

Online: <https://jurnal.fk.uisu.ac.id/index.php/stm>

Jurnal Kedokteran STM (Sains dan Teknologi Medik)

ISSN 2614-610X (Print) | ISSN 2614-8218 (Online)



Artikel Penelitian

GAMBARAN ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI) PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN ULKUS DIABETIKUM DI RSU HAJI MEDAN

DESCRIPTION OF THE ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI) ON THE PATIENTS OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS WITH DIABETIC ULCERS AT HAJI GENERAL HOSPITAL

Efrilia Harahap,^{a*} Hardy Hasibuan^b^a Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, UISU, Jl. STM No.77, Medan, 20219, Indonesia^b Fakultas Kedokteran, UISU, Jl. STM No.77, Medan, 20219, Indonesia

Histori Artikel

Diterima:
30 Mei 2025Revisi:
17 Juli 2025Terbit:
01 Januari 2026

Kata Kunci

Diabetes Mellitus Tipe 2,
Ankle Brachial Index
(ABI), Ulkus Diabetikum

Keywords

Type 2 Diabetes Mellitus,
Ankle Brachial Index
(ABI), Diabetic Ulcer

*Korespondensi

Email:
efriliaefrilia7@gmail.com

A B S T R A K

Diabetes Mellitus merupakan penyakit yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah dan kegagalan sekresi insulin atau penggunaan insulin dalam metabolisme yang tidak adekuat. Diabetes melitus tipe 2 menyebabkan berbagai macam komplikasi salah satunya ialah neuropati perifer, komplikasi inilah yang banyak menyebabkan kejadian ulserasi yang susah di kontrol, untuk itu butuh pemeriksaan lebih awal untuk mendeteksi adanya komplikasi dengan menggunakan Ankle Brachial Indeks (ABI), ABI merupakan suatu pemeriksaan non invasive untuk mengetahui vaskularisasi ke arah kaki dilakukan dengan cara mengukur rasio tekanan darah sistolik kaki (ankle) dengan tekanan darah sistolik lengan (*brachial*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran ABI pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum di RSU Haji Medan. Nilai ABI yang <0,4 akan meningkatkan risiko terjadinya ulserasi pada kaki. Metode penelitian deskriptif dengan studi observasional. Populasi sebanyak 80 orang menggunakan rumus slovin dan mendapatkan sampel sebanyak 44 orang penderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum. Penelitian ini menggunakan uji univariat. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwasannya penderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum memiliki nilai ABI dengan persentase ringan sedang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan referensi dan untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat menemukan metode yang lebih canggih untuk menentukan risiko terjadinya ulkus diabetikum pada penderita diabetes melitus tipe 2.

A B S T R A C T

Diabetes Mellitus is a disease characterized by increased blood glucose levels and failure of insulin secretion or inadequate use of insulin in metabolism. Type 2 diabetes mellitus causes various complications, one of which is peripheral neuropathy, this complication is what causes many ulceration incidents that are difficult to control, for that it takes early examination to detect complications using the Ankle Brachial Index (ABI), ABI is a non-invasive examination to determine vascularization towards the feet is done by measuring the ratio of systolic blood pressure in the legs (ankle) to systolic blood pressure in the arms (*brachial*). The purpose of this study was to determine the picture of the Ankle Brachial Index (ABI) in patients with type 2 diabetes mellitus with diabetic ulcers at RSU Haji Medan. An ABI value of <0.4 will increase the risk of ulceration in the feet. Descriptive research method with observational studies. A population of 80 people using the Slovin formula and getting a sample of 44 people with type 2 diabetes mellitus with diabetic ulcers. This study uses univariate tests. Based on the results of the study, it was found that patients with type 2 diabetes mellitus with diabetic ulcers had ABI values with a mild to moderate percentage. The results of this study are expected to be used as reference material and for further researchers it is hoped that they can find a more sophisticated method to determine the risk of diabetic ulcers in patients with type 2 diabetes mellitus

