

BAB 7

SIMPULAN DAN SARAN

7.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh mengenai pengaruh *brisk walking exercise* terhadap perubahan skor neuropati pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Blega Kabupaten Bangkalan, pada 31 orang responden sebelum dilakukan intervensi menunjukkan hasil selisih *mean* adalah $9,19 \pm 1,93$.

Setelah dilakukan *brisk walking exercise* didapatkan nilai *mean* pada skor neuropati adalah $7,61 \pm 1,74$ dan diketahui selisih *mean pre post test* skor neuropati adalah $1,58 \pm 1,05$. Penurunan tersebut dapat terjadi karena *brisk walking exercise* dapat meningkatkan aliran darah yang memungkinkan darah mengantar lebih banyak oksigen dan nutrisi ke sel-sel tubuh, sehingga berdampak pada perbaikan fungsi saraf perifer yang mengalami neuropati. Hasil penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan *brisk walking exercise* terhadap perubahan skor neuropati pada penderita diabetes melitus tipe 2.

7.2 Saran

7.2.1 Bagi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Penderita diabetes melitus diharapkan dapat terus melakukan intervensi *brisk walking exercise* selama 15-30 menit untuk meningkatkan sensitivitas kaki dan memperlancar peredaran darah di area kaki, sehingga dapat menurunkan dan mencegah resiko komplikasi neuropati diabetik.

7.2.2 Bagi Perawat

Perawat puskesmas diharapkan dapat mengaplikasikan *brisk walking exercise* pada penderita diabetes melitus tipe 2 sebagai pengembangan intervensi untuk menurunkan skor neuropati.

7.2.3 Bagi Keluarga

Keluarga dapat membantu menerapkan *brisk walking exercise* kepada penderita diabetes melitus untuk menurunkan skor neuropati.

7.2.4 Bagi Komunitas Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Komunitas penderita diabetes melitus tipe 2 diharapkan dapat menerapkan *brisk walking exercise* pada penderita diabetes melitus tipe 2 untuk menurunkan skor neuropati.

7.2.5 Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan mampu melanjutkan penelitian ini dengan memodifikasi rancangan penelitian menggunakan *quasi experimental* yaitu menggunakan kelompok kontrol dan kelompok intervensi pada penderita diabetes melitus tipe 2 serta dapat mengukur frekuensi langkah atau kecepatan berjalan yang dilakukan oleh responden penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. IDF Atlas. *International Diabetes Federation*. Vol. 266, The Lancet. 2019. 134–137 p.
2. Fatimah RN. Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Majority*. 2015 Jan 26;4(5).
3. PERKENI. *Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2015*. 2015;
4. Hariawan H, Fathoni A, Purnamawati D. Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan dan Aktivitas Fisik) Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nurse Journal)*. 2019 May 8;1(1):1–7.
5. Rachmantoko R, Afif Z, Rahmawati D, Rakhmatiar R, Nandar Kurniawan S. Diabetic Neuropathic Pain. *JPHV (Journal Pain, Vertigo Headache)*. 2021;2(1):8–12.
6. Husniawati N. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian ulkus Kaki Diabetes Mellitus Di Klinik Diabetes Mellitus Tahun 2015. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2015;7(2).
7. Pamungkas RA, Usman AM. *Panduan Praktis Screening Resiko Diabetes dan Neuropathy*. Listiyawati I, Rosyidi K, editors. Bondowoso: KHD Production; 2021. 1–59 p.
8. Mildawati, Diani N, Wahid A. Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Lama Menderita Diabetes dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabetik. *Caring Nurse Journal*. 2019;3(2):31–7.
9. Kemenkes RI. *Laporan Provinsi Jawa Timur RISKESDAS 2018*. Kementerian Kesehatan RI. 2018. 191 p.
10. Kementerian Kesehatan RI. *Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*. 2014. p. 1–8.
11. Lee PG, Halter JB. The Pathophysiology of Hyperglycemia in Older Adults: Clinical Considerations. *Diabetes Care*. 2017 Apr 1;40(4):444–52.
12. Arif T. Peningkatan Vaskularisasi Perifer dan Pengontrolan Glukosa Klien Diabetes Mellitus Melalui Senam Kaki. *Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal Ners Midwifery)*. 2020;7(1):082–8.
13. Roza RL, Afriant R, Edward Z. Faktor Risiko Terjadinya Ulkus Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus yang Dirawat Jalan dan Inap di RSUP Dr. M. Djamil dan RSI Ibnu Sina Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2015 Jan 1;4(1).
14. Javeed Naureen MA V. Circadian Etiology of Type 2 Diabetes Mellitus. *PHYSIOLOGY*. 2018;33:138–59.

