

**HUBUNGAN KADAR GULA DARAH PUASA DAN LAMA
MENDERITA DENGAN NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI)
PADA DIABETES MELITUS TIPE II
DI PUSKESMAS DINOYO**

SKRIPSI



OLEH :

Maria Krisnawati Natara

2019610012

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI
MALANG
2023**

ABSTRAK

Natara Maria Krisnawati 2023, Hubungan Kadar Gula Darah dan Lama Menderita Dengan Ankle Brachial Index (ABI) Pada Diabetes Melitus Tipe II Di puskesmas Dinoyo.
Skripsi, Program Studi Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Tribhuwana
Tunggadewi Malang : (1) Supriyadi,S.Kep.,Ns.,M.Kep (2) Errick Endra Cita,
S.Kep.Ns.M.Kep

Hiperglikemia yang berlangsung lama pada penderita diabetes melitus dapat menyebabkan terjadinya komplikasi, salah satu komplikasinya yaitu *peripheral arterial disease* (PAD). Gejala PAD dapat dideteksi melalui pemeriksaan non invasif dengan melakukan pemeriksaan *ankle brachial index* (ABI). Tujuan pada penelitian ini untuk mengetahui adanya hubungan kadar gula darah dan lama menderita dengan nilai *ankle brachial index* pada diabetes melitus tipe II di Puskesmas Dinoyo Desain Penelitian non eksperimen dengan menggunakan retrospektif . Teknik sampling yang digunakan *quota sampling* dengan responden sebanyak 34 orang. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi. Analisis data menggunakan Uji *chi square*. Hasil uji *chi square* kadar gulah darah dengan nilai ankle brachial index didapatkan *P-value* = 0,88 yang berarti tidak ada hubungan antara kadar gula darah dengan nilai *ankle brachial index* (ABI) di Puskesmas Dinoyo, sedangkan Hasil Uji *chi square* lama menderita dengan *ankle brachial index* didapatkan *P-value* =0,260 yang berarti tidak ada hubungan antara Lama menderita dengan *ankle brachial index* di Puskesmas Dinoyo.

Kata Kunci : Diabetes mellitus type II, Kadar gula darah, Lama menderita, ABI

**HUBUNGAN KADAR GULA DARAH PUASA DAN LAMA
MENDERITA DENGAN NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI)
PADA DIABETES MELITUS TIPE II
DI PUSKESMAS DINOYO**

SKRIPSI



OLEH :

Maria Krisnawati Natara

2019610012

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI
MALANG
2023**

Natara Maria Krisnawati 2023, Hubungan Kadar Gula Darah dan Lama Menderita Dengan Ankle Brachial Index (ABI) Pada Diabetes Melitus Tipe II Di puskesmas Dinoyo.
Skripsi, Program Studi Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang : (1) Supriyadi,S.Kep.,Ns.,M.Kep (2) Errick Endra Cita, S.Kep.Ns.M.Kep

Hiperglikemia jangka panjang pada penderita diabetes melitus dapat menimbulkan masalah, salah satunya penyakit arteri perifer (PAD). Dengan melakukan evaluasi Ankle Brachial Index (ABI), gejala PAD dapat diidentifikasi secara non-invasif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui, pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Dinoyo, hubungan antara kadar gula darah dan lama penyakit dengan nilai indeks pergelangan kaki brakialis. Desain penelitian retrospektif dalam setting non-eksperimental. Sampling Quota adalah metode yang digunakan, dan 34 responden dilibatkan Lembar observasi digunakan sebagai bagian dari alat penelitian. Uji chi square digunakan untuk analisis data. P-value = 0,88 diperoleh dari hasil uji chi square kadar gula darah dan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) di Puskesmas Dinoyo menunjukkan tidak terdapat korelasi antara kedua variabel. Namun hasilnya menunjukkan bahwa penderita penyakit pergelangan kaki jangka panjang memiliki nilai Uji Chi Square yang lebih tinggi. Di Puskesmas Dinoyo, indeks brakialis menghasilkan P-value sebesar 0,260 yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara lama menderita dengan indeks brakialis pergelangan kaki.