DOI: <https://doi.org/10.30743/stm.v9i1.939>

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus merupakan penyakit yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah dan kegagalan sekresi insulin atau penggunaan insulin dalam metabolisme yang tidak adekuat.¹ Peningkatan kasus diabetes melitus tipe 2 menyebabkan berbagai macam komplikasi, salah satunya neuropati perifer. Neuropati perifer menyebabkan ulserasi yang sulit dikontrol pada kaki penderita diabetes, yang memerlukan pemeriksaan lebih awal dengan menggunakan *Ankle Brachial Index* (ABI), yang merupakan pemeriksaan non invasif yang mengukur vaskularisasi ke arah kaki dengan mengukur rasio tekanan darah sistolik (*ankle*) derajat.² Hilangnya sensasi mengakibatkan hilangnya nyeri dan dapat disertai dengan kerusakan kulit baik karena trauma maupun tekanan sandal dan sepatu yang sempit yang dipakai penderita sehingga dapat berkembang menjadi lesi dan infeksi.³ Prevalensi neuropati perifer menurut penelitian putri dan waluyo adalah berkisar 8,4% - 86,8%.⁴ Komplikasi lain yang dapat terjadi pada penderita diabetes melitus ini ialah angiopati yaitu kerusakan endotel pada pembuluh darah baik pembuluh darah besar maupun kecil.⁵ Angiopati merupakan penyempitan pada pembuluh darah baik pembuluh darah besar maupun pembuluh darah kecil. Makroangiopati menyebabkan gumpalan darah terbentuk dan menyebabkan penyumbatan, penyumbatan ini dapat mencegah darah sampai pada organ vital sehingga meningkatkan risiko serangan jantung. Mikroangiopati mempengaruhi pembuluh darah yang lebih kecil menjadi tebal dan lemah, akibatnya aliran ke seluruh tubuh melambat dan

dapat meningkatkan resiko retinopati diabetik (kebutaan) dan penyakit ginjal.⁶

Menurut Suprapti (2020) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa wanita (34,3%) lebih banyak mengalami angiopati dibandingkan dengan laki laki dikarenakan wanita cepat mengalami menopause yang menyebabkan penurunan hormon estrogen yang merupakan faktor protektif terhadap aterosklerosis yang bisa menyebabkan gangguan pada pembuluh darah dan aktivitas wanita cenderung lebih rendah.⁷ Pada penelitian tersebut juga menyatakan bahwasannya kejadian angiopati juga banyak ditemukan pada usia manula (20%), pada penelitian Suciartini pada tahun 2018 peningkatan usia merupakan faktor resiko terkait dengan perkembangan *Peripheral Arteri Disease* (PAD) terutama pada lansia.⁸

Peneliti melakukan *survey* awal di RSU Haji Medan dan menemukan bahwa lebih dari 100 orang menderita diabetes melitus tipe 2. Oleh karena itu, para peneliti ingin mengetahui gambaran yang berbeda dari *Indeks Ankle Brachial* pada penderita diabetes melitus tipe 2 yang memiliki ulkus diabetikum. Selain itu, RSU Haji Medan juga merupakan salah satu rumah sakit pendidikan bagi mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran ABI pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum di Rumah Sakit Umum Haji Medan. Tujuan khusus penelitian ini adalah Untuk mengetahui gambaran karakteristik penderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum, Untuk mengetahui gambaran ABI pada kaki kanan penderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus

diabetikum, Untuk mengetahui gambaran ABI pada kaki kiri penderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum.

METODE

Populasi penelitian adalah pasien dengan diabetes melitus tipe 2 sebelumnya di RSUD Haji Medan. Berdasarkan data dari survei awal peneliti, pada tahun 2023 akan ada sekitar 80 pasien rawat jalan dengan diabetes melitus tipe 2 di RSUD Haji Medan. Berdasarkan hasil data survei awal yang dilakukan peneliti, pasien rawat jalan dengan riwayat diabetes melitus tipe 2 di RSUD Haji Medan pada tahun 2023 adalah berkisar 80 pasien. Sampel penelitian ini adalah pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Haji Medan. Untuk menghitung jumlah sampel, peneliti menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan sebesar 0,1. Besarnya sampel dalam penelitian ini adalah 44 sampel orang yang menderita diabetes melitus tipe 2. Pada penelitian ini data didapatkan langsung dari data primer, yang mana langsung dilakukan pengukuran terhadap para responden pada saat itu juga. Pengukuran dilakukan sebanyak 2 kali percobaan untuk mendapatkan hasil rata-rata, serta menghindari terjadinya kesalahan dalam pengukuran. Kemudian data diperoleh, dicatat dalam lembar data hasil pengukuran.

