

## Case Report

PACNJ

**Diabetes Tanpa Kendali, Herbal Tanpa Konsultasi: Kombinasi Berbahaya Menuju *Acute Limb Ischemia*: Sebuah Laporan Kasus**Rahma uluwiyya<sup>1</sup>, Anastasia Anna<sup>2</sup>, Aan Nuraeni<sup>2</sup><sup>1</sup>Faculty of Nursing, Universitas Padjadjaran, Indonesia<sup>2</sup>Departement Critical and Emergency Nursing, Faculty of Nursing, Universitas Padjadjaran, Indonesia

## ARTICLE INFO

**Article history:**

Received 12-07-2025

Revised 30-07-2025

Accepted 31-08-2025

**Keyword:** *Acute Limb Ischemia*, obat herbal, pengelolaan diabetes melitus**Other information:**

Email of Author :

[Rahma20010@mail.unpad.ac.id](mailto:Rahma20010@mail.unpad.ac.id)**Corresponding Author:**

Anastasia Anna:

[anastasia.anna@unpad.ac.id](mailto:anastasia.anna@unpad.ac.id)**Website:**<https://jurnal.unpad.ac.id/pacnj/>

This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), which allows others to remix, tweak, and build upon the work non-commercially as long as the original work is properly cited. The new creations are not necessarily licensed under the identical terms.

E-ISSN: 2715-6060

## ABSTRACT

**Background:** Pengelolaan diabetes melitus mencakup 5 pilar yaitu edukasi, terapi nutrisi medis, aktivitas fisik, terapi farmakologi, serta pemantauan kadar glukosa darah mandiri. Tata laksana diabetes yang tidak optimal dapat menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya hiperglikemia kronis yang akan memicu komplikasi makrovaskular yaitu *Acute Limb Ischemia*. **Purpose:** Penelitian ini bertujuan untuk melaporkan kasus pasien dengan diabetes melitus tipe 2 yang mengalami komplikasi *Acute Limb Ischemia* karena pengelolaan diabetes melitus yang tidak tepat sebelum masuk rumah sakit. **Methods:** Pasien perempuan berusia 58 tahun. Selama 32 tahun mengalami diabetes, pasien tidak melakukan pengelolaan lima pilar diabetes dan hanya berpuasa serta mengonsumsi obat herbal untuk mengontrol kadar gula darahnya. Hal tersebut menyebabkan pasien sempat mengalami penurunan kesadaran serta terdiagnosa mengalami ALI. Manajemen lima pilar diabetes yang tidak tepat pada pasien seperti kurangnya edukasi kesehatan, pemantauan gula darah, penggunaan farmakoterapi, pola makan sehat, dan aktivitas fisik, mengakibatkan hiperglikemia kronis yang tidak terkontrol, sehingga dapat terjadi komplikasi akut berupa *acute limb ischemia*. Obat herbal yang digunakan pasien secara teori dapat membantu menurunkan gula darah, namun tanpa disertai dengan lima pilar manajemen diabetes secara bersamaan, hasilnya tidak cukup ampuh untuk mengontrol kadar glukosa darah. **Conclusion:** Pengobatan herbal tanpa disertai dengan pengelolaan diabetes melitus lima pilar secara optimal tidak dapat mencegah terjadinya komplikasi akut berupa *Acute Limb Ischemia*.

## Pendahuluan

Berdasarkan *international diabetes federation* (2025), diabetes tipe 2 merupakan jenis diabetes yang paling sering didiagnosis dan menyumbang lebih dari 90% dari semua kasus. Indikator utama yang menyebabkan diabetes tipe 2 ialah resistensi insulin, yaitu ketika tubuh tidak dapat merespons insulin secara optimal. Terjadinya penurunan efektivitas insulin menyebabkan kadar glukosa darah tidak dapat dikendalikan dan terus meningkat, sehingga tubuh merepons dengan menghasilkan insulin dalam jumlah besar hingga akhirnya menyebabkan kelelahan pada pankreas. Kondisi ini membuat produksi insulin menurun, yang kemudian semakin meningkatkan kadar gula darah hingga terjadi hiperglikemia (*International Diabetes Federation*, 2025).

