

**DEMONSTRASI DETEKSI DINI DIABETES MELLITUS (DM) MELALUI
PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH**

*DEMONSTRATION OF EARLY DETECTION OF DIABETES MELLITUS (DM) THROUGH
BLOOD GLUCOSE EXAMINATION*

**¹⁾ Chrismis Novalinda Ginting, ²⁾ Ronatama Paulina, ³⁾ Ila Ae Salawajo, ⁴⁾ Dedi Utomo
Laia, ⁵⁾ Popi Paranita Harefa**

^{1,2,3,4,5)}Program Studi Ners, Fakultas Keperawatan dan Kebidanan
Universitas Prima Indonesia Medan

Email: chrismisnovalindaginting@unprimdn.ac.id

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan masalah kesehatan secara global maupun di Indonesia. Salah satu pilar penatalaksanaan diabetes adalah pendidikan kesehatan. Salah satu materi pendidikan kesehatan yang dapat diberikan adalah cara mengukur kadar gula darah mandiri yang dikenal dengan Self Onitoring of Blood Glucose (SMBG). Pelatihan dan bantuan ini dimaksudkan terutama bagi kader kesehatan, pasien DM, atau mereka yang berisiko terkena DM. Hasil penilaian tim layanan menunjukkan hal itu kader kesehatan, pasien, dan keluarga pasien DM di Padukuhan Gondang Legi Desa Wedomartani belum pernah mendapatkan pendidikan kesehatan tentang pelatihan SMGD. Oleh karena itu, materi pendidikan kesehatan yang diberikan berupa pelatihan dan pendampingan pengukuran kadar gula darah secara mandiri atau Self Monitoring Glukosa Darah (SMBG). Tujuan Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kader, pasien DM, dan warga dalam mengukur gula darah kadarnya secara mandiri agar residen dapat melakukan deteksi dini (skrining) atau memantau kadar gula darahnya mandiri. Pengabdian dilakukan dalam 3 tahap pada bulan September – November 2021 di Padukuhan Gondang Legi, Desa Wedomartani, Ngemplak, Sleman. Pengabdian dilakukan di bidang pendidikan dengan menggunakan focus group discussion (FGD) metode dan demonstrasi langsung kadar gula darah kepada kader, pasien DM, dan keluarga. Ketentuan dari pendidikan dan pelatihan meningkatkan pemahaman kader dan warga tentang SMGD. Perubahan rata-rata skor pengetahuan dari 38,3 sebelum pendidikan menjadi 88,7 setelah pendidikan dengan selisih rata-rata 50,4 Pendampingan dan pendidikan kepada kader dan warga perlu dilaksanakan secara intensif dan berkesinambungan untuk menambah pengetahuan, yang mana akan berdampak pada perubahan sikap dan perilaku warga dalam upaya pengendalian dan pencegahan DM.

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a health problem globally and in Indonesia. One of the pillars of diabetes management is health education. One of the health education materials that can be given is how to measure blood sugar levels independently, known as Self onitoring of Blood Glucose (SMBG). This training and assistance are intended primarily for health cadres, DM

patients, or those at risk of developing DM. The service team's assessment results showed that health cadres, patients, and families of DM patients in Padukuhan Gondang Legi, Wedomartani Village, had never received health education about SMBG training. Therefore, the health education material provided is training and assistance in measuring blood sugar levels independently or Self Monitoring of Blood Glucose (SMBG). The purpose of this service is to improve the knowledge and skills of cadres, DM patients, and residents in measuring blood sugar levels independently so that residents can carry out early detection (screening) or monitor their blood sugar levels independently. The service is carried out in 3 stages in September – November 2021 in Padukuhan Gondang Legi, Wedomartani Village, Ngemplak, Sleman. The service is conducted in education using the focus group discussion (FGD) method and direct demonstration of blood sugar levels to cadres, DM patients, and families. The provision of education and training increases the understanding of cadres and residents about SMBG. The change in the average knowledge score from 38.3 before education to 88.7 after education with an average difference of 50.4 Assistance and education to cadres and residents need to be carried out intensively and continuously to increase knowledge, which will impact changing attitudes and behavior of residents in efforts to control and prevent DM.

