

Laporan Kasus: Diabetes Melitus Tipe 2, Hipertensi, dan Neuropati Diabetik pada Pasien Lanjut Usia

Tazkia Vidini Caya¹, Nanda Fitri Wardani¹

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) dan hipertensi merupakan penyakit kronis yang sering ditemukan pada populasi lanjut usia serta berperan dalam terjadinya komplikasi mikrovaskular seperti neuropati diabetik. Penatalaksanaan yang komprehensif diperlukan untuk mencegah progresivitas penyakit dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Laporan kasus ini bertujuan menggambarkan penerapan pendekatan holistik pada pasien geriatri dengan DMT2, hipertensi, dan neuropati diabetik di fasilitas kesehatan tingkat pertama. Data diperoleh melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang, serta evaluasi tindak lanjut. Pasien Ny. S, usia 62 tahun, datang dengan keluhan kesemutan dan nyeri pada kedua kaki yang memberat sejak tiga bulan terakhir disertai nyeri kepala hilang timbul. Pemeriksaan menunjukkan tekanan darah 160/95 mmHg, gula darah puasa 162 mg/dL, gula darah sewaktu 348 mg/dL, refleksi patela dan Achilles menurun, serta skor *Douleur Neuropathique 4* (DN4) sebesar 5. Pasien didiagnosis DMT2, hipertensi derajat II, dan neuropati diabetik. Intervensi yang diberikan meliputi terapi farmakologis berupa metformin, amlodipin, dan gabapentin, serta edukasi mengenai kepatuhan pengobatan, pengaturan pola makan, aktivitas fisik, dan dukungan keluarga. Evaluasi setelah 14 hari menunjukkan perbaikan gejala neuropati, penurunan tekanan darah menjadi 137/90 mmHg, penurunan gula darah puasa menjadi 149 mg/dL, serta peningkatan kepatuhan terapi dan perubahan gaya hidup. Pendekatan holistik yang mengintegrasikan terapi medis, edukasi, modifikasi gaya hidup, dan keterlibatan keluarga berkontribusi terhadap perbaikan kondisi klinis dan pengendalian faktor risiko pada pasien geriatri dengan penyakit kronis.

Kata kunci: Diabetes melitus tipe 2, hipertensi, neuropati diabetik, lanjut usia

A Case Report: Type 2 Diabetes Mellitus, Hypertension, and Diabetic Neuropathy in A Geriatric Patient

Abstract

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) and hypertension are common chronic diseases among older adults and are associated with microvascular complications such as diabetic neuropathy. Comprehensive management is essential to prevent disease progression and improve patients' quality of life. This case report aims to describe the implementation of a holistic approach in managing a geriatric patient with T2DM, hypertension, and diabetic neuropathy at the primary healthcare level. Data were obtained through history taking, physical examination, laboratory findings, and follow-up evaluation. A 62-year-old woman presented with tingling and pain in both feet that had progressively worsened over the previous three months, accompanied by intermittent headaches. Clinical evaluation revealed a blood pressure of 160/95 mmHg, fasting blood glucose of 162 mg/dL, random blood glucose of 348 mg/dL, diminished patellar and Achilles reflexes, and a *Douleur Neuropathique 4* (DN4) score of 5. The patient was diagnosed with T2DM, stage II hypertension, and diabetic neuropathy. Management included pharmacological treatment with metformin, amlodipine, and gabapentin, along with education regarding medication adherence, dietary modification, physical activity, and family support. Follow-up after 14 days demonstrated improvement in neuropathic symptoms, reduction of blood pressure to 137/90 mmHg, decreased fasting blood glucose to 149 mg/dL, improved treatment adherence, and healthier lifestyle behaviors. This case highlights that a holistic approach integrating medical therapy, health education, lifestyle modification, and family involvement can contribute to better clinical outcomes and risk factor control in geriatric patients with chronic diseases.

Keywords: Diabetic neuropathy, geriatric, hypertension, type 2 diabetes mellitus

Korespondensi: Tazkia Vidini Caya, alamat Jl. Airan Raya, Jati Agung, HP 085267357652, e-mail tzkvidini@gmail.com

Pendahuluan

Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) cenderung mengalami peningkatan angka kejadian di berbagai penjuru dunia. Indonesia menduduki peringkat ke-5 dari 10 negara dengan penyandang diabetes terbanyak di dunia. Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 menunjukkan prevalensi DMT2 berdasarkan pemeriksaan kadar gula darah pada penduduk umur ≥ 15 tahun mencapai

11,7% yang lebih tinggi dibandingkan data Riset Kesehatan Daerah (RISKESDAS) 2018 yaitu 8,5%. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah penyandang DMT2 menjadi beban yang cukup berat untuk ditangani^{1, 2}.

Komplikasi kronis yang terjadi akibat DMT2 dapat terjadi pada pasien lama maupun yang baru terdiagnosis. Komplikasi dapat berupa makrovaskular maupun mikrovaskular. Pada mikrovaskular, keluhan neuropati umum

dialami oleh penyandang DMT2. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan morbiditas dan mortalitas serta menurunkan produktivitas pasien DMT2¹. Kelompok usia 45-65 tahun memiliki prevalensi neuropati tertinggi. Jumlah penderita DMT2 yang menderita komplikasi neuropati perifer lebih banyak daripada yang tidak mengalami neuropati perifer³.