Pengelolaan Diabetes Melitus (DM) membutuhkan pendekatan multidisiplin yang meliputi terapi non-farmakologis dan farmakologis yang harus dijalankan secara berkesinambungan. Berdasarkan penelitian, terdapat 5 pilar pengelolaan DM untuk menjaga agar glukosa dalam darah tetap stabil, yakni edukasi, Terapi Nutrisi Medis (TNM), aktivitas fisik, terapi farmakologis, serta pemantauan glukosa darah mandiri (Soelistijo et al., 2024). Lima pilar tersebut sangat penting dalam mempertahankan kestabilan glukosa darah dan mencegah komplikasi serius. Namun, dalam praktiknya masih banyak pasien yang belum menjalankan tata laksana diabetes secara menyeluruh akibat beberapa faktor, diantaranya yaitu kurangnya pengetahuan, tidak adanya dukungan keluarga, serta kurangnya motivasi (Sekardiani et al., 2023).

Pengelolaan diabetes melitus yang tidak tepat dapat menyebabkan hiperglikemia kronis yang akan memicu komplikasi, yakni gangguan pada pembuluh darah baik makrovaskular maupun mikrovaskular. Salah satu komplikasi makrovaskular yang umum dialami oleh pasien diabetes melitus adalah *Peripheral Artery Disease* (PAD), yaitu penyempitan serta penyumbatan pembuluh darah secara progresif yang disebabkan oleh aterosklerosis, mulai dari pembentukan plak ringan hingga penyumbatan

pembuluh darah kronis. Bila penyumbatan terjadi secara akut, maka dapat menimbulkan *acute limb ischemia* (ALI) yang merupakan kondisi darurat pada ekstremitas yang timbul secara mendadak akibat adanya trombus atau emboli yang menyumbat pembuluh darah ekstremitas dalam waktu kurang dari dua minggu (Soelistijo et al., 2024).

Terdapat beberapa laporan kasus terdahulu yang membahas mengenai DM serta ALI. Subagiarta (2022) dalam laporan kasusnya, membahas mengenai pasien laki-laki berusia 57 tahun dengan diabetes selama 16 tahun yang mengalami luka akibat tertusuk paku tanpa disadari akibat neuropati diabetes. Luka kemudian berkembang menjadi infeksi berat, gangren, dan ALI pada kaki kanan. Laporan kasus ini berfokus pada bagaimana trauma minor pada pasien DM neuropatik dapat memicu ALI berat (Subagiarta et al., 2022). Terdapat kasus lainnya yang membahas mengenai pasien pria berumur 41 tahun dengan diabetes tipe 2 yang mengalami extensive thrombosis pada pembuluh darah ekstremitas bawah, menyebabkan ALI di satu kaki dan chronic limb ischemia (CLI) pada kaki lainnya. Laporan kasus ini fokus pada pembahasan mengenai penanganan ALI yang diberikan pada pasien meliputi revaskularisasi dan terapi medis (Rusli et al., 2022). Laporan kasus lainnya membahas mengenai pasien wanita berusia 58 tahun dengan diabetes selama 3 tahun mengalami nyeri kaki kiri akut dalam waktu satu minggu, denyut nadi berkurang, perubahan warna kulit, dan gangguan neurologis sehingga didiagnosis risiko tinggi mengalami ALI. Laporan kasus ini juga terfokus pada pembahasan mengenai hubungan antara diabetes, PAD, ALI, serta penatalaksanaannya berdasarkan pedoman internasional (Aryaputra et al., 2023).

