

## Penatalaksanaan dan *Exercise* pada Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Neuropati Pasien Laki-Laki Lansia Melalui Prinsip Pendekatan Kedokteran Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Kebon Jahe

Aditya Andra Perdana<sup>1</sup>, Diana Mayasari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Diabetes mellitus, sebuah gangguan metabolik yang ditandai oleh tingginya kadar glukosa darah akibat kekurangan insulin atau resistensi insulin, merupakan masalah kesehatan global yang mengkhawatirkan dengan lebih dari 537 juta penderita di seluruh dunia menurut WHO pada tahun 2023, dan angka kematian mencapai 1,5 juta setiap tahunnya. Di Indonesia sendiri, prevalensi diabetes tipe 2 mencapai 19.572.564 pada tahun 2021, dengan Lampung melaporkan 38.923 kasus. Salah satu pusat perhatian utama adalah Puskesmas Kebon Jahe, yang mencatat tingginya angka kejadian diabetes. Kurangnya pemahaman tentang diabetes menyebabkan tingginya angka komplikasi seperti neuropati, yang dapat menyebabkan kerusakan saraf sensorik, otonom, dan motorik pada sistem saraf perifer jika tidak terkontrol dengan baik. Bertujuan menerapkan pendekatan dokter keluarga secara holistik dan komprehensif sesuai masalah yang dialami oleh pasien dan melakukan penatalaksanaan berbasis Evident Based Medicine yang bersifat patient-centered, family oriented dan community oriented. Data primer diperoleh melalui autoanamnesis, pemeriksaan fisik dan kunjungan ke rumah. Data sekunder didapat dari rekam medis pasien. Penilaian berdasarkan diagnosis holistik dari awal proses dan akhir studi secara kualitatif dan kuantitatif. Tn. H, berusia 66 tahun datang ke Puskesmas Kebon Jahe dengan keluhan rasa kesemutan serta kebas pada tangan sejak 2 bulan yang lalu. Pasien juga merasakan keluhan sering BAK, sering haus dan sering lapar. Terdapat penurunan berat badan pada pasien sebanyak 3 kg selama 3 bulan. Pada pemeriksaan fisik didapatkan defisit pada fungsi sensoris protopatik. Pasien memiliki kebiasaan mengonsumsi gula dari minuman teh atau kopi 1-2 sendok makan dalam 5 porsi sehari. Pasien memiliki pengetahuan yang rendah terkait penyakit pasien dilakukan penatalaksanaan pada pasien sesuai dengan teori dan jurnal terkait. Pada saat evaluasi, pasien dapat mengikuti anjuran terapi baik farmakologi maupun non-farmakologi.

**Kata kunci:** Diabetes, dokter keluarga, neuropati, tatalaksana holistik

## Management and Exercise for Type 2 Diabetes Mellitus with Neuropathy in Elderly Male Patients: A Family Medicine Approach at Kebon Jahe Primary Healthcare Center

### Abstract

Diabetes mellitus, a metabolic disorder characterized by elevated blood glucose levels due to insulin deficiency or insulin resistance, is a pressing global health issue, with more than 537 million people affected worldwide, according to WHO data from 2023, and an annual mortality rate of 1.5 million. In Indonesia, the prevalence of type 2 diabetes reached 19,572,564 cases in 2021, with Lampung reporting 38,923 cases. One key area of concern is the Kebon Jahe Community Health Center, which has recorded a high incidence of diabetes. A lack of awareness about diabetes contributes to a high rate of complications such as neuropathy, which can lead to damage to sensory, autonomic, and motor nerves in the peripheral nervous system if not well controlled. The management aimed to implement a holistic and comprehensive family physician approach tailored to the patient's problems, utilizing evidence-based medicine that is patient-centered, family-oriented, and community-oriented. Primary data were obtained through auto-anamnesis, physical examination, and home visits. Secondary data were gathered from the patient's medical records. Evaluations were conducted based on a holistic diagnosis from the initial process to the final study, analyzed qualitatively and quantitatively. Mr. H, a 66-year-old man, visited the Kebon Jahe Community Health Center with complaints of tingling and numbness in his hands for the past two months. The patient also reported frequent urination, excessive thirst, and increased hunger. He experienced weight loss of 3 kg over the past three months. A physical examination revealed a deficit in protopathic sensory function. The patient had a habit of consuming sugar from tea or coffee, adding 1-2 tablespoons in 5 servings daily. The patient's knowledge about his condition was limited. Management was carried out according to related theories and journal guidelines. During the evaluation, the patient was able to adhere to both pharmacological and non-pharmacological therapy recommendations.