Individu dengan DMT2 seringkali memiliki faktor risiko penyakit kardiovaskular, seperti hipertensi dan dislipidemia. Selain itu, hipertensi merupakan faktor risiko terhadap kerusakan organ penting lain seperti otak, jantung, ginjal, retina, pembuluh darah besar (aorta) dan pembuluh darah perifer. Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang telah menjadi epidemi global dengan dampak kesehatan masyarakat yang signifikan. Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran di Indonesia mencapai 29,2%². Setidaknya lebih dari 50% pasien hipertensi memiliki faktor risiko kardiovaskular, salah satunya yaitu diabetes sebanyak 15-20%⁴.

DMT2 merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat resistensi insulin dan defisiensi insulin relatif⁵. Komplikasi jangka panjang meliputi retinopati, nefropati, neuropati, dan penyakit kardiovaskular. Sedangkan hipertensi derajat II didefinisikan sebagai tekanan darah $\geq 160/100$ mmHg yang meningkatkan risiko kerusakan organ target secara signifikan⁴. Adapun neuropati diabetik merupakan komplikasi yang umum terjadi pada penderita DMT2, hiperglikemia kronis dapat menyebabkan terjadinya kerusakan dan kematian sel saraf sehingga bermanifestasi pada gangguan saraf terutama pada saraf perifer⁶.

Penatalaksanaan pada pasien geriatri membutuhkan kompleksitas yang lebih tinggi akibat komorbid multipel. Pada populasi geriatri, terdapat penurunan fungsi ginjal, perubahan komposisi tubuh, dan peningkatan kerentanan terhadap efek samping obat yang memerlukan pendekatan khusus⁵. Selain itu, faktor psikososial pada lansia juga menjadi faktor penting dalam prinsip penatalaksanaan penyakit kronis. Berbagai faktor tersebut dapat saling memperberat satu sama lain sehingga memerlukan pendekatan terpadu⁷.

Bukti *evidence-based medicine* menunjukkan bahwa pendekatan parsial yang hanya berfokus pada target glikemik tanpa mengatasi hipertensi terbukti gagal menurunkan risiko kardiovaskular secara signifikan⁸. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan DMT2 (2024) menekankan pentingnya pendekatan yang tidak hanya berfokus pada kontrol glikemik, tetapi juga meliputi pengendalian tekanan darah, manajemen berat badan, dan modifikasi gaya hidup secara berkesinambungan¹.

Kasus

Anamnesis

Pasien Ny. S, usia 62 tahun, seorang ibu rumah tangga, datang (11/12/2025) dengan keluhan kesemutan pada kedua kaki. Keluhan kesemutan muncul sejak dua tahun terakhir, namun tidak terlalu mengganggu aktivitas sehari-hari, keluhan dirasa memberat sejak tiga bulan yang lalu. Keluhan memberat ketika posisi duduk.

Keluhan lain yang pernah dirasakan pasien yaitu sering buang air kecil terutama pada malam hari lebih dari tiga kali, sering lapar dan haus, serta penurunan berat badan sebanyak 5 kg sejak dua tahun yang lalu. Terkadang pasien juga merasakan lemas dan nyeri kepala berdenyut hilang timbul. Keluhan seperti nyeri dada, tidur ngorok, kelemahan anggota gerak disangkal oleh pasien.

Pasien merupakan penderita hipertensi sejak dua tahun yang lalu dan sudah mendapatkan terapi obat Amlodipine 1 x 10 mg sejak dua tahun yang lalu. Pasien juga sudah menjalani pengobatan untuk DMT2 sejak dua tahun yang lalu. Saat ini pasien mengonsumsi satu jenis obat anti diabetes yaitu Metformin 2 x 500 mg.

Pasien rutin melakukan pemeriksaan kadar gula darah dan tekanan darah setiap bulannya saat terdapat kegiatan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) yang diadakan di Posyandu di dekat rumahnya. Pasien rutin menebus obat di Puskesmas. Selama dua tahun terakhir, pasien terkadang merasa bosan minum obat sehingga beberapa kali tidak minum obat selama 2-3 hari, kemudian lanjut rutin minum obat lagi. Pasien mengatakan sering khawatir terkait penyakitnya apakah dapat disembuhkan atau tidak. Pasien tidak mengetahui mengenai

riwayat penyakit yang sama atau riwayat penyakit lainnya pada keluarga pasien.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sakit ringan, kesadaran compos mentis. Tekanan Darah (TD) 160/95 mmHg; Frekuensi nadi 88 x/menit; Frekuensi nafas 20 x/menit; Suhu 36,6°C; Berat badan 50 kg; Tinggi badan 162 cm; Indeks massa tubuh (IMT) 19,1 (*normoweight*); Lingkar pinggang 70 cm.