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit degeneratif, di mana kondisi kadar glukosa (gula sederhana) di dalam darah melebihi batas normal (Hall, 2015). DM merupakan permasalahan kesehatan di dunia dan Indonesia. Penyakit DM menduduki 10 peringkat utama penyebab kematian di dunia. Indonesia sendiri menduduki peringkat ke 7 dari 10 negara di Asia Tenggara dengan prevalensi DM tertinggi (Kemenkes, 2019). Data dari studi global menunjukkan bahwa jumlah pasien DM tipe 2 pada tahun 2015 telah mencapai 415 juta orang. Jika tidak ada tindakan dilakukan, diperkirakan akan meningkat menjadi 642 juta tahun 2040 (IDF, 2015). Berdasarkan riset kesehatan di Indonesia didapatkan jumlah prevalensi penyakit DM sebanyak 2% (Rikesdas, 2018). DM sendiri merupakan penyakit dengan banyak komplikasi. Penatalaksanaan DM dapat dilakukan dengan cara edukasi, terapi nutrisi (diet), jasmani (latihan fisik), terapi farmakologis (obat oral dan suntikan (insulin), monitoring (Self Monitoring of Blood Glucose). Self Monitoring of Blood

Glucose (SMBG) menjadi indikator paling penting, karena hasil dari Self Monitoring of Blood Glucose dapat dijadikan sebagai penilai keberhasilan dari terapi pengobatan yang dijalani pasien DM (Soebagijo Adi Soelistijo, 2021). Kadar glukosa darah atau profil gula darah sangat penting untuk dipertahankan dalam rentang normal. Kadar glukosa darah atau hemoglobin terglikosilasi (HbA1c) dapat diperiksa di rumah sakit, dengan menggunakan SMBG menggunakan alat Glukometer untuk sistem pemantauan glukosa di rumah (Parsons et al., 2017). Hasil penelitian yang dilakukan Mannuci (2018) yang dilakukan di Kenya Barat, ada dua klinik diabetes yang sudah menyediakan implementasi dan evaluasi program SMBG berbasis telepon untuk pasien diabetes yang menggunakan terapi insulin (Mannucci, Antenore, Giorgino, & Scavini, 2018). Di Indonesia, ada 3% pasien yang menggunakan terapi insulin dan 1% dari pasien yang tidak menggunakan terapi insulin yang rutin melakukan pemeriksaan kadar gula darah secara rutin (Parsons et al., 2017). Pemeriksaan kadar glukosa darah pada pasien DM dilakukan secara tidak rutin

atau bahkan tidak kontrol (Mian, Hermayer, & Jenkins, 2019) Hasil penelitian yang dilakukan Hermawan dkk (2017) didapatkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat pendidikan, pendapatan ekonomi, penkes SMBG dengan self monitoring blood glukose dan tidak ada hubungan antara jenis kelamin, lamanya sakit DM, pemilihan terapi dengan self monitoring blood glukose di poliklinik penyakit dalam RSUD Panembahan Senopati Bantul (Slamet Hermawan, Tetra Saktika Adinugraha, 2017). Pemberian edukasi dan pelatihan SMBG ini diperuntukan terutama bagi kader kesehatan, pasien DM ataupun yang beresiko mengalami DM. Kader kesehatan merupakan agen pembaharu kesehatan yang dekat di masyarakat, dengan menjadikan agen kesehatan memahami tentang cara deteksi dan monitoring gula darah secara mandiri diharapkan dapat menciptakan masyarakat yang sehat dan bebas DM (adi sucipto, 2019). Peran serta aktif dari kader kesehatan dan masyarakat ini diharapkan dapat menciptakan dan meningkatkan status kesehatan masyarakat, serta angka kejadian pasien DM dapat dikendalikan. Hasil pengkajian tim pengabdian menunjukkan bahwa kader kesehatan, pasien, dan keluarga pasien DM di Padukuhan Gondang Legi, Desa Wedomartani belum pernah mendapatkan pendidikan kesehatan tentang edukasi dan pelatihan Self Monitoring of Blood Glucose (SMBG). Oleh karena itu, materi pendidikan kesehatan ini yang akan diberikan adalah pelatihan dan pendampingan pengukuran kadar gula darah secara mandiri atau Self Monitoring of Blood Glucose (SMBG) .

