

EDUKASI EMPAT PILAR UNTUK MENURUNKAN GULA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS TYPE II

Ririn Julianisme Nainggolan¹, Muhammad Erdianta Samosir², Logis Mawarni Tambunan³, Eva Latifah Nurhayati^{4*}, Rafael Ginting⁵, Lisnawati Lubis⁶
Universitas Prima Indonesia, Medan, Indonesia

e-mail: ¹rjulianisme@gmail.com; ²erdianta1103@gmail.com; ³logistambunan14@gmail.com; ^{4*}evalatifahnurhayati@unprimdn.ac.id; ⁵rafaelginting@unprimdn.ac.id; ⁶lisna87@gmail.com

Abstrak

Diabetes Mellitus merupakan penyakit gangguan metabolisme multifaktorial kronis yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi dan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein karena kurangnya aksi insulin, yang mungkin diakibatkan oleh berkurangnya atau tidak adanya produksi insulin oleh sel beta Langerhans di pankreas. tentang daya tanggap sel pankreas, sel tubuh terhadap insulin. Rancangan penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain *pretest and posttest one group*, bertujuan untuk mengetahui apakah olahraga berpengaruh terhadap kontrol glikemik pada pasien diabetes tipe II, sebelum dan sesudah pemberian edukasi tentang 4 pilar. Populasi penelitian ini hanya terdiri dari pasien yang mengalami penyakit Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Bukit Lawang tahun 2022 yang berjumlah 30 pasien, dengan teknik pengambilan *sampling* jenuh. Hasil penelitian KGD (Hiperglikimia) sebelum diberikan edukasi berjumlah 30 responden dan memiliki KGD Sewaktu Normal sesudah di berikan edukasi (80%) berjumlah 24 responden dan minoritas responden memiliki KGD Hiperglikimia sesudah diberikan edukasi (20%) berjumlah 6 orang. Uji statistik menggunakan uji *wilcoxon* nilai *p-value* 0,046 maka pemberian edukasi berpengaruh untuk penurunan kadar gula darah. Bahwa Diharapkan diterapkannya dalam kehidupan sehari-hari pendidikan kesehatan tentang pengelolaan terapi Empat Pilar terhadap penyakit Diabetes Mellitus Tipe II agar kadar gula darah pasien terkontrol dan tidak menimbulkan komplikasi.

Kata Kunci: KGD; edukasi; diabetes mellitus; tipe II

Abstract

*Diabetes mellitus is a chronic multifactorial metabolic disorder characterized by high blood glucose levels and metabolic disorders of carbohydrates, lipids, and proteins due to a lack of insulin action, which may result from reduced or absent insulin production by beta Langerhans cells in the pancreas. about the responsiveness of pancreatic cells, and body cells to insulin. This research design uses a type of quantitative research with a pretest and posttest one-group design, aiming to determine whether exercise affects glycemic control in type II diabetes patients, before and after providing education about the 4 pillars. The population of this study consisted only of patients who experienced Type II Diabetes Mellitus disease at the Bukit Lawang Health Center in 2022, totaling 30 patients, with a saturated sampling technique. The results of the study of KGD (Hyperglycemia) before being given education amounted to 30 respondents and had KGD Normal Time after being given education (80%) totaling 24 respondents and the minority of respondents had Hyperglycemia KGD after being given education (20%) totaling 6 people. Statistical tests using the Wilcoxon test *p-value* 0.046 then the provision of education has an effect on lowering blood sugar levels. It is expected to be applied in everyday life health education about the management of Four Pillars therapy for Type II Diabetes Mellitus disease so that the patient's blood sugar levels are controlled and do not cause complications.*

Keywords: KGD; education; diabetes mellitus; type II

Pendahuluan

Sumber energi utama yang berperan dalam tubuh kita yang diatur insulin dan merupakan salah satu hasil dari metabolisme karbohidrat yaitu bernama kadar gula darah. World Health Organization (WHO) (2016) menyatakan bahwa pada tahun 2012 Presentase kematian yang disebabkan oleh Diabetes Mellitus Tipe II sering terjadi sebelum seseorang itu berusia 70 tahun dan sekitar 3,7 juta mengalami kematian pada usia tersebut. Insiden diabetes melitus jarang terjadi pada negara yang berpenghasilan tinggi, sedangkan pada Negara yang berpenghasilan menengah dan rendah kejadian diabetes mellitus sering terjadi.