**Keywords:** Diabetes, family doctor, holistic treatment, neuropathy

Korespondensi: Aditya Andra Perdana, alamat Jl. Pagar Alam Perum. Magenta Blok B1, Segala Mider, Tangerang, HP 081278619211, e-mail adityaandra20@gmail.com

## Pendahuluan

Diabetes mellitus adalah penyakit metabolik dengan karakteristik kadar glukosa darah yang tinggi (hiperglikemik) yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin ataupun keduanya. Glukosa darah yang tinggi dapat berdampak besar karena dapat berkembang menjadi penyakit kardiovaskuler, stroke dan gagal ginjal.<sup>1</sup>

Menurut WHO (World Health Organization) tahun 2023 terdapat 537 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes, sebagian besar tinggal di Negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Angka kematian diabetes 1,5 juta kematian akibat diabetes di dunia setiap tahunnya.<sup>1</sup>

Distribusi penyakit Diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia pada tahun 2021 sebanyak 19.572.564 orang. Pada tahun 2021, terdaftar 38.923 angka kejadian diabetes di Lampung. Salah satu angka penyakit terbesar di Puskesmas Kebon Jahe yaitu Diabetes mellitus yaitu selama 2023 terdapat 821.<sup>2</sup>

Kurangnya pengetahuan tentang penyakit diabetes mellitus menjadi salah satu penyebab masih tingginya angka komplikasi diabetes. Komplikasi diabetes yang salah satunya adalah neuropati. Neuropati adalah kerusakan fungsi dan struktur saraf sensorik, otonom, dan motorik di sistem saraf perifer. Apabila tidak terkontrol, diabetes sendiri dapat menyebabkan komplikasi makroangiopati maupun mikroangiopati.<sup>2</sup>

Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Neuropati perlu dikelola secara holistik dan komprehensif dengan adanya kerjasama dari berbagai peran yaitu dokter, pasien, keluarga pasien dan komunitas. Hal ini dilakukan agar dapat mengidentifikasi faktor risiko internal maupun eksternal yang terdapat pada pasien, sehingga dapat melakukan penatalaksanaan berbasis *evidence based medicine* yang bersifat *family-approach*, *patient-centered* dan *community oriented*. Dokter keluarga berperan penting dalam mewujudkan hal tersebut, dimana peran dari dokter keluarga yang tidak hanya menyembuhkan tetapi juga mempromosikan kesehatan dan pencegahan terhadap penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Neuropati.

## Kasus

Pasien Tn. H umur 66 tahun datang dengan keluhan tangan sering merasa kebas kebas di tangan sejak dua bulan yang lalu. Pasien mengeluhkan keluhan memberat sejak dua minggu yang lalu.

Pasien mengeluhkan sering buang air kecil pada saat malam hari 10-15 kali dalam satu malam, sering merasa lapar walaupun setelah selesai makan. Pasien bisa makan 5-8 kali sehari dan tetap merasa lapar. Pasien sering merasakan haus walaupun sudah banyak minum dan dikondisi yang tidak panas. Pasien minum sebanyak 20 gelas belimbing sehari. Pasien mengalami penurunan berat badan 3 kg selama tiga bulan terakhir. Keluhan tersebut dirasakan sejak tiga bulan yang lalu namun sudah membaik sejak minum obat 1 bulan yang lalu.