Berdasarkan beberapa laporan kasus tersebut, laporan kasus yang membahas mengenai pengelolaan diabetes yang tidak tepat dapat meningkatkan risiko terkena ALI masih sangat terbatas. Dalam laporan kasus ini, kami melaporkan seorang pasien dengan DM tipe 2 selama 32 tahun yang tidak menerapkan pengelolaan diabetes berbasis lima pilar dan

hanya mengonsumsi obat herbal tanpa melakukan perubahan pola hidup. Pasien kemudian mengalami komplikasi ALI dan dirawat di High Care Unit (HCU). Diharapkan laporan kasus ini dapat dijadikan informasi mengenai pentingnya pengelolaan DM menggunakan 5 pilar untuk mencegah komplikasi.

### Metode

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan laporan kasus. Tujuan penelitian ini adalah untuk melaporkan kasus pasien dengan DM tipe 2 selama 32 tahun yang mengalami komplikasi ALI karena pengelolaan diabetes melitus yang tidak optimal sebelum masuk rumah sakit. Pasien dirawat di ruang HCU pada salah satu rumah sakit provinsi Jawa Barat.

Pengumpulan data meliputi observasi, wawancara pada keluarga pasien, pengkajian fisik, serta pemeriksaan penunjang yang dilakukan selama 5 hari. Data yang diperoleh kemudian dideskripsikan dan dibahas kembali berdasarkan teori. Proses penelitian serta publikasi ini telah mendapatkan persetujuan dari keluarga pasien melalui *informed consent* tertulis yang telah ditandatangani dengan tetap merahasiakan identitas pasien serta keluarga.

### Kasus

Pasien seorang perempuan berusia 58 tahun dirawat di ruang High Care Unit (HCU) dengan diagnosa *Acute Limb Ischemia* (ALI) serta Diabetes Melitus (DM) tipe 2. Riwayat kesehatan pasien menunjukkan bahwa ia telah menderita DM selama kurang lebih 32 tahun, namun tidak menjalani pengelolaan DM secara optimal. Pasien tidak pernah melakukan kontrol atau berobat ke rumah sakit sehingga tidak pernah mendapatkan edukasi terkait pengelolaan diabetes melitus, termasuk terapi farmakologis jangka panjang yang seharusnya dijalani oleh pasien. Pasien hanya mengonsumsi obat herbal, namun, penggunaan obat herbal ini juga tidak dilakukan secara teratur. Pasien juga tidak menerapkan Terapi Nutrisi Medis (TNM) serta melakukan pemantauan kadar glukosa darah secara rutin.

Pola hidup tersebut menyebabkan kadar glukosa darah pasien tidak terkontrol dalam jangka waktu yang panjang.

Pada pemeriksaan fisik, ditemukan skor Glasgow Coma Scale (GCS) E4M6V5, tekanan darah pasien fluktuatif diantara 110/67 hingga 152/77, laju pernapasan 16-23x/menit, denyut jantung berada direntang 60-105x/menit, suhu normal 36,4 derajat celsius, dan saturasi oksigen berada direntang normal yakni 96%-100% dengan bantuan simple mask 8 lpm. Terdapat luka *post trombektomy* pada telapak dan punggung tangan sebelah kiri. Telapak serta punggung tangan kiri terlihat memerah keunguan dengan ujung jari yang mengalami nekrosis (kehitaman) sehingga CRT tidak dapat terkaji. Pasien tidak dapat menggerakkan jari tangan kiri.

