

KECEPATAN BERJALAN BERDASARKAN DURASI DIABETES MELITUS PADA PASIENT DENGAN RIWAYAT ULKUS KAKI DIABETIK

by Heri Nugroho

Submission date: 14-Jul-2022 10:08AM (UTC+0700)

Submission ID: 1870305112

File name: document.docx (37.68K)

Word count: 3194

Character count: 20054



KECEPATAN BERJALAN BERDASARKAN DURASI DIABETES MELITUS PADA PASIEN DENGAN RIWAYAT ULKUS KAKI DIABETIK

Maria Suryani^{1,2*}, Widiastuti Samekto², Heri-Nugroho²

¹Program Studi Sarjana Keperawatan, STIKES St Elisabeth Semarang, Jl. Kawi Raya No.11, Wonotingal, Kec. Candisari, Kota Semarang, Jawa Tengah 50232, Indonesia

²Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Jl. Prof. Soedarto, Tembalang, Kec. Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50275, Indonesia

*mariahandoko22@gmail.com

ABSTRAK

Penurunan kecepatan berjalan merupakan permasalahan yang umum terjadi pada pasien diabetes melitus, namun penilaian ini sering tidak diperhatikan dalam keperawatan. Durasi diabetes melitus kemungkinan dapat mempengaruhi penurunan kecepatan berjalan. Penelitian bertujuan mengevaluasi kecepatan berjalan dan perbedaan kecepatan berjalan berdasarkan durasi diabetes melitus selama ≤ 5 tahun, 6-10 tahun, >10 tahun pada pasien dengan riwayat ulkus kaki diabetik. Penelitian dengan desain *cross-sectional* dilakukan pada lima puluh pasien pascasembuh ulkus diabetik telapak kaki 1-12 bulan, yang berusia 40-60 tahun dan dipilih secara *consecutive*. Data kecepatan berjalan dikumpulkan dengan cara observasi berjalan secepat pasien mampu dalam jarak lima meter, sedangkan durasi diabetes melitus dikumpulkan dengan wawancara pada pasien. Analisis data menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dengan uji *post hoc Mann Whitney*. Ditemukan median kecepatan berjalan dengan durasi diabetes melitus ≤ 5 tahun, 6-10 tahun, >10 tahun berturut-turut adalah 0,68 m/detik, 0,60 m/detik, dan 0,48 m/detik. Perbedaan kecepatan berjalan ditemukan antara pasien dengan durasi diabetes melitus >10 tahun dengan ≤ 5 tahun ($p=0,04$) dan 6-10 tahun ($p=0,002$). Tidak ada perbedaan kecepatan berjalan antara pasien dengan durasi diabetes melitus ≤ 5 tahun dengan 6-10 tahun ($p=0,395$). Disimpulkan ada perbedaan kecepatan berjalan pasien dengan durasi diabetes ≤ 10 tahun dan >10 tahun.

Kata kunci: diabetes melitus; durasi diabetes; kecepatan berjalan; ulkus kaki diabetik

THE WALKING SPEED BASED ON DURATION OF DIABETES MELITUS IN PATIENTS WITH DIABETIC FOOT ULCERS HISTORY

ABSTRACT

The decrease in walking speed is a common problem in diabetic patients, however, this assessment often not to be a concern in nursing. The diabetic duration may influence the decrease in walking speed. The study aimed to evaluate the walking speed and difference in walking speed between patients with diabetes mellitus for ≤ 5 years, 6-10 years, >10 years. Cross-sectional design research was conducted on fifty patients after healed diabetic foot ulcers for 1-12 months, aged 40-60 years, and selected consecutively. Walking speed data was collected by observation of walking as fast as the patient was able to within five meters, while the diabetic duration was collected by interviewing patients. Data analysis using the *Kruskal-Wallis* test with *Mann Whitney's post hoc test*. It found median walking speeds in patients with diabetes mellitus duration ≤ 5 years, 6-10 years, >10 years were 0.68 m/s, 0.60 m/s, and 0.48 m/s respectively. Differences in walking speed were found between patients with the diabetic duration of >10 years with ≤ 5 years ($p=0,04$) or 6-10 years ($p=0,002$). The walking speed between patients with a diabetic duration of ≤ 5 years with 6-10 years was not different ($p=0,395$). There is a difference in the walking speed of patients with the duration of diabetes ≤ 10 years and >10 years.

