

# Optimalisasi Kesehatan Masyarakat Melalui Pemeriksaan Gula Darah Sebagai Upaya Deteksi Dini

Desi Wulandari<sup>1</sup>, Nufan Muwafiq Sukiran<sup>2</sup>, Cintiya Agustin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknologi Laboratorium Medik, Politeknik Kesehatan Jember

E-mail:<sup>1</sup>desi@poltekkesjember, <sup>2</sup>nufan@poltekkesjember.ac.id

## Abstrak

Pemeriksaan Glukosa Darah Sewaktu (GDS) penting dilakukan untuk mengetahui kadar gula darah dan mendeteksi risiko diabetes melitus sejak dini. Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang prevalensinya terus meningkat setiap tahun. Salah satu Provinsi dengan jumlah penderita diabetes tertinggi urutan ke 5 yaitu Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Jember yang masuk provinsi Jawa Timur, memiliki prevalensi diabetes sebesar 1,4%. Hal ini menjadi dasar pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang berfokus pada pemeriksaan kadar glukosa darah sehingga diperlukan upaya promotif dan preventif melalui kegiatan pengabdian masyarakat. Kegiatan di Desa Rambipuji dilaksanakan dengan pendekatan edukatif-partisipatif melalui pre-test, penyuluhan interaktif, pemeriksaan glukosa darah sewaktu, dan post-test. Capaian kegiatan penyuluhan dan pemeriksaan glukosa darah di Desa Rambipuji terbukti efektif meningkatkan pengetahuan kader PKK, ditunjukkan kenaikan nilai rata-rata pre-test 58,5% menjadi 83,2% pada post-test. Edukasi melalui media visual interaktif meningkatkan pemahaman peserta tentang diabetes, pemeriksaan glukosa, dan penggunaan glucometer. Selain edukasi, pemeriksaan glukosa darah POCT mendeteksi peserta dengan kadar glukosa di atas normal dan diberikan arahan tindak lanjut untuk ke fasilitas kesehatan. Pelatihan pencatatan hasil pemeriksaan juga memperkuat peran kader dalam deteksi dini dan pencegahan diabetes. Keseluruhan, kegiatan ini efektif meningkatkan literasi kesehatan masyarakat sekaligus memberdayakan kader PKK sebagai agen pencegahan penyakit tidak menular di tingkat desa.

Kata kunci: Gula Darah, Kesehatan Masyarakat, Edukatif Partisipatif, POCT

## Abstract

*Random Blood Sugar (RBS) testing is vital for monitoring blood sugar levels and early detection of diabetes mellitus risks. Diabetes mellitus is a disease with a prevalence that continues to rise annually, with East Java ranking as the 5th province with the highest number of patients. Jember Regency, located in East Java, has a diabetes prevalence of 1.4%. This data underpins the implementation of community service activities focused on blood glucose screening through promotive and preventive efforts. The activity in Rambipuji Village was conducted using an educative-participatory approach involving pre-tests, interactive counseling, RBS testing, and post-tests. The results proved effective in increasing the knowledge of PKK cadres, as evidenced by an increase in average scores from 58.5% in the pre-test to 83.2% in the post-test. Interactive visual media education improved participants' understanding of diabetes, glucose testing, and glucometer usage. Additionally, Point-of-Care Testing (POCT) detected participants with above-normal glucose levels, who were subsequently referred to health facilities. The training on recording test results also strengthened the role of cadres in the early detection and prevention of non-communicable diseases at the village level.*