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di Padukuhan Gondang Legi, Wedomartani Ngemplak Sleman D.I Yogyakarta. Kegiatan ini merupakan tindak

lanjut dari kegiatan pengabdian sebelumnya tentang metode Carbohydrate Counting (Carbing) sebagai salah satu pengendalian kadar gula darah pasien Diabetes Millitus (DM). Mitra pada pengabdian ini adalah kader kesehatan dan warga masyarakat Padukuhan Gondang Legi, Wedomartani, Ngemplak, Sleman, D.I Yogyakarta. Kegiatan pengabdian ini dilakukan pada bulan September sampai dengan Desember 2021. Secara garis besar, kegiatan ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan pelaporan. a. Tahap Persiapan Pada tahap ini dilakukan proses perijinan ke Kelurahan, Puskesmas, Kepala Dukuh dan Kader Padukuhan Gondang Legi, Wedomartani, Sleman D.I Yogyakarta. Persiapan lainnya meliputi pembuatan materi, modul serta alat bahan yang dibutuhkan untuk pemeriksaan SMBG (Glukometer, lancet, stik gula darah, kapas alkohol, tisu, handscoon, kantong sampah medis dll). satu hari sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian, kader kesehatan mengingatkan warga masyarakat yang menjadi sasaran penyuluhan untuk datang sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. b. Tahap Pelaksanaan Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan secara luring di rumah Bapak Kepala Dukuh Gondang Legi. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan yang ketat. Pelaksanaan kegiatan masyarakat dilakukan diluar ruangan untuk tetap menjaga sirkulasi udara yang baik. Sebelum kegiatan dimulai, setiap peserta yang datang dilakukan pengecekan suhu badan, cuci tangan dengan menggunakan hand sanitizer yang telah disediakan, dan memastikan peserta sudah menggunakan masker dengan baik dan benar. Sembari menunggu peserta lain yang belum datang, para peserta diberikan kuisisioner pretest terkait materi SMBG yang akan diberikan. Pemberian materi dilaksanakan dengan metode focus group discussion (FGD), diskusi dan tanya jawab, demonstrasi pemeriksaan SMBG dan

dilanjutkan dengan pendampingan praktik pemeriksaan SMBG secara mandiri oleh kader dan warga. Diakhir sesi, peserta diberikan kuis posttest sebagai salah satu evaluasi pemahaman peserta berkaitan dengan materi SMBG yang diberikan. Instrumen lain yang digunakan dalam evaluasi ini adalah lembar observasi checklist yang digunakan untuk mengukur prosedur pada saat praktik SMBG mandiri.

c. Tahap Pelaporan Pada tahap ini, dilakukan pengolahan hasil kuis dari peserta sebagai data pretest dan posttest kegiatan edukasi yang diberikan. Selain itu,

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan Covid secara ketat. Protokol kesehatan diterapkan kepada semua peserta yang mengikuti kegiatan. Pembekalan proses pada kegiatan pengabdian ini, dimulai dari pengecekan suhu badan, cuci tangan dengan menggunakan hand sanitizer yang telah disediakan, memastikan peserta sudah menggunakan masker dengan baik dan benar, dan tetap menjaga jarak yang aman selama kegiatan berlangsung. Berikut adalah persiapan pelaksanaan sebelum pemberian edukasi dan demonstrasi diberikan dengan proses covid 19. Kegiatan dimulai dari pemberian pretest, pengenalan tim pengabdian, tujuan dilakukan edukasi dan demonstrasi, pemaparan materi edukasi dan demonstrasi serta pemberian posttest materi. Pemberian pretest dan posttest digunakan sebagai salah satu indikator keberhasilan pemberian materi yang disampaikan. Sedangkan lembar observasi checklist digunakan untuk evaluasi praktik pemeriksaan SMBG yang dilakukan. Pemberian materi edukasi diberikan dengan metode focus group discussion (FGD), diskusi dan tanya jawab selama 30

melakukan pelaporan dan membuat artikel ilmiah sebagai salah satu bentuk luaran kegiatan pengabdian.

menit. Selanjutnya pengabdian memberikan demonstrasi pemeriksaan SMBG kepada salah satu peserta dan dilanjutkan dengan kegiatan pendampingan praktik mandiri kegiatan SMBG oleh peserta kegiatan.

