

PELATIHAN PEMANTAUAN GULA DARAH MANDIRI PADA KADER DAN PENYANDANG DM DI DESA UTEUN KOT KOTA LHOKSEUMAWE

Rizka Sofia^{1*} dan Cut Sidrah Nadira²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh
Jl. H. Meunasah Uteun Kot, Cunda, Kota Lhokseumawe.

*Email: rizka.sofia@unimal.ac.id

Abstrak

History Artikel

Received:

November-2021;

Reviewed:

Desember-2021

Accepted:

Januari-2022

Published:

Maret-2022

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan ciri hiperglikemia yang bisa disebabkan oleh kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau meliputi keduanya. Jumlah penyandang DM di Desa Uteun Kot mengalami peningkatan dimana pada tahun 2020 sebanyak 8 orang dan pada tahun 2021 meningkat menjadi 22 orang. Permasalahan yang dijumpai di Desa Uteun Kot mengenai DM yaitu rendahnya tingkat pengetahuan masyarakat Desa Uteun Kot mengenai penyakit DM, belum adanya program Pemantauan Gula Darah (PGDM), dan belum tersedianya alat pemeriksaan kadar gula darah pada kader ataupun penyandang DM. Kegiatan ini bertujuan untuk menciptakan penyandang DM Desa Uteun Kot yang siaga terhadap penyakitnya melalui program PGDM. Metode pelaksanaan yang digunakan yaitu pemberian edukasi tentang diabetes, program PGDM, pemeriksaan kadar gula darah sewaktu, pelatihan penggunaan glucometer, dan penghibahan glucometer kepada penyandang dan kader DM. Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa peserta kegiatan sangat antusias dalam mengikuti kegiatan ini, yang ditandai dengan peningkatan pengetahuan peserta tentang diabetes dan PGDM. Berdasarkan hasil post test yang dilakukan, Para kader dan penyandang DM sudah mampu menggunakan glucometer untuk melakukan pemeriksaan kadar gula darah. Glucometer yang dibagikan kepada kader dan penyandang DM diharapkan pemeriksaan gula darah dapat dilakukan secara rutin serta mencatat hasil pengukuran ke dalam kartu control gula yang telah dibagikan, sehingga diharapkan kadar gula penyandang DM dapat terpantau dengan baik.

Kata kunci: diabetes mellitus, glucometer, PGDM

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan ciri hiperglikemia yang dapat disebabkan karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau meliputi keduanya. Diabetes merupakan salah satu dari empat prioritas penyakit tidak menular yang dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang tinggi [1]. DM tidak hanya menyebabkan kematian pada bayi prematur di seluruh dunia, namun juga menjadi penyebab utama kebutaan, penyakit jantung dan gagal ginjal. Organisasi International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia mengalami diabetes pada tahun 2019. Prevalensi diabetes di Indonesia diperkirakan sebanyak 10,7 juta penderita dengan urutan ke 7 dari 10 negara penyandang DM terbanyak di dunia [2]. Proporsi penyandang DM mengalami peningkatan pada usia ≥ 15 tahun sebanyak 2% pada tahun 2018. Provinsi Aceh didapatkan dari 23 kabupaten/ kota hanya 95.005 penderita yang mendapatkan pelayanan sesuai standar dari total penderita DM yaitu 138.291 jiwa [3], [4]. Salah satu kota di Provinsi Aceh adalah Kota Lhokseumawe, Kota Lhokseumawe merupakan salah satu kota dengan penderita DM yaitu 4.359 jiwa dan hanya 3.168 jiwa atau 72,68% yang mendapat pelayanan kesehatan sesuai standar dari jumlah penderita DM pada tahun 2019 [4], [5]. Pada masa pandemi Covid-19 saat ini yang telah ditetapkan WHO sejak

tanggal 11 Maret 2020, DM merupakan penyakit yang dapat meningkatkan keparahan dan kematian pada pasien Covid-19. Diabetes Mellitus disebut dengan *the silent killer* karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam komplikasi. DM sering dipersulit dengan komorbiditas lainnya yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko penyakit kardiovaskular seperti, hipertensi, penyakit ginjal kronis, dan dislipidemia [6]. Pasien yang didiagnosis DM harus mengoptimalkan kontrol glikemik sesegera mungkin untuk menurunkan risiko komplikasi di masa yang akan datang [6], [7]. Pengendalian gula darah yang baik merupakan salah satu faktor penting yang dapat menurunkan risiko komplikasi pada penyandang DM. Hal tersebut dapat dilakukan dengan pemantauan gula darah secara mandiri (PGDM) [8].

