

Risk Education of Diabetes Mellitus and Blood Sugar Testing in Dukuh Karanggeneng

Asti Arum Sari¹ , Riza Maulana², Breskia Naswa Chindy³, Arrozza Fadhilah Mutakhoirina³

¹ Department of Pharmaceutical Chemistry, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

² Department of Pharmaceutical, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

³ Undergraduate Pharmacy Program Study, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

 aas973@ums.ac.id

Abstract

According to the International Diabetes Federation (2021), the prevalence of diabetes mellitus (DM) in Indonesia is 10.6% among people aged 20 to 79, with 73.7% having previously undiagnosed DM. The risk of undiagnosed diabetes mellitus is the development of problems caused by hyperglycemic situations that occur on a continuous and uncontrolled basis. As a result, committed activities are conducted for the community in the form of DM education (definition, symptoms, and dangers) and blood sugar testing in an attempt to detect DM early and reduce the risk of DM complications in Dukuh Karanggeneng, Kelurahan Purwobinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta. In addition, question-and-answer sessions are held to guarantee that citizens acquire relevant educational knowledge. A total of 41 persons present were well-informed about the DM. The results of the blood glucose testing at the time indicated that one individual had a blood sugar level greater than 200 mg/dL.

Keywords: Diabetes Mellitus, Blood Sugar, Dukuh Karanggeneng

Edukasi Bahaya Diabetes Mellitus dan Pemeriksaan Kadar Gula Darah Warga Dukuh Karanggeneng

Abstrak

International Diabetes Federation (2021) menyebutkan bahwa prevalensi penyakit diabetes melitus (DM) usia 20-79 tahun di Indonesia adalah 10,6% dengan 73,7% diantaranya merupakan penyandang DM yang tidak terdiagnosa DM sebelumnya. Bahaya yang terjadi jika penyandang DM tidak terdiagnosa adalah munculnya komplikasi karena kondisi hiperglikemia yang terjadi terus menerus dan tidak terkontrol. Oleh karena itu, dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa edukasi mengenai DM (definisi, gejala, serta bahayanya) serta pemeriksaan kadar gula darah sebagai upaya deteksi dini DM sehingga dapat menurunkan resiko komplikasi DM di Dukuh Karanggeneng, Kelurahan Purwobinangun, Pakem, Sleman, DI Yogyakarta. Selain itu, dilakukan tanya jawab selama kegiatan untuk memastikan warga menerima informasi edukasi dengan baik. Sebanyak 41 warga yang hadir telah menerima informasi tentang DM dengan baik. Hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu yang dilakukan menunjukkan ada 1 warga yang memiliki kadar gula darah > 200 mg/dL.

Kata kunci: Diabetes Mellitus, Gula Darah, Dukuh Karanggeneng

1. Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit gangguan metabolisme yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) akibat adanya masalah pada sekresi dan/atau aksi insulin^[1]. Pada tahun 2009, prevalensi DM di Indonesia pada masyarakat dengan usia di atas 15 tahun adalah sebesar 5,7%, dimana 26,3% terdiagnosa DM dan 73,7%

tidak terdiagnosa DM^[2]. Penelitian yang dilakukan pada 15.332 subyek berusia 18-55 tahun pada tahun 2014 menunjukkan prevalensi DM di Indonesia sebesar 4,6%, dimana 23,9% terdiagnosa DM dan 76,1% tidak terdiagnosa DM^[3]. Penelitian yang dilakukan oleh Mihardja et al. (2014) juga menyebutkan bahwa prevalensi DM pada wanita di Indonesia lebih tinggi dibandingkan pria. Berdasarkan data yang diperoleh dari website International Diabetes Federation (IDF) Diabetes Atlas, menyebutkan bahwa pada tahun 2021 prevalensi DM di Indonesia untuk masyarakat berusia 20-79 tahun adalah 10,6%. Sebanyak 73,7% penyandang DM tersebut tidak menyadari bahwa ia menderita DM^[4]. Jika dibandingkan dengan penelitian Mihardja et al. di tahun 2014, angka penyandang DM meningkat lebih dari dua kali lipat dan angka penyandang DM yang tidak terdiagnosa DM tetap berada di atas angka 70%.