Pasien memiliki kebiasaan minum kopi dan teh dengan 5-6 gelas perhari dengan gula 2 sendok makan pergelas. Pasien makan sehari dengan porsi sedang sebanyak 3 kali sehari pagi siang dan malam, dengan porsi pagi 1-2 centong nasi atau sekitar 150-300 gram nasi dengan sayur bayam dan dengan lauk tempe serta telur. Untuk makan siang pasien biasanya dengan menu yang sama dengan sarapan. Pasien makan malam dengan nasi dengan lauk terkadang  $\frac{1}{2}$  kaleng ikan sarden ataupun ikan maupun ayam sebanyak satu potong. Pasien jarang mengonsumsi cemilan. Rata-rata pasien mengonsumsi 2000-2500 kalori dengan proporsi 40-50% karbohidrat, 20-30% protein dan 20-30% lemak.

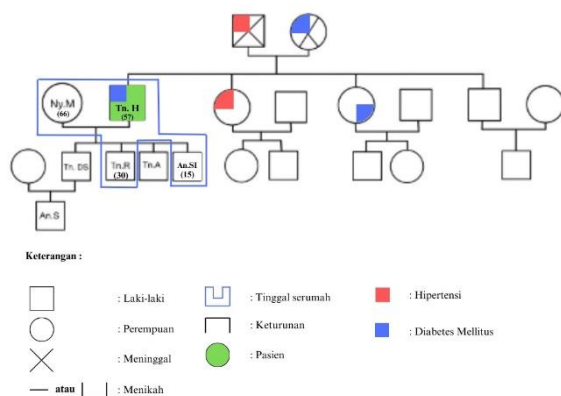
Pasien riwayat konsultasi di poliklinik puskesmas kebon jahe 1 bulan yang lalu dengan keluhan tersebut dan pada saat diperiksa gula darah puasa didapatkan hasil 306 mg/dl. Pasien mengonsumsi metformin 3 kali sehari sejak terdiagnosis. Pasien taat untuk meminum obat yang diberikan dan didapatkan gula darah puasa pada bulan ini 130 mg/dL.

Keluhan mata buram, nyeri dada, nyeri kepala, riwayat hipertensi disangkal. Pada riwayat keluarga, didapatkan Ibu kandung pasien memiliki riwayat diabetes mellitus. Riwayat darah tinggi didapatkan pada adik dari kakek pasien.

Pasien memiliki riwayat merokok sejak usia muda sempat berhenti selama empat

tahun dan mulai merokok kembali tiga tahun yang lalu. Riwayat penggunaan alkohol dan obat-obatan terlarang tidak ada. Pasien jarang berolahraga, dan aktivitas fisik bekerja sebagai pemotong rumput kelurahan rawa laut.

Pasien sudah menikah dan memiliki 4 orang anak. Pasien tinggal bersama istri dan dua anak laki-laki, sedangkan kedua anak lainnya sudah tidak tinggal bersama pasien. Hubungan pasien dengan anggota keluarga dan lingkungan sekitar terjalin baik. Keluarga pasien termasuk dalam keluarga yang harmonis.



**Gambar 1.** Genogram Keluarga Ny. M

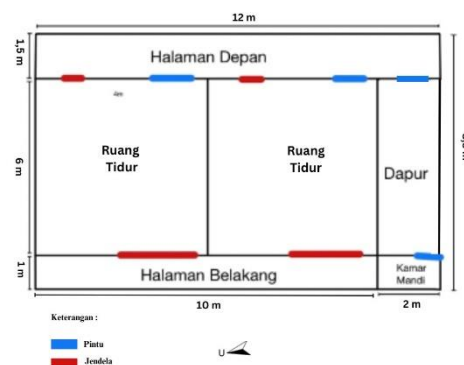
Upaya menjaga kesehatan pasien dan keluarganya sudah cukup baik karena pasien sudah taat untuk meminum obat pengontrol gula darah dan sudah makan yang tepat porsi dan berusaha mengurangi gula. Pasien berobat ke Puskesmas Kebon Jahe yang jaraknya kurang lebih 1,5 km dari rumahnya dan pasien biasanya berobat ke puskesmas berjalan kaki karena pasien tidak memiliki kendaraan. Pengetahuan pasien tentang penyakit diabetes mellitus masih kurang.