### Pembahasan

Pengelolaan pasien dengan Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu rangkaian pengobatan yang bertujuan untuk mengontrol kadar glukosa dalam darah agar tetap stabil. Idealnya pengelolaan ini mencakup lima pilar, yakni edukasi pasien, Terapi Nutrisi Medis (TNM), aktivitas fisik (olahraga), terapi farmakologi, dan Pemantauan Kadar Glukosa Darah Mandiri (PGDM) (Soelistijo et al., 2024). Edukasi pada pasien diabetes melitus merupakan pondasi pertama dalam pengelolaan DM. Edukasi kesehatan merupakan salah satu upaya untuk mempromosikan kesehatan dan meminimalisir terjadinya komplikasi yang mungkin dihadapi oleh pasien DM. Beberapa hal yang perlu diperhatikan saat melakukan edukasi kesehatan termasuk kemampuan pasien dalam menerima informasi, kondisi psikologis, serta latar belakang etnis dan budaya mereka. Materi edukasi yang perlu disampaikan mencakup pemahaman dasar tentang penyakit dan cara penanganannya untuk mengurangi kemungkinan terjadinya komplikasi, serta pengawasan kadar gula darah secara mandiri untuk mencegah terjadinya hiperglikemia maupun hipoglikemia (Soelistijo et al., 2024).

Terapi Nutrisi Medis (TNM) serta aktivitas fisik merupakan pilar kedua dan ketiga dari lima pilar pengelolaan DM. TNM bertujuan

untuk mengontrol asupan makronutrien, mengontrol kadar glukosa darah, serta mencegah komplikasi jangka panjang (Ambiya, 2025). TNM juga direkomendasikan sebagai bagian integral manajemen DM yang terbukti mampu menurunkan kadar HbA1c sebesar 1-2% pada pasien DM tipe 2 jika dilakukan secara konsisten (American Diabetes Association, 2023). Aktivitas fisik bertujuan untuk menjaga kebugaran serta dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin sehingga akan mengontrol kadar glukosa darah tetap stabil (Soelistijo et al., 2024). Aktivitas fisik sifatnya beragam, mulai dari aktivitas sehari-hari, bekerja, hingga latihan fisik dan olahraga. Latihan fisik atau olahraga merupakan aktivitas fisik terencana, terstruktur, dan berulang yang ditujukan untuk meningkatkan kemampuan fisik (Elsayed, et al., 2023). Pada saat melakukan aktivitas fisik (olahraga), otot menggunakan glukosa darah dan lemak sebagai sumber energi. Hal tersebut menyebabkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan berkurang (Audina et al., 2018).

Terapi farmakologis sebagai pilar keempat pada pengelolaan diabetes melitus harus diimbangi dengan TNM serta aktivitas fisik (olahraga). Terapi farmakologi terdiri dari obat oral dan suntikan. Obat antidiabetes (OAD) yang umum digunakan ialah metformin. Metformin adalah obat yang menjadi lini pertama DM tipe 2 yang bermanfaat untuk meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan glukosa darah, menurunkan risiko hipoglikemia dan kardiovaskular serta meningkatkan hasil makrovaskular. Selanjutnya, sulfonilurea banyak digunakan sebagai lini kedua DM tipe 2 yang tidak disertai dengan obesitas berat, obat tersebut bekerja langsung menutup saluran K<sup>+</sup> yang sensitif terhadap ATP dan merangsang sekresi insulin (Rangel et al., 2017). Terdapat juga OAD lainnya yakni tiazolidinedion (TZD), Penghambat alfa glukosidase, penghambat enzim dipeptidil peptidase-4, penghambat enzim *Sodium Glucose Co-Transporter 2* (SGLT2), serta agonis reseptor GLP-1 oral. Selain obat oral, terdapat obat antihiperqlikemia injeksi yakni insulin basal,

insulin prandial, serta kombinasi insulin basal dan prandial (Soelistijo et al., 2024). Keempat pilar tersebut dapat disempurnakan dengan Pemantauan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) sebagai pilar kelima dalam pengelolaan diabetes melitus. PGDM adalah pemantauan gula darah yang dilakukan secara mandiri untuk memantau dan mencegah terjadinya hipoglikemia atau hiperglikemia dengan menggunakan alat glukotest atau datang ke pelayanan kesehatan secara rutin (American Diabetes Association, 2021).