11

Keywords: diabetes mellitus; diabetic duration; diabetic foot ulcers; walking speed

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang progresif (Roglic & others, 2016). *World Health Organization* (WHO) memprakirakan diabetes melitus ditemukan pada orang dewasa berusia lebih dari 18 tahun secara global mencapai 422 juta orang (Roglic & others, 2016). Lebih dari separuh penderita diabetes melitus berada di daerah Asia Tenggara dan daerah Pasifik Barat (Roglic & others, 2016). Prevalensi diabetes melitus secara global terus-menerus mengalami peningkatan (Roglic & others, 2016). Peningkatan prevalensi penderita diabetes melitus juga terjadi di Indonesia (Soewondo et al., 2013). Ditemukan prevalensi diabetes melitus pada pasien yang berusia minimal lima belas tahun mengalami peningkatan dari 6,9% pada tahun 2013 menjadi 10,9% pada tahun 2018 (KemenKes, 2018).

Penyakit diabetes melitus ditandai dengan adanya hiperglikemia atau kadar gula darah di atas batas normal (Roglic & others, 2016). Kontrol diabetes melitus yang buruk dalam waktu lama pada penderita mengakibatkan hiperglikemia kronik (Association & others, 2019a, 2019b). Adanya hiperglikemia kronik meningkatkan risiko untuk timbulnya berbagai macam komplikasi penyakit diabetes (Skyler et al., 2017). Komplikasi penyakit diabetes dapat terjadi berbagai organ tubuh (Roglic & others, 2016; Skyler et al., 2017).

Ulkus kaki diabetik merupakan komplikasi diabetes melitus yang umum terjadi (Armstrong et al., 2017). Ulkus kaki diabetik adalah rusaknya kulit pada bagian kaki hingga bagian dermis dan umumnya pasien mengalami diabetik neuropati perifer dan atau penyakit arteri perifer pada ekstremitas bawah atau daerah kaki (Van Netten et al., 2020). Ulkus kaki diabetik dapat terjadi pada daerah telapak kaki ataupun pada punggung kaki (Van Netten et al., 2020). Berdasarkan anatominya ulkus kaki diabetik ini dapat terletak pada kaki bagian depan, tengah, dan belakang (Van Netten et al., 2020). Sebesar 6,3% pasien diabetes melitus mengalami komplikasi ulkus kaki diabetik secara global (Zhang et al., 2017), sedangkan di Indonesia mencapai 24%, dan di Semarang khususnya mencapai 16,2% (Pemayun & Naibaho, 2017; Soewondo et al., 2013).

Pasien diabetes melitus datang ke rumah sakit dengan berbagai kondisi dan permasalahan keperawatan yang berbeda. Wong et al (2013) menyatakan bahwa penurunan kecepatan berjalan sebagai tanda gangguan mobilitas fisik dapat ditemukan pada pasien diabetes. namun penilaian terhadap kecepatan berjalan sering tidak diperhatikan, Berjalan membutuhkan koordinasi sistem persarafan dan muskuloskeletal (Wong et al., 2013). Berjalan terdiri dari dua fase yaitu fase berdiri dan mengayun (Das & Bhuyan, 2018). Sekitar 60% fase dalam berjalan adalah fase saat berdiri dan sisanya adanya fase mengayun (Das & Bhuyan, 2018). Kecepatan berjalan sangat bergantung pada kemampuan seseorang melakukan gerakan pada kedua fase tersebut (Das & Bhuyan, 2018). Kedua fase gerakan tersebut membutuhkan gerakan-gerakan pada daerah persendian *ankle*, *metatarsophalangeal*, dan *interphalangeal* (Das & Bhuyan, 2018; Dawe & Davis, 2011). Gerakan-gerakan pada persendian tersebut berupa dorsifleksi, plantarfleksi, fleksi, ekstensi, adduksi, abduksi, inversi dan eversi (Das & Bhuyan, 2018; Dawe & Davis, 2011).