Pemeriksaan status generalis didapatkan rambut, mata, telinga, hidung dan tenggorokan kesan dalam batas normal. Faring dan tonsil dalam batas normal. Pemeriksaan leher dalam batas normal, *jugular venous pressure* (JVP) tidak meningkat. Pemeriksaan paru dan jantung inspeksi gerakan dada simetris, palpasi tidak ada nyeri tekan, perkusi sonor, batas jantung melebar, auskultasi vesikuler, bunyi jantung I dan II reguler. Dari inspeksi abdomen datar, supel, bising usus dalam batas normal, nyeri tekan abdomen tidak ada dan tidak ditemukan pembesaran hepar dan limpa, pada perkusi tidak didapatkan *shifting dullness*. Turgor kulit kembali segera kurang dari satu detik (dalam batas normal). Pada ekstremitas superior dan inferior, akral teraba hangat dan didapatkan *capillary refill time* (CRT) kurang dari 2 detik (dalam batas normal).

Pada pemeriksaan status lokalis regio ekstremitas inferior melalui inspeksi tidak didapatkan lesi atau ulkus. Pada palpasi tidak

didapatkan adanya nyeri tekan, nadi perifer baik. Kekuatan otot ekstremitas superior/inferior dextra et sinistra yaitu +5555/+5555. Status neurologis didapatkan fungsi sensoris dan motorik dalam batas normal. Refleks fisiologis: bisep dan trisep dalam batas normal, patella dan achilles hiporefleks. Refleks patologis: negatif. Pada pemeriksaan penunjang didapatkan gula darah puasa (GDP) 162 mg/dL, gula darah sewaktu (GDS) 348 mg/dL, Kolesterol 175 mg/dL, dan Asam Urat 5,4 mg/dL.

Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang, diagnosis pasien yaitu DMT2, hipertensi derajat II, dan neuropati diabetik.

Intervensi yang diberikan pada pasien meliputi medikamentosa dan non-medikamentosa. Tujuan dari intervensi untuk mengurangi kekhawatiran, keluhan, serta mencegah dan menangani komplikasi sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien. Terapi medikamentosa yang diberikan yaitu Amlodipin 1 x 10 mg, Metformin 2 x 500 mg, dan Gabapentin 3 x 300 mg. Selain itu diberikan edukasi dan konseling mengenai penyakit DMT2, hipertensi, dan neuropati diabetik kepada pasien dan anggota keluarga. Pasien disarankan datang kembali untuk kontrol pada dua minggu berikutnya untuk evaluasi terapi.

Tabel 1. Perjalanan Penyakit dan Outcome yang Dihasilkan

Waktu	Keluhan Pasien	Temuan Klinis dan Penunjang	Terapi	Hasil Follow Up
Desember 2023 (2 tahun sebelum kunjungan)	Mulai mengalami kesemutan pada kedua kaki, poliuria, polidipsia, polifagia, penurunan BB \pm 5 kg.	Di diagnosis DMT2 dan hipertensi; mulai terapi.	Metformin 500 mg 2x/hari dan Amlodipin	Pasien menjalani pengobatan rutin, namun kepatuhan belum optimal.
September 2025 (3 bulan sebelum kunjungan)	Kesemutan semakin memberat dan mulai mengganggu aktivitas.	Belum dilakukan evaluasi intensif.	Terapi rutin dilanjutkan.	Keluhan neuropati semakin berat
11 Desember 2025 (kunjungan awal)	Kesemutan dan nyeri kedua kaki, nyeri kepala hilang timbul	TD 160/95 mmHg; GDP 162 mg/dL; refleks patela dan Achilles hiporefleks; skor DN4 = 5; kolesterol 175 mg/dL.	Diagnosis DMT2, hipertensi derajat II, dan neuropati diabetik. Diberikan Amlodipin 10 mg/hari, Metformin 500 mg 2x/hari, Gabapentin 300 mg 3x/hari, edukasi penyakit, diet,	-

11–29 Desember 2025	Masa intervensi	Fokus pada modifikasi gaya hidup dan peningkatan kepatuhan terapi.	aktivitas fisik, kepatuhan obat, dan konseling keluarga.	Edukasi diet rendah garam dan rendah indeks glikemik, olahraga 30 menit/hari, pengaturan pola tidur, dukungan keluarga, serta konsumsi obat teratur.	Pasien mulai menerapkan perubahan gaya hidup dan meningkatkan kepatuhan pengobatan.
29 Desember 2025 (<i>follow-up</i>)	Kesemutan dan nyeri kaki jauh berkurang, hanya muncul 1–2 kali/minggu dengan intensitas ringan; nyeri kepala jarang	TD 137/90 mmHg; GDP 149 mg/dL; IMT 19,2 kg/m ² .	Terapi dilanjutkan. Direncanakan Amlodipin 10 mg/hari, Captopril 12,5 mg/hari, Metformin 500 mg 2x/hari dan evaluasi lanjutan 1–3 bulan.	Tekanan darah mencapai target, GDP menurun, kepatuhan minum obat meningkat, pola makan lebih sehat, aktivitas fisik meningkat, serta dukungan keluarga membaik.	

Pembahasan

DMT2 merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat resistensi insulin dan defisiensi insulin relatif. Patofisiologi utamanya melibatkan resistensi insulin pada jaringan perifer (otot, hati, dan adiposa) disertai disfungsi sel beta pankreas yang progresif³. Pada pasien geriatri, terdapat tantangan khusus berupa penurunan fungsi ginjal, perubahan komposisi tubuh, dan risiko hipoglikemia yang lebih tinggi⁸. Diagnosa pada Ny. S ditegakkan karena didapatkan glukosa plasma puasa lebih dari 126 mg/dL yaitu 162 mg/dL disertai keluhan DM lainnya.