Pengelolaan DM dengan 5 pilar sangat penting dan dapat memberikan dampak positif terhadap prognosis penyakit serta dapat meningkatkan kualitas hidup dan menurunkan kejadian komplikasi akibat DM tipe 2. Hal ini didukung oleh penelitian Kurniawati, dkk (2022) yang menyebutkan bahwa terdapat pengaruh pengelolaan diri pasien DM tipe 2 meliputi pengaturan pola makan, pengaturan aktifitas fisik, dan minum obat teratur terhadap perubahan kadar gula darah (Kurniawati et al., 2022). Berdasarkan kasus, diketahui bahwa pasien menderita diabetes melitus selama 32 tahun, namun, pasien tidak menjalankan kelima pilar tersebut secara konsisten. Pasien tidak pernah melakukan kontrol atau berobat ke rumah sakit sehingga tidak mendapatkan edukasi terkait pengelolaan diabetes melitus, termasuk terapi farmakologis jangka panjang yang seharusnya dijalani oleh pasien.

Pasien juga tidak menerapkan Terapi Nutrisi Medis (TNM) serta melakukan pemantauan kadar glukosa darah secara rutin. Aktivitas fisik pasien juga sangat minimal, dalam satu bulan pasien hanya melakukan olahraga berupa jalan pagi sebanyak 2-3 kali. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya hiperglikemia yang tidak terkontrol dalam durasi waktu yang lama dan meningkatkan risiko terjadinya komplikasi. Hal ini didukung oleh penelitian Dimore et al (2023), yang menyebutkan bahwa durasi terkena diabetes yang sudah lama, kurangnya pemantauan rutin, kepatuhan pengobatan rendah, penggunaan pengobatan alternatif lain, hubungan pasien-dokter yang kurang memuaskan, dan kurangnya aktivitas fisik memiliki hubungan

yang signifikan dengan terjadinya kontrol glikemik yang kurang baik. Pasien dengan kontrol glikemik yang kurang baik memiliki risiko lebih tinggi mengalami komplikasi diabetes (Dimore et al., 2023).

Pada kasus juga diketahui bahwa pasien mengandalkan puasa dan mengonsumsi obat herbal berbentuk kapsul ketika merasa tidak enak badan. Pada pasien diabetes melitus, kegiatan berpuasa akan mempengaruhi kendali glukosa darah akibat perubahan pola dan jadwal makan serta aktivitas fisik. Berpuasa dalam jangka waktu yang lama akan meningkatkan risiko terjadinya komplikasi akut seperti hipoglikemia, ketoasidosis diabetikum, dehidrasi, dan thrombosis. Pada saat berpuasa, pasien diabetes melitus tetap memerlukan pemeriksaan kadar glukosa dalam darah secara teratur, penyesuaian dosis serta jadwal pemberian obat antihiperqlikemik oral atau insulin, serta tidak dianjurkan untuk mengabaikan jadwal makan atau mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat dan minuman manis secara berlebihan karena hal tersebut dapat memicu peningkatan kadar glukosa darah yang tidak terkontrol (Soelistijo et al., 2024).

Dilain sisi, obat herbal yang dikonsumsi pasien mengandung beberapa bahan alami yakni kunyit, jahe, kayu manis dan ekstrak daun insulin. Beberapa penelitian menggambarkan bahwa kunyit, kayu manis, serta ekstrak daun insulin memiliki manfaat dalam mengontrol kadar glukosa dalam darah bagi penderita diabetes melitus. Studi eksperimental telah menunjukkan bahwa kunyit atau *oral curcumin* dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan kadar hemoglobin (Hb), glukosa, serta *glycosylated hemoglobin* (HbA1c) dalam darah (Hajavi et al., 2017).

