

PENYULUHAN TERAPI *EXERCISE* : TERAPI *BUERGER ALLEN EXERCISE* UNTUK MENCEGAH DAN MENGATASI NEUROPATI DIABETIK

Sukirno^{1*}, Yusriani Saleh Baso²

^{*1,2} Akademi Keperawatan Al Hikmah 2 Brebes

*Corresponding Author: sukirnosuke@yahoo.com

Article Info

Article History

Received: Maret 2025

Revised: Maret 2025

Published: Maret 2025

Keywords

Edukasi, buerger Allen, DM

Abstrak

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 adalah suatu penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah yang bisa disebabkan karena kerusakan pada sel beta pankreas sehingga produksi insulin menurun dan kerja insulin juga mengalami penurunan. Penyakit DM tipe 2 dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kurangnya aktivitas/olahraga, kebiasaan makan yang tidak sehat dan adanya riwayat keturunan. Tujuan penyuluhan ini dilakukan adalah meningkat tentang manfaat terapi *Exercise*: Terapi *Buerger Allen Exercise* untuk mencegah dan mengatasi neuropati diabetik. Metode yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode *participatory action research* (PAR), yang terdiri dari tahapan observasi, refleksi, rencana aksi dan tindakan atau pelaksanaan program. Hasil yang didapatkan adalah penderita mampu menyebutkan pengertian penyakit DM Tipe 2, mampu menyebutkan komplikasi DM 2, mampu menjelaskan manfaat terapi *Buerger Allen Exercise*. Mampu menjelaskan langkah-langkah melaksanakan terapi *Buerger Allen Exercise*. Mampu menjelaskan efek dari terapi *Buerger Allen Exercise* bagi kesehatan kaki DM.

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 adalah suatu penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah yang bisa disebabkan karena kerusakan pada sel beta pankreas sehingga produksi insulin menurun dan kerja insulin juga mengalami penurunan (Rudijanto et al., 2015). Terjadinya resistensi insulin atau ambilan pada hati dan ambilan pada otot serta kegagalan sel beta pankreas dalam memproduksi insulin merupakan suatu proses terjadinya penyakit DM tipe 2 (Decroli, 2019). Keluhan yang ditemukan pada pasien DM tipe 2 seperti poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat yang disebabkan oleh dekomposisi metabolik berat, keluhan lainnya seperti pandangan mata kabur, lemah badan, kesemutan, gatal, serta pruritus pada vulva serta disfungsi ereksi pada pria (Rudijanto et al., 2015).

Penyakit DM tipe 2 dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kurangnya aktivitas/olahraga, kebiasaan makan yang tidak sehat dan adanya riwayat keturunan (Imelda, 2019). Indeks massa tubuh (IMT) $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ atau berat badan lebih yang disertai dengan aktivitas fisik yang kurang sangat berisiko terkena diabetes akibat dari menurunnya sensitivitas insulin (Soelistijo et al., 2019). Latihan fisik yang dilakukan secara teratur 3-5 hari setiap minggu dengan durasi waktu 30-45 menit dan total 150 menit seminggu, dengan jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut dapat memperbaiki komplikasi neuropati diabetik pada pasien DM tipe 2 (Soelistijo et al., 2019). Komplikasi yang paling sering dialami oleh pasien DM tipe 2 adalah neuropati diabetik dan merupakan faktor penyebab terjadinya ulkus diabetik (IDF, 2017).

Neuropati diabetik adalah suatu penyakit atau kerusakan saraf yang ditandai adanya gejala atau tanda disfungsi saraf tepi pada pasien DM tipe 2 (IDF, 2017). Neuropati diabetik ditandai dengan menurunnya sensitivitas kaki, terbatasnya gerakan ankle dan kulit kering yang menjadi ancaman serius terjadinya ulkus diabetik pada pasien DM tipe 2 (Salam & Laili, 2020). Jumlah kasus neuropati diabetik sebanyak 16% - 66% atau 68 – 280 juta orang, dan diyakini akan terus meningkat sesuai dengan durasi lama menderita DM dan buruknya kontrol gula (IDF, 2017). Penelitian di Romania dari 142 sampel pasien DM tipe 2 sebanyak 51% atau 73 orang mengalami neuropati diabetik (Bondar & Popa, 2018). Penelitian di RSUP Sanglah Denpasar Bali dari 96 sampel pasien DM tipe 2 sebanyak 41,7% atau 40 orang mengalami neuropati diabetik (Rachman & Dwipayana, 2020). Pasien DM tipe 2 yang mengalami neuropati diabetik memiliki kualitas hidup yang rendah akibat keluhan nyeri neuropati, gangguan keseimbangan, resiko tinggi mengalami luka kaki diabetik, serta mobilitasnya terhambat (Bondar & Popa, 2018).

