

Peningkatan Pengetahuan Penderita Diabetes Melitus tentang Modifikasi Lifestyle di RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Mas Aditya Senaputra^{1*}, Dian Ariningrum¹, Sheila Savitri¹, Krisnha Murti Sutantyo¹

1. Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

ABSTRAK

Pendahuluan: Terdapat beberapa parameter yang termasuk dalam target kendali diabetes melitus (DM) menurut Perkeni, yaitu indeks massa tubuh (IMT), tekanan darah, profil glukosa (HbA1c, glukosa darah puasa, glukosa darah 2 jam post prandial), serta profil lipid (kolesterol total, HDL, LDL, dan trigliserida). Berbagai faktor gaya hidup dikaitkan dengan ketercapaian kendali DM, seperti diet tinggi kalori dan kurangnya aktivitas fisik. Edukasi perubahan gaya hidup sangat diperlukan oleh pasien DM untuk memperoleh kontrol penyakit yang baik.

Metode: Penyuluhan dan edukasi sebagai acara inti dilakukan pada bulan Juli 2023. Edukasi dilakukan menggunakan media video, pamflet, dan tanya-jawab. Dilakukan dua kali pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan laboratorium, yaitu sebelum dilakukan penyuluhan pada bulan Juli 2023 dan setelah dilakukan penyuluhan pada bulan Oktober 2023. Kedua hasil pemeriksaan laboratorium kemudian dibandingkan untuk melihat perbedaan reratanya.

Hasil dan pembahasan: Rerata seluruh parameter laboratorium yang diperiksa (gula darah puasa (GDP), HbA1c, kolesterol total, kolesterol HDL, kolesterol LDL, dan trigliserida) mengalami perbaikan setelah dilakukan penyuluhan. Parameter GDP ($p < 0,001$), HbA1c ($p < 0,001$), dan kolesterol total ($p = 0,004$) ditemukan berbeda bermakna secara statistik.

Simpulan: Penyuluhan dan edukasi mengenai modifikasi gaya hidup dapat memperbaiki kontrol penyakit pasien DM.

Kata Kunci: diabetes melitus; RSUD Dr. Moewardi

ABSTRACT

Introduction: Body mass index, blood pressure, and metabolic profile (HbA1c, fasting blood glucose, post prandial blood glucose, and lipid profile) are the parameters used to test for good diabetic control. Various lifestyle factors are associated with the control of DM, such as a high calories diet and lack of physical activities. Lifestyle modification education is needed for diabetic patients to obtain good control of the disorder.

Methods: The lifestyle modification education program was presented in July 2023. Blood samples were collected twice from the subjects, once before and once three months after the education program, and the results were compared.

Results and discussions: The mean of all laboratory parameters of all subjects (fasting blood glucose, HbA1c, total cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol, and triglycerides) were improved after the education program. The fasting blood glucose ($p < 0,001$), HbA1c ($p < 0,001$), and total cholesterol ($p = 0,004$) were significantly lower after the education program.

Conclusion: Lifestyle modification education program with media can improve the parameters of diabetic control.

Keywords: diabetes mellitus; Moewardi Hospital

Correspondence: Mas Aditya Senaputra, dr.,Sp.PK, Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Email : mas_aditya@staff.uns.ac.id

Submitted : 06/11/2023

Accepted : 01/07/2024

Published : 06/09/2024

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah ditubuh, yang disebabkan jika tubuh tidak dapat memproduksi insulin atau resistensi terhadap insulin¹. *International Diabetes Federation* (IDF) melaporkan bahwa estimasi prevalensi penderita DM di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 19.465.100 jiwa, dan diperkirakan meningkat di tahun 2030 menjadi 23.328.000 jiwa². Prevalensi tersebut menempatkan Indonesia pada peringkat kelima negara dengan kasus DM tertinggi di dunia. Selain itu, DM merupakan penyebab kematian ketiga di Indonesia menurut the *Global Burden of Disease Study* 2019³. Berbagai faktor dikaitkan dengan risiko terjadinya DM di Indonesia meliputi pola makan tinggi kalori, tinggi gula, makanan siap saji, *sedentary lifestyle*, kurangnya aktivitas fisik, stress serta istirahat yang kurang memicu timbulnya penyakit ini.