Sementara itu, Polifenol dan flavonoid dalam kayu manis dapat menghambat aktivitas enzim alfa-amilase dan alfa-glukosidase, yang bertanggung jawab dalam memecah karbohidrat menjadi glukosa. Dengan cara ini, kayu manis memperlambat penyerapan glukosa dari saluran pencernaan, sehingga mencegah lonjakan kadar gula darah setelah makan (Agustia et al., 2025). Selain itu, terdapat penelitian kepada 30 pasien diabetes melitus

untuk mengonsumsi 1 daun insulin atau 1 sendok teh ekstrak daun insulin selama 15 hari sebelum makan tanpa menghentikan pengobatan untuk diabetes yang sebelumnya mereka konsumsi. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa level gula darah puasa menurun pada ke 30 pasien tersebut di hari ke 15 (Aj et al., 2010). Terdapat pula efek hipoglikemik jangka pendek berupa penurunan kadar HbA1c setelah mengonsumsi jahe (Foroutan, et al., 2021).

Berdasarkan hal tersebut, telah terbukti bahwa obat herbal memiliki bahan alami yang bermanfaat untuk mengontrol kadar glukosa dalam darah, namun, pada kasus, manfaat dari beberapa bahan alami tersebut ternyata tidak cukup kuat untuk mengontrol kadar glukosa darah pasien selama 32 tahun karena penggunaannya tidak disertai dengan pengelolaan DM yang sesuai. Hal ini didukung oleh penelitian Li, dkk (2025) yang menyebutkan bahwa Obat herbal sebaiknya digunakan hanya sebagai pelengkap pengobatan konvensional, dengan pengambilan keputusan bersama antara tenaga medis dan pasien (Li et al., 2025). Hal tersebut juga didukung oleh penelitian lain yang menyebutkan bahwa obat herbal belum bisa menggantikan obat antidiabetes dalam pengelolaan pasien, tetapi mereka memiliki potensi untuk pengembangan lebih lanjut jika uji klinis yang ketat dilakukan terhadap mekanisme kerja, metode pemberian, dan regimen dosisnya (Mahmoud et al., 2024).

Peningkatan kadar glukosa darah atau hiperglikemia kronis yang tidak terkontrol dapat memicu terjadinya kerusakan progresif pada pembuluh darah besar (makrovaskular) dan pembuluh darah kecil (mikrovaskular) (Erdaliza, et al., 2024). Salah satu komplikasi karena kerusakan pada makrovaskular yang dapat terjadi pada pasien diabetes melitus ialah *Peripheral Artery Disease* (PAD), yaitu penyempitan serta penyumbatan pembuluh darah secara progresif yang disebabkan oleh aterosklerosis, mulai dari pembentukan plak ringan hingga penyumbatan pembuluh darah kronis. Pasien dalam kasus ini telah mengalami ALI karena penyumbatan sudah terjadi secara

akut. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Rutherford (2009), bahwa sekitar 15-20% kasus ALI terjadi pada pasien dengan riwayat PAD akibat diabetes melitus yang tidak terkontrol (Rutherford, 2009).

Berdasarkan patofisiologis, hiperglikemia yang berlangsung lama pada diabetes melitus tipe 2 memicu kondisi *prothrombotic state*, yang ditandai oleh gangguan fungsi endotel, peningkatan agregasi trombosit, aktivasi faktor koagulasi, serta penurunan kemampuan fibrinolitik. Situasi ini memperbesar kemungkinan terbentuknya trombus pada pembuluh darah arteri maupun vena. Proses aterosklerosis yang berkembang dan munculnya *Peripheral Artery Disease* (PAD) semakin mempertinggi risiko terjadinya ALI pada pasien diabetes (Depari et al, 2025).

