

Pencegahan Komplikasi Diabetes Mellitus pada Lansia di Wilayah TPA Putri Cempo Surakarta Melalui Edukasi dan Pemeriksaan Glukosa Darah Sewaktu

Anggraeni Sih Prabandari¹, Fredericus Pramonodjati², Ajeng Novita Sari³, Kori Ayu Lestari⁴,
Pradita Yudi Saputro⁵
^{1,2,3,4,5} Politeknik Santo Paulus Surakarta

Email korespondensi: anggraenisihp@gmail.com

ABSTRAK

Data Dinkes Kota Surakarta menunjukkan tingginya kejadian DM di Kecamatan Jebres, yaitu sebesar 3.392 kasus pada tahun 2022 yang tersebar dalam 11 Kelurahan, termasuk Mojosongo. Sayangnya, data ini tidak dilengkapi dengan prevalensi berdasarkan umur. Jumlah ini diperkirakan meningkat jika tidak dilakukan upaya penanganan. Berdasarkan hasil survey, sebagian besar lansia di wilayah TPA Putri Cempo Kelurahan Mojosongo menderita DM. Lansia dengan DM perlu menjaga kadar glukosa darah agar tidak terjadi komplikasi. Edukasi dan pemeriksaan glukosa darah secara berkala merupakan upaya pengendalian kadar glukosa darah untuk mencegah komplikasi DM. Oleh karena itu, dilakukan kegiatan pengabdian kepada lansia penderita DM di RW 39 Kelurahan Mojosongo dengan edukasi dan pemeriksaan glukosa darah sewaktu. Hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu pada 25 peserta kegiatan diperoleh sebesar 84% memiliki kadar glukosa darah terkontrol (<200 mg/dL). Hal ini disebabkan oleh perilaku peserta meliputi ketaatan minum obat, aktivitas fisik, dan pengaturan pola makan. Lansia dengan DM sangat antusias dalam mengikuti kegiatan ini, utamanya pemeriksaan kadar glukosa darah secara gratis. Kader posyandu sangat aktif dan membantu seluruh kegiatan sehingga dapat berjalan dengan lancar. Edukasi yang dilakukan terbukti meningkatkan pengetahuan peserta kegiatan tentang manajemen kadar glukosa darah untuk mencegah komplikasi. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan rerata skor pada lembar kuisioner dari 79,3 menjadi 86,6 (8,43%) setelah mendapatkan edukasi.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus, Edukasi, Glukosa Darah, Lansia, Surakarta

ABSTRACT

Public health department of Surakarta city was noticed high incidence of diabetes mellitus (DM) in Jebres Subdistrict. In 2022, there were 3.392 cases of DM spread out at 11 urban villages, including Mojosongo. This numbers can increase if prevention efforts are not done. Unfortunately, no data about its prevalence based on age. Field survey showed lots of elderly around of Putri Cempo garbage dump at Mojosongo urban village. Elderly with DM should maintain their blood glucose level to prevent complication. Education and blood level examination regularly are necessary to avoid DM complication. Therefore, we carried out a community service activities for elderly with DM at 39 hamlet, Mojosongo urban village. The results obtained from 25 elderly with DM that most of the participants (84%) has controlled glucose level (<200 mg/dL). It was supported by their behaviour including taking medication regullary, physical activities, and dietary arrangements. Elderly with DM were very enthusiastic about participating in the activity of conducting free blood level checks and posyandu cadres were very active during the activity so that the activities ran smoothly. Education showed an increase in the knowledge of participants about methods to maintain blood glucose level in order to avoid complication. Its proven by increase in questionnaire mean score from 79,3 to 86,6 (8,43%) after got the education.

Keywords : Blood Glucose Level, Diabetes Mellitus, Education, Eldery, Surakarta

1. PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) merupakan sindrom kelainan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemi). Peningkatan kadar glukosa dalam darah dapat diakibatkan oleh gangguan sekresi insulin, gangguan kerja insulin atau keduanya. Kadar glukosa yang tidak terkontrol dalam darah dapat menyebabkan berbagai komplikasi, utamanya pada pembuluh darah otak, jantung, perifer, sel saraf, mata dan ginjal. Komplikasi ini sifatnya akut

maupun kronis (Perkeni, 2021). Penyakit diabetes dengan komplikasi menjadi penyebab kematian tertinggi ketiga di Indonesia dengan persentase sebesar 6,7%.