Angka kejadian yang mengalami penyakit Diabetes Melitus di Dunia yang dinyatakan oleh International Diabetes Federation (IDF) (2015), ternyata 382 juta jiwa menderita di dunia. dengan riwayat Diabetes Mellitus, Orang yang sudah dewasa secara psikologis dengan usia yang lebih dari 18 tahun terkena Diabetes Mellitus sebanyak 422 orang pada Tahun 2014.

Prevelensi Diabetes Mellitus di dunia (dengan usia di atas 18 Tahun) hampir dua kali lipat pada populasi orang dewasa dari 4,7% menjadi 8,5%. Prevalensi diabetes tipe II pada tahun 2018 dari hasil pengamatan atau diagnosa dokter yang menangani diabetes, berdasarkan tempat tinggal seseorang dan jenis kelamin orang tersebut, Dilihat dari kelompok umur, penyintas diabetes terbanyak terjadi pada kelompok yang berumur 55 – 65 tahun. Bahwasanya penderita penyakit gula darah di seluruh belahan dunia sering terjadi pada yang berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 1,8 %, dibandingkan yang berjenis kelamin laki-laki sebesar 1,2 %. karena peran hormon steroid seks, dalam hal ini estrogen. Kemudian orang yang tinggal di daerah perkotaan sering menderita diabetes mellitus yaitu 1,9 % sedangkan yang di pemukiman pedesaan sekitar 1,0% (Kementerian Kesehatan RI, 2019).

Agar kadar gula darah penderita diabetes tidak naik diperlukan perilaku yang baik yaitu empat pilar yaitu edukasi, pengaturan pola makan, olahraga dan teratur minum obat Keberhasilan pemberian edukasi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti faktor pasien, pendidik atau pemberi edukasi dan lamanya edukasi yang diberikan (Rismayanti et al., 2021). Edukasi mengenai kebiasaan makan bagi penderita diabetes juga sangat dianjurkan untuk meningkatkan kepatuhan diet dalam rangka mengontrol kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi diabetes. Menurut Marbun (2018) ada hubungan pelaksanaan empat pilar dengan kejadian rehospitalisasi pada penderita diabetes melitus.

Hasil dari wawancara sementara peneliti yang peneliti lakukan Tanya jawab langsung terhadap pasien diabetes Mellitus tipe 2 tentang bagaimana pasien untuk mengelola pengaturan pola makan maupun semua aktifitas fisik yang dilakukannya sehari-hari serta bagaimana cara pasien mengontrol kadar gula darah mereka beserta berapa bulan sekali pasien datang ke pelayanan kesehatan untuk mengetahui KGD Mereka. mengatur pola makan maupun aktivitas fisik, pasien mengatakan bahwa tidak ada mengatur pola makan, kalau untuk aktivitas fisik pasien lebih sering jalan santai di pagi hari. bagaimana cara pasien mengontrol kadar gula darah, pasien mengatakan bahwa tidak pernah kepikiran

untuk mengontrol KGD mereka dan tidak mengerti tentang mengontrol KGD tersebut. berapa bulan sekali pasien datang ke pelayanan kesehatan untuk mengetahui KGD mereka, pasien mengatakan bahwa jarang sekali datang ke pelayanan kesehatan dengan alasan tidak sempat, kalau cek KGD di klinik biaya nya mahal. Disini peneliti berencana mengajarkan tentang bagaimana mengontrol kadar gula darah pasien dengan terapi empat pilar secara non farmakologis.

Metode

Dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan menggunakan jenis metodologi penelitian kuantitatif dengan menggunakan *pre* dan *post-test* pada *one grup*, yaitu bertujuan mengetahui ada tidaknya pengaruh pemberian edukasi empat pilar terhadap kontrol gula darah pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 yang dilakukan di Puskesmas Bukit Lawang Tahun 2022. Populasi penelitian ini adalah pasien yang mengalami penyakit Diabetes Mellitus Tipe II berjumlah 30 pasien, dengan teknik pengambilan sampling jenuh. Maka sampel sebanyak 30 pasien.

Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Universitas Prima Indonesia No: 026/KEPK/UNPRI/I/2023. Dalam penelitian ini, sebelum pemberian edukasi Empat Pilar (*pre-test*) kadar gula darah pasien harus diukur terlebih dahulu. Kemudian dilakukan edukasi Empat Pilar, yakni menjelaskan tentang pemberian edukasi terlebih dahulu kepada pasien yang menderita Diabetes Mellitus Tipe II, mengenai pemberian nutrisi (diet) misalnya dengan pemberian berupa jus, menjelaskan tentang aktivitas ringan dapat seperti senam kaki diabetik selama 15 menit, dan terapi terakhir adalah pemberian farmakologi sesuai ajuran dosis yang di berikan dokter. Setelah diberikan edukasi tentang empat pilar diukur kembali kadar gula darah pasien tersebut (*post-test*). Kemudian bandingkan antara kedua Kadar glukosa darah sebelum dan setelah selesainya pelatihan 4 pilar.

Analisa data meliputi univariat dan bivariat. Analisa data univariat dianalisa dalam tabel distribusi frekuensi. Analisa data bivariat menggunakan uji statistik yaitu *Wilcoxon*.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Univariat

Tabel 1. KGD (Kadar Gula Darah) Sebelum di berikan Terapi Empat Pilar di Puskesmas Bukit Lawang Tahun 2022

KGD Sebelum	N	%
Normal	0	-
Hiperglekimia	30	100
Jumlah	30	100

Pada Tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa dari 30 orang penderita DM lebih banyak responden yang mengalami KGD selama (hiperglikemia) sebelum Terapi Empat Pilar (100%), sebanyak 30 responden dan sebagian kecil responden tidak memiliki KGD normal (0%), total 0 responden.

Tabel 2. Kadar Gula Darah Sewaktu Sesudah di berikan Terapi Empat Pilar di Puskesmas Bukit Lawang Tahun 2022

KGD Sesudah	N	%
Normal	24	80,0
Hiperglekimia	6	20,0
Jumlah	30	100

Berdasarkan Tabel 2 di atas sebagian besar responden dari 30 orang yang mengalami KGD normal setelah dilakukan perawatan empat pilar (80,0%) yaitu sekitar 24 orang dan sedikit reponden yang mengalami KGD hiperglikemik setelah dilakukan perawatan empat pilar (20,0%) sebanyak 6 orang.

Analisa Bivariat

Analisis bivariat yang dilakukan dalam pemelitan ini adalah untuk menganalisis apakah pemberian edukasi berpengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian edukasi pada pasien DM tipe 2.

Tabel 3. Pengaruh edukasi empat pilar terhadap kontrol glikemik pada pasien diabetes tipe II

Karakteristik	Z	P-value
Perubahan Nilai KGD	-2,000	0,046

Data dari responden yang diteliti terhadap empat pilar pada tabel di atas menunjukkan Z-score 2.000 dan *p-value* yaitu 0,046 sehingga hasil *p-value* < 0,05 maka H_0 ditolak, artinya ada pengaruh pemberian edukasi empat pilar terhadap kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian edukasi.

Pembahasan

Perbedaan kadar gula darah penderita Diabetes Mellitus sebelum dan sesudah pemberian edukasi empat pilar pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. Hasil penelitian menggambarkan kadar gula darah pasien diabetes mellitus sebelum dan sesudah dilakukan edukasi empat pilar terhadap responden berbeda-beda yakni normal dan hiperglekimia. Kadar gula darah sebelum peneliti melakukan edukasi empat pilar didapatkan mayoritas

terdapat 30 subjek (100%) dengan kadar glukosa darah hiperglikemik, sedangkan minoritas dengan tidak ada yang memiliki glukosa darah normal (0%).