Penderita DM yang tidak mengelola penyakitnya dengan baik akan menimbulkan berbagai komplikasi. Komplikasi pada DM dapat terjadi pada pembuluh darah serta pada sistem saraf. Komplikasi pada pembuluh darah dapat berupa komplikasi makrovaskuler seperti *coronary artery disease* (CAD), *heart failure* (HF), *cerebrovascular disease* (CVD), dan *peripheral artery disease* (PAD), maupun komplikasi mikrovaskuler seperti retinopati dan nefropati. Komplikasi pada sistem saraf berupa neuropati motorik, sensorik, maupun otonom⁴. Laporan IDF menunjukkan bahwa neuropati adalah komplikasi terbanyak (17,6%), disusul dengan nefropati (7,7%), CAD dan CVD (5,4%), HF (5%), retinopati (2,7%), serta PAD (0,5%)². Komplikasi - komplikasi tersebut yang menyebabkan tingginya biaya pengelolaan penderita DM serta peningkatan mortalitas.

Komplikasi DM bisa dicegah dengan perubahan gaya hidup yang kurang sehat. Penderita DM harus menjaga tekanan darah di bawah 140/90 mmHg, menjaga kadar low density lipoprotein dan kolesterol dalam rentang normal, meningkatkan aktivitas fisik, penurunan berat badan apabila *overweight* atau obesitas, tidak merokok, tidak mengonsumsi alkohol, diet dengan nutrisi seimbang, serta minum obat secara teratur⁵. Kurangnya pengetahuan pengelolaan DM yang benar di masyarakat serta asumsi bahwa penderita DM cukup minum obat saja tanpa perubahan gaya hidup, menyebabkan banyak penderita DM tidak bisa mengontrol penyakitnya dan menyebabkan timbulnya komplikasi.

Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi (RSDM) Surakarta merupakan rumah sakit tipe A rujukan terakhir sehingga banyak mengelola penderita DM terutama dengan komplikasi. Diabetes Melitus termasuk dalam daftar 10 besar penyakit di RSDM baik pelayanan rawat jalan maupun rawat inap. Jumlah penderita DM meningkat di RSDM pada tahun 2022 dibandingkan dengan tahun 2021 sehingga menduduki peringkat 4 penyakit terbanyak di rawat inap, serta peringkat 6 di rawat jalan⁶. Banyaknya penderita DM di RSDM berdampak pada tingginya pemeriksaan laboratorium untuk pengelolaan DM di instalasi laboratorium Patologi Klinik di RSDM. Permintaan pemeriksaan laboratorium yang rutin dimintakan untuk penderita DM adalah kadar hemoglobin A1c (HbA1c) dan glukosa darah puasa. Setiap bulan permintaan pemeriksaan HbA1c di laboratorium patologi klinik RSDM kurang lebih sebesar 588 pemeriksaan, di mana 325 pemeriksaan (55,3%) memiliki kadar HbA1c di atas 6,5% sehingga termasuk dalam penderita DM.

Kadar HbA1c berfungsi untuk mengukur rata-rata jumlah sel darah merah atau hemoglobin yang berikatan dengan gula darah atau glukosa selama 3 bulan terakhir. Pemeriksaan kadar HbA1c tidak terpengaruh dengan perubahan kadar gula darah yang fluktuatif, misalnya setelah mengonsumsi makanan manis atau setelah melakukan aktivitas berat. Pemeriksaan

