

EDUKASI DIABETES TERHADAP PENURUNAN GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2

I Dewa Ayu Rismayanti¹, I Made Sundayana², Putu Agus Ariana³, Mochamad Heri⁴
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Buleleng^{1,2,3,4}
i.dewa.ayu.rismayanti-2019@fkip.unair.ac.id¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh edukasi diabetes terhadap kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2. Desain penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimental dengan *one group pre-post-test design*. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah setelah dilakukan intervensi berupa edukasi diabetes dengan *p-value* = 0,000. Kadar gula darah rata-rata (*mean*) sebelum intervensi adalah sebesar 244,19 dan setelah intervensi sebesar 166,06. Simpulan, pemberian edukasi diabetes sebagai salah satu penatalaksanaan diabetes dapat mempengaruhi manajemen diri pasien DM tipe 2, salah satunya dengan *monitoring* gula darah. Keberhasilan pemberian edukasi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti faktor pasien, pendidik atau pemberi edukasi dan lamanya edukasi yang diberikan.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus Tipe 2, Edukasi, Glukosa Darah, Manajemen Diri

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of diabetes education on blood glucose levels in type 2 DM patients. The research design used was pre-experimental with one group pre-post-test design. The results showed decreased blood glucose levels after intervention in diabetes education with a p-value = 0.000. The mean blood sugar level before the intervention was 244.19 and after the intervention was 166.06. In conclusion, diabetes education as diabetes management can affect type 2 DM patients' self-management, one of which is by monitoring blood sugar. Providing education can be influenced by several factors, such as patient factors, educators or education provider's factors, and the length of the education supplied.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus, Education, Blood Glucose, Self Management

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu Penyakit Tidak Menular (PTM) dengan angka kejadian yang selalu meningkat tiap tahunnya. Manajemen diri merupakan mekanisme utama untuk mencegah terjadinya keparahan atau komplikasi lanjut yang dapat terjadi pada pasien DM. Namun, manajemen diri pada pasien DM masih belum optimal yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya pengetahuan dan kesalahan informasi tentang penyakit atau pengobatan (Pereira et al., 2019). Masalah diabetes merupakan salah satu isu penting di Indonesia. Berdasarkan data *International Diabetes Federation* tahun 2019, ada 463 juta orang dewasa (usia 20-79 tahun) yang mengalami DM di dunia pada tahun 2019 dan pada tahun 2045

angkanya diperkirakan akan meningkat menjadi 700 juta (Cho et al., 2018). Insiden DM di Indonesia meningkat dari tahun 2013 sebesar 6,9% menjadi 10,9% pada tahun 2018. Prevalensi DM di Provinsi Bali juga meningkat, mulai dari 1,3% pada tahun 2013 dan meningkat menjadi 1,7% pada tahun 2018. Jumlah penderita DM tipe 2 di Kabupaten Buleleng cukup tinggi yaitu mencapai 7.841 orang (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Kontrol gula darah merupakan kunci keberhasilan perawatan penderita DM (Luthfa, 2019). DM merupakan penyakit kronis yang terjadi saat pankreas tidak mampu menghasilkan insulin (Hormon yang berperan dalam regulasi gula darah) sehingga penderita DM akan mengalami peningkatan kadar gula darah (Zamaa & Sainudin, 2019; Setyawati et al., 2020). Gula darah yang tidak terkontrol dengan baik cenderung menyebabkan berbagai komplikasi, kecacatan hingga kematian (Forbes & Cooper, 2013). Edukasi merupakan salah satu dari empat pilar penatalaksanaan DM. Tujuan penatalaksanaan berupa edukasi adalah untuk meningkatkan pengetahuan pasien DM tentang penyakit dan manajemen pengobatan yang benar. Selain itu, kegiatan edukasi juga dapat meningkatkan promosi hidup sehat di masyarakat (Hong et al., 2020).