Self Monitoring Blood Glucose atau yang sering disingkat dengan SMBG merupakan pengukuran kadar glukosa darah yang dilakukan sendiri dengan menggunakan alat glukometer. Glukometer merupakan alat pemeriksaan gula darah yang digunakan secara mandiri atau dibantu (Sepdianto, Kustinnasari, & Sunarno, 2019). SMBG sebagai salah satu bentuk monitoring dan management yang dilakukan pasien DM dalam mengendalikan kadar gula darahnya agar lebih terkontrol. Tindakan SMBG juga dapat mencegah terjadinya komplikasi DM apabila dilakukan secara rutin. Hal ini dikarenakan sebagian besar pasien DM lalai dalam melakukan monitoring gula darah secara mandiri (SMBG). Salah satu penyebab rendahnya praktik pemeriksaan SMBG dipengaruhi oleh rendahnya pasien dalam melakukan akses layanan kesehatan. Selain itu, ketersediaan glukometer juga berkaitan erat dengan pelaksanaan monitoring kadar glukosa darah secara mandiri atau Self-Monitoring of Blood Glucose (SMBG) (Enggarwati, Dahlia, & Yona, 2020)(Husna & Saputra, 2020). Salah satu cara yang dapat dilakukan pasien DM untuk dapat

mencapai kualitas hidup optimal dan hidup sehat dengan diabetes adalah dengan menjaga agar kadar gula darah terkontrol (Soebagijo Adi Soelistijo, 2021). Kontrol kadar gula darah secara mandiri oleh penderita DM dapat dilakukan dengan monitoring gula darah secara mandiri (SMBG) (Ramadhani, Wahyudati, Fungsional, & Hidup, 2015)(Siswandari, Wahyu, Pugud Samodro, 2016). Menurut PERKENI (2015) waktu yang dianjurkan untuk pemeriksaan gula darah yaitu pada saat sebelum makan, 2 jam setelah makan (untuk menilai ekskresi glukosa), menjelang waktu tidur (untuk menilai risiko hipoglikemia), dan diantara siklus tidur (untuk menilai adanya hipoglikemia nokturnal yang kadang tanpa gejala), atau ketika mengalami gejala seperti hypoglycemic spells Hasil nilai rata-rata pretest dan posttest mengenai Alat dan bahan yang digunakan untuk pemeriksaan SMBG sudah dimengerti warga. Hal ini ditunjukkan dengan hasil nilai pretes rata-rata 87 dan nilai posttest 100. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Cut Husna (2020) yang mengatakan bahwa ada hubungan ketersediaan alat pengukur glukosa dengan kemampuan deteksi hipoglikemia (Husna & Saputra, 2020). Profil kadar gula darah pasien yang melakukan SMBG lebih terkontrol atau dalam rentang normal (Triyanto, Isworo, & Rahayu, 2015). Adapun tempat pengecekan kadar gula darah pasien DM berada di pelayanan kesehatan seperti (Puskesmas, klinik, apotik, dokter, mantri) sebanyak 12 responden (40%) dan paling sedikit dilakukan dirumah yaitu 1 responden (3%). Adapun waktu pengukuran pengecekan kadar gula darah sebagian besar pada saat melakukan kontrol kunjungan ke pelayanan kesehatan (30%) dan saat terjadi keluhan (tidak enak badan) yaitu 23%. Secara umum, waktu yang tepat untuk cek gula darah adalah sebelum dan setelah makan, untuk melihat efek