15. Sigal RJ, Armstrong MJ, Bacon SL, Boulé NG, Dasgupta K, Kenny GP, et al. Physical Activity and Diabetes. *Canadian Journal of Diabetes*. 2018;42:S54–63.
16. Purnama A, Sari N. Aktivitas Fisik dan Hubungannya dengan Kejadian Diabetes Mellitus. *Wind Heal Jurnal Kesehatan*. 2019 Oct 25;368–81.
17. Indarto P, Sistiasih VS, Nurhidayat. *Pandai Mengajar dan Melatih Atletik*. Surakarta: Muhammadiyah Universitas; 2018.
18. Hadi FK. Aktivitas Olahraga Bersepeda Masyarakat Di Kabupaten Malang Pada Masa Pandemi Covid-19. *Sport Science and Education Journal*. 2020;1(2):28–36.
19. Kurniawan AA, Wuryaningsih YNS. Rekomendasi Latihan Fisik Untuk Diabetes Melitus Tipe 2. *Berkala Ilmiah Kedokteran Duta Wacana*. 2016;1(3):197.
20. Palar CM, Wongkar D, Ticoalu SHR. Manfaat Latihan Olahraga Aerobik Terhadap Kebugaran Fisik Manusia. *e-Biomedik*. 2015 Feb 23;3(1):316–21.
21. Hayati K. Pengaruh *Brisk Walking Exercise* Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe 2 Di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam. *Jurnal Penelitian Keperawatan Medik*. 2021 Apr 30;3(2):22–9.
22. Gholami F, Nikookheslat S, Salekzamani Y, Boule N, Jafari A. Effect of aerobic training on nerve conduction in men with type 2 diabetes and peripheral neuropathy: A randomized controlled trial. *Neurophysiologie Clinique*. 2018;48(4):195–202.
23. Sembiring EE, Simbolon P, Lase E. Pengaruh Senam Kaki Terhadap Penurunan Neuropati Pada Pasien Dengan Luka Kaki Diabetik Di Asri Wound Care Medan. *Jurnal Mutiara Ners*. 2018;114–20.
24. Yollanda A, Widayati N, Rondhianto. Pengaruh Therapeutic Exercise Walking terhadap Sirkulasi Darah Perifer pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Kelurahan Gebang Kecamatan Patrang Kabupaten Jember. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*. 2016;4(3):547–54.
25. Sanjaya PB, Luh N, Eva P, Puspita LM. Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Pasien DM Tipe 2. *Community Public Nurse*. 2019;7(2):97–102.
26. ADA. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. *Diabetes Care*. 2021 Jan 1;44(Supplement 1):S1–2.
27. Association AD. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. *Diabetes Care*. 2021 Jan 1;44(Supplement 1):S15–33.
28. Baynest HW. Classification, Pathophysiology, Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *Journal of Diabetes and Metabolism*. 2015;6(5):541.
29. Flores-Opazo M, McGee SL, Hargreaves M. Exercise and GLUT4. Exerc

Sport Sci Rev. 2020;48(3):110–8.