Hasil penilaian Modified Barthel Index didapatkan skor 100, sehingga dapat disimpulkan bahwa pasien memiliki status mandiri. Penilaian Geriatric Depression Scale didapatkan skor 4, sehingga dapat disimpulkan bahwa pasien tidak memiliki depresi. Penilaian Spiritual Well Being Scale didapatkan skor 115, sehingga dapat disimpulkan bahwa kesejahteraan spiritual pasien baik. Mini-Mental State Examination didapatkan skor 28, sehingga dapat disimpulkan bahwa pasien tidak memiliki gangguan kognitif. Total Family Apgar score 9 yang berarti fungsi keluarga baik. Dari hasil skoring SCREEM mendapatkan hasil 25,

dapat disimpulkan fungsi keluarga Tn. S memiliki sumber daya keluarga yang cukup memadai. Siklus hidup keluarga Tn. H dapat dilihat pada gambar 3. Dapat dilihat bahwa keluarga Tn. H berada dalam tahap keluarga lanjut usia.

Pasien tinggal bersama dengan istri dan anak. Jarak rumah ke puskesmas sekitar 2 km. Rumah berukuran 7,5x 12 meter, memiliki dua kamar tidur, dapur dan kamar mandi. Rumah memiliki satu kamar mandi di dalam rumah, dapur dan kamar mandi tampak kurang terawat. Lantai rumah dilapisi keramik. Atap rumah dari genteng dan langit-langit sudah di plapon. Penerangan pada siang hari dan malam hari baik. Jendela ada di setiap ruangan dan bisa di buka. Ventilasi cukup, jendela di rumah selalu dibuka dari pagi hingga siang. Rumah sudah menggunakan listrik. Rumah berada di dalam gang dengan lingkungan yang bersih dan padat penduduk.

Sumber air berasal dari pompa, digunakan untuk mandi, dan mencuci. Air minum berasal dari galon. Bak mandi berisi air yang tidak ditutup dengan penutup. Limbah dialirkan ke septic tank komunal, tempat sampah berada didapur dan di luar.



**Gambar 2.** Denah Rumah Ny. M

Pemeriksaan fisik didapatkan, keadaan umum tampak sakit sedang dengan kesadaran compos mentis dengan nilai GCS (Glasgow Coma Scale) 15 tekanan darah: 120/70 mmHg; frekuensi nadi: 78 x/menit; frekuensi nafas: 20 x/menit; suhu: 37,0 OC. Pada pemeriksaan status gizi pasien, usia 66 tahun dengan berat badan 73 kg, tinggi badan 152 cm. Indeks masa tubuh (IMT) 24,843 kg/m<sup>2</sup> dikategorikan kelebihan berat badan (*overweight*). Pada

pemeriksaan status generalis kepala, mata, THT leher, jantung, paru, abdomen, dan ekstremitas superior inferior dalam batas normal. Pemeriksaan neurologis reflek batang otak, reflek cahaya dan pupil dalam batas normal. Pemeriksaan saraf kranial, motorik, refleksi fisiologis dan patologis dalam batas normal. Pemeriksaan sensorik protopatik +/- dan propiosepsi +/-.

Berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik, diperoleh diagnostik holistik awal pada pasien ini, yaitu:

1. Aspek Personal
  - a. Alasan Kedatangan: Merasakan kebas kebas di tangan sejak 3 bulan yang lalu.
  - b. Kekhawatiran: Pasien khawatir kondisinya akan mengganggu aktivitas pasien
  - c. Persepsi: Penyakit diabetes sulit disembuhkan, pasien tidak tahu cara peraturan gula darah secara keseluruhan.
  - d. Pasien Harapan: Penyakit pasien dapat sembuh dan terkontrol.
2. Aspek Klinis  
Diabetes tipe 2 dengan neuropati (ICD 10-E11.43)
3. Aspek Risiko Internal
  - a. Pengetahuan yang kurang mengenai:
    - Definisi, penyebab dan pengobatan penyakit diabetes mellitus tipe 2
    - Pencegahan dan pengontrolan komplikasi diabetes mellitus tipe 2 terutama neuropati diabetes.
    - Pentingnya menerapkan gaya hidup yang tepat.
  - b. Riwayat konsumsi gula berlebih
  - c. Belum mengerti pentingnya mengontrol penyakit ke fasilitas kesehatan
4. Aspek Risiko Eksternal  
Pengetahuan keluarga mengenai penyakit yang diderita berupa definisi, penyebab, gejala, pengobatan dan tingkah laku merawat pasien dengan Diabetes mellitus tipe 2 dengan neuropati.
5. Derajat Fungsional:  
Derajat fungsional pasien 3 yaitu pasien mampu melakukan perawatan diri dan pekerjaan ringan sehari-hari.