Mekanisme patofisiologi hipertensi pada pasien diabetes melibatkan aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron, disfungsi endotel, dan peningkatan aktivitas saraf simpatis. Berdasarkan klasifikasi hipertensi oleh Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi pada tahun 2021, diagnosis hipertensi derajat II ditegakkan apabila tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥ 100 mmHg. Adapun target tekanan darah pada pasien diabetes dengan hipertensi adalah $<130/80$ mmHg, namun pada populasi geriatri dapat dipertimbangkan target yang lebih longgar ($<140/90$ mmHg) dengan mempertimbangkan kondisi *frailty* dan komorbiditas⁴. Pada Ny. S didapatkan tekanan darah sistolik 160 mmHg dan diastolik 95

mmHg sehingga dapat didagnosis sebagai hipertensi derajat II. Hal ini juga didukung dengan keluhan nyeri kepala yang juga sering dirasakan oleh pasien.

DMT2 dan hipertensi saling memberikan dampak yang berkesinambungan apabila tidak terkontrol. Resistensi insulin merupakan jalur patologis yang umum menghubungkan keduanya. Hipertensi yang tidak terkontrol akan mempercepat komplikasi pembuluh darah besar pada diabetes melalui mekanisme stres hemodinamik dan kerusakan lapisan pembuluh darah. Sebagai respons terhadap resistensi insulin, tubuh memproduksi insulin secara berlebihan (hiperinsulinemia kompensatori), yang justru memperparah hipertensi dengan cara meningkatkan penyerapan ulang natrium di ginjal, merangsang sistem saraf simpatis, dan mendorong pertumbuhan sel otot polos pembuluh darah¹⁰.

Neuropati Diabetik menjadi salah satu komplikasi dari penyakit DMT2 yang menandakan suatu disfungsi saraf perifer pada penderita diabetes setelah eksklusi penyebab lainnya⁶. Hal ini disebabkan oleh peningkatan glukosa serum yang menyebabkan resistensi insulin, dislipidemia, dan stres oksidatif retikulum endoplasma dan mitokondria. Proses-proses ini berkontribusi pada akumulasi spesies oksigen reaktif (ROS), peradangan, dan

kerusakan sel. Makrofag yang terinfiltrasi di dalam sel saraf perifer memicu produksi sitokin dan kemokin, yang mendorong peradangan dan kerusakan serabut saraf. Selain itu, gangguan neurovaskular dan disfungsi endotel juga berperan dalam patofisiologi neuropati diabetik²⁴.

DMT2 dan hipertensi merupakan faktor yang berperan dalam terjadinya neuropati diabetik. Hiperglikemia kronis pada penderita diabetes menyebabkan kerusakan mikrovaskular, stres oksidatif, serta gangguan metabolisme saraf yang pada akhirnya mengakibatkan kerusakan serabut saraf perifer. Selain itu, hipertensi dapat memperburuk gangguan mikrosirkulasi melalui peningkatan tekanan pada dinding pembuluh darah dan disfungsi endotel, sehingga perfusi jaringan saraf menjadi semakin terganggu. Kombinasi hiperglikemia yang tidak terkontrol dan hipertensi yang berlangsung lama dapat mempercepat kerusakan saraf perifer serta meningkatkan risiko munculnya gejala neuropati seperti kesemutan, baal, dan nyeri pada ekstremitas bawah¹¹.

Neuropati Diabetik ditandai dengan kerusakan saraf somatis atau otonom yang ditemukan secara klinis/subklinis semata karena DM, tanpa adanya penyebab neuropati perifer lainnya. Tanda dan gejala neuropati diabetik yaitu gangguan sensoris pada ekstremitas (sensai getaran, kesemutan, nyeri) dan penurunan refleks fisiologis pada ekstremitas yang mengalami keluhan, hingga penurunan fungsi motorik⁶.

Pada Ny. S didapatkan gejala kesemutan pada kedua kaki dan penurunan refleks fisiologis patella dan achilles pada kedua kaki (simetris), serta tidak didapatkan riwayat penyakit lain yang menyebabkan gejala neurologis somatis selain DMT2 sehingga pasien cukup memenuhi kriteria diagnosis Neuropati Diabetik. Keluhan kesemutan dan nyeri pada kaki merupakan salah satu gejala dari neuropati perifer. Berdasarkan hasil pemeriksaan kuesioner *Doleur Neuropathique en 4 Questions* (DN4), didapatkan skor 5 yang artinya pasien mengalami nyeri neuropati. DN4 adalah salah satu instrumen yang dapat digunakan untuk mendukung diagnosis nyeri neuropati, skor 0-3 menandakan nyeri

nosiseptif dan skor ≥ 4 merupakan nyeri neuropati^{22, 23}.

Pada neuropati diabetik, faktor risiko akan meningkat pada pasien lanjut usia, memiliki hipertensi, durasi menderita diabetes yang sudah lama, merokok, dislipidemia, kegemukan, kontrol glukosa yang buruk, konsumsi alkohol, dan lain-lain. Beberapa dari faktor-faktor tersebut dimiliki oleh Ny. S yang meningkatkan risiko neuropati dan keluhan yang dialami oleh Ny. S sehingga memerlukan deteksi dini dan penanganan segera untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas. Akan tetapi, pada Ny. S belum dilakukan intensifikasi terapi karena pasien merupakan pasien dari program rujuk balik (PRB), yang mengakibatkan pasien hanya mengambil obat tanpa bertemu dokter, menceritakan keluhan, dan melakukan pengecekan intensif berkala. Hal ini menyebabkan evaluasi pengobatan dan deteksi dini komplikasi pada Ny. S menjadi terhambat.