PGDM merupakan pemeriksaan gula darah berkala yang dilakukan dengan menggunakan glucometer oleh penyandang sendiri dan/atau keluarganya dengan menggunakan darah kapiler [8]. PGDM yang terstruktur dan alat glucometer yang baik dapat memberikan informasi mengenai variabilitas kadar gula darah harian penyandang DM seperti gula darah setiap sebelum makan, satu atau dua jam setelah makan, atau sewaktu-waktu pada kondisi khusus. PGDM dapat memperbaiki pencapaian kendali gula darah, menurunkan morbiditas, mortalitas serta menghemat biaya kesehatan jangka panjang yang terkait dengan komplikasi akut maupun kronik [9], [10]. Penyandang DM memiliki kepatuhan yang rendah dalam menjalankan pemantauan kadar gula darah, dengan itu dibutuhkan edukasi yang dapat meningkatkan pengetahuan penyandang DM dengan bantuan dukungan dari keluarga agar terciptanya keberhasilan terapi pengobatan penyandang DM [11]–[13]. Pendidikan kesehatan mengenai DM berpengaruh terhadap pengetahuan sehingga penyandang dapat melakukan manajemen diri yang baik. PGDM dapat dilaksanakan oleh penyandang yang telah mendapatkan edukasi dari tenaga kesehatan terlatih, sehingga dapat meminimalisir kesalahan cara menggunakan glucometer tidak akurat [14], [15].

Desa Uteun Kot Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe merupakan salah satu desa yang berada di lingkungan kampus Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh. Berdasarkan data BPS tahun 2020, jumlah penduduk Desa Uteun Kot tahun 2019 sebanyak 8.774 jiwa. Jumlah penyandang DM di Desa Uteun Kot mengalami peningkatan dimana pada tahun 2020 sebanyak 8 orang dan pada tahun 2021 meningkat menjadi 22 orang. Prevalensi penderita DM di Desa Uteun Kot akan terus meningkat karena sebahagian besar masyarakat penderita DM tidak mengetahui kalau dirinya menderita DM dan kurangnya kesadaran penderita melakukan kontrol gula darah secara berkala. Kurangnya kesadaran masyarakat melakukan pemeriksaan gula darah secara rutin juga disebabkan karena belum optimalnya program pos pembinaan terpadu penyakit tidak menular (Posbindu PTM) di Desa Uteun Kot. Posbindu PTM dilaksanakan di Desa Uteun Kot maksimal hanya sebulan sekali. Hal ini menyebabkan terbatasnya waktu penyandang DM atau masyarakat yang ingin melakukan pengecekan gula darah sewaktu.

Oleh karena itu, untuk mengurangi prevelensi DM di Desa Uteun Kot perlu penerapan program pemantauan gula darah mandiri (PGDM) di desa tersebut. Dengan memantau gula darah sendiri, penyandang DM dapat berperan lebih aktif dalam penatalaksanaan DMnya. PGDM dapat dilaksanakan oleh penyandang yang telah mendapatkan edukasi dari tenaga kesehatan terlatih dan dapat dilakukan oleh penyandang DM di rumah dengan menggunakan alat yang bernama glucometer. Penerapan program PGDM dapat memperbaiki pencapaian kendali gula darah, menurunkan morbiditas, mortalitas serta menghemat biaya kesehatan jangka panjang yang terkait dengan komplikasi akut maupun kronik [10]. Penerapan PDGM akan menjaga keselamatan penyandang DM dan membantu upaya perubahan gaya hidup masyarakat desa Desa Uteun Kot. Dengan adanya PGDM di Desa Uten Kot diharapkan terciptanya penyandang DM dan kader siap siaga diabetes dengan melaksanakan program pemantauan gula darah mandiri (PGDM) untuk menuju desa Uteun Kot sehat.