perubahan kadar gula darah dari makanan yang dikonsumsi. ada hubungan antara ketersediaan pemeriksaan glukosa mandiri (glukometer) dengan kemampuan deteksi hipoglikemia ($p=0,049$). Berdasarkan hasil penelitian, pengetahuan pasien, ketersediaan glukometer berpengaruh signifikan terhadap kemampuan mendeteksi hipoglikemia (Husna & Saputra, 2020). Rata-rata nilai pretes tentang tempat pengambilan darah untuk pemeriksaan SMBG masih rendah yaitu 43,5 dan terjadi peningkatan pengetahuan setelah diberikan edukasi menjadi 91,3. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan pengetahuan sebelum dan setelah diberikan edukasi maupun simulasi. Cara standar yang digunakan untuk pemeriksaan glukosa darah adalah cara enzimatik dengan menggunakan darah vena. Selain itu, pemeriksaan kadar glukosa darah dapat juga dilakukan dengan menggunakan darah kapiler dengan test strip (stik gula darah). Hasil penelitian yang dilakukan Elsa Yunita H dkk (2017) mengatakan bahwa ada perbedaan signifikan kadar glukosa darah sewaktu pada darah vena dan kapiler (p value 0,000)(Elsa Yunita Herawati, Tulus Ariyadi, 2017). Selain itu, ada perbedaan kadar glukosa darah tanpa dan dengan hapusan kapas kering metode POCT (Point-of-Care-Testing). Salah satu tahapan pada pemeriksaan gula darah adalah pengambilan darah kapiler. Pada pengambilan darah kapiler tetesan darah pertama harus di hapus dengan kapas kering. Hal ini karena pada tetesan pertama masih mengandung sisa cairan jaringan, sehingga dapat menyebabkan terjadinya hasil kadar glukosa darah yang relatif rendah sehingga menimbulkan kesalahan dalam interpretasi hasil (Afni Juhairia Laisouw, Herlisa Anggraini, 2017). Nilai rata-rata pretes berkaitan dengan prosedur pemeriksaan SMBG adalah 17,4 dan terjadi kenaikan sebanyak 73,9 dengan nilai rata-rata posttes 91,3. Hal ini menunjukkan ada perbedaan

pengetahuan berkaitan dengan prosedur pemeriksaan SMBG. Pada tahap prosedur pemeriksaan yang meliputi tahap persiapan alat dan bahan, tahap orientasi, kerja dan terminasi. Hasil penelitian yang dilakukan Siswandari, W dkk (2016) mengatakan bahwa secara keseluruhan jumlah peserta pelatihan yang berani melakukan pemeriksaan gula darah secara mandiri adalah 78.7%. Pemberian pelatihan juga terbukti berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan dan ketrampilan pemeriksaan gula darah secara mandiri pada penderita DM. Ada hubungan pengetahuan dengan kemampuan deteksi hipoglikemia ($p=0,003$), tidak ada hubungan jangka panjang diabetes melitus dengan kemampuan deteksi hipoglikemia ($p=0,157$). (Siswandari, Wahyu, Pugud Samodro, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Husna dkk (2020) yang menunjukkan bahwa Ada hubungan pengetahuan dengan kemampuan deteksi hipoglikemia ($p=0,003$), tetapi tidak ada hubungan jangka panjang diabetes melitus dengan kemampuan deteksi hipoglikemia ($p=0,157$), (Husna & Saputra, 2020) Hasil penelitian yang dilakukan oleh Farida (2016) diketahui bahwa tingkat pengetahuan sebagian besar adalah sedang (50%) dan yang paling sedikit adalah tingkat pengetahuan pada kategori rendah sebanyak 5 responden (15.6%). Sikap terhadap monitoring kadar gula darah mandiri pada pasien DM di poli rawat jalan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta adalah baik (65.6%) (Puspitasari, 2014).

KESIMPULAN

Pemberian edukasi dan demonstrasi yang dilakukan secara luring dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan motorik masyarakat tentang SMBG. Ada kenaikan skor rata-rata pengetahuan pretes 38,3 dan posttes 88,7

pemberian edukasi sebesar 50,4. Pada pendampingan demonstrasi keterampilan motorik warga tentang SMBG yang dilakukan oleh kader sudah baik, namun tidak semua peserta mencoba melakukan SMBG secara mandiri. Penting dilakukan pendampingan dan monitoring berkelanjutan kepada kader ataupun warga yang melakukan SMBG secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi sucipto, siti fadlilah. (2019). Pelatihan Kader Tentang Self-Monitoring Of Blood Glucose (SMBG) Untuk Pengendalian Gula Darah Pasien Diabetes Millitus. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 2(1), 38. Retrieved from <https://jpk.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id/index.php/jpk/article/download/24/20> Afni Juhairia Laisouw, Herlisa Anggraini, T. A. (2017). Perbedaan Kadar Glukosa Darah Berdasarkan Tetesan Darah Kapiler Tanpa Dan Dengan Hapusan Kapas Kering Metode POCT (Point-Of-Care-Testing). Retrieved from <http://repository.unimus.ac.id/1117/>
- Arikunto, S. (2006). Metode penelitian kualitatif. Jakarta: Bumi Aksara.
- Elsa Yunita Herawati, Tulus Ariyadi, B. S. (2017). Perbedaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Darah Kapiler Dan Vena Dengan Test Strip (Glucometer On Call). Retrieved from <http://repository.unimus.ac.id/405/>
- Enggarwati, P., Dahlia, D., & Yona, S. (2020). Potensi Pelaksanaan Self Monitoring Blood Glucose Pada Pasien Diabetes Dalam Meningkatkan Kualitas Hidup dan Kontrol Glikemik. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 10(02), 39–51. <https://doi.org/10.33221/jiiki.v10i02.560> Hall, J. E. (John E. (2015).