Exercise merupakan salah satu intervensi yang tepat karena dapat mengatasi masalah komplikasi pasien DM tipe 2, dengan *exercise* otot-otot akan berkontraksi sebagai gerakan memompa darah dan membuka jalur sirkulasi kolateral dampaknya reseptor insulin meningkat dan lebih aktif, resistensi insulin dapat dicegah, stres oksidatif turun, aktivitas Na/K⁺, ATPase membaik, transduksi sinyal saraf membaik, sensitivitas kaki meningkat, (McGinley, *et al.* 2015). *Buerger Allen exercise* (BAE) adalah latihan pada ekstremitas bawah dengan melakukan perubahan posisi dan gaya gravitasi untuk membantu mengosongkan dan mengisi kolom darah pada ekstremitas bawah, sedangkan gerakan kaki atau kontraksi *gastrocnemus* sebagai *muscle pump* mengaktifasi pembuluh darah vena dan arteri untuk membuka jalur sirkulasi *Collateral* lokal pada kaki DM (Jannaim *et al.*, 2018). Latihan BAE sebanyak 5 kali sehari, selama 4 hari mampu mencegah dan menurunkan kejadian *Peripheral Neuropathy Symptoms* (PNS) (Radhika, *et al.*, 2020).

METODE

Pelaksanaan penyuluhan kesehatan di Puskesmas Tegal Barat Kota Tegal dengan partisipan para prolanis di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Barat. Metode pelaksanaan penyuluhan kesehatan menggunakan metode *participatory action research* (PAR). Tahapan metode PAR terdiri dari observasi, refleksi, rencana aksi dan tindakan atau pelaksanaan program (Safei *et al.*, 2020).



Gambar 1 : Metode PAR

Metode PAR antara lain : 1). Observasi: Proses observasi dilakukan dengan mengidentifikasi masalah serta meninjau secara langsung situasi dan masalah kesehatan terbanyak yang dialami oleh para prolanis. 2). Refleksi: Dari hasil observasi didapatkan bahwa masalah terbanyak adalah penderita DM Type 2. Selanjutnya memilih rencana aksi yang cocok dalam masalah kesehatan yang dialami oleh penderita DM Type 2. 3).Rencana aksi: Merencanakan kegiatan yang akan dilakukan di puskesmas dalam hal ini penyuluhan kesehatan dengan tema “Terapi *Exercise*: Terapi *Buerger Allen Exercise* untuk mencegah dan mengatasi neuropati diabetik” . Alat yang digunakan adalah, *Leaflet*. 4).

Tindakan: Mengimplementasikan rencana yang disusun dalam proses pengabdian masyarakat. Media yang digunakan berupa leaflet, diskusi dan tanya jawab. 5).Evaluasi: Penyuluhan kesehatan dengan tema Terapi *Exercise*: Terapi *Buerger Allen Exercise* untuk mencegah dan mengatasi neuropati diabetik telah dilaksanakan dengan jumlah peserta 33 orang penderita DMType 2 dan 2 orang perawat pendamping yang ikut serta dalam proses penyuluhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat yang dilakukan berupa penyuluhan kesehatan dengan tema “Terapi *Exercise*: Terapi *Buerger Allen Exercise* untuk mencegah dan mengatasi neuropati diabetik”. Dengan adanya penyuluhan kesehatan yang diberikan dapat meningkatkan pengetahuan penderita DM type 2 tentang mencegah dan mengatasi neuropati diabetik. Neuropati diabetik adalah suatu komplikasi yang sering ditemukan pada pasien DM tipe 2 yang ditandai dengan kerusakan saraf perifer secara progresif yang memungkinkan terjadi ulkus diabetik yang tidak diketahui menyebabkan ulserasi, infeksi serius dan berujung terjadinya amputasi (ADA, 2017). Neuropati diabetik adalah suatu gangguan saraf perifer baik saraf sensorik, saraf motorik dan saraf otonom yang mengenai bagian distal ekstremitas bawah (Hutapea, Kembuan, & PS, 2016)

Neuropati sensorik ditandai dengan adanya rasa nyeri pada daerah tungkai bawah yang dirasakan memberat pada malam hari, kesemutan, parastesia dan sensasi abnormal (Pratiwi, 2018). Neuropati sensorik terjadi karena rusaknya saraf perifer yang ditandai dengan adanya rasa baal, hilang sensasi nyeri dan hilangnya kemampuan merasakan suhu (ADA,2017). Pada saat pertamakali terjadi neuropati tidak dirasakan yang berakibat menjadi kronis dan progresif. Hilangnya kemampuan merasakan suhu dan nyeri pada pasien DM tipe 2 dengsn neuropati diabetik akibat kerusakan pada serabut saraf yang kecil, sedangkan kerusakan yang terjadi pada serabut syaraf yang besar menyebabkan hilangnya persepsi sentuhan dan getaran juga menyebabkan beberapa gejala”positif”seperti nyeri, kesemutan, sensasi tertusuk dan rasa terbakar (ADA, 2017).