Persentase penyandang DM yang tidak terdiagnosa jauh lebih tinggi dibandingkan yang terdiagnosa. Jika penyandang DM tidak mengetahui bahwa ia menderita diabetes, maka tidak ada pengobatan yang dijalani. Jika penyakit DM tidak diobati, maka akan terjadi komplikasi. Pada kasus DM tipe 2, penyandang DM baru menyadari menderita DM setelah muncul komplikasi akibat ketidaktahuan selama 9-12 tahun telah menderita DM^[5]. Komplikasi bisa berupa mikrokular dan makrovaskular. Mikrovaskular seperti neuropati, nefropati, dan retinopati. Sedangkan makrovaskular seperti penyakit kardiovaskular, stroke, dan penyakit arteri perifer^[6]. Fitriani & Purwanti (2023) menemukan bahwa penyakit DM dapat mempengaruhi fungsi kognitif pasien meski dengan korelasinya lemah^[7]. Selain itu, Perdana et al. (2013) menemukan adanya korelasi positif antara adanya pengetahuan tentang DM terhadap pengendalian kadar gula darah pasien DM^[8].

Hasil utama Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyebutkan bahwa provinsi DI Yogyakarta menempati posisi ke-3 untuk prevalensi DM tertinggi di Indonesia. Kabupaten Sleman menempati posisi tertinggi penderita DM di provinsi DI Yogyakarta, yakni sebanyak 24.690 penderita DM^[9]. Dukuh Karanggeneng merupakan bagian dari Kelurahan Purwobinangun, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Provinsi DI Yogyakarta. Perwakilan tim pengabdian melakukan pengkajian terhadap kondisi masyarakat Dukuh Karanggeneng. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari ketua kader lansia Dukuh Karanggeneng, Ibu Pairah, belum ada edukasi mengenai bahaya diabetes dan pemeriksaan kadar gula darah untuk masyarakat Dukuh Karanggeneng, baik kelompok lansia ataupun bukan lansia.

Oleh karena itu, dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema edukasi bahaya diabetes melitus sebagai upaya peningkatan wawasan tentang DM (termasuk gejala dan bahayanya) dan pemeriksaan kadar gula darah ibu-ibu Dukuh Karanggeneng. Kegiatan ini menargetkan ibu-ibu Dukuh Karanggeneng yang berusia di atas 35 tahun. Diharapkan dengan adanya peningkatan wawasan tentang DM, resiko komplikasi DM dapat diminimalisir. Selain itu, dilakukan pemeriksaan kadar gula darah gratis di Dukuh Karanggeneng sebagai upaya penelusuran warga yang terindikasi menderita DM untuk dirujuk ke pelayanan kesehatan terdekat dan mendapatkan pengobatan yang tepat.

2. Metode

Sasaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah ibu-ibu Dukuh Karanggeneng yang berusia di atas 35 tahun. Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada hari Sabtu, tanggal 31 Desember 2022 bertempat di kediaman kader lansia Dukuh Karanggeneng, Ibu Pairah. Kegiatan diawali dengan edukasi kepada warga mengenai

definisi DM, gejala DM, dan bahaya DM jika tidak segera ditangani dengan tepat. Edukasi dilakukan dengan metode ceramah menggunakan media brosur. Setelah itu akan dilaksanakan pemeriksaan kadar gula darah warga. Pemeriksaan gula darah dilakukan dengan menggunakan alat *Easy Touch GCU Meter Device* dan *Easy Touch glucose test strips*. Selama kegiatan pemeriksaan kadar gula darah, dilakukan wawancara singkat terhadap warga untuk mengetahui tingkat pemahaman warga terhadap edukasi yang diberikan. Setelah dilaksanakan pemeriksaan kadar gula darah, warga dengan kadar gula darah di atas 200 mg/dL akan mendapatkan edukasi kembali dan akan dirujuk ke fasilitas kesehatan terdekat untuk diperiksa lebih lanjut oleh dokter dan mendapatkan pengobatan yang tepat.