Edukasi menjadi elemen penting dalam perawatan pasien DM, selain itu edukasi juga diperlukan bagi pasien DM yang memiliki risiko tinggi mengalami komplikasi. Salah satu pendekatan edukasi dalam manajemen DM adalah *Diabetes Self-Management Education* (DSME). Tujuan yang dicapai dalam pelaksanaan DSME yaitu memberikan dukungan informasi dalam pengambilan keputusan, perilaku perawatan diri, pemecahan masalah dan kerjasama aktif dengan tim kesehatan dan untuk meningkatkan hasil klinis, status kesehatan dan kualitas hidup (Bekele et al., 2020). Selain itu, DSME membantu orang dengan pradiabetes dalam melaksanakan dan mempertahankan perilaku yang diperlukan untuk mengelola kondisinya secara terus-menerus. DSME pada penderita DM merupakan hal penting yang harus dilakukan. DSME adalah suatu proses edukasi yang berkelanjutan untuk memfasilitasi pengetahuan, keterampilan dan kemampuan yang diperlukan untuk perawatan diri pasien DM (Rhinehart et al., 2017).

DSME diharapkan akan meningkatkan manajemen diri penderita DM dalam menjalankan pilar manajemen DM yang lain baik terapi farmakologis maupun latihan fisik. Dalam DSME pemberian edukasi memiliki standar kurikulum yang berisi penjelasan tentang penyakit, pola makan, aktivitas fisik, pemantauan gula darah, pencegahan komplikasi hingga manajemen diri dalam melakukan perubahan kesehatan dan perilaku (Bekele et al., 2021). Edukasi yang baik melalui DSME diharapkan akan meningkatkan manajemen diri dari pasien DM terutama dalam melakukan kontrol gula darah (Funnell et al., 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Anggraeni et al., (2018) menemukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pemberian DSME/S terhadap kualitas hidup pasien DM tipe 2. DSME/S dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan perawatan diri pasien dalam mengontrol gula darah dan mencegah komplikasi yang bisa mempengaruhi kualitas hidupnya. Penelitian lain yang dilakukan oleh Sari et al., (2018) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan pada pengetahuan kader sebelum dan sesudah pelatihan, sedangkan ada perbedaan signifikan pada *self-efficacy* pada kader sebelum dan sesudah pelatihan.

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian terdahulu, sejauh ini belum ada penelitian yang spesifik meneliti tentang pemberian edukasi kesehatan *Diabetes Self-Management Education* (DSME) terhadap penurunan glukosa darah pasien DM tipe 2.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengkaji mengenai pengaruh pemberian edukasi kesehatan tersebut agar informasi yang ditemukan dapat digunakan sebagai acuan dalam penatalaksanaan diabetes khususnya pada pasien DM tipe 2.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Desain dari penelitian ini adalah pra-eksperimental dengan rancangan *one group pre-posttest design* yaitu mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan satu kelompok subjek. Penelitian ini dilakukan di salah satu Puskesmas di wilayah Buleleng Bali pada bulan Januari 2021. Besar sampel penelitian ini adalah 52 pasien DM dengan kriteria inklusi merupakan pasien DM tipe 2 dan telah menderita penyakit DM selama 1-3 tahun terakhir. Pengambilan sampel menggunakan metode *non-probability sampling* yaitu *total sampling* dimana jumlah sampel yang digunakan sama dengan jumlah populasi yang ada di tempat penelitian tersebut.

Penelitian dimulai dengan melakukan pengukuran gula darah awal pada seluruh responden yang kemudian dilanjutkan dengan pemberian edukasi. Edukasi diabetes yang dilakukan berpedoman pada materi *Diabetes Self-Management Education (DSME)* yang dikemas dalam bentuk Satuan Acara Penyuluhan (SAP). SAP digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan intervensi pemberian edukasi. SAP dibagi menjadi 6 sesi dalam 6 minggu, setiap sesi dilakukan kurang lebih 60 menit dengan topik yang diberikan pada tiap sesinya berbeda. Instrumen lain yang digunakan adalah SOP pengukuran glukosa darah yang digunakan sebelum dan setelah intervensi edukasi selesai dilakukan. SOP terdiri dari 5 tahapan yaitu tahap praorientasi, orientasi, kerja, terminasi dan dokumentasi.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden

Berikut ini merupakan hasil dari analisis deskriptif tiap variabel dan hasil uji statistik pengukuran gula darah sebelum dan sesudah pemberian intervensi edukasi diabetes. Tabel 1 dan 2 menunjukkan distribusi karakteristik responden penelitian.