Studi dengan desain *meta-analysis* menemukan bahwa kecepatan berjalan pasien diabetes lebih rendah dibandingkan dengan orang normal dan penurunan kecepatan berjalan ini kemungkinan dapat semakin tinggi dengan semakin lamanya pasien menderita diabetes melitus (Wong et al., 2013). Studi tersebut menemukan adanya konflik hasil penelitian antara durasi diabetes melitus dengan kecepatan berjalan ini (Wong et al., 2013). Kecepatan berjalan pada pasien diabetes dapat menurun karena adanya komplikasi yang mengakibatkan gangguan saraf dan muskuloskeletal (Maksimovic et al., 2016). Adanya gangguan saraf tepi

mengakibatkan respons pasien dalam bergerak menjadi melambat karena kerusakan saraf motorik (Pop-Busui et al., 2017). Pasien akan ditemukan adanya kekakuan otot, ligamen, dan tendon, serta penurunan dalam kekuatan otot. dan kelemahan kekuatan otot (Lázaro-Mart'inez et al., 2014). Pasien dengan riwayat ulkus kaki diabetik juga ditemukan adanya penurunan reflex *ankle* yang sangat berkaitan dengan gerakan berjalan (Lázaro-Mart'inez et al., 2014).

Sejauh ini penelitian tentang kecepatan berjalan berdasarkan lama menderita diabetes pada pasien dengan riwayat ulkus kaki diabetik belum dilakukan. Penelitian ini akan dikhususkan pada pasien dengan riwayat ulkus diabetik daerah telapak kaki karena telapak kaki merupakan daerah yang sangat paling mengalami tekanan saat berjalan. Selain itu ulkus diabetik telapak kaki lebih banyak terjadi pada pasien diabetes melitus dibandingkan dengan daerah punggung kaki.. Diketuhiya kecepatan berjalan pada pasien diabetes dengan riwayat ulkus kaki diabetik berdasarkan durasi diabetes memberikan acuan bagi perawat pentingnya melakukan pengkajian kecepatan berjalan sebagai bagian dalam pengkajian aktivitas pada pasien dan dapat menentukan intervensi keperawatan yang sesuai bagi pasien diabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kecepatan berjalan dan perbedaan kecepatan berjalan pada pasien dengan lama menderita diabetes <5 tahun, 6-10 tahun, dan >10 tahun.

METODE

Penelitian menggunakan desain *cross-sectional*. Penelitian telah disetujui oleh komisi etik fakultas kedokteran Universitas Diponegoro (nomor 395/EC/KEPK/FK UNDIP/IX/2019). Pasien dengan riwayat ulkus kaki diabetik telapak kaki adalah populasi penelitian ini. Pasien yang pernah dirawat dengan ulkus kaki diabetik di rumah sakit yang berlokasi di Semarang diambil sebagai responden secara *consecutive*. Kriteria inklusi adalah pasien yang telah sembuh ulkus kaki diabetik telapak kaki ≤ 12 bulan sebelum penelitian dilakukan, berusia 40-60 tahun. Pasien yang tidak dapat berjalan, memiliki riwayat stroke dengan paresis/plegi, Parkinson, kontraktur kaki, memiliki ulkus kaki diabetik aktif dieksklusi.

Data kecepatan berjalan dan durasi diabetes melitus diambil secara bersamaan pada waktu yang sama di rumah pasien. Data kecepatan berjalan dikumpulkan dengan cara observasi, sedangkan durasi diabetes dikumpulkan dengan cara wawancara pasien. Kecepatan berjalan didefinisikan sebagai rasio antara jarak (meter) dan waktu (detik) yang diukur dengan meminta pasien berjalan secepat pasien mampu di atas bidang datar yang halus, lurus, dan berjarak lima meter dan diukur waktu yang dibutuhkan dengan menggunakan *stopwatch*. Durasi diabetes melitus adalah durasi menderita diabetes melitus, sejak pasien didiagnosis diabetes melitus oleh dokter sampai penelitian dilakukan yang diukur dengan wawancara terhadap pasien. Distribusi data numerik dianalisis dengan uji normalitas *Saphiro-Wilk*. Uji *Kruskal-Wallis* dilakukan untuk menilai perbedaan kecepatan berjalan antara pasien dengan durasi diabetes ≤ 5 tahun, 6-10 tahun, dan >10 tahun dilanjutkan dengan uji *post hoc Mann-Whitney* karena distribusi data tidak normal. Tingkat signifikan yang digunakan adalah $<0,05$.

HASIL

Lima puluh responden terlibat dalam penelitian. Kecepatan berjalan ditemukan tidak berdistribusi normal ($p=0,05$). Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki durasi diabetes melitus ≤ 5 tahun. Sebagian besar responden yang memiliki durasi diabetes melitus ≤ 5 tahun dan 6-10 tahun, memiliki jenis kelamin perempuan dan berusia >50-60 tahun, sedangkan responden dengan durasi diabetes melitus 6-10 tahun memiliki jenis kelamin laki-laki dan berusia >50-60 tahun. Mayoritas responden memiliki durasi diabetes maksimal lima tahun (42%).