Penurunan kadar gula darah dalam jangka panjang merupakan salah satu faktor dalam pelaksanaan pelatihan empat pilar. Kadar gula darah saat ini dapat mempertahankan kestabilannya. Gula darah disebabkan berkurangnya kemampuan sel β di pankreas untuk memproduksi insulin. Pengaturan keseimbangan diginjal dipengaruhi oleh hormon. Menurut Nasution et al. (2021), faktor terpenting yang mempengaruhi terjadinya diabetes adalah aktivitas fisik, dimana kurang olahraga memiliki risiko lima kali lebih tinggi terkena diabetes. Sedangkan menurut penelitian (Yosmar et al., 2018), faktor risiko yang memiliki pengaruh terhadap penyakit diabetes melitus adalah jenis kelamin, umur, BMI (Body Mass Index), lingkar pinggang, riwayat hipertensi, riwayat gula darah tinggi, riwayat keluarga positif diabetes, dan tingkat pendidikan.

Data responden yang diteliti sesudah melakukan edukasi empat pilar di Puskesmas Bukit Lawang, memperlihatkan 24 responden memiliki kadar gula darah normal (80,0%), 6 responden dengan Hiperglikemia (20,0%), yang artinya setelah dilakukan pemberian terapi empat pilar kondisi kadar gula darah sewaktu yang diukur kepada pasien Diabetes mengalami penurunan cenderung normal. Pada kasus ini terlihat bahwa nilai Z adalah 2,000 dengan *P-value* bernilai 0,046. Karena nilai *p-value* lebih kecil dari 0,05 maka hipotesis nol di tolak dan hipotesis alternative diterima, artinya ada pengaruh yang signifikan antara pengobatan empat pilar dengan pemberian terapi, dengan taraf kepercayaan 0,05 (95%) maka ini memberikan edukasi empat pilar kontrol glikemik pada pasien diabetes tipe II membuat perbedaan. Nilai Z bersifat negatif, yang artinya setelah diberikan terapi empat pilar maka perubahan kadar gula darah pasien berkurang.

Penelitian Yunitasari et al. (2019) mengungkapkan penyampaian pelatihan empat pilar penatalaksanaan diabetes tipe 2 menggunakan media WhatsApp efektif berkontribusi dalam memperluas pengetahuan, sikap dan perilaku peserta prolanis. Penelitian Rohanah dan Fadilah (2019) menyatakan ada pengaruh edukasi terhadap peningkatan pengetahuan dan perilaku pada lansia yang mengalami Diabetes Melitus. Penelitian (Prayoga et al., 2018) adanya motivasi pasien diabetes untuk berobat ke empat pilar diabetes sudah cukup dan perlu perbaikan pada kategori tersebut.

Edukasi meliputi pengertian diabetes melitus, penyebab dan faktor resiko, tanda gejala, jenis diabetes melitus, prosesterjadinya penyakit, dan bagaimana pencegahan diabetes militus sejak dini. Metode edukasi dengan ceramah, diskusi, dan demonstrasi (Isyti'aroh et al., 2022). Edukasi dan aktivitas fisik selanjutnya sangat diperlukan untuk membantu tubuh, karena olahraga dapat menurunkan gula darah. Latihan fisik yang dianjurkan adalah senam, salah satunya adalah senam kaki diabetik, suatu kegiatan atau olahraga yang dilakukan oleh penderita diabetes (Meliyana, 2020).

Penatalaksanaan Empat Pilar Pasien Diabetes Mellitus Tipe II, yaitu: 1) Edukasi: Pemberian edukasi yang dapat disampaikan kepada penderita DM tipe 2 adalah mengenai perkembangan penyakit, pentingnya melakukan olahraga secara teratur setiap harinya, walaupun hanya dengan berjalan kaki rutin setiap hari, minimal 20 menit. Memantau kadar gula darah secara teratur, penatalaksanaan serta komplikasi yang dapat ditimbulkan akibat DM serta resiko yang terjadi sekaligus pemanfaatan pelayanan kesehatan yang ada di sekitar