Permasalahan prioritas dihadapi oleh masyarakat Desa Uteun Kot Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe yang berkaitan dengan penyakit DM yaitu:

1. Rendahnya tingkat pengetahuan penyandang DM tentang penyakit DM, dimana sebahagian besar masyarakat penderita DM tidak mengetahui kalau dirinya menderita DM.
2. Belum adanya program pemantauan gula darah mandiri (PGDM). Pemeriksaan gula darah selama ini dilakukan pada fasilitas pelayanan kesehatan apabila terjadi keluhan pada penyandang DM.
3. Belum tersedianya alat pemeriksaan kadar gula darah (glucometer) baik pada pasien diabetes atau kader kesehatan.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk menerapkan program pemantauan gula darah mandiri (PGDM) bagi penyandang diabetes melitus di Desa Uteun Kot.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada kader dan penyandang DM ini dilakukan di salah satu desa binaan Universitas Malikussaleh yaitu Desa Uteun Kot Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan November 2021. Metode pendekatan yang akan dipakai untuk menyelesaikan persoalan mitra yaitu dengan memberikan rangkaian pelatihan berupa edukasi mengenai program pemantauan gula darah mandiri (PGDM) kepada kader dan penyandang DM. Solusi yang ditawarkan untuk mewujudkan siaga diabetes melitus menuju Desa Uteun Kot yang sehat yaitu pemberian edukasi tentang diabetes dan program PGDM, Pemeriksaan kadar gula darah penyandang DM, Pelatihan penggunaan glucometer bagi penyandang/kader DM, Pembagian glucometer kepada penyandang/kader DM.

Pelaksana kegiatan ini adalah dosen Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh yang mempunyai kapasitas dalam melaksanakan kegiatan ini. Sedangkan mitra dalam kegiatan ini yaitu masyarakat penyandang DM dan kader kesehatan Desa Uteun Kot Kota Lhokseumawe.

Langkah kegiatan pengabdian ini untuk mewujudkan penyandang DM dan kader Desa Uteun Kot siap siaga diabetes melalui kegiatan penyuluhan/edukasi program pemantauan gula darah secara mandiri (PGDM), pembedakan dan pelatihan kader DM dan penyandang DM dalam melakukan pemeriksaan darah secara mandiri, serta penyerahan perangkat pemeriksaan gula darah. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan beberapa tahapan pelaksanaan yaitu melakukan survey awal, pemberian edukasi tentang diabetes dan program PGDM, pemeriksaan kadar gula darah, pelatihan penggunaan glucometer dan penghibahan glucometer serta evaluasi pelaksanaan kegiatan. Survey awal dilakukan untuk mengecek jumlah penyandang DM di Desa Uteun Kot dan melakukan komunikasi dengan aparatur desa Uteun Kot mengenai rencana pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Edukasi penyakit DM dan program PGDM kepada kader dan penyandang DM yang diberikan oleh pelaksana kegiatan yang merupakan dosen Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh. Pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) pada kader dan penyandang DM untuk mengetahui kadar gula kader dan penyandang DM. Tes gula darah sewaktu dilakukan dengan cara mengambil sampel darah pasien tanpa melakukan puasa terlebih dahulu untuk dapat mengetahui kadar gula darah pada saat itu. Para kader dan penyandang DM akan dilatih untuk dapat melakukan pemeriksaan kadar gula darah secara mandiri dengan menggunakan alat glucometer. Evaluasi ini dilakukan untuk melihat keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian dalam penerapan metode pemantauan gula darah mandiri (PDGM) di Desa Uteun Kot.