Intervensi yang diberikan pada pasien ini adalah pemberian edukasi dan konseling kepada pasien beserta anggota keluarga lainnya. Edukasi mengenai penyakit Diabetes mellitus dan hipertensi mulai dari penyebab, gejala, pengobatan hingga komplikasi yang dapat terjadi. Pasien juga diberikan edukasi untuk melakukan terapi latihan berupa active exercise, strengthening exercise, dan stretching exercise. Pasien diarahkan merubah pola makan dan gaya hidup pasien. Intervensi bertujuan untuk mengontrol gula darah dan mencegah komplikasi, dan memperbaiki pola hidup.

Akan dilakukan tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama adalah untuk melengkapi data pasien yang dilakukan saat kunjungan pasien ke puskesmas dan dilanjutkan kunjungan ke rumah pasien. Pertemuan kedua untuk melakukan intervensi secara tatap muka dan pertemuan ketiga adalah untuk mengevaluasi intervensi yang telah dilakukan. Intervensi yang dilakukan terbagi atas *patient centered*, *family focused*, dan *community oriented*.

#### *Patient centered*

##### Non-Farmakologi:

- a. Edukasi mengenai definisi, penyebab, penularan, serta pencegahan penularan penyakit diabetes.
- b. Edukasi mengenai pengobatan, pentingnya pengobatan, dan pencegahan komplikasi dari diabetes mellitus tipe 2.
- c. Edukasi mengenai terapi latihan berupa cardio exercise dan strengthening exercise, untuk mengurangi gejala neuropati.
- d. Edukasi dan konseling mengenai gaya hidup dan pola makan (rendah garam, tinggi protein dan cukup kalori) untuk pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan neuropati. Konseling pola makan dijelaskan menggunakan daftar makanan yang perlu dihindari dan diperbolehkan.

##### Farmakologi:

1. Metformin 3 x 500 mg
2. Vitamin B kompleks 1 x 1

#### *Family Focused*

- a. Edukasi dan informasikan kepada keluarga mengenai definisi, penyebab, gejala, pola pengobatan, pengendalian dan pencegahan komplikasi mengenai penyakit pasien.

- b. Edukasi kepada keluarga mengenai pola hidup yang sehat untuk pengendalian dan komplikasi penyakit.
- c. Meminta anggota keluarga untuk menjadi pengawas perubahan gaya hidup untuk memastikan kadar gula darah terkontrol.
- d. Edukasi kepada keluarga untuk berperan dalam mengingatkan pasien mengenai konsumsi obat pasien, aktivitas fisik, dan pola hidup sehat.
- e. Perubahan gaya hidup sehat untuk mencegah kejadian diabetes mellitus tipe 2 di keluarga.

#### *Community Oriented*

Edukasi mengenai pencegahan dan penularan pada orang lain yang berada di lingkungannya.

#### **Pembahasan**

Pada pasien diagnosis ditegakkan setelah dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Dari hasil anamnesis pasien mengatakan memiliki keluhan utama berupa kebas di tangan sejak 3 bulan yang lalu dan memberat sejak 2 minggu yang lalu.