Tabel. 1
Data Demografis Jenis Kelamin Responden Penelitian

Karakteristik Demografi Responden	Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-Laki	28	53,8
	Perempuan	24	46,2
	Total	52	100

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, diketahui mayoritas responden adalah laki-laki sebanyak 28 orang (53,8%) dan sisanya yaitu 24 orang berjenis kelamin perempuan (46,2%).

Tabel. 2
Data Demografis Usia Responden Penelitian

Karakteristik Demografi Responden	N	Min.	Max.	Mean	SD
Usia	52	48	75	58,00	7,097

Berdasarkan karakteristik usia, diketahui usia termuda dari responden penelitian adalah 48 tahun dan usia paling tua adalah 75 tahun dengan nilai standar deviasi sebesar 7,097.

Tabel. 3
Hasil Pengukuran Gula Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi Edukasi Diabetes

Kategori	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pre-Test	244.19	52	51.34	7.12
Post-Test	166.06	52	35.63	4.94

Berdasarkan hasil pengukuran gula darah, diketahui rata-rata gula darah sebelum diberikan edukasi adalah 244,19 dengan standar deviasi (SD) sebesar 51,34. Nilai rata-rata gula darah mengalami penurunan setelah dilakukan intervensi edukasi diabetes yaitu 166,06 dengan standar deviasi sebesar 35,63.

Tabel. 4
Hasil Uji Statistik *Paired t-test*

Paired t-test	95% Confidence Interval of the Difference					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pre-Test–Post-Test	78.13	41.91	5.81	66.47	89.80	13.44	51	.000

Tabel 4 menunjukkan hasil uji *paired t-test* dari hasil pemeriksaan gula darah sebelum dan sesudah pemberian edukasi diabetes. Data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara pemberian edukasi diabetes terhadap penurunan glukosa darah pasien DM Tipe 2 dengan nilai signifikansi $p = 0,000$ dan nilai rata-rata 78,13 dengan standar deviasi sebesar 41,91.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah laki-laki. Tingginya prevalensi dan persentase kematian akibat diabetes mellitus menyebabkan perlunya penelusuran mengenai survei penyakit diabetes mellitus agar angka morbiditas dan mortalitas disetiap tahunnya dapat diminimalisir. Jenis kelamin menjadi salah satu faktor pencetus terjadinya DM. Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Nababan et al., (2018) yang mendapatkan hasil bahwa variabel yang berhubungan dengan kadar gula darah puasa adalah umur, riwayat keturunan, jenis kelamin dan pola makan.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Anggraeni et al., (2018) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *Diabetes Mellitus Self Management Education* dan dukungan terhadap kualitas hidup pasien DM tipe 2. Laki-laki diketahui lebih dominan mengalami kondisi kadar gula darah tinggi dibandingkan dengan wanita. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yosmar et al., (2018) dengan hasil bahwa laki-laki lebih berpeluang terkena diabetes dibandingkan dengan perempuan. Hal serupa juga disampaikan oleh *International Diabetes Federation (IDF)* bahwa penderita diabetes berjenis kelamin laki-laki jumlahnya 14 juta lebih banyak dibandingkan penderita perempuan (Cho et al., 2018).

Usia juga berpengaruh terhadap kejadian DM. Responden yang masuk dalam usia lansia awal atau tergolong lansia akan lebih cenderung menderita DM. Hal ini disebabkan karena usia yang semakin tua akan berpengaruh terhadap melambatnya kerja organ tubuh (Ang, 2020). Setiap orang pasti mengalami proses degeneratif oleh karena faktor bertambahnya usia. Proses degeneratif yang terjadi diantaranya adalah penyusutan otot, penyusutan lemak sub kutan dan melambatnya kinerja organ-organ tubuh. Usia berpengaruh terhadap peningkatan risiko DM, semakin tua usia seseorang akan berdampak pada penurunan fleksibilitas dan kekuatan organ serta fungsinya dalam tubuh (Yosmar et al., 2018).