Variabel dalam penelitian ini adalah *Ankle Brachial Index* (ABI), penderita diabetes melitus tipe 2. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa univariat, Analisa univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik dari variabel dependen dan independen dalam penelitian. Hasil dari analisa univariat ini adalah persentase dan distribusi

frekuensi setiap variabel. Nilai ABI yang normal berada pada rentang $0,9 < x < 1,3$, bagi penderita iskemi berat nilai ABI pada rentang $<0,4$, untuk interpretasi nilai ABI ini sendiri dimulai dari nilai normal ABI yaitu 0,9, ABI ringan sedang 0,4 – 0,9, nilai ABI berat $<0,4$. Untuk melakukan pengukuran ABI ini, tekanan darah sistolik pada pergelangan kaki dan lengan dibandingkan: tekanan darah sistolik brachialis tertinggi (di lengan kanan dan kiri) dan tekanan darah sistolik ankle (di kaki kanan dan kiri). Tekanan darah sistolik brachialis tertinggi dibagi dengan tekanan darah sistolik ankle tertinggi.⁹ Analisa univariat dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, usia, serta lama menderita diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan FK UISU No. 459/EC/KEPK.UISU/XI/2023.

HASIL

Gambaran ABI pada penderita diabetes tipe 2 dengan ulkus diabetikum adalah subjek penelitian ini di RSUD Haji Medan.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi (n=44)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	26	59,1
Perempuan	18	40,9
Usia		
36-45	4	9,1
46-55	21	47,7
56-65	17	38,6
>65	2	4,5
Lama Menderita		
>2 tahun	43	97,7
< 2 tahun	1	2,3

Semua subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi telah menandatangani lembar pernyataan yang menunjukkan bahwa mereka

siap untuk menjadi subjek penelitian. Setelah itu, pengukuran dilakukan.

Tabel 2. Karakteristik Nilai ABI Kanan dan Kiri Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2

Interpretasi ABI	Kanan		Kiri	
	f	%	f	%
Normal	9	20,5	23	29,5
Ringan Sedang	35	79,5	31	70,5
Berat	0	0	0	0
Total	44	100	44	100

Dapat dilihat bahwa Mereka yang menderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum laki-laki berjumlah 26 orang (59,1%), sedangkan perempuan berjumlah 18 orang (40,9%). Responden berusia 36 hingga 45 tahun berjumlah 4 orang (9,1%), 46 hingga 55 tahun berjumlah 21 orang (47,7%), 56 hingga 65 tahun berjumlah 17 orang (38,6%), dan di atas 65 tahun berjumlah 2 orang (4,5%).

Tabel 2 di atas menunjukkan nilai ABI pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum. Pada kaki kanan menunjukkan bahwa responden yang memiliki nilai ABI normal sebanyak 9 orang (20,5%), ringan sedang sebanyak 35 orang (79,5%), berat 0 orang (0%).

Tabel 3. Deskripsi Nilai ABI Kanan Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Ulkus Diabetikum Berdasarkan Usia

Usia	ABI Kanan				Total
	Normal		Ringan Sedang		
	f	%	f	%	
36-45	0	0	4	100	4
46-55	4	19	17	81	21
56-65	4	23,5	13	76,5	17
>65	1	50	1	50	2
Total	9	20,5	35	79,5	44

Pada kaki kiri menunjukkan bahwa responden yang memiliki nilai ABI normal

sebanyak 23 orang (29,5%), ringan sedang sebanyak 31 orang (70,5%), berat 0 orang (0%).