Khalayak sasaran kegiatan pengabdian ini adalah masyarakat penyandang DM dan kader kesehatan di Desa Uteun Kot Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe. Pembentukan kader DM yang berasal dari masyarakat Desa Uteun Kot. Kader DM dan Penyandang DM berpartisipasi langsung dalam program PGDM yang meliputi edukasi PGDM, pemeriksaan gula darah dengan alat glucometer, pelatihan pemeriksaan gula darah dengan menggunakan glucometer. Para kader DM yang dibentuk juga akan menjadi penerima manfaat dari kegiatan ini berupa penyerahan alat glucometer beserta kelengkapannya untuk mendukung program PGDM di Desa Uteun Kot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Edukasi PGDM

Pemantauan glukosa darah mandiri (PGDM) merupakan pemeriksaan glukosa darah berkala yang dilakukan dengan menggunakan glukometer oleh penyandang sendiri dan/ atau keluarganya. Pemantauan glukosa darah mandiri dapat dilaksanakan oleh penyandang yang telah mendapatkan edukasi dari tenaga kesehatan terlatih. Kesalahan cara menggunakan glukometer dapat menghasilkan nilai glukosa darah yang tidak akurat hingga 91-97%.

Biasanya, pemeriksaan gula darah dilakukan di laboratorium, meliputi pemeriksaan gula darah puasa, setelah makan, dan HbA1C (mengecek kadar gula darah selama tiga bulan terakhir). Namun, pemeriksaan laboratorium memiliki kekurangan. Pertama, pemeriksaan laboratorium mengharuskan penderita diabetes untuk datang ke rumah sakit. Kedua, karena ada prosedur tertentu yang harus dilakukan sebelum melakukan pemeriksaan, hasilnya jadi tidak menunjukkan kadar gula darah harian yang sesungguhnya. Karena kondisi inilah PGDM dinilai bermanfaat bagi banyak penderita diabetes. Pasalnya, pengecekan gula darah bisa dilakukan secara berkala tanpa harus keluar rumah dan tentunya lebih hemat biaya. Jadi, kadar gula darah harian dapat terus dipantau di tengah-tengah rutinitas.

Pemeriksaan glukosa darah mandiri dapat memberikan informasi tentang variabilitas glukosa darah harian seperti glukosa darah setiap sebelum makan, satu atau dua jam setelah makan, atau sewaktu-waktu pada kondisi khusus. PGDM dapat memperbaiki pencapaian kendali glukosa darah, menurunkan morbiditas, mortalitas serta menghemat biaya kesehatan jangka panjang yang terkait dengan komplikasi akut maupun kronik.

Pada umumnya, tidak ada ketentuan untuk melakukan PGDM. Namun, biasanya disesuaikan dengan berbagai macam faktor, seperti usia, penyakit lain yang diderita, rentang waktu menderita diabetes, serta terapi atau metode pengobatan apa yang dipilih. Pada umumnya, dokter menganjurkan untuk melakukan pengecekan gula darah sebelum makan, dua jam setelah makan, dan menjelang tidur. Dokter juga akan menganjurkan penderita diabetes untuk rutin melakukan PGDM setiap hari jika gula darahnya sulit dikendalikan. Sebaliknya, penderita diabetes yang gula darahnya terkontrol secara baik dan konsisten hanya perlu melakukan pemeriksaan gula darah setiap minggu atau setiap bulan.

Pengecekan gula darah rutin memang sangat penting untuk penderita diabetes. Tentu saja tidak hanya melakukan pengecekan gula darah secara rutin, penderita diabetes juga perlu mengatur pola makan sehat, rutin berolahraga, dan patuh mengonsumsi obat. Intinya, diperlukan metode berkesinambungan untuk bisa mencapai target gula darah yang baik.



Gambar 1. Edukasi diabetes melitus

Pemeriksaan kadar gula darah

Jika ingin mengetahui apakah seseorang terkena diabetes atau tidak, bisa dilihat dari tes gula darah. Bukan hanya satu tes yang bisa dilakukan akan tetapi beberapa tes bisa menentukan tingkat gula dalam darah. Ada istilah GDS (Gula Darah Sewaktu) yaitu tes gula darah yang dilakukan pada saat kapanpun walaupun sesudah makan. Hasilnya akan menggambarkan kadar gula darah. Jika hasil menunjukkan >200 mg/dl (11,1 mmol/L), maka sudah pasti orang tersebut menderita gula darah. Ada juga istilah GDP (Gula Darah Puasa), biasanya tes GDP dilakukan dengan sengaja dan untuk mengetahui kadar gula dalam darah setelah 8 sampai 10 jam tidak makan. Dianjurkan untuk dilakukan di pagi hari. Nilai GDP tidak boleh lebih dari 126 mg/dl (> 7.0 mmol/L) karena akan terindikasi diabetes.