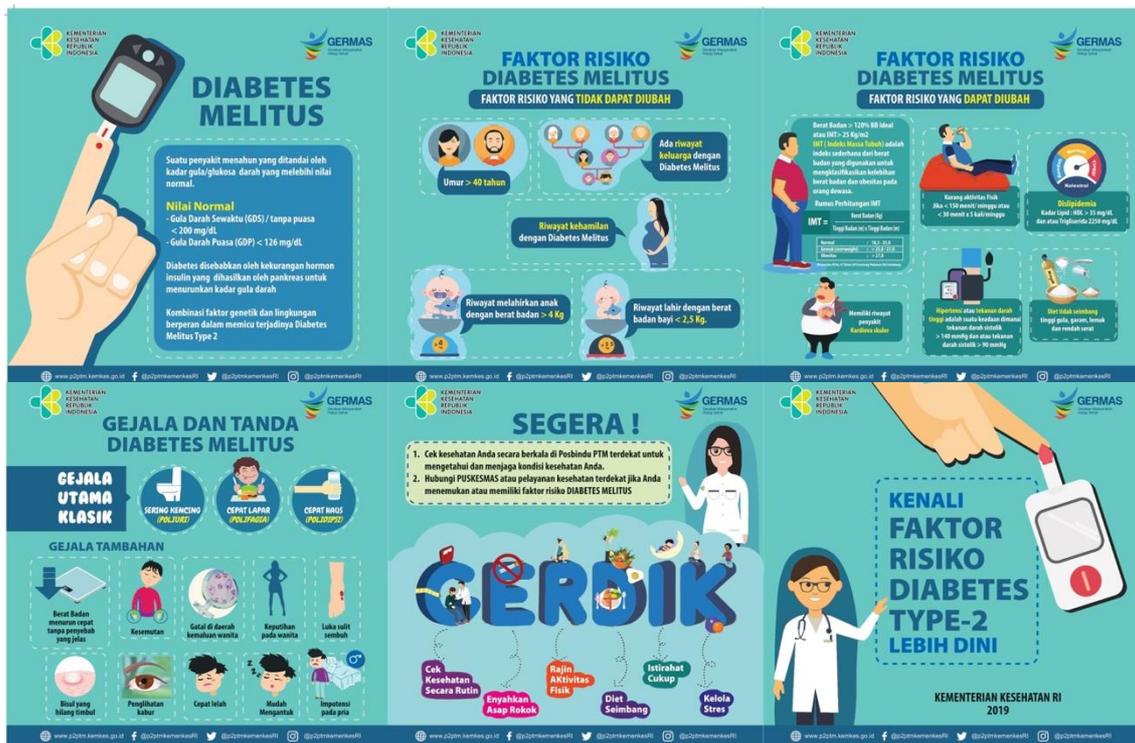
3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan penggalian masalah bidang kesehatan di Dukuh Karanggeneng dengan narasumber Ibu Pairah selaku kader lansia Dukuh Karanggeneng di awal bulan Desember 2022. Berdasarkan informasi yang diperoleh, belum ada edukasi mengenai DM dan pemeriksaan kadar gula darah gratis di Dukuh Karanggeneng baik untuk kelompok lansia ataupun bukan kelompok lansia. Kemudian diurus perijinan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian serta kesepakatan pelaksanaan kegiatan.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada hari Sabtu, 31 Desember 2022. Setiap warga yang baru datang dipersilahkan untuk mengisi presensi dan warga dikumpulkan dalam ruangan untuk diberi materi edukasi yang disampaikan oleh ketua pengusul kegiatan pengabdian masyarakat ([Gambar 1](#)). Edukasi yang diberikan berupa pengertian DM, penyebab DM, gejala-gejala DM, dan bahaya DM. Edukasi dilakukan dengan metode ceramah menggunakan media brosur. Warga yang datang akan diberikan brosur berisikan materi edukasi. Brosur yang dibagikan merupakan brosur yang diperoleh dari website Kementerian Kesehatan Republik Indonesia ([Gambar 2](#)).



Gambar 1. Penyampaian materi edukasi kepada warga Dukuh Karanggeneng



Gambar 2. Brosur edukasi diabetes melitus

Setelah pemberian edukasi, satu-per-satu warga diperiksa kadar gula darahnya dengan menggunakan Easy Touch GCU Meter Device dan Easy Touch glucose test strips oleh kedua mahasiswa Farmasi UMS yang terlibat dalam kegiatan ini (Gambar 3). Jenis pemeriksaan gula darah yang dilakukan adalah pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS). Seseorang dikatakan mengalami DM jika kadar GDS > 200 mg/dL^[10]. Pembacaan kadar gula darah dengan alat Easy Touch GCU Meter Device memerlukan waktu 10 detik. Alat ini memiliki akurasi dan presisi yang tinggi pada pembacaan berbagai konsentrasi gula darah^[11].