Kata Kunci : Diabetes mellitus type II, Kadar gula darah, Lama menderita, ABI

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus type II, kadang-kadang disebut sebagai Diabetes Melitus yang tidak bergantung pada insulin atau diabetes melitus awitan dewasa, adalah penurunan metabolisme yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah sebagai akibat dari penurunan kumulatif produksi insulin. Polidipsia, poliuria, polifagia, penurunan berat badan, dan kesemutan merupakan beberapa gejala yang dilaporkan oleh penderita diabetes melitus (Fatimah Restyana N, 2021).

Menurut data dari International Diabetes Federation (IDF, 2022), 476 juta masyarakat adat di seluruh dunia—termasuk 5000 kelompok berbeda—berjuang melawan diabetes melitus. Orang-orang ini tinggal di 90 negara berbeda. Dengan 19,46 juta pasien diabetes, Indonesia saat ini berada di peringkat kelima menurut statistik (IDF 2021), dan diperkirakan jumlah ini akan meningkat menjadi 23,33 juta pada tahun 2030. Berdasarkan statistik Riset Kesehatan Dasar Riskesdas tahun 2015, provinsi ini Jawa Timur menduduki peringkat ke 9 dengan prevalensi 6,8 juta jiwa. Penderita diabetes melitus di Kota Malang berjumlah 23.363 jiwa. Sebagaimana dikemukakan oleh (Dinkes 2022).

Penderita diabetes tipe 2 memiliki risiko masalah yang serupa dengan penderita diabetes tipe 1 (Smeltzer & Bare, 2002; Maulana 2018). Karena DM dapat merusak organ penting tubuh, komplikasi menjadi sangat rumit dan mungkin timbul pada penderita penyakit tersebut. Menurut Black dan Hawks (2017), ada dua jenis komplikasi yang berhubungan dengan diabetes mellitus: komplikasi akut, yang meliputi hipoglikemia, hiperglikemia akibat ketoasidosis, dan hiperglikemia hiperosmolar non ketotik, dan komplikasi kronis, yang meliputi penyakit

pembuluh darah perifer, penyakit serebrovaskular, hipertensi. , infeksi, neuropati, retinopati, dan ulkus kaki diabetik.

Dalam waktu lima hingga sepuluh tahun setelah diagnosis, komplikasi muncul (Smaltzer dan Bare, 2020). Penelitian Yuhelma, Hasneli, dan Nauli (2014) menunjukkan bahwa kadar glukosa darah yang tinggi secara terus-menerus akan mempercepat berkembangnya kesulitan, artinya banyak penderita diabetes melitus yang mungkin mengalami masalah dalam waktu kurang dari lima tahun. Menurut Price & Wilson (2017), kadar gula darah yang tinggi secara terus-menerus dapat membahayakan jaringan pembuluh darah, dan terdapat korelasi yang jelas antara masalah sirkulasi perifer dan DM jangka panjang. Kirsner (2010) menyatakan bahwa diabetes mellitus (DM) jangka panjang dapat menimbulkan efek samping neurologis yang dapat berdampak pada sistem saraf tepi karena tingginya tingkat hiperglikemia.

Penyakit yang dikenal sebagai penyakit arteri perifer (PAD) ini ditandai dengan lesi pembuluh darah yang membatasi aliran darah di arteri yang mengalirkan darah ke anggota tubuh. Karena mengganggu kualitas hidup dan fungsi sosial penderitanya, penyakit ini juga sangat ditakuti (Williams & Wilkins, 2016). Kerusakan saraf tepi (PAD) merupakan akibat dari diabetes melitus tipe 2 yang menyerang sistem saraf. Kadar gula darah yang meningkat secara kronis telah terbukti mengubah dan merusak jaringan pembuluh darah (Price & Wilson, 2017). Masalah sirkulasi perifer dan diabetes melitus (DM) jangka panjang mempunyai korelasi yang kuat. Untuk memastikan apakah terdapat PAD, diperlukan pengukuran Ankle Brachial Index (ABI), atau rasio tekanan darah pada pergelangan kaki dan lengan. Nilai ABI kurang dari 0,9 dapat digunakan untuk mendiagnosis PAD, sedangkan nilai lebih dari 1,0 dianggap normal (Williams & Wilkins, 2016). Ketika nilai ABI turun, risiko penyakit pembuluh darah meningkat (Kirsner, 2019). Pasien dengan penyakit ini sering melaporkan adanya rasa tidak nyaman pada