Penanganan neuropati diabetik terdiri dari tindakan pencegahan, pengendalian glukosa, modifikasi diet, penurunan berat badan, dan pengendalian nyeri¹⁶. Pasien merupakan penderita hipertensi dan sejak dua tahun yang lalu sudah mendapatkan terapi obat awal berupa Amlodipine 1 x 5 mg, kemudian dosis dinaikkan menjadi Amlodipin 1 x 10 mg hingga saat ini. Pasien juga sudah menjalani pengobatan untuk DMT2 sejak dua tahun yang lalu. Saat ini pasien mengonsumsi satu jenis obat anti diabetes yaitu Metformin 2x500 mg. Pasien mengatakan sering tidak rutin minum obat karena terkadang merasa bosan dengan rutinitas minum obat. Namun, rasa bosan tersebut dapat teratasi karena pasien juga merasa takut apabila penyakitnya semakin memburuk sehingga pasien kembali rutin minum obat.

Ketidakpatuhan pasien dalam meminum obat tersebut dapat menyebabkan kadar gula darah tidak menurun (GDP 162 mg/dL; GDS 348 mg/dL). Akan tetapi, hal tersebut juga dapat diakibatkan oleh ketidakcukupan monoterapi yang diberikan.

Berdasarkan algoritma pada panduan Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) (2024), pertimbangan penambahan kombinasi terapi untuk pasien dengan kategori risiko tinggi (pada pasien Ny. S yaitu usia >55

tahun dan hipertensi), direkomendasikan kombinasi dengan golongan *Sodium Glucose Co-Transporter 2 (SGLT2)-inhibitor* atau Agonis Reseptor *Glucagon-Like Peptide-1 (GLP-1)*. Pilihan kombinasi terapi lain yang dapat diberikan yaitu golongan Sulfonilurea seperti Glibenclamide 1 x 2,5 mg. Namun, perlu diperhatikan lagi terkait efek samping dan juga interaksi obat yang dikonsumsi pasien. Efek samping utama Sulfonilurea yaitu hipoglikemia, hal ini menjadi perhatian penting karena pada kondisi berat dapat menyebabkan kegawatdaruratan¹.

Alternatif pilihan obat lain sesuai algoritma yaitu *SGLT2-inhibitor* yang bekerja dengan menghambat reabsorpsi glukosa di tubulus proksimal dan meningkatkan ekskresi glukosa melalui urin. *SGLT2-inhibitor* juga bermanfaat dalam menurunkan tekanan darah. Efek samping yang mungkin terjadi yaitu infeksi saluran kemih dan genital¹. Pilihan obat dan dosis yang dapat diberikan yaitu Dapaglifozin 1x5mg dengan peningkatan dosis bertahap jika diperlukan.

Terapi kombinasi dilakukan apabila pasien tidak mencapai target HbA1C dalam 3-6 bulan setelah monoterapi. Target HbA1C penyandang DMT2 pada pasien geriatri dengan penyakit komorbid yang stabil dan status kognitif serta fungsional yang baik yaitu <7,0-7,5%¹. Namun, untuk saat ini pemeriksaan HbA1C belum tersedia di Puskesmas Kalirejo karena hanya diadakan 1 kali per 6 bulan sehingga kadar HbA1C pasien belum diketahui. Selain terapi kombinasi, pemberian monoterapi bisa diberikan dengan dosis maksimal yang ditoleransi. Metformin dapat diberikan 500-2.550 mg per hari²¹.

Terapi Amlodipine 1 x 10 mg yang diresepkan merupakan pilihan terapi hipertensi yang sesuai berdasarkan Pedoman Pengendalian Hipertensi di FKTP 2024 oleh Kemenkes RI yaitu apabila tekanan darah sistol ≥ 140 mmHg atau diastol ≥ 90 mmHg. Amlodipin memiliki profil efek samping yang netral terhadap metabolisme glukosa dan lipid²³. Amlodipine bekerja dengan memblokir saluran kalsium tipe-L *voltage-gated* di membran sel otot polos pembuluh darah, menyebabkan penurunan konsentrasi kalsium intraseluler yang berujung pada relaksasi otot polos vasomotor dan vasodilatasi perifer¹⁷.

Namun, tekanan darah yang masih tinggi (160/95 mmHg) meski dengan terapi ini menunjukkan bahwa pengobatan yang dijalani pasien belum efektif. Hal ini dapat disebabkan oleh masih kurangnya kepatuhan minum obat pasien dan gaya hidup yang kurang sehat.