Tabel 1.
Karakteristik Responden Berdasarkan Durasi Diabetes Melitus (n=50)

Karakteristik	Lama diabetes melitus (tahun)					
	≤5		6-10		>10	
	f	%	f	%	f	%
Responden	21	42	13	26	16	32
Jenis kelamin						
Laki-laki	9	18	9	18	6	12
Perempuan	12	24	4	8	10	20
Usia (tahun)						
40-50	7	14	6	12	4	8
>50-60	14	28	7	14	12	24

Tabel 2 menunjukkan bahwa median kecepatan berjalan responden dengan durasi diabetes melitus ≤5 tahun, 6-10 tahun, dan >10 tahun berturut-turut adalah 0,06 m/detik, 0,68 m/detik, dan 0,48 m/detik. Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan ada perbedaan kecepatan berjalan berdasarkan durasi diabetes melitus minimal pada dua kelompok ($p=0,01$). Hasil uji *post hoc Mann-Whitney* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kecepatan berjalan antara pasien yang memiliki durasi diabetes melitus >10 tahun dengan ≤5 tahun ($p=0,04$) dan 6-10 tahun ($p=0,002$), namun perbedaan kecepatan berjalan tidak ditemukan antara pasien yang memiliki durasi diabetes melitus ≤5 tahun dengan 6-10 tahun ($p = 0,392$).

Tabel 2
Kecepatan Berjalan Berdasarkan Durasi Diabetes Melitus

	Kecepatan berjalan (m/detik)		
	Median (min-max)	Mean±SD	P (uji <i>Kruskal-Wallis</i>)
Lama DM			
≤5	0,60 (0,33-1,07)	0,64±0,21	0,010
6-10	0,68 (0,33-0,87)	0,67±0,16	
>10	0,48 (0,25-0,76)	0,49±0,13	

Uji *Post-hoc Mann Whitney* ≤5 vs 6-10 $p=0,395$; ≤5 vs >10 $p = 0,040$; 6-10 vs >10 $p = 0,002$

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada lima puluh pasien diabetes melitus yang memiliki riwayat ulkus kaki diabetik telapak kaki. Pasien sudah dinyatakan sembuh dengan kondisi luka ulkus kaki diabetik telapak kaki sudah menutup. Ulkus kaki diabetik telapak kaki adalah luka yang dapat menembus kulit hingga bagian dermis pada daerah telapak kaki pasien diabetes melitus (Van Netten et al., 2020). Ditemukan kecepatan berjalan pada semua pasien diabetes melitus yang telah mengalami penyembuhan ulkus kaki diabetik mengalami penurunan atau dibawah standar normal kecepatan berjalan. Kecepatan berjalan pada pasien adalah 0,4 m/detik hingga 0,6 m/detik. Sejalan dengan penelitian sebelumnya, kecepatan berjalan pasien diabetes melitus ditemukan adanya penurunan (Wong et al., 2013).

Diabetes melitus ditandai dengan adanya hiperglikemia (Roglic & others, 2016). Durasi diabetes melitus berkaitan erat dengan hiperglikemia pada pasien. Kontrol glikemik yang buruk akan mengakibatkan berbagai macam komplikasi seperti gangguan saraf tepi (Roglic & others, 2016; Skyler et al., 2017; Suryani et al., 2020). Adanya gangguan saraf tepi mengakibatkan pergerakan menjadi terganggu (Pop-Busui et al., 2017). Kekakuan otot,

ligamen, dan tendon, serta penurunan dalam kekuatan otot terjadi sebagai akibat gangguan saraf tepi (Lázaro-Martínez et al., 2014). Kondisi ini mengakibatkan gangguan dalam berjalan. Tampaknya penyakit diabetes melitus yang diderita pasien mempengaruhi hasil temuan kecepatan berjalan..