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan Kesehatan di Puskesmas Tegal Barat Kota Tegal

Hasil evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema “Penyuluhan manfaat terapi *Exercise: Terapi Buerger Allen Exercise* untuk mencegah dan mengatasi neuropati diabetik pada penderita DM Tipe 2” Saat dilakukan test formatif dan sumatif pasien mampu menjawab dan bahkan bercerita pengalamannya, mampu menyebutkan pengertian penyakit DM Tipe 2, mampu menyebutkan komplikasi DM 2, mampu menjelaskan manfaat terapi *Buerger Allen Exercise*. Mampu menjelaskan langkah-langkah melaksanakan terapi *Buerger Allen Exercise*. Mampu memperagakan gerakan terapi *Buerger Allen Exercise* dengan benar. Mampu menjelaskan efek dari terapi *Buerger Allen Exercise* bagi kesehatan kaki DM. Pasien mendapatkan waktu berdiskusi 5-10 menit sehingga dapat bertanya dan berdiskusi secara inten. Semua peserta antusias dan semua peserta mengajukan tanya jawab. Kemampuan peserta dalam penguasaan materi dikatakan baik karena setiap peserta sebenarnya sudah terpapar lama dengan masalah penyakit DM Tipe 2 dan komplikasi yang akan terjadi. Selain itu dengan hadirnya kami saat memberikan penyuluhan memberikan semangat tersendiri bagi para pasien DM Tipe 2.

KESIMPULAN

Pengabdian masyarakat dengan topik “Penyuluhan manfaat terapi *Exercise: Terapi Buerger Allen Exercise* untuk mencegah dan mengatasi neuropati diabetik pada penderita DM Tipe 2” disambut antusias oleh pasien. Dengan kegiatan ini sangat membantu pasien dalam meningkatkan pengetahuan tentang DM Tipe 2, Komplikasi yang akan terjadi, dan tatalaksana pencegahan dan penanganan komplikasi neuropati diabetik dan jika dibiarkan berlanjut akan terjadi luka kaki DM. Kegiatan tersebut juga akan meningkatkan kualitas hidup pasien DM Tipe 2. Pemberian penyuluhan menambah nilai tambah bagi Puskesmas dalam memberikan pelayanan pengobatan pada pasien DM Tipe 2 dan meningkatkan antusiasme serta semangat untuk hidup lebih berkualitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada pihak Puskemas yang telah mendukung dan memfasilitasi kegiatan kami sehingga penyuluhan kesehatan dapat diselenggarakan dan berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abishal. (2016). A Study To Evaluate The Effectiveness Of Buerger Allen Exercise In Improving Peripheral Circulation Among Diabetes Mellitus Patient In Lelected Hospitalat Kanyakumari District. *Revista Brasileira de Ergonomia*, 9(2), 10. <https://doi.org/10.5151/cidi2017-060>
- Al-rubeaan, Derwish, Ouizi, & Youssef. (2015). *Diabetic foot complications and their risk factors from a large retrospective cohort study*. 53, 1–17.
- Alodokter. (2020). Memahami Perbedaan Akut dan Kronis pada Penyakit. <https://www.alodokter.com/memahami-perbedaan-akut-dan-kronis-pada-penyakit>, diakses 5 April 2021, jam 20.00 wib.
- Bhuvaneshwari, & Tamilselvi. (2018). A study to assess the effectiveness of Buerger Allen exercise on lower extremity perfusion among patients with type 2 diabetes mellitus in Saveetha Medical College and Hospital in Chennai. *International Journal of Advance Research and Development*, 3(9), 15–20.
- Bondar, A. C., & Popa, A. R. (2018). Diabetic Neuropathy Prevalence and Its Associated Risk Factors in Two Representative Groups of Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus Patients from Bihor County. *Mædica - a Journal of Clinical Medicine*, 10(1), 27–32.
- Decroli, E. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2* (A. Kam, Alexander, Efendi, pradwi Y,