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa nilai ABI kanan penderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum dengan interpretasi ringan sedang terjadi pada usia 46-55 tahun yaitu sebanyak 17 orang (81 %).

Tabel 4. Deskripsi Nilai ABI Kanan Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Ulkus Diabetikum Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	ABI Kanan				Total
	Normal		Ringan Sedang		
	f	%	f	%	
Laki-laki	5	19,2	21	80,8	26
Perempuan	4	22,2	14	77,8	18
Total	9	20,5	35	79,5	44

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai ABI kanan penderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum dengan interpretasi ringan sedang terjadi pada responden laki laki sebanyak 21 orang (80,8 %).

Tabel 5. Deskripsi Nilai ABI Kanan Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Ulkus Diabetikum Berdasarkan Lama Menderita

Lama Menderita	ABI Kanan				Total
	Normal		Ringan Sedang		
	f	%	f	%	
>2 tahun	9	20,9	34	79,1	43
<2 tahun	0	0	1	100	1
Total	9	20,5	35	79,5	44

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai ABI kanan penderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum dengan interpretasi ringan sedang terdapat pada responden dengan lama menderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum selama >2 tahun sebanyak 34 orang (79,1%).

Tabel 6. Deskripsi Nilai ABI Kiri Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Ulkus Diabetikum Berdasarkan Usia

Usia	ABI Kiri				Total
	Normal		Ringan Sedang		
	f	%	f	%	
36-45	0	12,9	4	100	4
46-55	6	46,2	15	71,4	21
56-65	6	35,3	11	64,7	17
>65	1	50	1	50	2
Total	13	29,5	31	70,5	44

Tabel di atas menunjukkan bahwa 15 orang (71,4 %) dari penderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum memiliki nilai ABI kiri dengan interpretasi ringan sedang pada usia 46 hingga 55 tahun.

Tabel 7. Deskripsi Nilai ABI Kiri Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Ulkus Diabetikum Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	ABI Kiri				Total
	Normal		Ringan Sedang		
	f	%	f	%	
Laki-laki	7	26,9	19	73,1	26
Perempuan	6	33,3	12	66,7	18
Total	13	29,5	31	70,5	44

Tabel di atas menunjukkan bahwa 19 responden laki-laki (73,1 %) memiliki nilai ABI kiri yang sedang pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum.

Tabel 8. Deskripsi Nilai ABI Kiri Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Ulkus Diabetikum Berdasarkan Lama Menderita

Lama Menderita	ABI Kiri				Total
	Normal		Ringan Sedang		
	f	%	f	%	
>2 tahun	13	30,2	30	69,8	43
<2 tahun	0	0	1	100	1
Total	13	29.5	31	70.5	44

Tabel di atas menunjukkan bahwa 30 dari responden yang telah mengalami diabetes melitus tipe 2 bersama dengan ulkus diabetikum

selama lebih dari dua tahun memiliki nilai ABI kiri dengan interpretasi ringan sedang.

DISKUSI

Jenis Kelamin

Pada penelitian ini di dapatkan responden diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum di RSUD Haji Medan dari 44 responden yang berjenis kelamin laki-laki lebih banyak (59,1%) di bandingkan yang berjenis kelamin perempuan (40,9%). Pada penelitian lain menyebutkan bahwa jenis kelamin bukan merupakan faktor risiko dari kejadian diabetes melitus tipe 2, meskipun pada umumnya pasien yang di diagnosis diabetes melitus tipe 2 kebanyakan berjenis kelamin perempuan, namun jenis kelamin secara nyata tidak berhubungan dengan terjadinya diabetes melitus tipe 2.¹⁰ Berdasarkan penelitian lain yang menyatakan bahwa penderita amputasi diabetikum atau ulkus diabetikum lebih banyak laki laki dibandingkan perempuan, hal ini terjadi dikarenakan laki laki lebih banyak mengalami neuropati perifer diabetik hingga terjadi amputasi diabetes melitus disebabkan oleh status derajat kesehatan yang rendah pada laki laki dan pengaruh hormon testosteron.

