Care, 33: 1.

Anneahira. 2011. *Senam Kaki Diabetes*. Dari <http://www.anneahira.com/Senam-kaki-diabetes.html>. Diakses tanggal 19 Februari 2019.

Dendi. Rusandi, Prabowo Tri., dkk. 2014. Pengaruh Senam Kaki Terhadap Tingkat Sensitivitas Kaki Dan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Kelurahan Banyuraden Gamping Sleman. Dari <http://repository.unjaya.ac.id/>. Diakses tanggal 21 Februari 2019.

Dorland, 2010. *Kamus Kedokteran*. Jakarta: EGC.

Eko Endriyanto, Yesi H., dkk. 2013. Efektifitas Senam Kaki Diabetes Melitus Dengan Koran Terhadap Tingkat Sensitivitas Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Dari <http://respiratory.Unri.ac.id/bitstream>. Diakses tanggal 9 Februari 2019.

Elny Lorensi Silalahi, Surita G., dkk. 2015. Pengaruh Senam Kaki Terhadap Sensitivitas Kaki Pada penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Medan Tuntungan. Dari <http://media.neliti.com>. Diakses tanggal 21 Februari 2019.

Erika Emnira, Pomarida S., dkk. 2018. Pengaruh Senam Kaki Terhadap Penurunan Neuropati Pada Pasien Dengan Luka Kaki Diabetik di ASRI Wound Care Medan. Dari <http://ejournal.sari-mutiara.ac.id>. Diakses tanggal 22 Februari 2019.

Kushariyadi & Setyoadi. 2011. *Terapi Modalitas Keperawatan Pada Klien Psikogeriatric*. Jakarta: Salemba Medika.

Padila. 2012. *Buku Ajar: Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Perkeni. 2002. *Konsensus Pengelolaan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Indonesia*. Jakarta: PB Perkeni.

Perkeni. 2011. *Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Indonesia*. Dari <http://perkeni.net>. Diakses tanggal 19 Februari 2019.

Price, Wilson. 2006. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Edisi. 6. Jakarta: EGC.

Setiawan, Yahmin. 2013. *Senam Kaki Untuk Penderita Diabetes Melitus*. Dari <http://www.ikc.or.id>. Diakses tanggal 22 Februari 2019.

Smeltzer, Suzane C., and Bare., Brenda G., 2008. *Buku Ajar Kesehatan Medical Bedah*. Edisi 8. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

Soegondo, S. 2011. *Hidup Secara Mandiri Dengan Diabetes Mellitus Kencing Manis Sakit Gula*. FKUI. Jakarta.

- Soeswondo. 2006. *Ketoasidosis Diabetik.* Dalam: *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi Keempat Jilid III. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Tandra, H. 2008. *Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabates.* Jakarta: Gramedia.
- Waspadji, Sarwono. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam.* Edisi Kelima Jilid III. Jakarta: Interna Publishing.
- Widianti. 2010. *Senam Kesehatan Aplikasi Senam Untuk Kesehatan.* Medical Book: Nuha Medika.
- Wibisono, 2009. *Senam Khusus Untuk Penderita Diabetes.* Dari <http://senamkaki.com>. Diakses tanggal 20 Februari 2019.