30. Rusdi MS. Hipoglikemia Pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Syifa Sciences and Clinical Research*. 2020 Aug 14;2(2):83–90.
31. Bubnis D. How to Get a Great Workout with Brisk Walking. *Healthline Media*. 2019.
32. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, Dempsey PC, et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016 Nov 1;39(11):2065–79.
33. Purnomo E, Dapan. *Dasar-Dasar Gerak Atletik*. 2nd ed. Yogyakarta: ALFAMEDIA; 2017. 1–187 p.
34. Prativi GO, Artikel I. Pengaruh Aktivitas Olahraga Terhadap Kebugaran Jasmani. *Journal of Sport Science and Fitness*. 2013;2(3):32–6.
35. Gába A, Cuberek R, Svoboda Z, Chmelík F, Pelclová J, Lehnert M, et al. The effect of brisk walking on postural stability, bone mineral density, body weight and composition in women over 50 years with a sedentary occupation: a randomized controlled trial. *BMC Women's Health*. 2016;
36. Kementerian Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*. 2020. 1–480 p.
37. Nopiyanto YE, Raibowo S. *Dasar-Dasar Atletik*. Bengkulu: Elmarkazi; 2020. 1–136 p.
38. American Heart Association. Target Heart Rates Chart | *American Heart Association*. 2021.
39. Kowalska M, Fehlau M, Cymerys M, Guzik P. A thousand words about running fitness tests. *Journal of Medical Science*. 2019;88(3):184–91.
40. Suratmin. *Kepelatihan Atletik Jalan dan Lari*. 1st ed. Depok: Rajagrafindo Persada; 2018. 1–252 p.
41. Iqbal Z, Azmi S, Yadav R, Ferdousi M, Kumar M, Cuthbertson DJ, et al. Diabetic Peripheral Neuropathy: Epidemiology, Diagnosis, and Pharmacotherapy. *Clinical Therapeutics*. 2018;40(6):828–49.
42. Feldman EL, Callaghan BC, Pop-Busui R, Zochodne DW, Wright DE, Bennett DL, et al. Diabetic neuropathy. *Nature Review Disease Primers*. 2019 Jun 13;5(1):1–18.
43. Soltow Hershey D. Diabetic Peripheral Neuropathy: Evaluation and Management. *Journal Nurse Practice*. 2017;13(3):199–204.
44. Shrikhande G V., McKinsey JF. Diabetes and peripheral vascular disease: Diagnosis and management. *Diabetes Peripheral Vascular Disease Diagnosis and Management*. 2012;1–243.
45. Rosyid FN. Etiology, pathophysiology, diagnosis and management of

- diabetics' foot ulcer. *International Journal of Research in Medical Science*. 2017;5(10):4206–13.
46. Feldman EL, Stevens MJ, Thomas PK, Brown MB, Canal N, Greene DA. A Practical Two-Step Quantitative Clinical and Electrophysiological Assessment for the Diagnosis and Staging of Diabetic Neuropathy. *Diabetes Care*. 1994;17(11):1281–9.
 47. Fateh HR, Madani SP, Heshmat R, Larijani B. Correlation of Michigan neuropathy screening instrument, United Kingdom screening test and electrodiagnosis for early detection of diabetic peripheral neuropathy. *Journal Diabetes Metabolic Disorder*. 2016 Mar 25;15(1).
 48. Muntean C, Cătălin B, Tudorică V, Moța M. Efficiency of Michigan neuropathy screening instrument and nerve conduction studies for diagnosis of diabetic distal symmetric polyneuropathy. *Romanian Journal of Diabetes, Nutrition Metabolic Disease*. 2016;23(1):55–65.
 49. Keskin D, Duzgun E, Tanoglu C, Arslan Y. Validation and Cross-cultural Adaptation and Reliability of the Turkish Version of the Michigan Neuropathy Screening Instrument in the Eastern Anatolia Region of Turkey. *Annals of Medical Research*. 2021;28(4):759.
 50. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta. Bandung; 2019.
 51. Nursalam. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. 5th ed. Lestari PP, editor. Jakarta Selatan: Salemba Medika; 2020.
 52. Siyoto S, Sodik A. *Dasar Metodologi Penelitian*. 1st ed. Yogyakarta: Literasi Media Publishing; 2015.
 53. Kemenkes RI. *Protokol Kesehatan Bagi Masyarakat di Tempat dan Fasilitas Umum Dalam Rangka Pencegahan Dan Pengendalian COVID-19*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020.
 54. Riyanto S, Hatmawan AA. *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan Dan Eksperimen. Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan Dan Eksperimen*. Yogyakarta: Deepublish Publisher; 2020. 1–373 p.
 55. Budiastuti D, Bandur A. *Validitas Dan Reliabilitas Penelitian*. Jakarta: Mitra Wacana Media; 2018.
 56. Abubakar R. *Pengantar Metodologi Penelitian*. 1st ed. SUKA Press. Yogyakarta: SUKA Press; 2021. 1–140 p.
 57. Boy E, Nursodik M, Fujiati II. Hubungan Faktor Risiko Diabetes Mellitus Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Karyawan PT Jasamarga Cabang Belmera Medan. *Ibnu Sina Biomedika*. 2018;2(2):166–75.
 58. Sari N, Purnama A. Aktivitas Fisik dan Hubungannya dengan Kejadian Diabetes Melitus. *Jurnal Kesehatan*. 2019;2(4):368–81.

