

Upaya Peningkatan Edukasi Pasien Diabetes terhadap “DORMAN” (Diet, Olahraga, dan Monitoring Active, Normal) di Puskesmas Genteng Kulon Banyuwangi

Efforts to Enhance Diabetes Patient Education on “DORMAN” (Diet, Exercise, and Monitoring Active, Normal) at Puskesmas Genteng Kulon Banyuwangi

Joko Prasetyo ^{1*}

Prima Dewi Kusumawati ¹

Haswita Haswita ²

¹Doctoral Program in Public Health,
Universitas STRADA Indonesia,
Kediri, Jawa Timur, Indonesia

²Diploma Program in Nursing,
Rustida College of Health Sciences,
Banyuwangi, East Java, Indonesia

email: jeprast.jp2@gmail.com

Kata Kunci

Edukasi
Diabetes
DORMAN

Keywords:

Education
Diabetes
DORMAN

Received: September 2025

Accepted: November 2025

Published: February 2026

Abstrak

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat, termasuk di Indonesia. Pengelolaan diabetes yang efektif sangat penting untuk mencegah komplikasi serius, namun masih banyak pasien yang memiliki pemahaman yang terbatas tentang cara mengontrol kadar gula darah mereka.

Pengabdian ma”:
syarakat ini bertujuan untuk mengukur efektivitas program edukasi dalam meningkatkan pengetahuan pasien tentang pengelolaan diabetes di Puskesmas Genteng Kulon, Banyuwangi. Program edukasi ini dihadirkan dengan pendekatan yang sederhana dan mudah dipahami, yang diberi nama DORMAN (Diet, Olahraga, dan Monitoring Active, Normal). Program ini menggunakan berbagai media edukasi seperti leaflet, poster, dan alat cek gula darah. Jumlah peserta 46 orang dengan kriteria yang telah ditentukan. Evaluasi program dilakukan menggunakan kuesioner pengetahuan, kuesioner kepuasan program, dan form pemantauan gula darah. Hasil program ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan pasien, dimana lebih dari setengah pasien yang sebelumnya memiliki pengetahuan kurang (52,2%) berhasil meningkatkan pengetahuan mereka ke kategori baik (80,5%) setelah mengikuti program edukasi. Selain itu, kadar gula darah pasien yang sebelumnya tidak normal sebanyak 28 orang (60,9%) berhasil meningkat, dengan 30 pasien (65,2%) mencapai kadar gula darah normal setelah edukasi. Temuan ini menegaskan pentingnya edukasi yang berbasis pada informasi yang jelas dan aplikatif untuk pengelolaan diabetes secara mandiri. Program ini diharapkan memberikan dampak positif dalam upaya pencegahan komplikasi diabetes di tingkat komunitas.

Abstract

Diabetes Mellitus (DM) is a non-communicable disease with a rising prevalence, including in Indonesia. Effective management of diabetes is crucial to prevent serious complications; however, many patients still have a limited understanding of how to control their blood sugar levels. This community service program aims to assess the effectiveness of an educational program in improving patients' knowledge about diabetes management at Puskesmas Genteng Kulon, Banyuwangi. The academic program is presented in a simple, easy-to-understand approach called DORMAN (Diet, Exercise, and Monitoring Active, Normal). This program utilizes various educational media such as leaflets, posters, and blood sugar monitoring tools. A total of 46 participants who met specific criteria were involved in this program. Program evaluation was carried out using knowledge questionnaires, program satisfaction surveys, and blood sugar monitoring forms. The results of this program showed a significant improvement in patient knowledge: more than half of the patients (52.2%) who initially had insufficient knowledge improved to a good level (80.5%) after participating in the educational program. Additionally, the blood sugar levels of patients who were initially abnormal, totaling 28 patients (60.9%), improved, with 30 patients (65.2%) achieving normal blood sugar levels after the education. These findings emphasize the importance of education grounded in clear, applicable information for self-management of diabetes. This program is expected to have a positive impact on community-level efforts to prevent diabetes complications.