- Decroli,Prima, Rahmadi (ed.); Edisi Pert). Pusat Penerbitan Bagian Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Fitria, E., & Susanti, N. U. R. (2019). GAMBARAN FAKTOR RISIKO TERJADINYA DIABETES MELITUS PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2. *Sripsi*.
- Ginsberg, L. (2015). *Neurologi* (8th ed.). EGC.
- Hutapea, F. S., Kembuan, M. A. H. ., & PS, J. M. (2016). Gambaran klinis neuropati pada pasien diabetes melitus di Poliklinik. *Journal E-Clinic (ECI)*, 4(1). ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/viewFile/12115/11696
- Hutapea, F. S., Kembuan, M. A. H. N., & P.S., J. M. (2016). Gambaran klinis neuropati pada pasien diabetes melitus di Poliklinik Neurologi RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou periode Juli 2014 – Juni 2015. *E-CliniC*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ecl.4.1.2016.12115>
- IDF. (2017). IDF clinical practice recommendations on the Diabetic Foot-2017. In *Diabetes Research and Clinical Practice* (Vol. 132). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.09.002>
- Imelda, S. I. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya. *Scientia Journal*, 8(1), 28–39. <https://doi.org/10.35141/scj.v8i1.406>
- Istiroha. (2017). Pengaruh Aktivitas Perlindungan Kaki Terhadap Respon Neuropati Perifer Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Perpustakaan Universitas Airlangga*, 2.
- Jannaim, Dharmajaya, & Ridha. (2018). Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Sirkulasi Ekstremitas Bawah Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Journal Keperawatan Indonesia*, 21(2), 101–108. <https://doi.org/10.7454/jki.v21i2.652>
- Kemenkes.RI. (2014). Pusdatin Hipertensi. *Infodatin, Hipertensi*, 1–7. <https://doi.org/10.1177/109019817400200403>
- Mellisha, Selmar, M. S. E., & Sc, M. N. (2016). Effectiveness of Buerger Allen Exercise on Lower Extremity Perfusion and Pain among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Selected Hospitals in Chennai. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 5(7), 1822–1826.
- Pratiwi, R. M. (2018). *Pengaruh Resistance Exercise Terhadap Perbaikan Neuropati Diabetikum, Ankle Brachial Index dan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. 13–277.
- Prodyut, D. (2016). Buerger Allen Exercises. <https://Dokumen.Tech/Document/Buerger-Allen-Exercises.Html>, Diakses 26 Januari 2020, pukul 12.00 wib.
- Rachman, A., & Dwipayana, M. P. (2020). Prevalensi dan Hubungan Antara Kontrol Glikemik dengan Diabetik Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUP Sanglah Bali. *Juenal Medika Udayana*, 9(1), 33–38.
- Radhika, J., Poomalai, G., Jagadeesh, S., & Revathi, R. (2020). Effectiveness of Buerger-Allen Exercise on Lower Extremity Perfusion and Peripheral Neuropathy Symptoms among Patients with Diabetes Mellitus. *Iran J Nurs Midwifery Res.*, 25(4), 291–295. https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4103%2Fijnmr.IJNMR_63_19
- Rudijanto, A., Yuwono, A., Shahab, A., Manaf, A., Pramono, B., Lindarto, D., Purnamasari, D., Sanusi, H., Zufry, H., Novida, H., Suastika, K., Sucipto, K. W., Sasiarini, L., Dwipayana, M. P., Saraswati, M. R., Soetedjo, N. N., Soewondo, P., Soelistijo, S. A., Sugiarto, ... Sugiarto, Y. A. L. (2015). *Konsensus Pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di*

- indonesia 2015* (1st ed.). PB PERKENI.
- Salam, A. Y., & Laili, N. (2020). Efek Buerger Allen Exercise Terhadap Perubahan Nilai ABI (Ankle Brachial Index) Pasien Diabetes II. *Jl-KES: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(2), 64–70.
- Sandra. (2017). Buerger Allen Exercise dan Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Ulcus Kaki Diabetik di RSUD. Slamet Garut. *Indonesian Journal of Nursing Sciences and Practice*, 94–110.
- Sari, A. (2019). Efektivitas perbandingan Buerger Allen Exercise dan Senam Kaki terhadap nilai ABI pada penderita DM Tipe II. *Journal Of Telenursing (JOTING)*, 1(1), 1–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/joting.v1i1.492>
- Soelistijo, S. A., Lindarto, D., Decroli, E., Permana, H., Sucipto, K. W., Kusnadi, Y., Budiman, & Ikhsan, R. (2019). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2019. *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*, 1–117. <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2020/07/Pedoman-Pengelolaan-DM-Tipe-2-Dewasa-di-Indonesia-eBook-PDF-1.pdf>
- Syah, I., & Oktorina, R. (2021). *Efektifitas Buerger Allen Exercise Dengan Range of Motion (ROM) Terhadap Nilai Sensitivitas Kaki Pada*. 6(1), 135–143.
- Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N. A., Poulter, N. R., Prabhakaran, D., Ramirez, A., Schlaich, M., Stergiou, G. S., Tomaszewski, M., Wainford, R. D., Williams, B., & Schutte, A. E. (2020). Clinical Practice Guidelines 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines International Society of Hypertension. *Journal of Hypertension*, 1–24. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>
- WHO. (2018). Pengertian Gender Menurut Who. <https://www.sehatq.com/artikel/pengertian-gender-dan-perbedaannya-dengan-seks>, diakses, 5 April 2021, jam 20.00 wib.