Keywords: Sugar Blood, Public Health, Participatory Education, POCT

## 1. PENDAHULUAN

Kadar gula darah merupakan istilah yang menggambarkan jumlah glukosa yang terdapat dalam aliran darah. Pemeriksaan Glukosa Darah Sewaktu (GDS) dilakukan untuk mengetahui

tingkat gula darah seseorang dan digunakan sebagai dasar untuk menilai kemungkinan adanya diabetes melitus [1]. Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat setiap tahun. Penyakit ini ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi akibat gangguan produksi atau kerja insulin [2]. Laporan *International Diabetes Federation* (IDF) 2019, memperkirakan jumlah penderita DM di Indonesia sebesar 5,4 juta pada tahun 2045 dan menempati urutan ke-7 di dunia dengan pasien DM terbanyak. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun yaitu 2% pada tahun 2018 lebih besar daripada tahun 2013 yaitu 1,5%. Menurut kelompok usia tertinggi, terdapat pada usia 55–64 tahun (6,3%), disusul pada usia 65–74 tahun (6,0%) dan usia 45–54 tahun (3,9%) [3]. Provinsi Jawa Timur menempati urutan ke-5 dengan jumlah penderita diabetes tertinggi di Indonesia [4]. Salah satu kabupaten yang masuk kedalam provinsi Jawa Timur adalah Kabupaten Jember dengan angka prevalensi diabetes sebesar 1,4%.

Pesatnya arus globalisasi disertai kemajuan dari teknologi dan sektor industri telah membawa transformasi yang signifikan bagi pola perilaku dan gaya hidup masyarakat. Perubahan aspek sosial maupun ekonomi serta industrialisasi disinyalir menjadi faktor pemicu meningkatnya prevalensi penyakit tidak menular [5] dan juga ada keterkaitannya antara pengetahuan dan perilaku dalam mengontrol kadar gula darah [6]. Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara manajemen diet dan stabilitas glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus. Ketidakpatuhan terhadap prinsip 3J (Jumlah, Jenis, dan Jadwal) dalam pola konsumsi ditemukan sebagai faktor utama yang memicu fluktuasi kadar gula darah yang tidak terkendali [7]. Pengendalian glikemik pada pasien DM berkaitan erat dengan pola aktivitas fisik yang dilakukan. Seiring meningkatnya kasus DM, beban kesehatan akibat komplikasi sistemik yang berujung pada kematian juga semakin besar. Dampak dari kondisi hiperglikemia kronis tidak hanya terbatas pada krisis akut seperti Ketoasidosis Diabetik (KAD), tetapi juga berkontribusi pada perkembangan patologi neuropati akibat paparan kadar gula darah tinggi yang persisten [8]. Penyakit DM juga memiliki korelasi signifikan dengan meningkatnya risiko gangguan makrovaskular, seperti stroke dan Infark miokard akut (IMA) [9].

Gula darah merupakan sumber energi utama yang diperlukan tubuh untuk mendukung berbagai fungsi vital, termasuk aktivitas otak, sistem saraf, serta jaringan tubuh lainnya. Kadar glukosa dalam darah diperoleh melalui proses pencernaan makanan yang mengandung karbohidrat, protein, dan lemak, yang kemudian dipecah menjadi glukosa sebagai bahan bakar metabolismik. Ketika kadar gula darah berada di atas batas normal, kondisi tersebut menandakan adanya gangguan pada fungsi pankreas, khususnya dalam memproduksi hormon insulin yang berperan mengatur masuknya glukosa ke dalam sel tubuh [10].

Selain gangguan fungsi pankreas, terdapat sejumlah faktor lain yang dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah. Konsumsi makanan atau minuman tinggi gula dan karbohidrat sederhana dalam jumlah berlebihan merupakan salah satu pemicu utama. Faktor psikologis, seperti stres kronis, juga dapat meningkatkan kadar gula darah melalui pelepasan hormon stres seperti kortisol, yang menyebabkan peningkatan produksi glukosa oleh hati. Kurangnya aktivitas fisik atau olahraga memperburuk kondisi tersebut karena tubuh menjadi kurang efektif dalam menggunakan glukosa sebagai energi [11].