Selain itu, perlu adanya evaluasi regimen terapi dengan pertimbangan kombinasi dengan antihipertensi golongan ACE *inhibitor* atau ARB. Pilihan terapi yang bisa diberikan di puskesmas yaitu Captopril 2 x 12,5 mg atau Candesartan 1 x 8 mg. Pilihan kombinasi terapi ini juga sesuai dengan Konsensus Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI) tahun 2021⁴. Pilihan terapi kombinasi lainnya yaitu Lisinopril 1 x 10 mg⁹. Tekanan darah dievaluasi kembali saat 1 bulan setelah terapi kombinasi untuk menentukan terapi tetap dengan kombinasi dua obat dan dosis yang sama atau perlu peningkatan dosis ataupun penambahan regimen obat lain.

Penatalaksanaan neuropati diabetik terdiri dari terapi pencegahan dan farmakologis berdasarkan Perhimpunan Dokter Spesialis Neurologi Indonesia (PERDOSNI) (2023). Terapi pencegahan dilakukan dengan kontrol gula darah optimal dengan target kadar HbA1C sekitar 7%, melakukan konseling perawatan kaki dan perlindungan pada daerah yang hiposensitif untuk mencegah terjadinya ulkus dan menurunkan risiko infeksi. Terapi farmakologis bertujuan sebagai pengendalian nyeri. Berdasarkan PERDOSNI tahun 2023 terkait nyeri neuropati perifer diabetik, pilihan terapi lini pertama yaitu obat golongan antidepresan trisiklik (TCA), SNRI (*Serotonin-Norepinephrine Reuptake Inhibitor*), gabapentinoid, dan *sodium channel blocker*. Rekomendasi obat yang dapat diberikan dan tersedia di puskesmas yaitu Gabapentin dengan dosis 900-3.600 mg/hari atau Gabapentin 3 x 300 mg⁶.

Gabapentin merupakan golongan obat *antiepileptic* yang bekerja dengan menghambat pelepasan berbagai neurotransmitter di sinapsis neuron dan efektif dalam mengatasi nyeri neuropatik. Gabapentinoid bekerja dengan menghambat pelepasan neurotransmitter yang bergantung pada kalsium melalui pengaruhnya pada subunit $\alpha 2\delta$ -1 kanal kalsium¹⁸. Obat ini menurunkan transmisi nyeri dengan

menghambat pergerakan dan fungsi subunit tersebut, mengurangi proses pembentukan sinaps, serta meningkatkan pengambilan glutamat, sehingga kadar glutamat di sinaps menurun. Gabapentinoid juga bekerja melalui mekanisme lain, yaitu menghambat fasilitasi nyeri desenden, meningkatkan inhibisi desenden, memiliki efek antiinflamasi, dan memengaruhi komponen emosional nyeri¹⁹.

Selain terapi farmakologis, terapi nonfarmakologis juga diberikan terkait penerapan diet rendah garam dan rendah indeks glikemik serta aktivitas fisik atau olahraga ringan 30 menit per hari. Hal ini merupakan langkah penting dalam pengobatan pasien karena dari hasil anamnesis holistik didapatkan gaya hidup pasien termasuk *sedentary lifestyle*. Pasien jarang berolahraga dan pola makan masih belum sesuai anjuran. Pasien juga memiliki kebiasaan tidur segera setelah selesai makan malam.

Pasien sudah mengurangi konsumsi makanan/minuman olahan yang manis. Namun, penggunaan gula dalam masakan rumahan belum ditakar dan masih sering konsumsi buah dengan indeks glikemik tinggi seperti pisang. Pola makan pasien juga masih tinggi garam dan gorengan. Pola tidur dan istirahat pasien dapat dikatakan sudah cukup dan sesuai dengan kebutuhan. Pasien tidak merokok ataupun konsumsi alkohol. Sedangkan, pengelolaan stress pada pasien masih perlu perhatian lebih lanjut. Selain itu, perilaku berobat pasien juga masih bersifat kuratif yaitu hanya datang saat terdapat keluhan.

Berdasarkan panduan PERKENI (2021), pengaturan makan pada pasien DMT2 yang dianjurkan yaitu makanan seimbang dan sesuai kebutuhan kalori dan zat gizi serta keteraturan jadwal makan serta jenis dan jumlah kandungan kalori, komposisi makanan yang dianjurkan pada pasien DMT2 dengan hipertensi terdiri dari:

1. Komposisi makronutrien seimbang: karbohidrat kompleks 45-65%, protein 10-15%, lemak <30%, dan lemak jenuh < 7% kebutuhan kalori
2. Pengurangan asupan natrium dari pembatasan < 1500 mg/hari

3. Peningkatan asupan serat 20-35 gram/hari dari kacang-kacangan, sayuran, dan buah

4. Pembatasan gula sederhana dan makanan dengan indeks glikemik tinggi

Berdasarkan prediksi risiko kardiovaskuler berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium, dengan indikator penderita DMT2, jenis kelamin (perempuan), bukan perokok, usia 62 tahun, dan TD sistolik 160 mmHg, dan kadar kolesterol 175 mg/dL (4,5 mmol/L), didapatkan angka risiko Penyakit Kardiovaskular Aterosklerosis (PKVAS) yaitu 16% (kotak berwarna jingga) yang menunjukkan risiko sedang terhadap PKVAS dalam kurun waktu 10 tahun mendatang¹⁶.