Hiperglikemi pada pasien diabetes melitus juga menyebabkan terjadinya perubahan patologis pada pembuluh darah (vaskulopati), sehingga sangat berpotensi berkembang menjadi aterosklerosis. Selain itu, kondisi diabetes juga meningkatkan kecenderungan terbentuknya bekuan darah yang dapat berujung pada trombus. Kadar glukosa yang tinggi memiliki dampak langsung terhadap struktur pembuluh darah, yakni dengan berikatan dan memodifikasi protein serta molekul pada dinding vascular. Hal ini menyebabkan dinding pembuluh darah menebal dan menjadi kurang elastis sehingga lebih mudah memicu proses trombosis. Pembuluh darah yang menebal dan kehilangan elastisitasnya mengakibatkan aliran darah harus melewati ruang yang lebih sempit dengan tekanan yang lebih tinggi, sehingga menimbulkan kerusakan pada jaringan yang dikenal sebagai *organ end damage*. Penyempitan pembuluh darah yang cukup signifikan juga meningkatkan kemungkinan terjadinya sumbatan total oleh gumpalan darah. Hal tersebut menjelaskan mengapa pasien diabetes memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap oklusi arteri (Indisari et al., 2023).

## Kesimpulan

Pasien mengalami ALI kemungkinan dipicu oleh hiperglikemia kronis yang tidak

terkontrol pada jangka waktu yang lama. Pengelolaan diabetes melitus yang tidak dijalankan secara optimal serta penggunaan obat herbal sebagai pengobatan tunggal dapat menjadi faktor yang memicu kejadian tersebut. Penggunaan obat herbal sebaiknya dilakukan dengan pengambilan keputusan bersama antara tenaga medis dan pasien serta digunakan hanya sebagai pelengkap pengobatan konvensional. Dengan demikian, laporan kasus ini menggambarkan bahwa pengobatan herbal tanpa disertai dengan pengelolaan DM lima pilar secara optimal tidak dapat mencegah terjadinya komplikasi akut berupa ALI. Oleh karena itu, pengelolaan DM lima pilar menjadi pion penting sebagai strategi utama dalam mengontrol kadar gula darah agar tetap stabil dan mencegah terjadinya komplikasi akut seperti ALI.

## Referensi

- Ambiya, N. (2025). Pengaruh Terapi Nutrisi Terhadap Kontrol Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Rsud Labuang Baji Makassar. *Barongko: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(3), 958–968. <https://doi.org/10.59585/bajik.v3i3.743>
- American Diabetes Association. (2023). Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*, 46(1), S1-S154.
- American Diabetes Association. (2021). Diabetes Technology: Standards of Medical Care in Diabetes - 2021. 44(1), 585–599. <https://doi.org/10.2337/dc21-S007>
- Aryaputra, A.B., Bagaswoto, H.P., Nugroho, T., & Fauziyati, A. (2023). Acute Limb Ischemia on Diabetic Patient: A Case Report and Literature Review. *Proceedings of the 3rd International Conference on Cardiovascular Diseases*, 161–172. [https://doi.org/10.2991/978-94-6463-048-0\\_19](https://doi.org/10.2991/978-94-6463-048-0_19)
- Audina, M., Maigoda, T. C., & W, T. W. (2018). Status Gizi, Aktivitas Fisik dan Asupan Serat Berhubungan dengan Kadar Gula Darah Puasa Penderita DM Tipe 2. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 6(1), 59–71. [https://doi.org/10.32668/jitek.v6i1.1\\_09](https://doi.org/10.32668/jitek.v6i1.1_09)
- Depari, I. D., & Sitepu, J.R. (2025). Laporan Kasus: Kombinasi Acute Limb Ischemia dan Deep Vein Thrombosis Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Sosial Dan Sains*, 5(10).