Menurut pedoman dari WHO [12], ADA [10], dan Perkeni [11], diabetes melitus dapat diketahui melalui beberapa pemeriksaan gula darah. Seseorang dapat dikatakan mengalami diabetes jika hasil gula darah puasanya (setelah tidak makan minimal 8 jam) mencapai  $\geq 126$  mg/dL, atau jika gula darah sewaktunya  $\geq 200$  mg/dL. Selain itu, hasil gula darah  $\geq 200$  mg/dL dua jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban 75 gram glukosa juga menunjukkan adanya diabetes. Pemeriksaan HbA1C menggambarkan kadar gula darah rata-rata selama tiga bulan terakhir, juga menjadi acuan yaitu jika nilai lebih dari 6,5% menandakan kemungkinan kuat terjadinya diabetes. Orang yang mengalami kondisi ini biasanya memperlihatkan gejala seperti sering lapar, sering haus, sering buang air kecil, dan penurunan berat badan tanpa sebab yang jelas.

Situasi tersebut menjadi dasar pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang berfokus pada pemeriksaan kadar glukosa darah. Melalui kegiatan ini, masyarakat diharapkan mampu mengetahui kondisi gula darahnya sejak dini sehingga dapat memahami risiko kesehatan yang mungkin dialami. Pemeriksaan ini sekaligus memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk mendapatkan edukasi langsung mengenai pentingnya deteksi dini diabetes serta cara menjaga kadar gula darah tetap stabil. Apabila ditemukan warga dengan kadar gula darah yang melebihi batas normal, maka mereka dapat segera dirujuk untuk mendapatkan penanganan lebih lanjut di fasilitas pelayanan kesehatan terdekat, sehingga pencegahan komplikasi dapat dilakukan sedini mungkin dengan pendampingan oleh tenaga kesehatan.

## 2. METODE

Pelaksanaan kegiatan ini menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat, khususnya kelompok ibu-ibu PKK dan lansia, mengenai pentingnya menjaga kadar gula darah serta mencegah terjadinya diabetes melitus. Kegiatan dilaksanakan di Desa Rambipuji, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember, pada tanggal 25 Oktober 2025 dengan melibatkan 20 orang peserta.

Sebelum kegiatan dilaksanakan, tim pengabdian melakukan tahap persiapan yang meliputi koordinasi dengan perangkat desa dan kader kesehatan setempat untuk menentukan waktu dan lokasi kegiatan. Pada tahap ini, tim juga menyiapkan instrument *pre-test* dan *post-test* serta materi penyuluhan mengenai diabetes melitus yang mencakup pengertian, faktor risiko, tanda dan gejala, serta upaya pencegahan melalui penerapan pola hidup sehat. Selain itu, alat dan bahan pemeriksaan gula darah seperti glucometer, strip tes, lancet, alkohol swab, serta lembar pencatatan hasil pemeriksaan dipersiapkan untuk mendukung kelancaran kegiatan.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pemberian pretest kepada seluruh peserta untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal mengenai diabetes melitus dan deteksi dini melalui pemeriksaan gula darah. *Pre-test* diberikan secara tertulis dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh peserta, khususnya lansia. Setelah *pre-test* kegiatan dilanjutkan dengan penyuluhan kesehatan yang disampaikan secara langsung menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif agar mudah dipahami oleh seluruh peserta. Materi penyuluhan menekankan pentingnya deteksi dini diabetes melitus, manfaat pemeriksaan gula darah secara rutin, serta penerapan pola hidup sehat melalui pengaturan pola makan dan aktivitas fisik. Penyuluhan dilakukan secara interaktif dengan memberikan kesempatan kepada peserta untuk bertanya dan berdiskusi terkait permasalahan kesehatan yang dialami.

Selanjutnya, peserta dilakukan pemeriksaan gula darah sewaktu menggunakan sampel darah kapiler yang diambil dari ujung jari. Pemeriksaan dilakukan oleh tim pengabdian yang memiliki kompetensi di bidang laboratorium kesehatan dengan tetap memperhatikan prinsip keselamatan dan kebersihan. Hasil pemeriksaan gula darah dicatat dan diklasifikasikan berdasarkan nilai rujukan gula darah sewaktu untuk mengetahui kondisi kadar gula darah masing-masing peserta.