Untuk mendeteksi adanya komplikasi lainnya pada pasien, dapat dilakukan pemeriksaan penunjang yang belum dilakukan seperti pemeriksaan EKG, profil lipid (kolesterol total, LDL, HDL), urinalisis, funduskopi, HbA1c, dan fungsi ginjal (ureum dan kreatinin). Namun, untuk saat ini pemeriksaan-pemeriksaan tersebut belum tersedia di FKTP Puskesmas Kalirejo sehingga pasien tetap menjalani terapi sesuai protokol tanpa menunggu hasil pemeriksaan penunjang tersebut¹⁶.

Lingkungan psikososial, hubungan, komunikasi dan manajemen keluarga berjalan dengan baik, hubungan pasien dengan masyarakat, aktivitas sosial dan keagamaan juga cukup baik. Namun, kurangnya perhatian dan pengetahuan keluarga mengenai penyakit yang pasien alami membuat keluarga kurang perhatian terhadap pentingnya pengaturan asupan gizi seimbang, aktivitas fisik, dan konsumsi obat rutin.

Intervensi non-medikamentosa berupa edukasi terkait definisi, penyebab, gejala klinis, dan cara mencegah komplikasi penyakit, diet gizi seimbang, daftar makanan/minuman yang dianjurkan/dihindari, dan modifikasi gaya hidup lainnya.

Pada saat kunjungan kontrol (29/12/2025), pasien melaporkan keluhan kesemutan dan nyeri kaki sudah banyak berkurang, muncul 1-2 kali dalam seminggu dan intensitas ringan. Nyeri kepala belakang terkadang masih dirasakan, namun sudah sangat jarang. Pasien mengatakan sudah minum obat dengan rutin tanpa terlewat setiap

harinya, sudah mengurangi makanan/minuman manis dan porsi nasi putih, menghindari makanan yang digoreng dan lebih banyak konsumsi rebusan atau tumisan, sudah menghindari makanan asin/tinggi garam.

Pasien juga sudah meninggalkan kebiasaan langsung tidur setelah makan malam, namun memberi jarak 1-2 jam setelah makan dan sudah meningkatkan aktivitas fisik dengan berjalan di sekitar rumah selama 15-30 menit sebanyak 3-5 hari dalam seminggu, suami pasien sesekali ikut menemani pasien berolahraga bersama. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan peranan keluarga dalam mendukung pasien dalam pengendalian penyakitnya.

Keadaan umum tampak sakit ringan, compos mentis, tekanan darah 137/90 mmHg, frekuensi napas 18x/menit, suhu 36,7 C, IMT 19,2 kg/m² (*normoweight*). Pemeriksaan GDP didapatkan hasil 149 mg/dL, yaitu masih tergolong tinggi dan belum mencapai target terapi. Tekanan darah didapatkan sudah mencapai target yaitu TD sistolik <140 atau TD diastolik <90 mmHg. Kadar glukosa darah sudah menurun dari hasil pemeriksaan sebelumnya dengan jarak waktu pemeriksaan 14 hari, namun belum mencapai target pengendalian DM untuk parameter glukosa darah yaitu GDP 80-130 mg/dL¹.

Rencana terapi medikamentosa untuk obat rutin dilanjutkan dengan Amlodipin 1 x 10 mg, Captopril 1 x 12,5 mg dan Metformin 2 x 500 mg dan akan dievaluasi lagi pemberiannya saat 1 bulan setelah pasien mulai konsumsi obat dengan rutin dan menjalani pola hidup sehat yang teratur. Apabila setelah evaluasi satu bulan (untuk hipertensi) dan 3-6 bulan (untuk DMT2) pasien tidak mencapai target pengendalian penyakit maka akan dipertimbangkan untuk kombinasi terapi obat^{15, 16}.

Amlodipin memiliki bioavailabilitas tinggi (60–80%) dan mampu mempertahankan efek antihipertensi selama lebih dari 24 jam setelah pemberian satu dosis oral sehingga menguntungkan dalam meningkatkan kepatuhan pasien. Selain itu, kontrol tekanan darah tetap terjaga meskipun satu dosis terlewat, yang merupakan bentuk ketidakpatuhan paling sering terjadi dalam tata laksana hipertensi. Setelah penghentian

amlodipin, tekanan darah umumnya kembali ke nilai awal dalam waktu sekitar satu minggu tanpa disertai kenaikan tekanan darah mendadak (*rebound*) yang berbahaya¹⁹.

Berdasarkan *Standards of Care in Diabetes* (2024), Metformin sebagai terapi lini pertama (monoterapi) pada DMT2 menurunkan HbA1c sekitar 1–1,5%. Karena HbA1c mencerminkan rerata kadar glukosa darah selama 2–3 bulan, evaluasi efektivitas terapi Metformin direkomendasikan dilakukan setelah minimal 3 bulan terapi stabil, terutama setelah inisiasi atau perubahan regimen pengobatan²⁰.

Secara keseluruhan, pembinaan pasien Ny. S dan keluarga memperkenalkan dan menekankan aspek-aspek yang dapat memberikan dampak signifikan pada penatalaksanaan penyakit pasien untuk menunjang pengendalian penyakit, meningkatkan kualitas hidup, mencegah komplikasi yang lebih berat. Keterbatasan pada manajemen kasus ini terdapat pada keberlanjutan *follow up* dan pemeriksaan fisik serta penunjang yang tidak tersedia untuk melakukan skrining komplikasi yang lebih lengkap sehingga hasil kontrol glikemik belum bisa dipastikan. Selain itu, *follow up* pada pasien hanya dilakukan selama 14 hari sehingga belum cukup untuk menilai efektivitas terapi diabetes secara menyeluruh. Oleh karena itu, pasien perlu dirujuk ke fasilitas kesehatan tingkat sekunder agar skrining komplikasi dan evaluasi pengobatan dapat dilaksanakan secara komprehensif, serta disarankan untuk melakukan *follow up* dalam jangka waktu yang lebih lama sehingga efektivitas terapi dapat dinilai secara menyeluruh.