Usia

Pada penelitian ini didapatkan penderita diabetes melitus dengan ulkus diabetikum lebih banyak pada rentan usia 46-55 tahun (47,7%), hal ini sejalan dengan penelitian Pangestika (2022) bahwa seseorang yang berusia 45 keatas memiliki peningkatan risiko terhadap diabetes melitus tipe 2 karena faktor degeneratif yaitu menurunnya fungsi tubuh untuk memetabolisme glukosa.¹⁰ Faktor usia ini berhubungan dengan

fisiologi tubuh, dimana semakin bertambah usia seseorang maka fungsi tubuh juga akan semakin menurun. Begitu juga dengan hormon insulin yang tidak dapat bekerja secara maksimal dan menyebabkan peningkatan kadar gula darah.¹¹ Selain itu, terjadinya ulkus diabetikum disebabkan oleh minimnya gerak dan aktivitas fisik tanpa asupan makanan yang cukup dan ada penyakit lainnya yang memperparah penyakit diabetes melitus tipe 2.¹²

Pekerjaan

Pada penelitian ini, 26 responden (59,1%) dari penderita diabetes tipe 2 bekerja. Pekerjaan mereka dalam hal pemenuhan kebutuhan dapat diukur dari bidang pekerjaan mereka, seperti petani, pedagang, PNS, guru, wiraswasta, atau ibu rumah tangga. Lingkungan pekerjaan seseorang dapat meningkatkan risiko terkena penyakit baik secara langsung maupun tidak langsung, seperti yang ditunjukkan oleh fakta bahwa bahwa lingkungan pekerjaan dapat menjadikan seseorang berisiko terkena penyakit baik secara langsung maupun tidak langsung, yang salah satunya adalah penyakit diabetes melitus.¹³

Lama Menderita

Pada penelitian ini didapatkan bahwa yang menderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus diabetikum >2 tahun berjumlah 43 orang (97,7%), hal ini sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa lama sakit atau lama menderita diabetes melitus tipe 2 berkaitan dengan kejadian ulkus diabetikum bahkan banyak kejadian yang sudah sampai di tahap amputasi. Lama sakit berhubungan dengan usia pertama kali penderita terdiagnosa diabetes melitus, semakin muda usia penderita

terdiagnosa diabetes melitus maka semakin lama penderita akan menanggung sakit. Semakin lama seseorang menderita diabetes melitus maka semakin besar peluang untuk menderita hiperglikemia kronik yang pada akhirnya akan mengakibatkan komplikasi diabetes melitus berupa ulkus diabetikum.¹⁴ lama menderita diabetes melitus dapat mengembangkan neuropati dimana terjadi kerusakan saraf pada kadar glukosa darah yang tinggi sehingga dapat melemahkan dan merusak dinding kapiler membentuk pembuluh darah di saraf. Dalam hal ini, penderita diabetes melitus dalam jangka waktu yang lama mengalami neuropati perifer, dimana tidak dapat merasakan cedera kaki. Dengan begitu terjadi luka kaki yang tidak diobati dan berujung kepada amputasi.¹⁵

Interpretasi ABI yang normal menunjukkan bahwa darah masih bersirkulasi dengan baik, tanpa adanya obstruksi yang bermakna pada pembuluh darah perifer, sehingga kebutuhan nutrisi dan oksigen pada ekstremitas bawah dapat terpenuhi dengan baik. Dalam menormalkan nilai ABI, dilakukan pencegahan dan penatalaksanaan untuk mengatasi *Peripheral Arteri Disease* (PAD). Amputasi kadang perlu dilakukan apabila terdapat gangrene dan iskemia. Beberapa penanganan yang dapat dilakukan untuk mengatasi PAD antara lain menggunakan sepatu yang baik dan perawatan kaki, dan debridement ulkus.³ Sirkulasi darah kaki adalah aliran darah yang dipompakan jantung ke seluruh tubuh salah satunya kaki yang dipengaruhi oleh 3 faktor yaitu viskositas (kekentalan darah), panjang pembuluh darah, dan diameter pembuluh darah. Diabetes melitus merupakan salah satu faktor