ekstremitasnya, yang disebut klaudikasio. Jika indeks turun di bawah 0,5, Paling sering, pasien mengalami klaudikasio saat istirahat. (Williams & Wilkins, 2016). Kadar gula darah yang tinggi menghasilkan peningkatan enzim seperti sorbitol dehydrogenase dan aldose reduktase, yang mengubah glukosa menjadi fruktosa dan sorbitol serta menyebabkan penumpukan gula di pembuluh darah (Singh, Pai, & Yuhhui, 2017). Pembuluh darah tepi mungkin menjadi lebih tebal dan lebih rentan terhadap sklerosis akibat kondisi ini, yang dapat memicu penyakit pembuluh darah tepi. Analisis nilai Ankle Brachial Index (ABI) dapat digunakan untuk mengidentifikasi hal tersebut (Azwardi, 2014).

Berdasarkan penelusuran awal yang dilakukan di Puskesmas Dinoyo Kota Malang, penyakit diabetes melitus menduduki peringkat ke sepuluh penyakit terbanyak di sana. Poliklinik umum pada bulan Agustus menerima 262 kunjungan dan 34 pengunjung diantaranya adalah penderita diabetes. Hal ini dikarenakan peneliti menggunakan teknik quota sampling, yaitu cara memilih sampel dari populasi sampai dengan jumlah (kuota) yang telah ditentukan dan mempunyai ciri-ciri tertentu (Sugiyono, 2016: 85). Informasi diperoleh dari tes laboratorium yang mengukur kadar gula darah dan data pasien, termasuk informasi tentang durasi penyakit dan nilai ABI yang diamati oleh peneliti.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah kadar gula darah di Puskesmas Dinoyo berhubungan dengan lamanya seseorang menderita nilai indeks brachial pergelangan kaki diabetes melitus tipe II?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan keseluruhan dari penelitian di Puskesmas Dinoyo ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kadar gula darah dengan lamanya nilai indeks brakialis pergelangan kaki penderita diabetes melitus tipe II.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Mengidentifikasi nilai indeks brachialis pergelangan kaki, lama menderita, dan kadar gula darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe II di Puskesmas Dinoyo
- 2) Menganalisis kadar gula darah puasa Puskesmas Dinoyo dan nilai indeks brakialis pergelangan kaki pada penderita diabetes melitus tipe II.
- 3) Menganalisis bagaimana hubungan jangka panjang Puskesmas Dinoyo mempengaruhi nilai indeks brachial pergelangan kaki pada diabetes melitus tipe II.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Teoritis

Temuan penelitian tentang hubungan kadar gula darah dan lama menderita dengan nilai indeks pergelangan kaki brakialis pada diabetes melitus tipe II dapat dijadikan sebagai bahan kajian dalam ilmu perdarahan khususnya keperawatan medikal bedah.

1.4.2 Praktis

1. Penyelidik Berikutnya

Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan dan sumber informasi untuk menyelidiki lebih mendalam di masa depan terhadap indeks pergelangan kaki brakialis. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metodologi yang sama atau alternatif, untuk melihat variabel risiko tambahan yang mungkin mempengaruhi nilai ABI. Mengingat penelitian ini menggunakan tekanan darah

digital, diharapkan penelitian selanjutnya akan menyelidiki nilai ABI menggunakan Doppler untuk mengurangi kemungkinan kesalahan pengukuran.