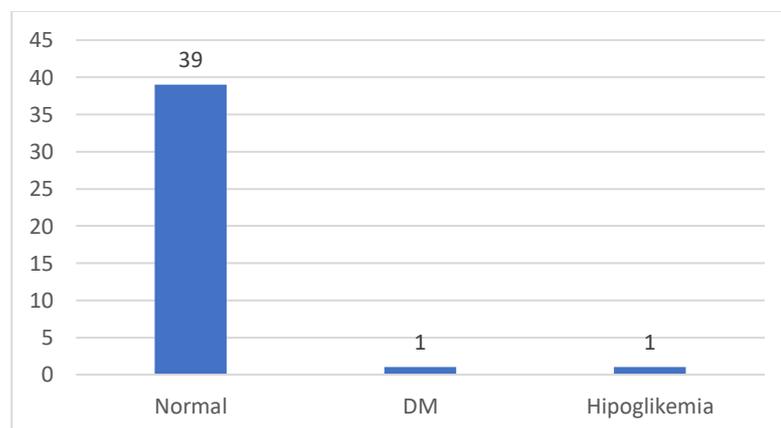


Gambar 3. Pemeriksaan kadar gula darah oleh mahasiswa

Ketika warga dilakukan pemeriksaan kadar gula darah, warga diwawancarai kembali untuk memastikan materi edukasi dipahami oleh warga dengan baik. Jika ada informasi yang keliru, maka akan segera diluruskan kembali. Berdasarkan konfirmasi yang dilakukan dengan metode wawancara, warga yang mengikuti kegiatan ini telah memahami pengertian, gejala, dan bahaya DM.

Hasil pemeriksaan GDS peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Dukuh Karanggeneng dapat dilihat di [Gambar 4](#). Pemeriksaan gula darah dengan Easy Touch GCU Meter Device menunjukkan kadar gula darah tertinggi yang ditemukan adalah 270 mg/dL (inisial RYT), terendah adalah 58 mg/dL (inisial HWT), dan rata-rata 110,85 mg/dL. Penggalan informasi dilakukan kepada ibu RYT yang memiliki kadar gula darah 270 mg/dL. Beliau merupakan peserta yang hadir dengan kadar gula darah > 200 mg/dL. Beliau mengakui memang sudah mengetahui menderita DM selama beberapa tahun dan menggunakan insulin untuk mengontrol kadar gula darah. Berdasarkan konfirmasi terkait cara penggunaan insulin, ibu RYT sudah menggunakan insulin dengan benar. Menurut pengakuannya, sepekan sebelum kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini beliau sudah melakukan cek kadar gula darah di fasilitas kesehatan dan hasilnya kadar gula darah beliau sudah terkendali, yakni sekitar 110 mg/dL. Hanya saja, pada hari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini kadar gula darah beliau kembali naik. Kondisi stres dapat mempengaruhi kadar gula darah^[12]. Tim pelaksana kegiatan kemudian mengedukasi beliau untuk tetap menggunakan insulin seperti biasanya dan segera kembali memeriksakan diri ke dokter untuk dilakukan pemeriksaan kadar gula darah di laboratorium fasilitas kesehatan dan pengkajian ulang atas pengobatan yang beliau jalani. Hal ini untuk mencegah perburukan kondisi, mengingat adanya kecenderungan penderita DM menilai kualitas hidupnya biasa saja^[13]. Edukasi untuk memperbanyak aktivitas fisik, seperti berjalan kaki atau yoga, juga diberikan. Berjalan kaki ataupun yoga dapat membantu menurunkan kadar gula darah^[14].

Sedangkan untuk ibu HWT yang memiliki kadar gula darah 58 mg/dL, tim pengabdian melakukan penggalan informasi mengingat kadar gula darah <70 mg/dL masuk ke dalam kategori hipoglikemia^[15]. Berdasarkan penggalan informasi yang dilakukan, beliau sudah sarapan dan tidak mengalami gemetar, pusing, ataupun gejala hipoglikemia lainnya. Tim pengabdian kemudian memberikan edukasi kepada ibu HWT untuk tidak terlambat makan, menambah jumlah karbohidrat yang dikonsumsi, serta tidak terlalu banyak berolahraga. Tim pengabdian juga menyarankan ibu HWT untuk melakukan pemeriksaan ke dokter di Puskesmas Turi. Selain dua kadar gula yang disebutkan di atas, peserta yang hadir dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memiliki kadar gula normal.



Gambar 4. Hasil pengukuran kadar gula darah sewaktu (GDS) peserta pengabdian.