yang mempengaruhi viskositas akibat penumpukan gula darah. Aliran darah ke seluruh tubuh terganggu karena kekentalan darah, yang mengakibatkan penurunan perfusi ke jaringan tubuh. Penurunan perfusi yang paling parah terjadi pada area distal atau kaki selama periode yang lama, yang dapat menyebabkan PAD dan luka gangrene.¹⁶ Sangat penting untuk merawat kaki dengan benar. Penderita diabetes melitus dapat mengalami masalah kesehatan yang serius jika mereka tidak merawat kaki mereka dengan benar. Di antaranya adalah pengambilan kaki. Pada penelitian ini, dapat dinyatakan bahwa penderita diabetes tipe 2 dengan ulkus diabetikum yang memiliki interpretasi ABI ringan sedang memiliki risiko lebih besar untuk mengembangkan penyakit arteri perifer.¹⁷

Aterosklerosis adalah salah satu risiko yang terkait dengan usia lanjut. Kekakuan arteri adalah hasil dari *remodelling* dinding arteri yang terjadi selama proses aterosklerosis pada orang tua. Aterosklerosis, suatu proses inflamasi kronik yang ditunjukkan dengan pembuluh darah arteri kaku, adalah penyebab utama PAD.⁸ Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa interpretasi ABI ringan lebih sering terjadi pada rentang usia 46 hingga 55 tahun. Ini sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa ulkus diabetik dapat muncul pada orang yang berusia lebih dari lima puluh tahun dan lebih rentan terkena penyakit tersebut. Studi oleh Trisnawati dan Setyorogo menunjukkan hubungan yang signifikan antara umur dan jumlah kasus diabetes pada kelompok umur di atas 45 tahun. Hal ini disebabkan oleh proses penuaan, ketika fungsi fisiologis tubuh seperti sekresi tubuh seperti penurunan sekresi atau

resistensi insulin berkurang, yang membuat tubuh kurang efektif dalam mengendalikan glukosa darah tinggi. Kadar gula darah yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi kronik baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler, termasuk ulkus diabetikum.¹⁸ Diabetes melitus dapat memperburuk kondisi pembuluh darah selama jangka waktu yang lama. Lapisan endotel arteri dapat rusak karena diabetes. Semakin lama seseorang menderita diabetes melitus, semakin besar risiko terjadinya aterosklerosis, dan kecenderungan nilai ABI akan menurun. Jika nilai ABI menurun atau kurang dari 0,9, maka seseorang lebih berisiko mengalami gangguan sumbatan pembuluh darah (PAD). Ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa ada korelasi signifikan antara lamanya menderita diabetes melitus dan insiden gangren diabetik atau ulkus diabetikum.¹⁹ lama menderita diabetes melitus tidak berdiri sendiri sebagai faktor memburuknya nilai ABI. Lama menderita diabetes melitus, riwayat merokok, riwayat alkohol, latihan fisik, dan usia akan mempengaruhi nilai ABI yang menyebabkan risiko terjadinya PAD.²⁰

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden terdiri dari 26 pria (59,1%) , dengan usia 46 hingga 55 tahun ada 21 orang (47,7%), berdasarkan lama menderita >2 tahun sebanyak 43 orang (97,7%). Mayoritas responden dalam penelitian ini memiliki nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) ringan sedang pada kaki kanan mereka, sebanyak 35 orang (79,5 %), dan 31

orang (70,5 persen) memiliki nilai ABI ringan sedang pada kaki kiri mereka.