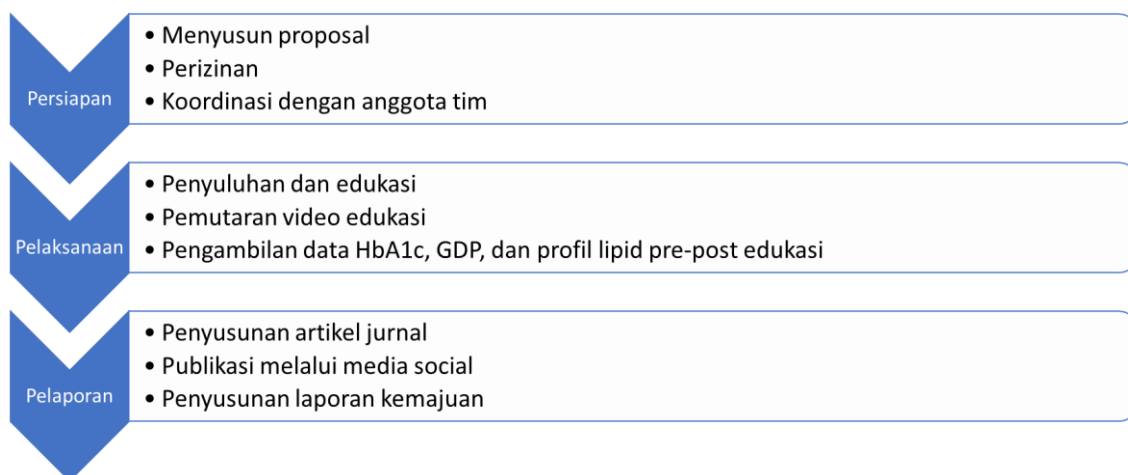
HbA1c tidak memerlukan puasa sebelum pemeriksaan. Glukosa darah puasa adalah kadar glukosa darah pada kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam. Pemeriksaan profil lipid adalah pemeriksaan laboratorium yang membutuhkan puasa. Kriteria pengendalian DM didasarkan dari pemeriksaan HbA1c, glukosa darah (puasa dan post pandrial) serta profil lipid. Penderita DM dengan kadar HbA1c di atas 7% menunjukkan bahwakontrol glikemik pada penderita tersebut kurang baik. Kadar HbA1c di atas 7% menunjukkanrerata glukosa plasma selama 3 bulan terakhir adalah 154 mg/dl. Target pengendalian glukosa darah puasa untuk penderita DM adalah 80 - 130 mg/dl. Rerata glukosa darah puasa selama 3 bulan dapat dikonversikan menjadi HbA1c menggunakan tabel konversi apabila tidak tersedia pemeriksaan HbA1c. Target pengendalian profil lipid yaitu kadar kolesterol LDL < 100 mg/dl, HDL >40 mg/dl untuk pria dan >50 mg/dl untuk wanita, serta trigliserida <150 mg/dl⁴.

Pemeriksaan kadar HbA1c pada penderita DM dengan kontrol glikemik yang buruk (>7%) di laboratorium patologi klinik RSDM cukup tinggi. Sekitar 75,1% penderita DM yang memeriksakan kadar HbA1c memiliki kontrol glikemik yang buruk. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak penderita DM yang belum mengerti bagaimana cara mengontrol penyakit yang dideritanya. Oleh karena itu perlu dilakukan usaha peningkatan pengetahuan pada penderita DM yang sedang memeriksakan diri di laboratorium patologi klinik RSDM.

METODE

Langkah pengabdian yang dilakukan meliputi pengumpulan bahan dan materi, perencanaan, dan kegiatan inti. Penyuluhan edukasi dilakukan pada bulan Juli 2023 dengan materi: mengenali DM dan gejalanya, serta modifikasi *lifestyle* sebagai upaya mengontrol DM. Target pengabdian ini adalah pasien DM yang diperiksa laboratorium di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Dilakukan pengambilan data GDP, HbA1c, dan profil lipid subjek di hari dilakukan penyuluhan dan tiga bulan kemudian, yaitu pada bulan Oktober 2023. Waktu tiga bulan pasca edukasi dipilih dengan mempertimbangkan usia eritrosit untuk pemeriksaan HbA1c. Video modifikasi *lifestyle* diunggah ke media massa online dan dapat diakses oleh siapapun dan kapanpun.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan pelaporan.