Pemeriksaan kadar gula darah penyandang DM di Desa Utenkot dilakukan dengan menggunakan alat glucometer (alat cek gula darah). Pemeriksaan kadar gula darah sewaktu (GDS) dilakukan oleh tenaga yang terampil dalam menggunakan glucometer. Hasil pemeriksaan tersebut dicatat kedalam kartu kontrol gula darah. Kartu ini berfungsi untuk melihat kadar gula darah puasa (GDP), kadar gula darah 2 jam setelah makan (GD2PP), dan kadar gula darah sewaktu (GDS).



Gambar 2. Pemeriksaan kadar gula darah

Agar penyandang DM dan kader dapat melakukan pemeriksaan gula darah secara mandiri, maka kepada mereka diberikan pelatihan penggunaan glucometer. Glucometer merupakan alat yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan gula darah dengan menggunakan sampel darah perifer (jari). Para penyandang DM dan kader dilatih oleh tenaga professional sehingga mereka mampu menggunakan alat glucometer untuk melakukan pemeriksaan kadar gula darah.



Gambar 3. Pelatihan penggunaan alat glucometer bagi penyandang DM dan kader

Penyerahan alat glucometer

Untuk mewujudkan program pemantauan gula darah mandiri (PGDM), maka kepada penyandang dan kader DM diberikan alat glucometer yang dapat digunakan untuk melakukan pemeriksaan kadar gula darah secara rutin.



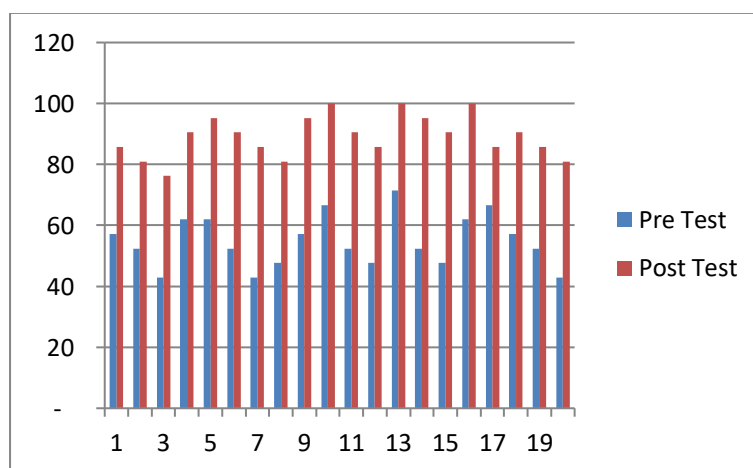
Gambar 4. Penyerahan alat glucometer

Glukometer yang digunakan sudah terstandarisasi sesuai dengan ISO-15197 tahun 2013.48 Glukometer yang dipergunakan untuk kepentingan PGDM harus memenuhi standar sebagai berikut:

- Mudah cara penggunaan, pemeliharaan, dan pembersihannya.
- Tampilan layar harus jelas dan tulisan hasil pemeriksaan tidak menimbulkan interpretasi yang salah.
- Aman dan reliabilitas baik (tidak menimbulkan risiko terjadinya aliran listrik pada pengguna, tahan terhadap guncangan, getaran, dan panas).
- Akurasi dan presisi yang baik.

Evaluasi

Untuk melihat tingkat keberhasilan kegiatan ini, maka dilakukan serangkaian penilaian yang meliputi pre test dan post test pada peserta kegiatan diantaranya penilaian pengetahuan peserta tentang penyakit diabetes, dan penggunaan alat glucometer.