Penyakit DM menjadi salah satu penyakit tidak menular dengan angka kejadian yang terus meningkat setiap tahunnya. Data Riskesdas (2018) menempatkan Jawa Tengah sebagai provinsi dengan penderita DM terbanyak ke empat setelah Jakarta, Yogyakarta dan Kalimantan Timur. Di Surakarta sendiri, kasus DM yang ditemukan pada tahun 2021 sebanyak 12.105 kasus, meningkat jika dibandingkan dengan jumlah kasus DM yang ditemukan di tahun 2020 sebanyak 8.884 kasus. Jumlah penderita terbanyak ditemukan di Kecamatan Banjarsari, yaitu sebanyak 3.822 kasus dan Kecamatan Jebres dengan jumlah kasus 3.392 (Dinkes Kota Surakarta, 2022).

Jenis kelamin, usia dan indeks massa tubuh merupakan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian DM. Wanita lebih banyak menderita DM dibandingkan dengan pria. Hasil Riskesdas secara nasional prevalensi tertinggi DM berdasarkan diagnosa dokter terjadi pada umur 55- 64 tahun sebesar 6,3% dan umur 65-74 tahun sebesar 6,0% (Riskesdas, 2018). Penderita DM terbanyak berada dalam kelompok usia 55-64 tahun dan 65-74 tahun. Diabetes biasanya juga muncul setelah seseorang memasuki usia rentan, khususnya setelah usia 45 tahun (Milita dkk., 2021).

Lansia rentan mengalami DM akibat perubahan kemampuan dan fungsi organ tubuh yang mulai menurun karena adanya proses *aging*. Sel-sel tubuh menjadi resisten terhadap insulin seiring dengan bertambahnya usia yang mengakibatkan terjadinya penurunan kemampuan tubuh pada lansia untuk melakukan metabolisme glukosa dalam darah. Sistem pengaturan glukosa darah menjadi terganggu dan menyebabkan terjadinya peningkatan glukosa darah lebih dari normal (Reswan dkk., 2017). Lansia penderita DM yang kadar gulanya tidak terkontrol akan berisiko mengalami komplikasi yang menyebabkan munculnya sindrom nefropati (gangguan fungsi ginjal), retinopati (gangguan fungsi penglihatan) dan neuropati (gangguan fungsi saraf). Pada tahap awal, munculnya komplikasi meningkatkan morbiditas dan pada akhirnya menurunkan angka harapan hidup pada lansia. Mengingat tingginya prevalensi dan biaya perawatan untuk penderita diabetes mellitus maka perlu adanya upaya untuk pencegahan dan penanggulangan penyakit tersebut meliputi peningkatan edukasi, perilaku konsumsi obat anti diabetes, latihan jasmani (aktifitas fisik), pengaturan makanan serta pengecekan berkala glukosa darah. Oleh karena itu kegiatan pengabdian masyarakat dengan sasaran lansia di RW 39 Mojosongo ini dilakukan dengan tujuan meningkatkan pengetahuan lansia tentang pencegahan komplikasi diabetes mellitus melalui edukasi dan pengukuran kadar glukosa darah sewaktu.

2. PERMASALAHAN MITRA

Lansia di wilayah TPA Putri Cempo Surakarta masuk dalam wilayah administratif Kelurahan Mojosongo Kecamatan Jebres. Jumlah penderita DM di Kecamatan Jebres tercatat sebesar 3.392 orang, tidak ada laporan penderita DM di Kelurahan Mojosongo (Dinkes Surakarta, 2021) padahal di lapangan banyak ditemukan lansia penderita DM. Upaya penanganan dan pemantauan telah dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kota Surakarta melalui kegiatan Prolanis dan Posbindu PTM. Posbindu PTM (pos pelayanan terpadu penyakit tidak menular) di wilayah ini dilakukan di bawah koordinasi Puskesmas Pembantu Mojosongo. Salah satu kegiatan Posbindu PTM adalah memantau kesehatan lansia secara umum, namun jarang sekali dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah, pemeriksaan kadar asam urat dan pemeriksaan kolesterol. Selain itu tidak semua lansia memiliki kesadaran untuk memeriksakan diri secara rutin di fasilitas kesehatan, utamanya untuk mengetahui kadar glukosa darahnya. Berdasarkan permasalahan mitra tersebut di atas, maka perlu dilakukan kegiatan pemeriksaan glukosa darah sewaktu bagi lansia penderita DM dan sekaligus memberikan edukasi tentang upaya menjaga kadar glukosa darah agar tidak terjadi komplikasi DM.

3. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang dilakukan dibagi dalam tiga tahapan kegiatan utama, yaitu kegiatan survey dan koordinasi, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan. Survey, koordinasi dan persiapan

Pengabdian melaksanakan survey guna analisis situasi dan observasi permasalahan mitra. Kegiatan survey dilakukan bersamaan dengan kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik yang dilakukan pada bulan Februari 2023. Koordinasi dilakukan oleh tim pengabdian dengan Lurah Mojosongo, Puskesmas Pembantu Mojosongo, Ketua RW 39 dan kader Prolanis. Setelah dilakukan koordinasi tim pengabdian mulai melakukan persiapan antara lain sosialisasi kegiatan, membuat undangan, menyiapkan materi dan membuat media kesehatan yang informatif berupa poster dan leaflet.

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada hari Jumat, tanggal 17 Maret 2023 pukul 15.00 bertempat di Balai Pertemuan Warga RW 39 Kelurahan Mojosongo. Jumlah lansia yang hadir sebanyak 25 orang, terdiri dari 9 orang laki-laki dan 16 orang perempuan. Peserta kegiatan diukur tekanan darahnya menggunakan sphygmomanometer digital kemudian diperiksa kadar glukosa darah sewaktu (GDS) menggunakan alat glukometer. Alat glucometer bekerja berdasarkan prinsip biosensor dengan deteksi enzim glukooksidase. Cara menggunakan alat glucometer yaitu dengan mengambil sampel darah dengan lancet yang dimasukkan ke dalam lancet pen. Kemudian tempelkan sampel darah secukupnya pada strip tes gula darah yang terpasang pada glucometer. Ketika strip dimasukan dalam glukometer, glukosa dalam darah akan bereaksi dengan enzim yang terdapat pada strip. Reaksi tersebut dapat menciptakan arus listrik yang terhubung ke glucometer. Intensitas arus listrik tersebut setara dengan kadar glukosa dalam darah sehingga hasilnya bisa diketahui (Yuniarti dkk., 2018). Nilai GDS yang tertera pada monitor dicatat dan diberikan kepada peserta. Kuisisioner diberikan kepada peserta sembari menunggu giliran pemeriksaan GDS untuk mengetahui tingkat pemahaman awal sebelum dilakukan edukasi.

Setelah dilakukan pemeriksaan GDS, peserta mendapatkan edukasi tentang upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mempertahankan kadar glukosa darahnya supaya tidak terjadi komplikasi DM. Edukasi dilakukan dengan metode ceramah ilmiah dan diskusi. Materi edukasi yang diberikan meliputi penyakit DM (pengertian, penyebab dan diagnosis), komplikasi DM, pengobatan, pencegahan dan cara-cara menjaga kadar glukosa darah.



Gambar 1. Pengukuran glukosa darah dan ceramah ilmiah pada peserta kegiatan

Evaluasi

Pada tahap akhir dilakukan evaluasi untuk mengetahui pemahaman peserta setelah dilakukan edukasi. Evaluasi dilakukan melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab serta kuisisioner.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran kadar glukosa darah sewaktu yang diperoleh dari masing-masing peserta kemudian dikelompokkan dalam dua kategori, yaitu glukosa darah terkontrol dan glukosa darah tidak terkontrol. Individu yang memiliki kadar glukosa <200 mg/dL dimasukkan dalam kelompok kadar glukosa terkontrol, sedangkan jika hasil pengukuran >200 mg/dL dinyatakan memiliki kadar glukosa darah yang tidak terkontrol. Mereka yang memiliki kadar glukosa darah tidak terkontrol

berisiko menderita komplikasi DM. Hasil pengukuran GDS pada peserta kegiatan disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Pengukuran kadar glukosa darah sewaktu

Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Terkontrol (GDS <200 mg/dL)	21	84
Tidak terkontrol (GDS > 200 mg/dL)	4	6
Total	25	100

Berdasarkan tabel hasil pengukuran kadar GDS, sebanyak 84% lansia dengan DM memiliki kadar glukosa yang terkontrol. Hal ini menunjukkan keberhasilan program pengendalian yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan setempat. Di seluruh puskesmas yang berada di wilayah kerja Kecamatan Jebres telah dilakukan upaya pengendalian dan penanggulangan penyakit tidak menular, utamanya hipertensi dan DM melalui kegiatan prolanis (program pengelolaan penyakit kronis). Kegiatan prolanis meliputi konsultasi medis, edukasi, *reminder* melalui SMS gateway, *home visit*, aktivitas klub dan pemantauan status kesehatan

Menurut Perkeni (2021), terdapat empat pilar pengendalian DM tipe 2, yaitu edukasi, terapi nutrisi, aktifitas fisik dan farmakologi. Tingginya prevalensi lansia dengan DM yang memiliki kadar glukosa darah terkontrol ini didukung informasi yang digali tim pengabdian dari kuisioner, antara lain:

Sebanyak 88% (22/25) peserta rutin mengkonsumsi obat diabetes mellitus, paling banyak dari golongan biguanid, yaitu Metformin. Salah satu perilaku pengendalian kadar glukosa darah pada penderita DM adalah kepatuhan minum obat. Kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus penting untuk mencapai tujuan pengobatan dan efektif untuk mencegah komplikasi pada penyakit diabetes melitus terutama bagi pasien yang harus mengkonsumsi obat dalam jangka waktu yang lama, bahkan seumur hidupnya. Kepatuhan pengobatan yang rendah dapat mengakibatkan peningkatan risiko biaya perawatan, peningkatan penyakit komplikasi dan risiko rawat inap (Srikartika, 2016). Penyebab kepatuhan minum obat yang rendah seringkali dikarenakan lupa, tidak mematuhi pengobatan sesuai dengan petunjuk dokter dan kesalahan pembacaan etiket. Salah satu upaya untuk mengatasi hal ini dapat dilakukan dengan metode KARMINO (Kartu Minum Obat) yang dikembangkan oleh Oktianti dkk. (2020). Metode ini terbukti dapat meningkatkan pemahaman dan pemantuan kepatuhan minum serta monitoring hasil laboratorium pendukung diagnosa seperti Gula Darah Sewaktu (GDS), kolesterol, tekanan darah penderita penyakit degeneratif. Penderita DM yang teratur minum obat sesuai dosis yang diberikan oleh dokter gula darahnya akan terkontrol. Sebaliknya jika minum obat tidak sesuai dengan dosis yang diberikan, baik melebihi atau mengurangi dosis maka akan meningkatkan gula darah menjadi naik atau turun. Faktor dukungan keluarga juga meningkatkan kepatuhan minum obat pada lansia dengan DM.

Sebanyak 80% (20/25) peserta telah menerapkan pola makan berimbang dengan konsumsi makanan yang mengandung banyak serat, rendah natrium, rendah lemak dan rendah gula. Sebagian besar peserta telah memasukkan sayuran dalam diet mereka. Sayuran merupakan sumber vitamin, mineral dan serat. Serat makanan adalah merupakan bagian yang dapat dimakan dari tanaman atau karbohidrat analog yang resisten terhadap pencernaan dan absorpsi pada usus halus dengan fermentasi lengkap atau partial pada usus besar, serat makanan tersebut meliputi pati, polisakarida, oligosakarida, lignin dan bagian tanaman lainnya, secara fisis serat dapat dijumpai dalam 2 bentuk, yaitu yang larut dan tidak larut air. Adanya hubungan konsumsi sayuran dengan kontrol kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 dapat dijelaskan bahwa dengan konsumsi serat sesuai kebutuhan dapat menimbulkan rasa kenyang akibat masuknya karbohidrat kompleks yang menyebabkan menurunnya selera makan dan akhirnya menurunkan konsumsi makan, disamping itu serat juga mengandung kalori rendah sehingga dapat menurunkan kadar gula darah dan lemak dalam tubuh (Idris dkk., 2014).

Aktifitas fisik yang dilakukan oleh peserta antara lain jalan pagi dan senam lansia. Sebanyak 72% (18/25) peserta rutin melakukan aktivitas fisik ringan setiap hari. Menurut salah satu peserta senam yang menderita diabetes mengatakan bahwa ia rutin mengikuti senam dan merasakan bahwa tubuhnya terasa lebih bugar namun kadar gula darahnya masih sering naik turun ketika dilakukan pengecekan rutin setiap bulannya. Ningsih (2021) menyatakan ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan kadar glukosa darah pada lansia. Pada kasus diabetes tipe 2 aktivitas fisik sangat membantu dalam penyerapan glukosa darah ke dalam otot. Pada saat otot berkontraksi permeabilitas membran terhadap glukosa meningkat sehingga saat otot berkontak akan bertindak seperti insulin. Maka dari itu saat beraktivitas fisik, resistensi insulin berkurang

(WHO, 2020). Aktifitas fisik termasuk pilar pengelolaan DM dengan tujuan memperbaiki sensitivitas insulin dan membantu glukosa masuk ke dalam sel.

Edukasi

Edukasi dan promosi kesehatan perlu dilakukan pada penderita DM karena penatalaksanaan yang bersifat komprehensif, meminum obat secara teratur, serta kontrol rutin secara berkala merupakan kunci untuk menjaga gula darah tetap stabil sehingga menurunkan risiko komplikasi. Metode yang digunakan dalam memberikan edukasi dalam kegiatan ini adalah melalui ceramah ilmiah dan diskusi. Selain itu juga diberikan leaflet yang berisi upaya pencegahan komplikasi DM. Evaluasi dilakukan melalui kuisioner yang dibagikan kepada peserta dan dibandingkan skor yang diperoleh sebelum menerima paparan materi dan setelah menerima paparan materi.