responden, 2) Nutrisi (Diet): Perencanaan mengkonsumsi makanan yang bergizi dan baik merupakan salah satu bagian yang terpenting dari manajemen diabetes. Untuk menghambat cara kerja insulin tadi dengan merubah glukosa menjadi glikogen yaitu dengan mengurangi beban kerja insulin dengan melakukan diet yang seimbang yaitu makanan yang rendah gula, 3) Aktivitas fisik: Aktivitas fisik dapat dilakukan setiap hari secara teratur seperti dengan cara melakukan senam kaki diabetikum rutin dilaksanakan 15 menit selama 2-3 kali semingg. Ini merupakan salah satu alternative dalam pengobatan diabetes tipe 2 yang dapat meningkatkan sensitivitas insulin dalam peningkatan kontrol gula darah pasien DM tipe 2, 4) Farmakologi: Pengobatan obat dilakukan bersamaan dengan pola makan dan aktivitas fisik (pola hidup sehat). Pengobatan farmakologis seperti metformin dan thiazolidinedione.

Kesimpulan

Berikut ini dapat disimpulkan dari hasil penelitian:

1. Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Bukit Lawang tahun 2022 sebagian besar sebelum diberikan edukasi empat pilar kadar gula darah hiperglikimia (>200 mg/dL).
2. Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Puskesmas Bukit Lawang tahun 2022 sebagian besar sesudah di berikan edukasi empat pilar memiliki kadar gula darah cenderung normal.
3. Ada pengaruh terapi empat pilar terjadi perubahan pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 terhadap penurunan kadar gula darah di Puskesmas Bukit Lawang tahun 2022.

Referensi

- International Diabetes Federation. (2015). IDF Diabetes Atlas 7th Edition Brussels, Belgium. In *idf.org*.
- Isyti'aroh, I., Fijianto, D., Fara, A., & Cahya, S. N. (2022). Edukasi pencegahan diabetes melitus sejak dini: Pengabdian masyarakat di Pesantren Tahfidh Qur'an Nyamplungsari Pemalang Jawa Tengah. *Abdi Geomedisains*. <https://doi.org/10.23917/abdigeomedisains.v2i2.376>
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Hari diabetes sedunia tahun 2018. *Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*.
- Marbun, A. S. (2018). Hubungan pelaksanaan empat pilar dengan kejadian rehospitalisasi pada penderita diabetes melitus. *Jurkessutra (Jurnal Kesehatan Surya Nusantara)*.
- Meliyana, E. (2020). Pengaruh edukasi diet diabetes dan senam kaki terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Padurenan RT 002 / RW 10 Bekasi 2019. *Jurnal Ayurveda Medistra*, 2(1). <https://doi.org/10.51690/medistra-jurnal123.v2i1.23>
- Nasution, F., Andilala, A., & Siregar, A. A. (2021). Faktor risiko kejadian diabetes mellitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2). <https://doi.org/10.32831/jik.v9i2.304>
- Prayoga, N. D., Sulistyarini, T., & Kristanti, E. E. (2018). Motivasi penatalaksanaan empat pilar diabetes mellitus pada pasien dengan diabetes mellitus. *Jurnal Penelitian Keperawatan*, 4(2). <https://doi.org/10.32660/jurnal.v4i2.327>
- Rismayanti, I. D. A., Sundayana, I. M., Ariana, P. A., & Heri, M. (2021). Edukasi diabetes terhadap penurunan glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 3(1). <https://doi.org/10.31539/joting.v3i1.2111>

- Rohanah, R., & Fadilah, L. (2019). Pengaruh edukasi terhadap pengelolaan diabetes lansia di posbindu Kelurahan Karangsari Kota Tangerang tahun 2018. *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 6(1). <https://doi.org/10.36743/medikes.v6i1.91>
- World Health Organization. (2016). WHO Global report on diabetes: A summary. *International Journal of Noncommunicable Diseases*, 1(1).
- Yosmar, R., Almasdy, D., & Rahma, F. (2018). Survei risiko penyakit diabetes melitus terhadap masyarakat Kota Padang. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 5(2). <https://doi.org/10.25077/jsfk.5.2.134-141.2018>
- Yunitasari, T., Yuniarti, Y., & Mintarsih, S. N. (2019). Efektivitas edukasi empat pilar penatalaksanaan diabetes melitus terhadap pengetahuan, sikap, dan perilaku pasien prolans. *Jurnal Riset Gizi*, 7(2). <https://doi.org/10.31983/jrg.v7i2.5108>