Berjalan merupakan aktivitas sehari-hari yang sering dilakukan. Saat berjalan kaki menjadi tumpuan tubuh. Kaki tersusun atas pembuluh darah, pembuluh saraf, otot, tendon, ligamen tulang, dan sendi (Das & Bhuyan, 2018; Dawe & Davis, 2011). Fungsi pembuluh saraf diperlukan untuk stimulasi pergerakan sendi pada kaki dan *ankle* (Das & Bhuyan, 2018; Dawe & Davis, 2011). Rentang gerak yang luas pada kaki dan *ankle* membuat pasien mudah menggerakkan kakinya. Berjalan membutuhkan gerakan-gerakan seperti dorsifleksi, plantarfleksi, adduksi, abduksi, fleksi, ekstensi, inversi, dan eversi (Das & Bhuyan, 2018; Dawe & Davis, 2011). Gerakan pada fase berdiri yang dimulai dengan gerakan meletakkan tumit pada permukaan tanah, dilanjutkan dengan seluruh bagian telapak kaki hingga jari-jari kaki menyentuh permukaan tanah (Das & Bhuyan, 2018). Gerakan fase berdiri diakhiri saat ujung jari-jari kaki akan meninggalkan permukaan lantai (Das & Bhuyan, 2018). Saat gerakan fase berdiri selesai, maka dilanjutkan dengan gerakan pada fase mengayun (Das & Bhuyan, 2018). Fase mengayun diawali dengan gerakan saat ujung jari kaki meninggalkan permukaan lantai (Das & Bhuyan, 2018). Saat ujung jari-jari kaki meninggalkan permukaan lantai maka kaki akan mulai terayun ke depan hingga akhirnya bagian tumit telapak kaki akan menyentuh permukaan lantai (Das & Bhuyan, 2018).

Berjalan erat kaitannya dengan kejadian ulkus diabetik telapak kaki (Waijman et al., 2014). Penelitian berdahulu menunjukkan bahwa kemampuan berjalan yang baik akan melindungi pasien untuk mengalami ulkus kaki diabetik (Waijman et al., 2014). Penilaian berjalan dalam penelitian ini berupa penilaian kecepatan berjalan. Berjalan terdiri dari fase berdiri dan mengayunkan kaki (Das & Bhuyan, 2018). Kecepatan berjalan sangat bergantung pada lamanya fase berdiri dan mengayun (Das & Bhuyan, 2018).

Kecepatan berjalan pada pasien yang memiliki durasi diabetes melitus lebih dari sepuluh tahun ditemukan lebih rendah dibandingkan dengan pasien yang memiliki durasi diabetes melitus kurang dari sepuluh tahun. Ditemukan kecepatan berjalan pasien diabetes dengan riwayat ulkus diabetik telapak kaki yang memiliki durasi diabetes lebih dari sepuluh tahun sebesar 0,4 m/detik, sedangkan yang kurang dari sepuluh tahun adalah 0,6 m/detik. Kecepatan berjalan memiliki perbedaan median sebesar 0,2 m/detik. Perbedaan ini kemungkinan terjadi karena dalam waktu minimal sepuluh tahun terjadi penurunan fungsi muskuloskeletal dan saraf tepi lebih banyak sebagai efek dari kontrol glikemik yang buruk dalam waktu yang lama tersebut. Sejalan dengan Wong et al (2013) yang menyatakan bahwa kecepatan berjalan akan semakin lambat dengan semakin lamanya menderita diabetes melitus. Kemungkinan semakin lamanya pasien menderita diabetes melitus maka kontrol glikemiknya semakin buruk sehingga mengakibatkan gangguan pada organ tubuh lain

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kecepatan berjalan dapat dipengaruhi oleh usia dan jenis kelamin (Maksimovic et al., 2016). Semakin tua usia seseorang maka kecepatan berjalannya juga semakin berkurang (Maksimovic et al., 2016). Kecepatan berjalan pada perempuan juga lebih rendah daripada laki-laki (Maksimovic et al., 2016). Responden pada penelitian ini sebagian besar adalah perempuan dan berusia lebih dari lima puluh tahun. Kondisi ini tentu saja dapat pula mempengaruhi kecepatan berjalan. Mengacu pada hasil penelitian yang ada, pengkajian keperawatan secara komprehensif pada semua pasien diabetes melitus sangat penting dilakukan perawat. Pengkajian berjalan termasuk dalam pengkajian

aktifitas. Pengkajian kecepatan berjalan pada seluruh pasien diabetes melitus dalam berbagai kondisi penting dilakukan. Penilaian kecepatan berjalan dapat memberikan gambaran bagi perawat untuk menentukan tindakan selanjutnya untuk mengoptimalkan berjalan pasien sehingga tidak terjadi hal-hal buruk pada pasien seperti adanya luka. Kemampuan berjalan yang baik akan mencegah pasien mengalami ulkus diabetik telapak kaki (Waijman et al., 2014).