© 2026 Joko Prasetyo, Prima Dewi Kusumawati, Haswita. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i2.10998>

How to cite: Prasetyo, J., Kusumawati, P. D., & Haswita. (2026). Upaya Peningkatan Edukasi Pasien Diabetes terhadap “DORMAN” (Diet, Olahraga, dan Monitoring Active, Normal) di Puskesmas Genteng Kulon Banyuwangi. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 11(2), 627-640. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i2.10998>

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) menjadi isu kesehatan global dengan kecenderungan prevalensi yang terus meningkat, baik di negara maju maupun berkembang, termasuk Indonesia. Penyakit ini memiliki beberapa klasifikasi dengan karakteristik klinis dan pendekatan terapi yang berbeda. Diabetes tipe 1 ditandai oleh kerusakan autoimun pada sel beta pankreas, yang menyebabkan hilangnya kemampuan tubuh untuk memproduksi insulin, sehingga penderitanya memerlukan terapi insulin jangka panjang (American Diabetes Association, 2020). Sebaliknya, diabetes tipe 2 (T2D) merupakan tipe yang paling umum terjadi, ditandai dengan resistensi insulin atau produksi insulin yang tidak mencukupi untuk mempertahankan kadar glukosa darah tetap normal (Lu *et al.*, 2024; Khardori & Griffing, 2022; Accili *et al.*, 2025). Sementara itu, diabetes gestasional terjadi selama kehamilan dan umumnya menghilang setelah melahirkan, namun meningkatkan risiko hingga sepuluh kali lipat terhadap terjadinya diabetes tipe 2 di kemudian hari (Chen & Zhu, 2024; Massalha *et al.*, 2025; Yu *et al.*, 2024). Diabetes tipe 2 menjadi jenis yang paling banyak dijumpai di masyarakat, dipicu oleh faktor risiko seperti obesitas, pola makan tinggi kalori, kurangnya aktivitas fisik, dan resistensi insulin (Singh *et al.*, 2024; Mlynarska *et al.*, 2025; Accili *et al.*, 2025). Apabila tidak dikendalikan dengan baik, T2D dapat menyebabkan komplikasi kronis seperti nefropati, neuropati, retinopati, hingga gangguan kardiovaskular (Tomic *et al.*, 2022; Fang & Selvin, 2021). Sayangnya, banyak penderita yang baru terdiagnosis setelah timbul kerusakan organ yang signifikan karena gejala awalnya sering kali tidak spesifik (CDC, 2024; The Lancet Diabetes & Endocrinology, 2024; Ogurtsova *et al.*, 2021). Kondisi ini tidak hanya menurunkan kualitas hidup penderita, tetapi juga meningkatkan risiko gagal ginjal, kebutaan, penyakit jantung, dan amputasi (Ong *et al.*, 2023; Tomic *et al.*, 2022).

Berdasarkan data International Diabetes Federation (IDF), pada tahun 2025 terdapat lebih dari 589 juta orang dewasa di dunia yang menderita diabetes, dan Indonesia menempati peringkat kelima sebagai negara dengan jumlah penderita terbanyak (IDF, 2025). Prevalensi diabetes pada populasi dewasa di Indonesia (usia 20–79 tahun) diperkirakan mencapai 11,3% atau sekitar 20,4 juta orang, dan angka ini diproyeksikan meningkat menjadi 28,6 juta pada tahun 2045 (IDF, 2025). Di Jawa Timur, jumlah penderita diabetes tercatat sebanyak 875.745 orang pada tahun 2020 (Dinas Kesehatan Jawa Timur, 2020). Meskipun data proyeksi khusus untuk Jawa Timur belum tersedia, tren nasional memperkirakan prevalensi diabetes meningkat dari 9,19% pada 2020 menjadi 16,09% pada 2045, sehingga jumlah kasus dapat lebih dari dua kali lipat jika tidak ada intervensi pencegahan yang efektif (Sulistiyowati *et al.*, 2024). Kondisi serupa juga terlihat di Kabupaten Banyuwangi, di mana jumlah penderita DM pada tahun 2024 mencapai 26.678 orang, dengan Kecamatan Genteng menduduki peringkat ketiga tertinggi dengan 1.554 penderita (Profil Kesehatan Kabupaten Banyuwangi, 2024). Hasil pengkajian awal terhadap sepuluh pasien diabetes di wilayah Genteng menunjukkan bahwa tujuh di antaranya tidak memiliki pemahaman yang memadai mengenai cara mengontrol kadar gula darah. Hal ini mengindikasikan rendahnya kesadaran dan keterampilan self-management pada pasien diabetes di wilayah tersebut.