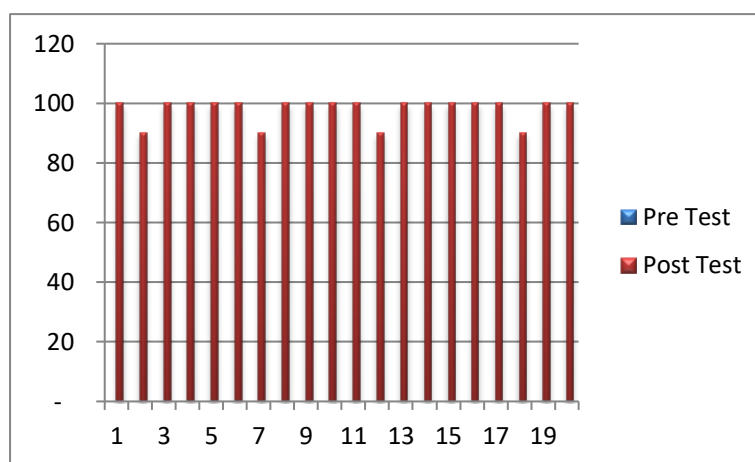


Gambar 5. Evaluasi tingkat pengetahuan peserta

Berdasarkan Gambar 5 di atas rata-rata tingkat pengetahuan peserta tentang penyakit diabetes mellitus sebelum dilakukannya edukasi/pelatihan sebesar 55. Hasil ini berdasarkan nilai pre

test dengan 21 pertanyaan yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa penyandang DM di Desa Uteun Kot belum memiliki pengetahuan yang cukup tentang penyakit yang dideritanya, sehingga akan berdampak pada rendahnya tingkat pengendalian kadar gula darah penyandang DM tersebut. Setelah dilakukannya edukasi tentang diabetes mellitus, kepada peserta diberikan post test sebanyak 21 pertanyaan. Berdasarkan hasil post test tersebut, tingkat pengetahuan peserta meningkat dengan nilai rata-rata sebanyak 89. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan dari kegiatan edukasi diabetes tinggi. Dengan adanya kegiatan edukasi diabetes ini, para penyandang diabetes di desa Uteun Kot sudah memiliki pengetahuan tentang penyakit yang dideritanya sehingga mereka mengetahui apa yang mesti dilakukan untuk menstabilkan kadar gula darahnya.

Penyandang DM dan kader juga diberikan pelatihan tentang penggunaan glucometer/ alat cek gula darah. Gambar 6 berikut menjelaskan tingkat kemampuan peserta dalam menggunakan alat tersebut.



Gambar 6. Evaluasi penggunaan glucometer

Berdasarkan Gambar 6, para penyandang DM/Kader sama sekali belum pernah menggunakan glucometer untuk melakukan pemeriksaan gula darah. Hal ini dapat dilihat dari nilai pre test sebesar Nol. Para penyandang DM/kader tidak memiliki alat cek gula darah, sehingga pemeriksaan gula darah selama ini dilakukan di pusat pelayanan kesehatan. Kegiatan pengabdian ini juga menghibahkan glucometer kepada para penyandang DM dan kader di desa Uteun kot. Agar mereka dapat menggunakan glucometer untuk melakukan pemeriksaan gula darah secara mandiri, maka diberikan pelatihan penggunaan alat tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi penggunaan glucometer setelah diberikan pelatihan seperti pada gambar di atas, rata-rata penyandang DM/kader sudah mampu menggunakan glucometer untuk melakukan pemeriksaan kadar gula darah secara rutin.