Gambar 1. Alur pelaksanaan kegiatan PKM

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini terdapat 80 subjek penelitian, didapatkan proporsi jenis kelamin subjek penelitian kurang lebih seimbang yaitu 38 (47,5%) subjek laki-laki dan 42 (52,5%) subjek perempuan. Sebanyak 44 subjek (55%) mengidap hipertensi. Rerata usia subjek penelitian adalah $60,28 \pm 8,49$ tahun dan telah mengidap DM selama rerata $5,94 \pm 2,95$ tahun. Data karakteristik subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Variabel	n (%)	Rerata \pm SB	p
Jenis Kelamin			
Laki-laki	38 (47,5%)		
Perempuan	42 (52,5%)		
Status Hipertensi			
Ya	44 (55%)		
Tidak	36 (45%)		
Usia (tahun)		$60,28 \pm 8,49$	
Durasi DM (tahun)		$5,94 \pm 2,95$	
Tekanan darah sistolik (mmHg)			
Sebelum edukasi		$131,12 \pm 11,02$	0,124 ^a
Setelah edukasi		$127,87 \pm 9,23$	
Tekanan darah diastolik (mmHg)			
Sebelum edukasi		$83,75 \pm 7,00$	0,258 ^a
Setelah edukasi		$81,75 \pm 6,70$	
GDP (mg/dl)			
Sebelum edukasi		$191,27 \pm 58,21$	< 0,001 ^b
Setelah edukasi		$176,20 \pm 50,00$	
HbA1C (%)			
Sebelum edukasi		$8,29 \pm 2,02$	< 0,001 ^b
Setelah edukasi		$7,77 \pm 1,75$	
Kolesterol total (mg/dl)			
Sebelum edukasi		$203,21 \pm 37,13$	0,004 ^a
Setelah edukasi		$192,23 \pm 42,47$	
Kolesterol HDL (mg/dl)			
Sebelum edukasi		$44,42 \pm 9,86$	0,687 ^b
Setelah edukasi		$44,68 \pm 7,58$	
Kolesterol LDL (mg/dl)			
Sebelum edukasi		$123,69 \pm 31,54$	0,594 ^b
Setelah edukasi		$122,39 \pm 29,04$	
Trigliserida (mg/dl)			
Sebelum edukasi		$178,80 \pm 134,87$	0,159 ^b
Setelah edukasi		$171,01 \pm 64,08$	

Keterangan : SB: simpangan baku; mmHg: milimeter air raksa; mg/dl: miligram per desiliter; a: data diuji menggunakan *paired T-test*; b: data diuji menggunakan *Wilcoxon*

Berdasarkan uji beda yang dilakukan pada subjek penelitian sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan edukasi modifikasi *lifestyle*, didapatkan beberapa parameter yang berbeda signifikan secara statistik. Rerata nilai GDP ($p < 0,001$), HbA1c ($p < 0,001$), dan kolesterol total ($p = 0,004$) subjek penelitian ditemukan lebih rendah setelah dilakukan edukasi. Meskipun tidak signifikan secara statistik, parameter tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, kolesterol HDL, kolesterol LDL, dan trigliserida juga mengalami perbaikan setelah subjek diberikan penyuluhan edukasi modifikasi *lifestyle*.