- Guyton and Hall textbook of medical physiology. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=krLSCQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=1.%09Guyton,+Arthur+C.+and+Hall,+John+E&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwimraOQkNngAhUNVH0KHTzKAiUQ6AEIOhTAC#v=onepage&q=1.%09Guyton%2C%20Arthur%20C.+and+Hall%20John+E&f=false> Husna, C., & Saputra, B. A. (2020).
- Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kemampuan Melakukan Deteksi Hipoglikemia Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah*, 3(2), 9. <https://doi.org/10.32584/jikmb.v3i2.515>
- IDF. (2015). IDF ATLAS Seventh Edition 2015. In *Circulation research* (Vol. 31). <https://doi.org/10.1161/01.RES.31.4.473>
- Kemendes. (2019). Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018. Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 1–8. Mannucci, E., Antenore, A., Giorgino, F., & Scavini, M. (2018). Effects of Structured Versus Unstructured Self-Monitoring of Blood Glucose on Glucose Control in Patients With Non-insulin-treated Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 12(1), 183–189. <https://doi.org/10.1177/1932296817719290> Mian, Z., Hermayer, K. L., & Jenkins, A. (2019). Continuous Glucose Monitoring: Review of an Innovation in Diabetes Management. *American Journal of the Medical Sciences*, 358(5), 332–339. <https://doi.org/10.1016/j.amjms.2019.07.003>
- Parsons, S., Luzio, S., Bain, S., Harvey, J., McKenna, J., Khan, A., ... Owens, D. R. (2017). Self-monitoring of Blood Glucose in Non-Insulin Treated Type 2 Diabetes (The SMBG Study): Study protocol for a randomised controlled trial. *BMC Endocrine Disorders*, 17(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12902-017-0154-x>
- Puspitasari, F. (2014). *Gambaran Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Tentang Monitoring Kadar Gula Darah Mandiri Pada Penderita Dm Di Rs Pku Muhammadiyah Yogyakarta*. Yogyakarta.
- Ramadhani, A. E., Wahyudati, S., Fungsional, G., & Hidup, K. (2015). Gambaran gangguan fungsional dan kualitas hidup pada pasien low back pain mekanik. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 4(4), 264–272. Rikesdas. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. Rikesdas, 1–100. Sepdianto, T. C., Kustinnasari, D., & Sunarno, I. (2019). Pelaksanaan Self Monitoring of Blood Glucose pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Mardi Waluyo Kota Blitar 2019. *Jurnal Keperawatan Malang*, p-ISSN 2088-6098, e-ISSN 2550-0538, 4(1), 49–56. Siswandari, Wahyu, Pugud Samodro, V. I. (2016). Pengaruh Pelatihan Terhadap Pengetahuan Dan Keterampilan Pemeriksaan Gula Darah Secara Mandiri Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Prosiding Seminar Nasional*, (November), 1–10. Slamet Hermawan, Tetra Saktika Adinugraha, A. S. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Self Monitoring Blood Glukose Pada Pasien DM Tipe 2 Di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Panembahan Senopati Bantul. Retrieved from <http://repository.unjaya.ac.id/621/>
- Soebagijo Adi Soelistijo. (2021). *Pedoman*

Pengelolaan dan Pencegahan
Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di
Indonesia 2021. Retrieved from
www.ginasthma.org.

Triyanto, E., Isworo, A., & Rahayu, E.
(2015). Model Pemberdayaan
Terpadu Untuk Meningkatkan
Kepatuhan Pasien Diabetes Mellitus.
Media Kesehatan Masyarakat
Indonesia Universitas Hasanuddin,
11(4), 228–234.