Dalam kegiatan tanya jawab diketahui bahwa peserta telah mendapatkan edukasi tentang DM melalui leaflet, internet dan media sosial. Kecanggihan teknologi, pemahaman penggunaan media elektronik dan kemudahan akses internet membuat para lansia dengan DM di wilayah ini dapat mengakses informasi yang berkaitan dengan DM dari internet. Perkeni (2021) menyatakan bahwa pemberian edukasi merupakan upaya yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan penderita diabetes mellitus. Ikhsan dkk. (2022) menyatakan adanya hubungan yang bermakna antara kadar glukosa darah pada penderita DM yang telah mendapatkan edukasi. Semakin beragam media edukasi yang dibaca dan semakin besar intensitas edukasi yang diterima, maka pemahaman akan semakin meningkat. Edukasi penderita DM terhadap pengendalian kadar gula darah bagi penderita diabetes ialah memberikan perubahan dan perilaku pasien untuk mengubah pola hidup pasien, membantu penderita DM dalam mempertahankan kadar gula darah sampai normal atau mendekati normal, mempertahankan berat badan menjadi normal, mengurangi atau mencegah komplikasi dengan melakukan edukasi tidak hanya satu kali pertemuan namun berkesinambungan dengan beberapa pertemuan kedepannya.

Sebelum dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu, peserta diberikan lembar kuisioner yang berisi pertanyaan tentang seputar penyakit DM dan upaya-upaya untuk mengendalikan kadar glukosa darah. Peserta cukup menjawab benar atau salah terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dengan memberikan tanda centang pada kolom yang disediakan. Setelah dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu dan diberikan edukasi, kembali peserta diberikan pertanyaan yang sama. Hasil analisa kuisioner menyatakan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah mendapatkan edukasi. Rerata skor yang diperoleh peserta sebelum mendapatkan materi melalui kegiatan edukasi adalah 79,3 sedangkan rata-rata skor kuisioner setelah mendapatkan edukasi adalah 86,6. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan pada peserta sebesar 8,43% setelah mendapatkan edukasi.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan sebesar 21 orang (84%) lansia dengan DM memiliki kadar glukosa darah yang terkontrol. Hal ini didukung oleh kesadaran penderita DM untuk minum obat secara teratur, melakukan aktivitas fisik secara rutin, pengaturan diet dan pengukuran glukosa darah secara berkala. Tingkat pemahaman DM melalui edukasi juga berperan penting dalam upaya menjaga kadar glukosa darah tetap terkontrol sehingga tidak muncul komplikasi DM. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan skor kuisioner sebelum dan setelah mendapatkan edukasi dari 79,3 menjadi 86,6.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kesehatan Kota Surakarta. (2022). *Profil Kesehatan Kota Surakarta Tahun 2021*. Surakarta: Dinas Kesehatan Kota Surakarta.
- Idris, A.M., Jafar, N., dan Indriasari, R. (2014). Pola Makan dengan Kadar Gula Darah Pasien DM Tipe 2. *Jurnal MKMI*, 1(1), pp. 211-218
- Milita, F., Handayani, S. dan Setiaji, B. (2021). Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018). *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 17 (1), pp.9-20.
- Ningsih, R. (2021). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Lansia Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Tanggul Jember. *Skripsi*. Jember. Universitas Muhammadiyah Jember.

- Oktianti, D., Sunnah, I. dan Dianingati, R.S. (2020). Peningkatan Kepatuhan Minum Obat Pada Penderita Penyakit Degeneratif melalui KARMINO. *Indonesian Journal of Community Empowerment (IJCE)*, 2(1), pp.38-43
- Perkeni. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. Jakarta: Penerbit PB Perkeni.
- Reswan, H., Alioes, Y., & Rita, R. S. (2017). Gambaran Glukosa Darah pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Sabai Nan Aluih Sicincin. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3), pp.673–678.
- Srikartika, V., Cahya, A., & Hardiati, R. (2016). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Penggunaan Obat Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 6(3), pp. 40-50
- Yuniarti, E., Putri, D.H., dan Sonata. (2018). Correlation of Fasting Blood Glucose with IL-6 Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Ethnic Minangkabau. *Bioscience*, 2 (1), pp. 11-21.
- World Health Organization (WHO). (2020). *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behavior*. WHO.