DAFTAR REFERENSI

1. Widiyari KR, Wijaya IMK, Suputra PA. Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, dan Tatalaksana. *Ganesha Med.* 2021;1(2):114. doi:10.23887/gm.v1i2.40006
2. Nadrati B, Hajri Z, Suharti S. Gambaran Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Penyandang DM Tipe 2 di Puskesmas Gunungsari Lombok Barat. *Holistik J Kesehat.* 2019;13(2):128-135. doi:10.33024/hjk.v13i2.1392
3. Silaban R, Lestari P, Daryeti M, Merdekawati D. Ankle Brachial Indeks (ABI), Kadar Glukosa Darah dan Nutrisi Pada Ulkus Diabetikum. *J Endur.* 2019;4(3):449. doi:10.22216/jen.v4i3.4560
4. Putri RN, Waluyo A. Faktor Resiko Neuropati Perifer Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2: Tinjauan Literatur. *J Keperawatan Abdurrah.* 2019;3(2):17-25. doi:10.36341/jka.v3i2.839
5. Embuai S, Tuasikal H, Siauta M. Effect of Foot Exercise and Care on Peripheral Vascular Status in Patients with Diabetes Mellitus. *J Ners.* 2019;14(3):5-12. doi:10.20473/jn.v14i3.16943
6. Embuai S, Tahapary W, Embuai Y. e-ISSN 2549-8118; p-ISSN 2085-1049 <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan>. 2023;15(1).
7. Suprapti E, Halmar HF. Kejadian Angiopati Pada Lansia dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Jongaya Makassar. 2020;15.
8. Suciartini NK. Hubungan Karakteristik Umur dan Jenis Kelamin pada Populasi Lanjut Usia dengan Nilai Ankle Brachial Index sebagai Prediktor Penyakit Arteri Perifer.
9. Metere S, Wulandari R. Perancangan Prototype Tensimeter Ankle brachial index Berbasis Arduino dengan Tampilan Processing. 2022;3(1).
10. Pangestika H, Ekawati D, Murni NS. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2. *J Aisyiyah Med.* 2022;7(1). doi:10.36729/jam.v7i1.779
11. Nistiandani A, Hakam M, Sutawardana JH, Widayati N, Siswoyo S, Kurniawan FA. Identifikasi Risiko Terjadinya Ulkus Diabetik Berbasis Diabetic Foot Screening pada Pasien DM Tipe 2. *JI-KES J Ilmu Kesehat.* 2023;6(2):162-170. doi:10.33006/jikes.v6i2.521
12. Anwar ANI, Gani AB, Makmun A, Sam ADP, Kanang LD. Gambaran Penderita Amputasi Diabetes Melitus di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Tahun 2019 - 2023. Published online 2023.
13. Arania R, Triwahyuni T, Prasetya T, Cahyani SD. Hubungan Antara Pekerjaan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Klinik Mardi Waluyo Kabupaten Lampung Tengah. *J Med Malahayati.* 2021;5(3):163-169. doi:10.33024/jmm.v5i3.4110
14. Suryati I, Primal D, Pordiati D. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Lama Menderita Diabetes Mellitus (Dm) dengan Kejadian Ulkus Diabetikum pada Pasien DM Tipe 2. *J Kesehat PERINTIS Perintiss Health J.* 2019;6(1):1-8. doi:10.33653/jkp.v6i1.214
15. Rokhmawati IA. Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang 2023. Published online 2023.
16. Artikaria W, Machmudah M. Peningkatan Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yang Dilakukan Senam Kaki Diabetes. *Ners Muda.* 2022;3(2). doi:10.26714/nm.v3i2.9401
17. Indarwati R, Rahmawati PD, Sidhu YV. Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Ulkus Diabetik pada Pasien DM Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam RSUD Umbu Rara Meha Waingapu. *Crit Med Surg Nurs J.* 2020;8(2):93. doi:10.20473/cmsnj.v8i2.17782
18. Pebrianti S. Buerger Allen Exercise dan ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien Ulkus Kaki Diabetik di RSUD dr. Slamet Garut. *Indones J Nurs Sci Pract.* 2018;1(1):94-110. doi:10.24853/ijnsp.v1i1.%p
19. Rosa SKD, Udiyono A, Kusariana N, Dian L. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Timbulnya Gangren pada Pasien Diabetes Mellitus di RSUD k.r.m.t. Wongsonegoro Semarang. *J Kesehat Masy.* 2019;7.
20. Cahyono TD, Purwanti OS. Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Nilai Ankle Brachial Index. 2019;12.