4. Kesimpulan

Mayoritas ibu-ibu Dukuh Karanggeneng memiliki kadar gula darah normal. Terdapat satu warga penyandang DM dan satu warga dengan hipoglikemia. Edukasi tambahan

diberikan kepada kedua warga tersebut. Melalui tanya-jawab, warga yang hadir dalam kegiatan sudah memahami tanda, gejala, dan bahaya DM jika tidak segera ditangani.

Ucapan Terima Kasih

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta atas hibah Pengembangan Individual Dosen skema pengabdian kepada masyarakat.

Referensi

- [1] American Diabetes Association, "Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus," *Diabetes Care*, vol. 33, no. Supplement_1, pp. S62–S69, Jan. 2010, doi: 10.2337/dc10-S062.
- [2] L. Mihardja, Delima, H. S. Manz, and S. Soegondo, "Prevalence and determinants of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in Indonesia (a part of basic health research/Riskesdas)," *Acta Med Indones*, vol. 41, no. 4, Oct. 2009.
- [3] L. Mihardja, U. Soetrisno, and S. Soegondo, "Prevalence and clinical profile of diabetes mellitus in productive aged urban Indonesians," *J Diabetes Invest*, vol. 5, no. 5, pp. 507–512, Sep. 2014, doi: 10.1111/jdi.12177.
- [4] International Diabetes Federation, "Diabetes around the world 2021." Accessed: Dec. 20, 2022. [Online]. Available: <https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/11/IDFDA10-global-fact-sheet.pdf>
- [5] M. M. Roche and P. P. Wang, "Factors associated with a diabetes diagnosis and late diabetes diagnosis for males and females," *Journal of Clinical & Translational Endocrinology*, vol. 1, no. 3, pp. 77–84, Sep. 2014, doi: 10.1016/j.jcte.2014.07.002.
- [6] K. Papatheodorou, M. Banach, E. Bekiari, M. Rizzo, and M. Edmonds, "Complications of Diabetes 2017," *Journal of Diabetes Research*, vol. 2018, pp. 1–4, 2018, doi: 10.1155/2018/3086167.
- [7] I. N. Fitriani and O. S. Purwanti, "Lama Sakit Diabetes Berhubungan Dengan Fungsi Kognitif pada Pasien Diabetes Mellitus," *Jurnal Keperawatan Silampari*, vol. 6, no. 2, pp. 1236–1243, 2023.
- [8] A. A. Perdana, B. Ichsan, and D. U. Rosyidah, "Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Penyakit DM dengan Pengendalian Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Tipe II di RSUD Muhammadiyah Surakarta," *Biomedika*, vol. 5, no. 2, Aug. 2013, doi: 10.23917/biomedika.v5i2.265.
- [9] J. A. Pranata and I. W. W. Sari, "Hubungan Efikasi Diri dengan Kontrol Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Puskesmas Gamping 2 Sleman Yogyakarta," *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, vol. 12, no. 4, Oct. 2021.
- [10] S. A. Soelistijo *et al.*, *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2021*. Jakarta: PB. PERKENI, 2021.
- [11] K.-S. Dai *et al.*, "Accuracy of the EasyTouch blood glucose self-monitoring system: a study of 516 cases," *Clinica Chimica Acta*, vol. 349, no. 1–2, pp. 135–141, Nov. 2004, doi: 10.1016/j.cccn.2004.06.010.
- [12] M. F. Mujabi and W. Yuniartika, "Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tingkat Depresi Dan Aktifitas Fisik Pada Penderita Diabetes Mellitus," *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, vol. 11, no. 2, pp. 73–83, Jul. 2018, doi: 10.23917/bik.v11i2.10577.

- [13] I. Widyastuti and A. C. Wijayanti, “Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Surakarta,” *JKMI*, vol. 16, no. 3, p. 136, Sep. 2021, doi: 10.26714/jkmi.16.3.2021.136-147.
- [14] W. Yuniartika, A. Sudaryanto, A. Muhlisin, D. Hudiyawati, and D. R. A. Pribadi, “Effects of Yoga Therapy and Walking Therapy in Reducing Blood Sugar Levels on Diabetes Mellitus Patients in the Community,” *Open Access Maced J Med Sci*, vol. 9, no. E, pp. 906–912, Sep. 2021, doi: 10.3889/oamjms.2021.7104.
- [15] Centers for Disease Control and Prevention, “Low Blood Sugar (Hypoglycemia),” Centers for Disease Control and Prevention. Accessed: Nov. 01, 2023. [Online]. Available: <https://www.cdc.gov/diabetes/basics/low-blood-sugar.html>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