Pasien mengeluhkan sering buang air kecil pada saat malam hari 10-15 kali dalam satu malam. Pasien mengeluhkan sering merasa lapar walaupun pasien barusan makan. Pasien bisa makan 5-8 kali sehari dan tetap merasa lapar. Pasien juga sering merasakan haus walaupun sudah banyak minum dan dikondisi yang tidak panas. Pasien minum sebanyak 20 gelas belimbing sehari. Pasien juga mengalami penurunan berat badan 3 kg selama 3 bulan terakhir. Keluhan tersebut dirasakan sejak 3 bulan yang lalu namun sudah membaik sejak minum obat 1 bulan yang lalu.

Pasien memiliki kebiasaan minum kopi dan teh dengan 5-6 gelas perhari dengan gula 2 sendok makan pergelas. Pasien makan sehari hari dengan porsi sedang sebanyak 3 kali sehari pagi siang dan malam, dengan porsi pagi 1-2 centong nasi atau sekitar 150-300 gram nasi dengan sayur bayam dan dengan lauk tempe serta telur. Untuk makan siang pasien biasanya dengan menu yang sama dengan sarapan. Pasien makan malam dengan nasi 1-2 centong nasi dengan lauk terkadang  $\frac{1}{2}$  kaleng ikan sarden ataupun ikan maupun ayam sebanyak

satu potong. Pasien jarang mengonsumsi cemilan.

Diketahui pada pasien mengeluhkan kebas di tangan dengan kebas yang dirasakan pasien yaitu gangguan fungsi saraf sensoris protopatik yang dimana pasien sulit menentukan rasa nyeri dan raba pada tangan pasien. Pasien merasakan keluhan lain yaitu polipagi, poliuri dan polidipsi serta terjadi penurunan berat badan selama 3 bulan terakhir yang dimana itu merupakan keluhan klasik DM (Perkeni, 2021). Keluhan kebas tersebut merupakan salah satu komplikasi kronis dari diabetes mellitus yang dimana pada pasien didapatkan keluhan klasik diabetes serta penurunan berat badan. Pasien juga memiliki kebiasaan konsumsi banyak gula pada saat meminum teh ataupun kopi yang bisa menjadi faktor risiko terjadinya diabetes. Keluhan mata buram, nyeri dada, nyeri kepala dan riwayat hipertensi disangkal.<sup>4,5</sup>

Pada konsumsi makanan sehari hari didapatkan proporsi makanan yang bisa dikategorikan seimbang yaitu Rata-rata pasien mengonsumsi 2000-2500 kalori dengan proporsi 40-50% karbohidrat, 20-30% protein dan 20-30% lemak. Akan tetapi, nasi putih pilihan karbohidrat yang memiliki indeks glikemik yang tinggi. Namun, pasien memiliki kebiasaan meminum teh dan kopi dengan porsi gula yang banyak yaitu dua sendok makan dengan frekuensi 5-6 gelas perhari. Satu sendok makan mengandung kurang lebih 15 gram gula sehingga pasien biasa mengonsumsi gula 150-180 gram per hari. Perilaku itu sudah melewati batas harian yang ditetapkan Kemenkes yaitu 60 gram gula<sup>6,7</sup>.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum: tampak sakit sedang; kesadaran: *compos mentis* dengan nilai GCS 15, pasien tampak kooperatif; suhu: 36,6°C; tekanan darah: 120/70 mmHg; frekuensi nadi: 78x/ menit; frekuensi nafas: 20x/menit; berat badan: 73 kg; tinggi badan: 152 cm. IMT: 24,843 kg/m<sup>2</sup> (normal), lingkar perut: 89 cm. Pada status generalis didapati mata, telinga dan hidung dalam batas normal. Faring dan tonsil tidak hiperemis dan dalam batas normal. Pada leher, tidak ada peningkatan JVP, tidak terdapat pembesaran KGB maupun deviasi pada trakea, kesannya dalam batas normal. Pada pemeriksaan

paru didapatkan I: thoraks simetris, retraksi intercostalis (-/-), nafas tertinggal (-/-); P: fremitus taktir simetris; P: sonor +/-; A: vesikuler +/+, rhonki -/-, wheezing -/-. Pada pemeriksaan abdomen didapatkan I: datar, lesi (-), venektasi (-); A: BU (+) 12x/menit; P: Nyeri tekan (+) regio epigastrium, hepar teraba 2 jari dibawah arcus costae, splenomegali (-); P: timpani. Pada ekstremitas superior dan inferior akral hangat, CRT <2 s, edema (-/-). Pada status neurologis terdapat gangguan proptopatik yaitu terdapat gangguan nyeri dan raba pada ekstremitas superior. Tidak terdapat kelemahan anggota gerak maupun defisit neurologis.