- <https://doi.org/10.59188/journalsosains.v5i10.32510>
- Dimore, A.L., Edosa, Z.K., & Mitiku, A.A. (2023). Glycemic Control And Diabetes Complications Among Adult Type 2 Diabetic Patients At Public Hospitals In Hadiya Zone, Southern Ethiopia. *PLoS ONE*, 18(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0282962>
- Elsayed, N.A., Aleppo, G., Aroda V.R., Bannuru, R.R., Brown, F.M., Bruemmer, D., Collins, B.S., Hilliard, M.E., Isaacs, D., Johnson, E.L., Kahan, S., Khunti, K., Leon, J., Lyons, S.K., Perry, M.L., Prahalad, P., Pratley, R.E., Seley, J.J., Stanton, R.C., Hyman, D.Y., & Gabbay, R.A. (2023). Facilitating Positive Health Behaviors and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes care*, 46(1), S68-S96. <https://doi.org/10.2337/dc23-S005>
- Erdaliza, Mitra, Rany, N., Harnani, Y., Abidin, A.R. (2024). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 10(3), 535-545. <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol10.Iss3.2039>
- Indisari., Sahreni, S., & Pratama, A. N. F. (2023). Hubungan Diabetes Melitus tipe 2 dengan Stroke Iskemik pada Pasien Poliklinik Saraf di Rumah Sakit Budi Kemuliaan Kota Batam Tahun 2021. *Zona Kedokteran*, 13(1). <https://doi.org/10.37776/zked.v13i1.1153>
- International Diabetes Federation. (2025). *Global Clinical Recommendations for Type 2 Diabetes Management*.
- Kurniawati, T., Hartanti, R.D., Budiarto, E. (2022). Manajemen Diri Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Terhadap Kadar Gula Darah: Eksperimental Study. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(2), 78-81. <https://doi.org/10.30651/jkm.v7i2.11724>
- Li, E., Maunder, A., Liu, J., Pandey, C., Cave, A., O'Fee, A., & Ee, C. (2025). The efficacy and safety of herbal medicines for glycaemic control and insulin resistance in individuals with type 2 diabetes: an umbrella review. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12906-025-05059-7>
- Mahmoud, V. L., Shayesteh, R., Foong Yun Loh, T. K., Chan, S. W., Sethi, G., Burgess, K., Lee, S. H., Wong, W. F., & Looi, C. Y. (2024). Comprehensive review of opportunities and challenges of ethnomedicinal plants for managing type 2 diabetes. *Heliyon*, 10 (23) <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39699>
- Rutherford, R. B. (2009). Clinical Staging of Acute Limb Ischemia as the Basis for Choice of Revascularization Method: When and How to Intervene. *Seminars in Vascular Surgery*, 22(1), 5–9. <https://doi.org/10.1053/j.semvascsurg.2008.12.003>
- Rangel E. S., & Inzucchi S.E. (2017). Metformin: clinical use in type 2 diabetes. *Diabetologia*, 60(9):1586–1593. <https://doi.org/10.1007/s00125-017-4336-x>
- Rusli, A. A., & Soelistijo, S. A. (2022). Extensive thrombosis with amputation of digit I pedis dextra: A case report in Indonesian adult with type 2 diabetes mellitus. *International journal of surgery case reports*, 92, 106853. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2022.106853>
- Sekardani, N.L.P., Swajarna, I.K., Satriani, N.L.A., Megayanti, S.D. (2023). Factors influence self-care behavior and diabetic management in patients with diabetes mellitus. *Medisains*, 21(2), 51-55. <https://doi.org/10.30595/medisains.v21i2.18663>
- Soelistijo, S. A., Suastika, K., Lindarto, D., Decroli, E., Permana, H., Sucipto, K. W., Kusnadi, Y., Budiman, Ikhsan, M. R., Sasiarini, L., Sanusi, H., Nugroho, K. H., & Susanto, H. (2024). *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia*. PB Perkeni.
- Subagiarta, I.N.A., Nugraha, I.B.A. & Gotera, W. (2022) A Patient with Diabetes Mellitus Type 2 with Acute Limb Ischemia. *International Journal of Medical Reviews and Case Reports*, 6 (8), 19-23. <http://dx.doi.org/10.5455/IJMRCR.172-1627886961>