Setelah seluruh rangkaian kegiatan utama selesai, peserta diberikan *post-test* dengan instrumen yang sama atau setara dengan *pre-test*. *Post-test* bertujuan untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan peserta setelah mendapatkan penyuluhan kesehatan dan edukasi terkait pemeriksaan gula darah. Hasil *pre-test* dan *post-test* kemudian dibandingkan untuk menilai efektivitas kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai diabetes melitus dan deteksi dini.

Peserta selanjutnya diberikan edukasi dan konseling secara individual berdasarkan hasil pemeriksaan gula darah yang diperoleh. Peserta dengan hasil pemeriksaan dalam batas normal diberikan motivasi untuk mempertahankan pola hidup sehat, sedangkan peserta dengan kadar gula darah di atas nilai normal diberikan edukasi tambahan mengenai risiko diabetes melitus serta anjuran untuk melakukan pemeriksaan lanjutan ke fasilitas pelayanan kesehatan.

Sebagai tahap akhir, dilakukan evaluasi kegiatan secara keseluruhan dengan mempertimbangkan hasil *pretest* dan *posttest* serta respons peserta selama kegiatan berlangsung. Evaluasi ini digunakan sebagai bahan refleksi bagi tim pengabdian dalam merencanakan kegiatan

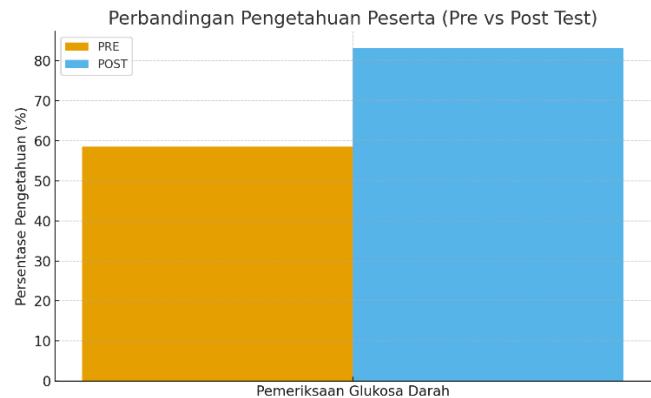
serupa di masa mendatang agar pelaksanaan kegiatan dapat memberikan manfaat yang lebih optimal bagi masyarakat.



Gambar 1. Diagram Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang berfokus pada penyuluhan serta pemeriksaan glukosa darah yang dilaksanakan di kabupaten Jember tepatnya di Desa Rambipuji. Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat menunjukkan hasil yang positif dengan adanya peningkatan pengetahuan para peserta setelah mengikuti edukasi terkait gula darah. Program ini dirancang untuk memberdayakan masyarakat lokal melalui peningkatan literasi kesehatan, khususnya terkait manajemen glukosa darah. Berdasarkan data yang dihimpun, terdapat korelasi positif antara pemberian edukasi yang terstruktur dengan tingkat pemahaman para peserta mengenai pentingnya pemantauan kadar gula darah secara mandiri. Berdasarkan hasil evaluasi, nilai rata-rata para peserta pada saat *pre-test* sebesar 58,5% yang menunjukkan adanya kurangnya pengetahuan awal mengenai gula darah. Namun, setelah dilakukan penyampaian materi, angka tersebut melonjak mengalami peningkatan drastis menjadi 83,2% pada saat *post-test*. Keberhasilan penyampaian informasi tersebut tidak terlepas dari penggunaan media edukasi yang komprehensif dan bervariasi. Peningkatan ini menggambarkan bahwa materi yang disampaikan melalui media *PowerPoint*, *leaflet*, serta metode ceramah interaktif mampu meningkatkan pemahaman kader PKK mengenai fungsi glukosa dalam tubuh, faktor risiko diabetes, tanda dan gejala awal, perbedaan pemeriksaan glukosa puasa dan sewaktu, serta cara penggunaan glucometer. Secara lebih spesifik, hasil evaluasi menunjukkan adanya perbaikan pemahaman pada area yang sebelumnya dianggap paling sulit. Pertanyaan yang paling banyak salah pada *pre-test* adalah terkait perbedaan antara pemeriksaan glukosa darah puasa dan sewaktu serta nilai normal glukosa darah. Namun setelah mendapatkan edukasi, hampir seluruh peserta dapat menjawab pertanyaan tersebut dengan benar, menunjukkan bahwa informasi yang diberikan dapat diterima dan dipahami dengan baik oleh peserta.