Diabetes mellitus didefinisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multietiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin (Kretchy et al., 2020; Sartika et al., 2020). Insufisiensi insulin dapat disebabkan oleh gangguan atau defisiensi produksi insulin oleh sel-sel beta Langerhans kelenjar pankreas atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (Yosmar et al., 2018; Andari et al., 2020). Salah satu dari 4 pilar penanganan DM adalah pendidikan kesehatan. Perawat sebagai seorang edukator dan konselor bagi pasien dapat memberikan bantuan kepada pasien dalam bentuk *supportive educative system* dengan memberikan pendidikan kesehatan yang bertujuan untuk memandirikan pasien dalam melakukan manajemen diri.

Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah pada pasien DM. Responden yang mengalami penurunan kadar gula disebabkan karena responden sangat kooperatif dan bersungguh-sungguh dalam mengikuti dan mendengarkan saat materi DSME dijelaskan. Menurut Hardika (2018) DSME merupakan suatu proses yang dilakukan untuk memfasilitasi pengetahuan, keterampilan dan kemampuan pasien DM untuk melakukan perawatan mandiri. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Pranata et al., (2020) edukasi pasien dan keluarga dengan menggunakan *booklet* memberikan perubahan pada pengetahuan *self-care* DM.

SIMPULAN

Ada pengaruh pemberian intervensi edukasi diabetes berbasis DSME terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2. Sebagai salah satu penatalaksanaan diabetes, pemberian edukasi ini dapat mempengaruhi manajemen diri pasien DM tipe 2, salah satunya dengan *monitoring* gula darah. Keberhasilan pemberian edukasi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti faktor pasien, pendidik atau pemberi edukasi dan lamanya edukasi yang diberikan.

SARAN

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi salah satu dasar ataupun acuan dalam penatalaksanaan diabetes khususnya pada pasien DM tipe 2. Edukasi diabetes dengan berpedoman pada DSME terbukti memberikan pengaruh terhadap peningkatan manajemen diri pasien DM tipe 2 khususnya pada kemampuan dalam monitoring gula darah. Tenaga kesehatan khususnya perawat dapat memberikan edukasi yang lebih masif dan optimal kepada pasien DM tipe 2 khususnya terkait penyakit, obat dan manajemen diri, sehingga dapat menurunkan angka terjadinya komplikasi penyerta dan atau kematian.

DAFTAR PUSTAKA

- Andari, F., Vioneery, D., Panzilion, P., Nurhayati, N., & Padila, P. (2020). Penurunan Tekanan Darah pada Lansia dengan Senam Ergonomis. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 2(1), 81-90. <https://doi.org/10.31539/joting.v2i1.859>
- Ang, G. Y. (2020). Age of Onset of Diabetes and All-Cause Mortality. *Word Journal of Diabetes*, 11(4), 90–149. <http://dx.doi.org/10.4239/wjd.v11.i4.95>
- Anggraeni, A. F. N., Rondhianto, & Juliningrum, P. P. (2018). Pengaruh *Diabetes Self-Management Education and Support (DSME/S)* terhadap Kualitas Hidup pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 6(3), 453–460. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPK/article/view/11688>
- Bekele, B. B., Negash, S., Bogale, B., Tesfaye, M., Getachew, D., Weldekidan, F., & Balcha, B. (2020). The Effectiveness of Diabetes Self-Management Education (DSME) on Glycemic Control Among T2DM Patients Randomized Control Trial: Systematic Review and Meta-Analysis Protocol. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 1631–1637. <https://doi.org/10.1007/s40200-020-00584-3>
- Bekele, B. B., Negash, S., Bogale, B., Tesfaye, M., Getachew, D., Weldekidan, F., & Balcha, B. (2021). Effect of Diabetes Self-Management Education (DSME) on Glycated Hemoglobin (HbA1c) Level among Patients with T2DM: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 15(10), 177-185 <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.12.030>
- Cho, N. H., Shaw, J. E., Karuranga, S., Huang, Y., Fernandes, J. D. D. R., Ohlogge, A. W., & Malanda, B. (2018). IDF Diabetes Atlas: Global Estimates of Diabetes Prevalence for 2017 and Projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 138, 271-281. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.02.023>
- Forbes, J. M., & Cooper, M. E. (2013). Mechanisms of Diabetic Complications. *Physiological Reviews*, 93(1), 137–188. <https://doi.org/10.1152/physrev.00045.2011>
- Funnell, M. M., Brown, T. L., Childs, B. P., Haas, L. B., Hoseney, G. M., Jensen, B., Maryniuk, M., Peyrot, M., Piette, J. D., Reader, D., Siminerio, L. M., Weinger, K., & Weiss, M. A. (2012). National Standards for Diabetes Self-Management Education. *Diabetes Educator*, 33(4), 599–614. <https://doi.org/10.1177/0145721707305880>
- Hardika, B. D. (2018). Penurunan Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Melalui Senam Kaki Diabetes. *Medisains*, 16(2), 60. <https://doi.org/10.30595/medisains.v16i2.2759>
- Hong, Y. R., Jo, A., Cardel, M., Huo, J., & Mainous, A. G. (2020). Patient-Provider Communication with Teach-Back, Patient-Centered Diabetes Care, and Diabetes Care Education. *Patient Education and Counseling*, 103(12), 2443-2450 <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.05.029>
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018*. https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/PROFIL_KESEHATAN_2018_1.pdf
- Kretchy, I. A., Koduah, A., Ohene-Agyei, T., Boima, V., & Appiah, B. (2020). The Association between Diabetes-Related Distress and Fear of Hypoglycaemia in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Descriptive Study. *Journal of Diabetes Research*, 1-10. <https://doi.org/10.1155/2020/4760624>
- Luthfa, I. (2019). Implementasi *Selfcare Activity* Penderita Diabetes Mellitus di