Simpulan

Pada kasus ini, pendekatan holistik yang mengintegrasikan terapi farmakologis, edukasi kesehatan, modifikasi gaya hidup, dan keterlibatan keluarga berkontribusi terhadap perbaikan gejala, peningkatan kepatuhan pengobatan, serta pengendalian faktor risiko pada pasien dengan DMT2, hipertensi, dan neuropati diabetik. Kasus ini menunjukkan pentingnya pendekatan berkelanjutan dan berpusat pada pasien dalam mencegah

progresivitas penyakit serta komplikasi lebih lanjut.

Daftar Pustaka

1. PERKENI. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia; 2024.
2. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. Laporan Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. Kementerian Kesehatan RI; 2023.
3. Harsa I, Mulyasari N. Studi Literatur Hubungan Antara Lamanya Menderita Diabetes Mellitus Dengan Terjadinya Neuropati Diabetik. *Prosiding Seminar Nasional COSMIC Kedokteran*. 2023;1:102-109.
4. Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2021: Update Konsensus PERHI 2019; 2021.
5. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*; 2023.
6. Perhimpunan Dokter Spesialis Neurologi Indonesia. *Pedoman nasional pelayanan kedokteran: Neuropati Diabetik*. PERDOSNI; 2023.
7. Siringo-ringo M, Gaol RL, Pasaribu RTH. Gambaran Stres dan Kualitas Tidur Resiko Hiperglikemia Pada Lansia Diabetes Melitus di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025. *Journal of Innovative and Creativity*. 2025;5(3):27768–27778.
8. Gaede P, et al. Multifactorial Intervention and Cardiovascular Disease in Patients with Type 2 Diabetes. *New England Journal of Medicine*. 2016.
9. Badan Kerja Sama IKM IKP IKK. Pedoman Penyelenggaraan Modul Kepaniteraan Klinik Kedokteran Keluarga. Jakarta: IKM IKP IKK Regio 3; 2014.
10. Petrie JR, Guzik TJ, Touyz RM. Diabetes, Hypertension, and Cardiovascular Disease: Clinical Insights and Vascular Mechanisms. *The Canadian journal of cardiology*. 2018;34(5):575–584.
11. Prasetyani D. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Neuropati Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan, Kebidanan, dan Keperawatan*. 2019;12(01):40-49.
12. Sabharwal R, Chapple MW, Gerhold T, Baumbach GL, Faraci FM. Plasticity of Cerebral Microvascular Structure and Mechanics During Hypertension and Following Recovery of Arterial Pressure. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*. 2022;323(6):1108–1117.
13. Kelly DM, Rothwell PM. Blood pressure and the brain: the neurology of hypertension. *Practical Neurology*. 2020;20(2):100–108.
14. Wood C. Artery Disease Caused by Dysfunction of the Blood Vessels Supplying to the Brain. *International Journal of Neurorehabilitation*. 2021;8(5):1.
15. Bodman MA, Dreyer MA, Varacallo MA. Neuropati Perifer Diabetes. [Diperbarui 25 Februari 2024]. Dalam: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Januari 2025. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK442009/>
16. Kemenkes RI. Pedoman Pengendalian Hipertensi di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama 2024. Kemenkes RI; 2023.
17. Bulsara KG, Patel P, Cassagnol M. Amlodipine. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
18. Mallick-Searle T, Adler, JA. Update on Treating Painful Diabetic Peripheral Neuropathy: A Review of Current US Guidelines with a Focus on the Most Recently Approved Management Options. *Journal of Pain Research*. 2024;17:1005-1028.
19. Wang JG, Palmer BF, Vogel Anderson K, Sever P. Amlodipine in the current management of hypertension. *Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn.)*. 2023;25(9):801–807.
20. American Diabetes Association Professional Practice Committee. *Standards of Care in Diabetes—2024*. *Diabetes Care*, 47(Supplement 1). 2024; S1–S350.
21. Corcoran C, Jacobs TF. *Metformin*. In *StatPearls*. StatPearls Publishing; 2023. Tersedia di:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK518983/>

22. Lestari T, Widyadharma PE, Merati T. Uji reliabilitas dan validitas modifikasi Neuropathic Pain Diagnostic Questionnaire (DN4) terhadap Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs (LANSS) pada pasien HIV/AIDS. *Neurona*. 2013;30(4).
23. Spallone V, Morganti R, D'Amato C, Greco C, Cacciotti L, Marfia GA. Validation of DN4 as a screening tool for neuropathic pain in painful diabetic polyneuropathy. *Diabetic Medicine*. 2012;29(5):578–585.
24. Bodman MA, Dreyer MA, Varacallo MA. Neuropati Perifer Diabetes. [Diperbarui 25 Februari 2024]. Dalam: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Januari 2026-. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK442009/>