Saat seseorang berdiri dalam posisi yang lama saat berjalan, maka telapak kaki akan kontak dengan permukaan lantai sehingga mudah menjadi trauma pada telapak kaki yang dapat berisiko berkembangnya ulkus diabetik telapak kaki. Terlebih lagi jika kondisi telapak kaki pasien sudah pernah mengalami luka, maka kemungkinan untuk menjadi trauma akan lebih mudah. Pemahaman tentang perubahan kondisi gerakan kaki sangat diperlukan untuk menentukan tindakan pencegahan luka pada pasien diabetes. Peneliti menyadari bahwa kecepatan berjalan juga dipengaruhi oleh kondisi fisik seperti kondisi panjang kaki seseorang dan kebiasaan seseorang dalam berjalan tidak dikendalikan oleh peneliti yang dapat menjadi keterbatasan dalam penelitian ini. Desain *cross-sectional* juga tidak dapat menilai hubungan sebab akibat dengan baik menjadi keterbatasan dalam penelitian ini.

SIMPULAN

Kecepatan berjalan pada pasien dengan riwayat ulkus kaki diabetik telapak kaki yang memiliki durasi diabetes melitus ≤ 5 tahun, 6-10 tahun, >10 tahun berturut-turut adalah 0,60 m/detik, 0,68 m/detik, dan 0,48 m/detik. Terdapat perbedaan kecepatan berjalan berdasarkan durasi diabetes melitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Armstrong, D. G., Boulton, A. J. M., & Bus, S. A. (2017). Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. *New England Journal of Medicine*. <https://doi.org/10.1056/NEJMr1615439>
- Association, A. D., & others. (2019a). 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes—2019. *Diabetes Care*, 42(Supplement 1), S13–S28. <https://doi.org/10.2337/dc19-S002>
- Association, A. D., & others. (2019b). 6. Glycemic targets: standards of medical care in diabetes—2019. *Diabetes Care*, 42(Supplement 1), S61–S70. <https://doi.org/10.2337/dc19-S006>
- Das, A., & Bhuyan, D. (2018). A Review on the Anatomy and Biomechanics of the Foot-Ankle Complex. *Asian Journal For Convergence In Technology (AJCT)*.
- Dawe, E. J. C., & Davis, J. (2011). (vi) Anatomy and biomechanics of the foot and ankle. *Orthopaedics and Trauma*, 25(4), 279–286. <https://doi.org/10.1016/j.mporth.2011.02.004>
- KemenKes, R. (2018). Hasil utama RISKESDAS 2018. In *Jakarta: Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*.
- Lázaro-Martínez, J. L., Aragón-Sánchez, J., Álvaro-Afonso, F. J., García-Morales, E., García-Álvarez, Y., & Molines-Barroso, R. J. (2014). The best way to reduce reulcerations: if you understand biomechanics of the diabetic foot, you can do it. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, 13(4), 294–319. <https://doi.org/10.1177/1534734614549417>