59. Aronow WS. Peripheral arterial disease of the lower extremities. *Archive of Medical Science*. 2012;8(2):375–88.
60. Trisnawati SK, Setyorogo S. Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2013;5(1):6–11.
61. Zhang G, Wei W, Tan B, Liu J. Correlations between hormone levels and cardiovascular autonomic neuropathy in menopausal patients with diabetes mellitus. *Pakistan Journal of Medical Science*. 2020;36(6):1382–6.
62. Rahmawati A, Hargono A. Dominant Factor of Diabetic Neuropathy on Diabetes Mellitus Type 2 Patients. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2018;6(1):60.
63. Ozaki K, Matsuura T. Superimposition of hypertension on diabetic peripheral neuropathy affects small unmyelinated sensory nerves in the skin and myelinated tibial and sural nerves in rats with alloxan-induced type 1 diabetes. *Journal of Toxicologic Pathology*. 2020;33(3):161–9.
64. Zychowska M, Rojewska E, Przewlocka B, Mika J. Mechanisms and pharmacology of diabetic neuropathy-experimental and clinical studies. *Pharmacological Reports*. 2013;65(6):1601–10.
65. Mitasari G, Saleh I, Marlenywati M. Faktor–Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ulkus Diabetika Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Rsud. Dr. Soedarso Dan Klinik Kitamura Pontianak. *JUMANTIK: Jurnal Mahasiswa dan Peneliti Kesehatan*. 2014;1(2).
66. Dwi Ario M. Effect of Nicotine in Cigarette for Type 2 Diabetes Mellitus. *Jurnal Majority*. 2014;3(7):75–80.
67. Pangestika H, Ekawati D, Murni NS. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*. 2016;5(2):27–31.
68. Musyafirah D, Rismayanti R, Ansar J. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Komplikasi Dm Pada Penderita Dm Di Rs Ibnu Sina.
69. Simanjuntak G, Kesehatan HJ, Simanjuntak GV, Simamora M. Lama menderita diabetes mellitus tipe 2 sebagai faktor risiko neuropati perifer diabetik. *Holistik Jurnal Kesehatan*. 2020;14(1):96–100.
70. Isral GN, Afriwardi A, Sulastri D. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Nitric Oxide (NO) Plasma pada Masyarakat di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2014 May 1;3(2).
71. Latifah S, Fahdi FK, Hafidzah R. Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di UPTD RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Kota Pontianak. *J ProNers*. 2019;3(1).
72. Yulita RF, Waluyo A, Azzam R. Pengaruh Senam Kaki terhadap Penurunan Skor Neuropati dan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe 2. *Journal of Telenursing (JOTING)*. 2019;1(1):80–95.