Gambar 2. Grafik perbandingan *pre-test* dan *post-test*

Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan ini juga mencakup pemeriksaan glukosa darah menggunakan alat POCT. Peserta sangat antusias mengikuti pemeriksaan karena sebagian besar belum pernah melakukan pengecekan glukosa secara rutin. Pemeriksaan ini juga berhasil mengidentifikasi beberapa peserta dengan kadar glukosa yang berada di atas batas normal, sehingga mereka diberikan arahan untuk melakukan pemeriksaan lanjutan di fasilitas kesehatan. Temuan ini sangat penting mengingat deteksi dini dapat mencegah terjadinya komplikasi diabetes melitus, sesuai dengan rekomendasi WHO yang menekankan pentingnya skrining glukosa darah pada populasi berisiko (WHO, 2021). Kegiatan pemeriksaan ini juga diiringi dengan pelatihan pencatatan hasil pemeriksaan bagi kader PKK, sehingga mereka dapat melakukan pengelompokan peserta berisiko dan melakukan tindak lanjut sesuai kebutuhan. Pemberdayaan kader sebagai agen kesehatan ini sejalan dengan pedoman Kementerian Kesehatan (2020) yang menekankan pentingnya peran kader dalam pencegahan penyakit tidak menular di tingkat komunitas.



Gambar 3. Kegiatan pemeriksaan glukosa dan pemberian edukasi terkait hasil gula darah

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa edukasi berbasis komunitas efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan masyarakat. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan media edukasi visual dan metode interaktif dapat meningkatkan pengetahuan dan perilaku kesehatan secara signifikan. Kegiatan ini juga memberikan manfaat tambahan berupa peningkatan keterampilan kader PKK, baik dalam memahami materi kesehatan maupun dalam melakukan pemeriksaan glukosa darah secara mandiri dengan meningkatnya kapasitas kader, keberlanjutan program deteksi dini diabetes di Desa Rambipuji dapat terus berjalan bahkan setelah kegiatan pengabdian selesai. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kesehatan masyarakat melalui edukasi dan pemeriksaan, tetapi juga memperkuat pemberdayaan kader sebagai garda terdepan pencegahan penyakit tidak menular di desa.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat mengenai pemeriksaan glukosa darah di Desa Rambipuji berjalan dengan baik dan mendapatkan respons positif dari peserta. Penyuluhan yang diberikan berhasil meningkatkan pengetahuan kader PKK tentang penyakit diabetes yang dibuktikan dengan peningkatan skor antara pre-test dan post-test. Pelaksanaan pemeriksaan glukosa darah kepada masyarakat juga berhasil memberikan deteksi dini kepada peserta yang memiliki kadar glukosa di atas batas normal sehingga dapat segera melakukan tindak lanjut medis. Kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat kesehatan secara langsung bagi masyarakat, tetapi juga berkontribusi dalam pemberdayaan kader PKK sebagai agen kesehatan di lingkungan desa. Dengan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan kader, kegiatan pemeriksaan glukosa darah dapat dilanjutkan secara mandiri sehingga mendukung upaya pencegahan diabetes melitus di Desa Rambipuji secara berkelanjutan.