2. Bagi penderita diabetes melitus tipe II

Diperkirakan, pasien dapat memeriksakan diri ke layanan medis guna mengidentifikasi lebih dini kelainan pembuluh darah, seperti PAD, CAD, maag, dan penyakit kardiovaskular lainnya. Salah satu cara untuk melakukannya adalah dengan mengukur indeks pergelangan kaki brakialis seseorang. Bagi Puskesmas

3. Tempat Penelitian

Dengan bantuan penelitian ini, fasilitas pelayanan kesehatan harus dapat mendorong pasien untuk melakukan pemeriksaan indeks brakialis pergelangan kaki (ABI) secara teratur untuk mengidentifikasi potensi penyakit pembuluh darah seperti PAD, CAD, maag, dan kondisi kardiovaskular lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinkes Kota Malang. (2022). *Profil Kesehatan Kota Malang Tahun 2021* (Issue 7).
- Faucher, A., Desvaux, B. N., Bouye, P., Jaquinandi, V., Saumet, J. L., & Abraham, P. (2017). *The Physiological Response of Ankle Systolic Blood Pressure and Ankle to Brachial Index After Maximal Exercise In Athletes Is Dependent On Age. European Journal Of Applied Physiology.* 96 (5), 505-510.
- IDF. (2019). *IDF Diabetes atlas 9th edition. Belgium: International Diabetes Federation.*
- IDF (International Diabetes Federation). (2021). *IDF Diabetes Atlas Eighth Edition, International Diabetes Federation (IDF). Belgium: World Diabetes Foundation.*<https://diabetesatlas.org/resources/2021-atlas.html>
- Maulana, I. (2012). Analisis Komplikasi yang Berhubungan dengan Kejadian Silent Coronary Artery Disease pada Pasien Riwayat Diabetes Mellitus Tipe 2 [Thesis]. *Universitas Indonesia.*
- Black J.M., & Hawks J.H. (2009). *Medical-Surgical Nursing : Clinical Management for Positive out comes.* 8Th Edition Singapore : Elseveir Saunders.
- Smeltzer & Bare. (2020). *Textbook of Medical Surgical Nursing Vol.2.* Philadelphia : Lippincott
- Price & Wilson. (2017). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses- proses Penyakit Jilid 2 Ed 4.* Jakarta: EGC.
- Adli (2021). Diabetes Mellitus Gestasional: Diagnosis dan Faktor Risiko. *Jurnal Medika Utama,* 03(01), 1545–1551.
- Clayton, W., & Elasy, T, A. (2009). A Review of the Pathophysiology, Classification, and Treatment of Foot Ulcers in Diabetic Patients. *Clinical Diabetes.* 27 (2): 52-58.
- Adiewerw, a. e. (2018). Deteksi Ulkus Diabetik Dan Pemeriksaan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Sukarta. *Deteksi Ulkus Diabetik Dan Pemeriksaan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Surakarta,* 149.
- Fahmiyah, I., & Latra, I. N. (2016). Faktor yang memengaruhi kadar gula darah puasa pasien diabetes mellitus tipe 2 di Poli Diabetes RSUD Dr. Soetomo Surabaya Menggunakan Regresi Probit Biner. *Jurnal Sains dan Seni ITS,* 5(2).
- Fatimah, R. N. (2021). Diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Majority,* 4(5).
- Swari, R.C. (2017). Manfaat Jahe Merah untuk Kesehatan dari Pencernaan hingga Kesuburan. *Helosehat.com.* (Diakses tanggal 23 Maret 2020).
- Cahyono, T. D., & Purwanti, O. S. (2016). Hubungan antara lama menderita diabetes melitus dengan nilai ankle brachial index pada penderita diabetes melitus tipe 2 Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. *Naskah Publikasi,* 1-9
- Williams, L., & Wilkins. (2016). *Nursing: Memahami Berbagai Macam Penyakit.* Alih Bahasa Paramita. Jakarta: PT. Indeks
- Azwardi, S.W. (2012). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Ankle Brachial Pressure Index Di Poli Penyakit.* Skripsi.
- Tapiheru, L.A. (2008). Hubungan nilai ABI dengan Skor MMSE dan CDT pada Penderita PAD. *Karya Ilmiah.* Medan : Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Medan.
- Chen, Y.W., Wang, Y.Y., Zhao., D. (2015). *High Prevalence of Lower Extremity Peripheral Artery Disease in Type 2 Diabetes Patients with Proliferative DiabeticRetinopathy.* University of Leipzig. Germany
- Sustrani, dkk. (2006). *Senam diabetes mellitus.* Jakarta: *PT Gramedia Pustaka Utama*