Pemeriksaan penunjang didapatkan gula darah puasa 130 mg/dL. Yang dimana sudah terjadi penurunan gula darah puasa yang bulan sebelumnya 306 mg/dl. Kondisi ini sudah masuk kriteria diabetes mellitus menurut Perkeni (2021) yaitu jika pemeriksaan gula darah puasa  $\geq 126$  mg/dl tanpa ada asupan kalori minimal 8 jam. Penurunan kadar gula darah puasa dinilai sukses dikarenakan pasien sudah menghilangkan kebiasaan minum kopi dan teh dengan menggunakan banyak gula dan sudah lebih menjaga terhadap porsi makanannya.<sup>7</sup>

Riwayat keluarga pasien, ibu pasien mempunyai riwayat penyakit diabetes. Penyakit diabetes ditentukan oleh faktor genetik dan gaya hidup. Gaya hidup seperti porsi makan yang tinggi gula, kurangnya aktivitas fisik dan kurangnya olahraga dapat memicu terjadinya diabetes mellitus. Pada pasien didapatkan IMT pasien *overweight* mendekati obesitas yang dimana itu juga meningkatkan kemungkinan terjadinya diabetes. Pasien tidak mengeluhkan mata buram, nyeri dada dan nyeri kepala yang merupakan tanda tanda komplikasi dari diabetes yang lain.<sup>8</sup>

Pasien memiliki riwayat merokok sejak usia muda dan sempat berhenti selama 4 tahun dan mulai merokok 3 tahun yang lalu. Orang yang merokok 1,3 kali lebih berisiko dibanding yang tidak merokok. Pasien juga jarang berolahraga namun memiliki aktivitas fisik yang cukup berat sebagai pemotong rumput yang bekerja kurang lebih 4-6 jam sehari. Orang yang tidak berolahraga 3-4 kali lebih berisiko dibanding yang tidak berolahraga<sup>9</sup>.

Setelah dilakukan intervensi, dilakukan kunjungan ketiga untuk mengevaluasi terhadap

intervensi yang telah diberikan. Pasien dan anggota keluarga diharapkan dapat menerapkan hal hal tersebut. Ada beberapa proses sebelum orang mengadopsi perilaku baru. Pertama adalah kesadaran "*awareness*", dimana orang tersebut menyadari stimulus tersebut. Pasien lalu mulai tertarik "*interest*". Dan mempertimbangkan baik atau tidaknya stimulus tersebut "*evaluation*". Setelah itu, mencoba melakukan apa yang dikehendaki oleh stimulus "*trial*". Pada tahap akhir berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan, kesadaran dan sikapnya "*adoption*".<sup>10</sup>

Pasien sudah mengetahui mengenai penyakit yang berpotensi menyerang usia lanjut, definisi, penyebab, faktor risiko, gejala, cara pengobatan serta komplikasi pada penyakit diabetes, kadar gula darah normal sebagai target pengobatan, makanan yang harus dihindari pada penyakit kolesterol tinggi, pentingnya aktivitas fisik dalam mengatur kadar gula darah, pola makan yang benar dan pemilihan menu yang benar untuk pengaturan gula darah, dengan menerapkan prinsip "diet tepat porsi dan tepat waktu", serta gizi seimbang dan pengaturan pola makan dengan asupan gizi yang sesuai. Setelah intervensi selesai dilakukan, Pasien dan keluarga diminta kembali untuk mengisi lembar *post test* untuk menilai sejauh mana pengetahuan yang didapat. Hasil intervensi dapat dilihat pada tabel 7.