- Wilayah Puskesmas Bangetayu Semarang. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 47(1), 23-28. <https://doi.org/10.22435/bpk.v47i1.779>
- Nababan, B. B., Saraswati, L. D., & Muniroh, M. (2018). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(1), 200–206. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/19866>
- Pereira, M. G., Pedras, S., Ferreira, G., & Machado, J. C. (2019). Family and Couple Variables Regarding Adherence in Type 2 Diabetes Patients in the Initial Stages of the Disease. *Journal of Marital and Family Therapy*, 45(1), 134–148. <https://doi.org/10.1111/jmft.12281>
- Pranata, L., Indrariyati, S., & Daeli, N. E. (2020). Perangkat Edukasi Pasien dan Keluarga dengan Media Booklet (Study Kasus *Self-Care* Diabetes Melitus). *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(1), 102–111. <https://doi.org/10.31539/jks.v4i1.1599>
- Rhinehart, A. S., Condon, J. E., Beck, J., Reed, A. A., Mensing, C., Lavin-Tompkins, J. M., MacLeod, J., Cypress, M., Francis, T., Fischl, A. H., Bollinger, S. T., Pope, D. D., Butcher, M. K., Faulkner, P., Kolb, L. E., Maryniuk, M., Greenwood, D. A., Orzeck, E. A., Pulizzi, J. L., & Blanton, L. (2017). 2017 National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. *Diabetes Spectrum*, 30(4), 301–314. <https://doi.org/10.2337/ds17-0067>
- Sari, C. W. M., & Yamin, A., & Sari, P. S. (2018). Edukasi Berbasis Masyarakat untuk Deteksi Dini Diabetes Melitus Tipe 2. *Media Karya Kesehatan*, 1(1), 29–38. <https://doi.org/10.24198/mkk.v1i1.17127>
- Sartika, A., Betrianita, B., Andri, J., Padila, P., & Nugrah, A. (2020). Senam Lansia Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 2(1), 11-20. <https://doi.org/10.31539/joting.v2i1.1126>
- Setyawati, A., Ngo, T., Padila, P., & Andri, J. (2020). Obesity and Heredity for Diabetes Mellitus among Elderly. *JOSING: Journal of Nursing and Health*, 1(1), 26-31. <https://doi.org/10.31539/josing.v1i1.1149>
- Yosmar, R., Almasdy, D., & Rahma, F. (2018). Survei Risiko Penyakit Diabetes Melitus Terhadap Kesehatan Masyarakat Kota Padang. *Jurnal Sains Farmasi Dan Klinis*, 5(2), 134–141. <http://dx.doi.org/10.25077/jsfk.5.2.134-141.2018>
- Zamaa, M. S., & Sainudin, S. (2019). Hubungan Kepatuhan Pengobatan dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jambura Nursing Journal*, 1(1), 11-18. <https://doi.org/10.37311/jnj.v1i1.2057>