KESIMPULAN

Kegiatan ini menambah pengetahuan penyandang DM dan kader kesehatan di desa Uteun Kot tentang penyakit diabetes mellitus. Penyandang DM dan kader telah mempunyai alat glucometer dan mampu menggunakan alat tersebut untuk pemeriksaan kadar gula darah dan hasil pemeriksaan akan dicatat dalam kartu control gula. Penyandang DM dan kader Desa Uteun Kot siap siaga diabetes dengan melaksanakan program pemantauan gula darah mandiri (PGDM) untuk menuju desa Uteun Kot sehat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Sahputri, D. Lindarto, and R. A. Ganie, “Hubungan Pembentukan Biofilm oleh Bakteri Gram Negatif dengan Antibiotik pada Wanita Diabetes Melitus Tipe 2,” *AVERROUS J. Kedokt. dan Kesehat. Malikussaleh*, vol. 4, no. 1, pp. 50–61, Sep. 2018.
- [2] International Diabetes Federation (IDF), *IDF diabetes atlas*, 7th ed. Belgium: International Diabetes Federation, 2015.
- [3] Kementerian kesehatan republik indonesia, “Tetap Produktif, Cegah Dan Atasi Diabetes Mellitus,” *pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI*. 2020.
- [4] Hanif, Ferdiyus, and K. Nasri, “Profil Kesehatan Aceh Tahun.” Dinas Kesehatan Aceh, Aceh, 2019.
- [5] “PERDA Kota Lhokseumawe No. 9 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Qanun Kota Lhokseumawe Nomor 7 Tahun 2018 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Kota Lhoseumawe Tahun 2017-2022 [JDIH BPK RI].” .
- [6] M. Debbyousha, H. Sawitri, A. Millizia, E. Siregar, and M. Jailani, “Hubungan Pengendalian Glukosa dan Morning Blood Pressure Surge dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumas Sakit Umum Cut Meutia,” *AVERROUS J. Kedokt. dan Kesehat. Malikussaleh*, vol. 5, no. 1, pp. 12–24, Jul. 2019.
- [7] H. K. Sia, C. T. Kor, S. Te Tu, P. Y. Liao, and J. Y. Wang, “Self-monitoring of blood glucose in association with glycemic control in newly diagnosed non-insulin-treated diabetes patients: a retrospective cohort study,” *Sci. Reports 2021 111*, vol. 11, no. 1, pp. 1–9, Jan. 2021.
- [8] L. Czupryniak *et al.*, “Self-Monitoring of Blood Glucose in Diabetes: From Evidence to Clinical Reality in Central and Eastern Europe—Recommendations from the International Central-Eastern European Expert Group,” *Diabetes Technol. Ther.*, vol. 16, no. 7, p. 460, Jul. 2014.
- [9] S. Allemann, C. Houriet, P. Diem, and C. Stettler, “Self-monitoring of blood glucose in non-insulin treated patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis,” *Curr. Med. Res. Opin.*, vol. 25, no. 12, 2009.
- [10] C. Weber, B. Schneider, and V. Lodwig, “Cost impact of blood glucose self-monitoring on complications of type 2 diabetes: A Swiss perspective (ROSSO study No. 11),” 2007.
- [11] A. K. Wijaya and Padila, “Hubungan Dukungan Keluarga, Tingkat Pendidikan dan Usia dengan Kepatuhan dalam Pembatasan Asupan Cairan pada Klien ESRD yang Menjalani Terapi Hemodialisa,” *J. Keperawatan Silampari*, vol. 3, no. 1, pp. 394–404, Nov. 2019.
- [12] A. Manuntung, “Monitoring Gula Darah Mandiri dan Perawatan Kaki Diabetik di Wilayah Kerja Puskesmas Pahadut,” *J. Pengabd. Masy. Borneo*, vol. 3, no. 2, pp. 25–30, 2019.
- [13] V. Mogre, Z. O. Abanga, F. Tzelepis, N. A. Johnson, and C. Paul, “Adherence to and factors associated with self-care behaviours in type 2 diabetes patients in Ghana,” *BMC Endocr. Disord.*, vol. 17, no. 1, pp. 1–8, Mar. 2017.
- [14] Mutoharoh, “Pengaruh Pendidikan Kesehatan terhadap Tingkat Pengetahuan tentang Penyakit Diabetes Melitus pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Desa Ngandiwarno Sukorejo Kendal.” Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2017.
- [15] K. Tonyushkina and J. H. Nichols, “Glucose Meters: A Review of Technical Challenges to Obtaining Accurate Results CLINICAL APPLICATIONS 972 Glucose Meters: A Review of Technical Challenges to Obtaining Accurate Results Tonyushkina,” *J Diabetes Sci Technol*, vol. 3, no. 4, pp. 971–980, 2009.