Untuk mendukung keberlanjutan kegiatan ini, disarankan agar pelatihan pemeriksaan glukosa darah dan edukasi tentang diabetes terus diberikan secara berkala kepada kader PKK, sehingga kemampuan mereka tetap terjaga dan dapat ditingkatkan. Pemerintah desa dan fasilitas kesehatan setempat juga diharapkan dapat menjalin kerja sama untuk menyediakan alat pemeriksaan glukosa sederhana (POCT) beserta strip uji sebagai bentuk dukungan bagi kader dalam melakukan pemantauan rutin kepada masyarakat. Selain itu, perlu dilakukan evaluasi lanjutan untuk memantau perubahan perilaku peserta, khususnya dalam hal pemeriksaan glukosa secara mandiri dan penerapan gaya hidup sehat sebagai upaya pencegahan diabetes. Penelitian lebih lanjut juga dapat dilakukan untuk mengukur dampak jangka panjang kegiatan edukasi ini terhadap kejadian diabetes di masyarakat. Dengan adanya dukungan yang berkelanjutan, diharapkan kegiatan deteksi dini diabetes melitus di Desa Rambipuji dapat terus berjalan dan memberikan manfaat lebih luas bagi kesehatan masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Arif, "Skrining Pemeriksaan Gula Darah dan Asam Urat Di Wisata Kuliner Pringsewu," *ABDI UNISAP J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 2, pp. 293–298, 2024.
- [2] A. Zakiudin, E. N. Janah, and T. Karyawati, "Laporan Penyuluhan Kesehatan Tentang Diabetes Melitus dan Senam Kaki Diabetik Pada Warga Desa Kutayu Kecamatan Tonjong Kabupaten Brebes," *J. LOCUS Penelit. Pengabdi.*, vol. 2, no. 1, pp. 27–37, 2023.
- [3] Khairani, "Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018," *Infodatin Kementeri. Kesehat. RI*, p. 8, 2018.
- [4] Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, "Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2019," *Dinas Kesehat. Provinsi Jawa Timur*, pp. 1–123, 2020, [Online]. Available: [www.dinkesjatengprov.go.id](http://www.dinkesjatengprov.go.id).
- [5] D. Darmawan, "Pengaruh Promosi Kesehatan Terhadap Motivasi Pasien Hipertensi Tentang Pelaksanaan Diet Hipertensi Di Poliklinik Penyakit Dalam Rs. Rajawali Bandung," *J. Pendidik. Keperawatan Indones.*, vol. 1, pp. 56–73, 2013.
- [6] W. R. Andriani and I. D. Handayani, "Pengetahuan Dalam Mengontrol Kadar Gula Darah," vol. XX, no. 4, pp. 28–42, 2022.
- [7] A. Anggraini, "Hubungan Antara Pola Makan dengan Kadar Gula Darah pada p Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 : Literature Review," *Borneo Student Res.*, vol. 3, no. 3, 2022.
- [8] A. Astuti, "Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Poli Penyakit Dalam Rsud Jombang," *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang*, 2017.
- [9] Z. Rasyid, C. V. Gloria, and T. Lestari, "ARSY : Aplikasi Riset kepada Masyarakat Pengabdian Masyarakat Melalui Penyuluhan Kesehatan dan Senam Diabetes Melitus Pada Komunitas DM Di RS . Prof . Dr . Tabrani Kota Pekanbaru the DM Community at the Hospital . Prof . Dr . Tabrani Pekanbaru City," vol. 1, no. 2, pp. 142–148, 2021.
- [10] A. D. A. P. P. Committee, "7. Diabetes Technology: Standards of Medical Care in

- Diabetes—2022,” *Diabetes Care*, vol. 45, no. Supplement\_1, pp. S97–S112, Dec. 2021, doi: 10.2337/dc22-S007.
- [11] PERKENI, *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia*. 2021.
- [12] WHO, *Guidance on global monitoring for diabetes prevention and control*. 2021.