## Simpulan

Pasien laki – laki, 66 tahun dengan pengetahuan tentang diabetes kurang, riwayat keluarga menderita diabetes, pola makan tinggi gula, pola olahraga yang kurang dilakukan penatalaksanaan holistik berdasarkan EBM. Pasien diintervensi dengan menggunakan media poster untuk menjelaskan kepada pasien terkait penyakitnya dan mengajarkan pasien untuk terapi latihan, gaya hidup dan pola makan, perilaku hidup bersih dan memberikan edukasi kepada keluarganya terkait penyakit dan pengobatan pasien.

Dari hasil evaluasi intervensi yang telah dilakukan, pasien dapat mengikuti anjuran terapi baik farmakologi maupun non farmakologi.

**Tabel 7.** Hasil Intervensi

Variabel	Pre	Intervensi	Post
<b>Pengetahuan</b>			
-Pasien	60	Edukasi dengan poster	80
Istri Pasien	50		80
<b>Keluhan</b>			
Keluhan	Keluhan Klasik DM dan kesemutan	Medika mentosa (Metformin 3x500 mg, Vitamin B kompleks 1x1 dan non medika mentosa)	Keluhan klasik DM sudah hilang, kesemutan di tangan sudah berkurang
<b>Kadar Gula Darah Puasa</b>			
Kadar Gula Darah Puasa	130mg/dL	Metformin 3x 500 mg, perubahan gaya hidup	97 mg/dL
<b>Aktivitas fisik</b>			
Aktivitas fisik	Pasien biasanya beraktivitas bekerja memotong rumput namun tidak berolahraga	Dibuatkan program latihan <i>Strenght</i> dan <i>aerobic training</i> 3 kali seminggu	Pasien sudah melakukan olahraga sesuai program yang sudah dibuatkan dengan baik
<b>Asupan makanan</b>			
Asupan makanan	Asupan gizi energi, protein, dan lemak dari hasil <i>food recall</i> sudah baik namun konsumsi gula sederhana masih tinggi	Edukasi untuk mengaplikasikan asupan gizi seimbang sesuai pedoman gizi seimbang dan pemilihan makanan dengan indeks glikemik tepat	Pasien mempertahankan pola makan seimbang yang sudah dijalani namun konsumsi gula sederhana sudah sangat dikurangi

### Daftar Pustaka

- Ramakrishnan N, Denna T, Devaraj S, Adams-Huet B, Jialal I. Exploratory lipidomics in patients with nascent Metabolic Syndrome. *J Diabetes Complications*. 2018 Aug;32(8):791-794.
- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2019. *Diabetes Care*. 2019;42(Suppl 1): S1–S193.
- de Boer IH, Bangalore S, Benetos A, Davis AM, Michos ED, Muntner P, Rossing P, Zoungas S, Bakris G. Diabetes and Hypertension: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2017 Sep;40(9): 1273-1284.
- Putri NU, Widasmara D. Neuropati kusta. *Derm*. 2020; 47:106–10.
- American Diabetes Association. Glycemic Targets. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1): S66–S76.
- Perreault L, Pan Q, Mather KJ, Watson KE, Hamman RF, Kahn SE., Diabetes Prevention Program Research Group. Effect of regression from prediabetes to normal glucose regulation on long-term reduction in diabetes risk: results from the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *Lancet*. 2012 Jun 16;379(9833):2243-51.
- Departemen Kesehatan RI. Buku Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Penyakit Hipertensi. Jakarta: Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular; 2014.
- PERKENI. 2021. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. Jakarta: PB PERKENI.
- Kluding PM, Pasnoor M, Singh R, Jernigan S, Farmer K, Rucker J, Sharma NK, Wright DE. The effect of exercise on neuropathic symptoms, nerve function, and cutaneous innervation in people with diabetic peripheral neuropathy. *J Diabetes Complications*. 2012 Sep-Oct;26(5):424-9.

doi: 10.1016/j.jdiacomp.2012.05.007.

Epub 2012 Jun 18. PMID: 22717465;

PMCID: PMC3436981.

10. Trisutrisno I, Hasnidar, Rohani S,

Simanjuntak R, Hadi S, Siantur E.

Pendidikan dan Promosi Kesehatan.

Yayasan Kita menulis. 2022.