Diabetes melitus merupakan kondisi medis kronis yang ditandai oleh hiperglikemia (kadar gula darah tinggi), yang jika tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi serius. Hiperglikemia dapat merusak pembuluh darah kecil (*mikrovaskular*) dan besar (*makrovaskular*), sehingga meningkatkan risiko gagal ginjal, penyakit jantung, neuropati, dan retinopati (Li *et al.*, 2023; Lyssenko & Vaag, 2023; Islam *et al.*, 2025). Faktor penyebabnya meliputi pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, obesitas, stres kronis, dan predisposisi genetik (Tariq *et al.*, 2024; Lyssenko & Vaag, 2023). Oleh karena itu, pengendalian kadar gula darah melalui perubahan gaya hidup, pengaturan pola makan, aktivitas fisik rutin, manajemen stres, serta terapi medis menjadi kunci pencegahan komplikasi dan peningkatan kualitas hidup pasien (Islam *et al.*, 2025; Lu *et al.*, 2023).

Sebagai upaya mengatasi permasalahan tersebut, edukasi kesehatan berbasis self-care management telah terbukti meningkatkan keterampilan pasien dalam mengelola diabetes dan mencegah komplikasi, termasuk hipoglikemia (Yusron Amin & Haswita, 2023). Program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) juga terbukti efektif menurunkan kadar glukosa darah dan meningkatkan perilaku perawatan mandiri (Efendi *et al.*, 2024; Lestari & Rahmawati, 2023). Namun, dibutuhkan model edukasi yang lebih praktis, mudah dipahami, dan berfokus pada perubahan perilaku berkelanjutan.

Dalam konteks ini, inovasi melalui program edukasi berbasis konsep DORMAN (Diet, Olahraga, dan Monitoring Aktif, Normal) diterapkan di Puskesmas Genteng Banyuwangi. Konsep DORMAN menggabungkan tiga pilar utama pengelolaan diabetes, yaitu pengaturan diet seimbang, olahraga teratur, dan pemantauan kadar gula darah secara rutin, yang dikemas dalam bentuk edukasi interaktif dan praktis. Inovasi ini dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam sekaligus keterampilan aplikatif sehingga pasien lebih termotivasi untuk mengontrol kadar gula darah secara mandiri. Penelitian menunjukkan bahwa kombinasi diet dan olahraga mampu memberikan dampak signifikan terhadap penurunan kadar HbA1c serta peningkatan sensitivitas insulin (Amerkamp *et al.*, 2025; Chouk *et al.*, 2025). Dengan adanya inovasi program DORMAN, diharapkan pasien tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga terdorong untuk menerapkannya secara konsisten, sehingga risiko komplikasi jangka panjang dapat ditekan dan kualitas hidup pasien meningkat secara berkelanjutan.

METODE

Alat dan Bahan

Pelaksanaan program edukasi pasien diabetes dengan pendekatan DORMAN dilakukan secara terstruktur dan partisipatif. Alat dan bahan yang digunakan meliputi alat pengukur gula darah untuk memantau kadar glukosa peserta, media presentasi berupa proyektor, layar, dan pengeras suara, serta bahan edukasi seperti modul cetak, leaflet, dan poster yang memuat informasi singkat mengenai pengelolaan diabetes. Selain itu, digunakan kuesioner pre-test dan post-test untuk menilai peningkatan pengetahuan, formulir monitoring gula darah harian, dan kuesioner kepuasan untuk mengevaluasi kualitas materi.

Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan kegiatan ini mengintegrasikan beberapa pendekatan pembelajaran. *Community-Based Participatory Action* (CBPA) diterapkan dengan melibatkan pasien secara aktif dalam seluruh proses, mulai dari identifikasi masalah, pelaksanaan edukasi, hingga evaluasi. Pendekatan *Adult Learning* digunakan untuk menyesuaikan metode pembelajaran dengan karakteristik peserta, sehingga kegiatan dilakukan secara interaktif melalui diskusi, praktik penyusunan menu diet sehat, latihan fisik sederhana, dan simulasi pemeriksaan gula darah. *Direct Education Model* diterapkan dengan penyampaian materi secara langsung oleh tim pelaksana agar penyuluhan berlangsung fokus dan efektif. Selain itu, diterapkan pula *Peer Learning Method* yang memungkinkan peserta saling berbagi pengalaman dan motivasi, sehingga mendorong penerapan konsep DORMAN dalam kehidupan sehari-hari.

Prinsip yang dipegang dalam pelaksanaan program ini antara lain partisipatif, kontekstual, berkelanjutan, berbasis bukti ilmiah, dan sensitif gender. Materi disesuaikan dengan kondisi lokal, misalnya menu makanan dan aktivitas fisik yang sesuai budaya setempat, sehingga peserta merasa lebih mudah untuk mengadopsi perubahan perilaku. Edukasi dirancang agar pasien mandiri setelah program selesai dengan tetap mendapatkan panduan sederhana yang dapat diterapkan sehari-hari. Pelaksanaan program edukasi pasien diabetes dengan pendekatan DORMAN dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindak lanjut. Setiap tahapan disusun secara sistematis untuk memastikan efektivitas program.

Tabel I. Tahapan Kegiatan Program Edukasi DORMAN.

Tahap	Kegiatan Utama	Output
Persiapan	Koordinasi dengan Puskesmas	Izin, Kerjasama (MoU) serta jadwal & lokasi kegiatan
	Identifikasi kebutuhan pasien diabetes Penyusunan materi edukasi DORMAN	Data awal pasien Modul, leaflet, poster edukasi
Pelaksanaan	Pembukaan & orientasi	Hubungan yang baik antara pasien dan tim pelaksana
	Penyampaian materi edukasi (Diet, Olahraga, Monitoring) Praktik & diskusi interaktif Motivasi & <i>peer learning</i>	Pasien memahami konsep DORMAN Pasien mencoba praktik langsung Terbangunnya dukungan antar pasien
Evaluasi	Evaluasi hasil (pre-test & post-test)	Data peningkatan pengetahuan
	Evaluasi kepuasan peserta terhadap materi	Tingkat kepuasan peserta

Tahap	Kegiatan Utama	Output
	Umpan balik dari pasien	Masukan untuk perbaikan program
Tindak Lanjut	Pembagian booklet/leaflet DORMAN Anjuran pencatatan monitoring mandiri Sesi monitoring/edukasi lanjutan	Pasien memiliki panduan mandiri Pasien mulai mencatat monitoring gula darah Terencana sesi lanjutan

Pelaksanaan pada tahap persiapan mencakup koordinasi dengan pihak Puskesmas, identifikasi kebutuhan pasien, serta penyusunan materi edukasi. Pada tahap pelaksanaan, kegiatan difokuskan pada penyampaian materi, praktik langsung, dan diskusi interaktif untuk memperkuat pemahaman peserta. Evaluasi dilakukan dengan pre-test, post-test, dan kuesioner kepuasan guna menilai keberhasilan program. Tahap tindak lanjut bertujuan mempertahankan hasil edukasi melalui pemberian panduan mandiri, pemantauan rutin gula darah, dan perencanaan sesi lanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat dalam upaya peningkatan edukasi pasien diabetes terhadap program DORMAN (Diet, Olahraga, dan Monitoring Gula Darah yang Aktif dan Normal) dilaksanakan di Posyandu Mawar Putih, wilayah kerja Puskesmas Genteng Kulon Banyuwangi, pada bulan Agustus hingga September 2025. Program ini dilaksanakan secara bertahap, dimulai dari persiapan, pelaksanaan, evaluasi, hingga tindak lanjut.

Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, tim pelaksana melakukan koordinasi dengan Kepala UPTD Puskesmas Genteng Kulon, bagian administrasi, penanggung jawab Program Penyakit Tidak Menular (PTM), serta para kader Posyandu. Koordinasi ini bertujuan untuk memperoleh izin, dukungan, serta menentukan jadwal dan lokasi kegiatan sehingga program dapat berjalan efektif. Selanjutnya, dilakukan pengumpulan data awal terkait jumlah pasien diabetes yang terdaftar di wilayah kerja Puskesmas Genteng Kulon. Berdasarkan data tahun 2024, tercatat 1.324 pasien diabetes (baru dan lama). Tim juga melakukan wawancara singkat serta observasi awal untuk memahami permasalahan yang dihadapi pasien, terutama terkait pengelolaan pola diet, aktivitas fisik, pengendalian stres, dan monitoring gula darah. Hasil pengkajian terhadap 10 pasien menunjukkan bahwa tujuh di antaranya belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai cara mengelola kadar gula darah agar tetap normal.



Gambar 1. Koordinasi dan Studi Pendahuluan.

Karakteristik Peserta

Sebanyak 46 pasien diabetes mengikuti kegiatan ini. Distribusi peserta berdasarkan jenis kelamin, usia, dan pekerjaan disajikan pada tabel berikut:

Tabel II. Distribusi Frekuensi Peserta Berdasarkan Jenis Kelamin.

No.	Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Persentase (%)
1.	Laki-Laki	10	21,8
2.	Perempuan	36	78,2
	Total	46	100

Berdasarkan tabel 2, mayoritas peserta adalah perempuan (78,2%), menunjukkan bahwa kelompok ini lebih banyak berpartisipasi dalam kegiatan edukasi dibandingkan laki-laki.

Tabel III. Distribusi Frekuensi Peserta Berdasarkan Usia.

No.	Usia	Jumlah (n)	Persentase (%)
1.	18-39 Tahun	1	2,2
2.	40-59 Tahun	24	52,2
3.	> 60 Tahun	21	45,6
	Total	46	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar peserta berada pada kelompok usia 40-59 tahun (52,2%) dan >60 tahun (45,6%), yang menunjukkan dominasi kelompok usia dewasa dan lanjut usia.

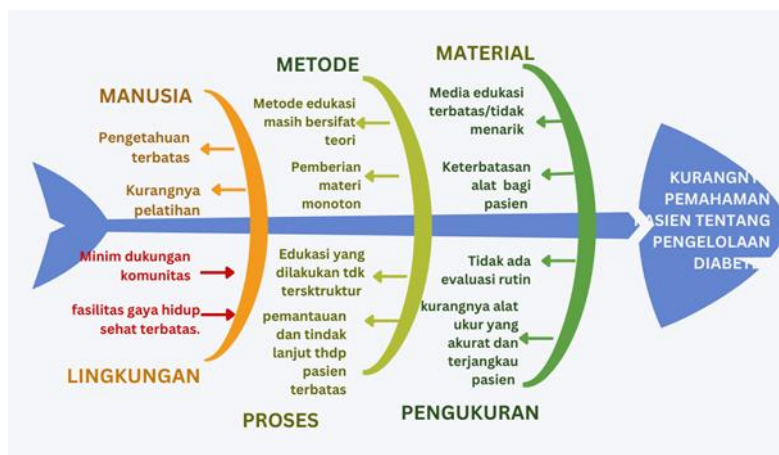
Tabel IV. Distribusi Frekuensi Peserta Berdasarkan Pekerjaan.

No.	Pekerjaan	Jumlah (n)	Persentase (%)
1.	Wiraswasta	15	32,6
2.	Karyawan	2	4,4
3.	Ibu Rumah Tangga	25	54,4
4.	Tidak Bekerja	4	8,6
	Total	46	100

Berdasarkan tabel di atas mayoritas peserta adalah ibu rumah tangga (54,4%) dan wiraswasta (32,6%), yang memiliki fleksibilitas waktu untuk mengikuti program edukasi.

Analisis Masalah dengan Fishbone Diagram

Untuk mengidentifikasi akar penyebab rendahnya pemahaman pasien, digunakan Fishbone Diagram (diagram sebab-akibat).