- Maksimovic, A., Hanewinkel, R., Verlinden, V. J. A., Ligthart, S., Hofman, A., Franco, O. H., van Doorn, P. A., Tiemeier, H., Dehghan, A., & Ikram, M. A. (2016). Gait characteristics in older adults with diabetes and impaired fasting glucose: The Rotterdam Study. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 30(1), 61–66. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2015.10.006>
- Pemayun, T. G. D., & Naibaho, R. M. (2017). Clinical profile and outcome of diabetic foot ulcer, a view from tertiary care hospital in Semarang, Indonesia. *Diabetic Foot & Ankle*, 8(1), 1312974. <https://doi.org/10.1080/2000625X.2017.1312974>
- Pop-Busui, R., Boulton, A. J. M., Feldman, E. L., Bril, V., Freeman, R., Malik, R. A., Sosenko, J. M., & Ziegler, D. (2017). Diabetic neuropathy: a position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 40(1), 136–154. <https://doi.org/10.2337/dc16-2042>
- Roglic, G., & others. (2016). WHO Global report on diabetes: A summary. *International Journal of Noncommunicable Diseases*, 1(1), 3.
- Skyler, J. S., Bakris, G. L., Bonifacio, E., Darsow, T., Eckel, R. H., Groop, L., Groop, P.-H., Handelsman, Y., Insel, R. A., Mathieu, C., & others. (2017). Differentiation of diabetes by pathophysiology, natural history, and prognosis. *Diabetes*, 66(2), 241–255. <https://doi.org/10.2337/db16-0806>
- Soewondo, P., Ferrario, A., & Tahapary, D. L. (2013). Challenges in diabetes management in Indonesia: a literature review. *Globalization and Health*, 9(1), 63.
- Suryani, M., Samekto, W., & Heri-Nugroho. (2020). Glycemic Control and Peripheral Nerve Function after Healed of Plantar Foot Diabetic Ulcer in Semarang, Indonesia. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(12), 510–514.
- Van Netten, J. J., Bus, S. A., Apelqvist, J., Lipsky, B. A., Hinchliffe, R. J., Game, F., Rayman, G., Lazzarini, P. A., Forsythe, R. O., Peters, E. J. G., & others. (2020). Definitions and criteria for diabetic foot disease. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 36, e3268. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3268>
- Waaijman, R., de Haart, M., Arts, M. L. J., Wever, D., Verlouw, A. J. W. E., Nollet, F., & Bus, S. A. (2014). Risk factors for plantar foot ulcer recurrence in neuropathic diabetic patients. *Diabetes Care*, 37(6), 1697–1705. <https://doi.org/10.2337/dc13-2470>
- Wong, E., Backholer, K., Gearon, E., Harding, J., Freak-Poli, R., Stevenson, C., & Peeters, A. (2013). Diabetes and risk of physical disability in adults: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 1(2), 106–114. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(13\)70046-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(13)70046-9)
- Zhang, P., Lu, J., Jing, Y., Tang, S., Zhu, D., & Bi, Y. (2017). Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Medicine*, 49(2), 106–116. <https://doi.org/10.1080/07853890.2016.1231932>

KECEPATAN BERJALAN BERDASARKAN DURASI DIABETES MELITUS PADA PASIEN DENGAN RIWAYAT ULKUS KAKI DIABETIK

ORIGINALITY REPORT

11%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.stikeskendal.ac.id Internet Source	2%
2	Mario Esau Katuuk, Ratna Sitorus, Lestari Sukmarini. "PENERAPAN TEORI SELF CARE OREM DALAM ASUHAN KEPERAWATAN PASIEN DIABETES MELITUS", JURNAL KEPERAWATAN, 2020 Publication	1%
3	karyailmiah.unisba.ac.id Internet Source	1%
4	www.slideshare.net Internet Source	1%
5	akper-sandikarsa.e-journal.id Internet Source	1%
6	cyberleninka.org Internet Source	1%
7	jurnal.unprimdn.ac.id Internet Source	1%

8	Saida Saida, Haryati Haryati, La Rangki. "Kualitas Hidup Penderita Gagal Jantung Kongestif Berdasarkan Derajat Kemampuan Fisik dan Durasi Penyakit", Faletahan Health Journal, 2020 Publication	<1 %
9	jurnal.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
10	123dok.com Internet Source	<1 %
11	Submitted to Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Student Paper	<1 %
12	etd.repository.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
13	repositorio.ufmg.br Internet Source	<1 %
14	jgp.poltekkes-mataram.ac.id Internet Source	<1 %
15	jha.mutupelayanankesehatan.net Internet Source	<1 %
16	"Microvascular Disease in Diabetes", Wiley, 2020 Publication	<1 %

17 Mark V. Flinn. "Correlates of reproductive success in a Caribbean village", Human Ecology, 1986
Publication <1 %

18 jurnal.stikes-aisyiyah-palembang.ac.id
Internet Source <1 %

19 klinikberjalan.blogspot.com
Internet Source <1 %

20 www.masree.info
Internet Source <1 %

21 Nurhayat Nurhayat, Yuliar Yuliar, Mauritz Pandapotan Marpaung. "Analisis Efek Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Senggani (Melastoma malabathricum L.) sebagai Antibakteri Staphylococcus aureus", JURNAL KESEHATAN POLTEKKES KEMENKES RI PANGKALPINANG, 2020
Publication <1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

KECEPATAN BERJALAN BERDASARKAN DURASI DIABETES MELITUS PADA PASIEN DENGAN RIWAYAT ULKUS KAKI DIABETIK

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8