- LeMone, P., Burke, K. M., & Bauldoff, G. (2016). *Textbook of Medical Surgical Nursing*. EGC: Yogyakarta.
- Misnadiarly. (2006). *Diabetes Mellitus, Mengenali Gejala, Menanggulangi, Mencegah Komplikasi*. Jakarta: Pustaka Populer Obor
- Kemendes RI. (2014). *Profil Kesehatan Indonesia 2014*. Jakarta: Kemendes RI
- Ernawati. (2013). *Penatalaksanaan Keperawatan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Mitra Wacana Media
- Isselbacher dkk. 2012. *Harrison Prinsip-prinsip Ilmu Penyakit Dalam*, Alih bahasa Asdie Ahmad H., Edisi 13, Jakarta: EGC
- Putri, Y. L., & Utomo, H. (2017). Pengaruh Kualitas Pelayanan terhadap Loyalitas Pelanggan dengan Kepuasan sebagai Variabel Intervening (Studi Persepsi Pada Pelanggan Dian Compp Ambarawa). *Among Makarti*, 10(19), 70–90.
- Kirsner, R.S. (2010). *The Standart of Care for Evaluation and Treatment of Diabetic Foot Ulcers*
- Suhertini, C., & Subandi, S. (2016). Senam Kaki Efektif Mengobati Neuropati Diabetik pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan*, 7(3), 480-487.
- Cahyono, T. D., & Purwanti, O. S. (2019). Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Nilai Ankle Brachial Index. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 12(2), 65-71.
- ES, H. S., Decroli, E., & Afriwardi, A. (2018). Faktor risiko pasien nefropati diabetik yang dirawat di bagian penyakit dalam rsup dr. m. djamil padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(2), 149-153.
- Decroli, E. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2*. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam *Fakultas Kedokteran Universitas Andalas*.
- Gitarja, W. . (2015). *Perawatan Luka Certified Wound Care Clinican Associate Student Handbook CWCCA 2015*. Bogor: Wocare Center
- Nursalam. 2013. *Pendekatan Praktis Metodologi Riset Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nadrati, Hajri dan Suharti. (2019). Gambaran nilai ankle brachial index (ABI) pada penyandang DM tipe 2 di Puskesmas Gunungsari Lombok Barat. *Holistik Jurnal Kesehatan*.13.(2):128-135.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Simanjuntak, G. V., & Simamora, M. (2020). Lama menderita diabetes mellitus tipe 2 sebagai faktor risiko neuropati perifer diabetik. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 14(1), 96-100.
- Arikunto, 2015, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Nasution, 2003. *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif*. Bandung : Tarsito.
- Dahlan, M. S. (2016). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Handayani. Ririn. 2020. *Metode Kuantitatif Sosial*. Yogyakarta: Trussmedia Grafika.
- Silaban, R., Rasyidah, A. Z., & Astuti, A. (2021). Korelasi Kadar Glukosa Darah Dengan Nilai ABI Pada Diabetes Melitus Tipe II. *REAL in Nursing Journal*, 4(2), 89-97.
- Prihatin, T. W., & M, R. D. (2019). Senam Kaki Diabetes Berpengaruh Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Senam Kaki Diabetes Berpengaruh Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II*, 572.
- PERKENI. (2015). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI.
- Hinkley, J., & Cheever, K. (2013). *Textbook of Medical Surgical Nursing 13 th Edition*. Philadelphia: Lippincott.

Johnston, K., & Cronenwett, J. (2014). Rutherford's Vascular Surgery 8 th Edition Volume 1.
Philadelphia: Elsevier Saunders.

Baradero, M. (2009). Seri Asuhan Keperawatan : Klien Gangguan Endokrin. Jakarta: EGC.