Temuan ini menunjukkan pentingnya peran edukasi sebagai salah satu cara mencapai kontrol glikemik pasien DM. Sebuah penelitian *randomized controlled trial* menemukan bahwa program edukasi kesehatan mengenai perubahan gaya hidup dapat memperbaiki kontrol glikemik pasien DM, dimana ditemukan perbaikan kadar HbA1c, GDP, kolesterol total, kolesterol HDL, dan berat badan⁷. Penelitian lain menunjukkan bahwa edukasi disertai perubahan gaya hidup melalui diet dan aktivitas fisik dapat memperbaiki resistensi insulin yang ditunjukkan dengan penurunan kebutuhan penggunaan obat anti diabetes. Meskipun demikian, diperlukan waktu sekitar 3 – 6 bulan untuk dapat memperbaiki profil metabolik pasien DM melalui perubahan gaya hidup yang disiplin dan konsisten⁸.

Modifikasi gaya hidup juga dapat mempengaruhi tingkat stress oksidatif yang terjadi di dalam tubuh pasien DM. Stres oksidatif pada DM berperan dalam kejadian resistensi insulin dan komplikasi DM, seperti komplikasi kardiovaskuler, retinopati, dan nefropati. Melalui intervensi berupa perubahan pola makan, tingkat stress oksidatif pasien DM dapat diturunkan secara signifikan⁹.

Implementasi program modifikasi gaya hidup disertai dengan kepatuhan pasien mengkonsumsi obat anti diabetes merupakan kunci ketercapaian kontrol glikemik yang baik bagi pasien DM¹⁰. Meskipun demikian, diperlukan edukasi dan konseling yang terus-menerus agar pasien DM tetap patuh menjalankan gaya hidup sehat⁸. Temuan ini menunjukkan pentingnya peran dokter dan tenaga kesehatan untuk terus melakukan edukasi pada pasien DM, meskipun pasien tersebut sudah rutin kontrol setiap bulan.

KESIMPULAN

Penyuluhan edukasi mengenai modifikasi *lifestyle* dapat memperbaiki kontrol penyakit pasien DM, terutama pada parameter GDP, HbA1c, dan kolesterol total.

DAFTAR PUSTAKA

1. Goyal R, Jialal I. Diabetes Mellitus Type 2. [Updated 2022 Jun 19]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-.
2. Magliano DJ, Boyko EJ; IDF Diabetes Atlas 10th edition scientific committee. IDF DIABETES ATLAS [Internet]. 10th edition. Brussels: International Diabetes Federation; 2021. Chapter 5, Diabetes by region.
3. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020 Oct 17;396(10258):1204-1222. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9. Erratum in: *Lancet*. 2020 Nov 14;396(10262):1562. PMID: 33069326; PMCID: PMC7567026
4. PERKENI. 2021. Pedoman Pencegahan dan Pengelolaan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021: PB PERKENI.
5. CDC. 2022. Prevent Diabetes Complications. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/diabetes/managing/problems.html>- Diakses Mei 2023
6. Data Provinsi Jateng. 2022. Laporan 10 Besar Penyakit Rawat Inap dan Rawat Jalan RSUD dr.Moewardi. <https://data.jatengprov.go.id/bg/organization/rsud-dr-moewardi-provinsi-jawa-tengah> .Diakses Mei 2023
7. Sanaeinasab H, Saffari M, Yazdanparast D, Xarchi AK, Al-Zaben F, Koenig HG, *et al*. 2021. Effects of a health education program to promote healthy lifestyle and glycemc

- control in patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Primary Care Diabetes* 15: 275-282
8. Kumari G, Singh V, Jhingan AK, Chhajer B, Dahiya S. 2018. Effectiveness of lifestyle modification counselling on glyceimic control in type 2 diabetes mellitus patients. *Curr Res Nutr Food Sci* 6(1), doi: 10.12944/CRNFSJ.6.1.07
 9. Salama II, Sami SM, Salama SI, Abdel-Latif GA, Aboulghate A, Raslan HM, *et al.* 2023. Impact of lifestyle modification on glyceimic control and cognitive function among type II diabetes mellitus patients. *Future Sci OA* 9(1): FSO835.
 10. Giri AB, Shinde VT, Lengare PR, Shinde RD. 2020. Lifestyle modifications: a key to manage diabetes. *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences* 13(03):141-148.