Gambar 2. Fishbone Diagram Faktor Penyebab Rendahnya Pemahaman Pasien Diabetes.

dalam Pengelolaan Penyakit Gambar Fishbone Diagram di atas tentang Kurangnya Pemahaman Pasien dalam Pengelolaan Diabetes.

Berdasarkan diagram di atas, faktor penyebab kurangnya pemahaman pasien dikelompokkan ke dalam enam kategori utama: 1) Manusia: Pengetahuan terbatas, kurangnya pelatihan, kurangnya kesadaran tentang pentingnya pengelolaan diabetes. 2) Metode: Metode edukasi hanya bersifat teori dan kurang memberikan pelatihan praktis, pemantauan kesehatan tidak dilakukan secara berkelanjutan/sistematis. 3) Material: Media edukasi yang terbatas dan kurang menarik, keterbatasan alat yang dimiliki oleh pasien. 4) Lingkungan: Tidak ada dukungan komunitas atau lingkungan untuk perubahan gaya hidup, minimnya fasilitas yang mendukung gaya hidup sehat di sekitar pasien. 5) Proses (Process): Edukasi yang dilakukan tidak terstruktur/berkelanjutan, sehingga pemahaman pasien tidak maksimal, proses pemantauan dan tindak lanjut terhadap kondisi pasien yang terbatas. 6) Pengukuran: Tidak ada evaluasi rutin terhadap perubahan perilaku pasien, dan kurangnya alat ukur yang akurat dan terjangkau untuk pasien.

Prioritas Masalah dengan Analisis USG

Untuk menentukan masalah yang perlu segera diintervensi, dilakukan analisis USG (Urgency, Seriousness, Growth) bersama tim pemegang program PTM di Puskesmas Genteng Kulon.

Tabel V. Hasil Analisis Prioritas Masalah dengan Metode USG (Urgency, Seriousness, Growth).

No.	Masalah	Urgency (1-5)	Severity (1-5)	Growth (1-5)	Skor Total	Prioritas
1	Manusia: Pengetahuan terbatas, kurangnya pelatihan, kurangnya kesadaran tentang pentingnya pengelolaan diabetes	5	5	4	14	1
2	Metode: Metode edukasi hanya bersifat teori dan kurang memberikan pelatihan praktis, pemantauan kesehatan tidak dilakukan secara berkelanjutan/sistematis	5	4	4	13	2
3	Material: Media edukasi yang terbatas dan kurang menarik, keterbatasan alat yang dimiliki oleh pasien	3	4	4	11	3
4	Lingkungan: Tidak ada dukungan komunitas atau lingkungan untuk perubahan gaya hidup, minimnya fasilitas yang mendukung gaya hidup sehat di sekitar pasien	4	5	3	12	4
5	Proses (Process): Edukasi yang dilakukan tidak terstruktur/berkelanjutan, sehingga pemahaman pasien tidak maksimal, proses pemantauan dan tindak lanjut terhadap kondisi pasien yang terbatas	5	4	4	13	2
6	Pengukuran: Tidak ada evaluasi rutin terhadap perubahan perilaku pasien, dan kurangnya alat ukur yang akurat dan terjangkau untuk pasien	5	4	3	12	4

Hasil pembobotan menunjukkan bahwa kurangnya pengetahuan pasien, kurangnya pelatihan, dan rendahnya kesadaran menjadi masalah paling mendesak untuk segera diatasi (skor 14). Prioritas berikutnya adalah perbaikan metode edukasi dan proses pemantauan agar lebih terstruktur dan berkelanjutan. Hasil ini menjadi dasar pemilihan intervensi edukasi berbasis konsep DORMAN, yang menggabungkan diet seimbang, olahraga teratur, dan monitoring gula darah aktif untuk meningkatkan pemahaman pasien serta mendorong perubahan perilaku.

Materi edukasi disampaikan menggunakan poster dan leaflet yang menarik serta mudah diingat. Berikut adalah salah satu media yang digunakan dan telah mendapatkan Hak Cipta No Pencatatan 000957234.



Gambar 3. Media Poster.

Tahap Pelaksanaan

Program Pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan di Posyandu Mawar Putih, wilayah kerja Puskesmas Genteng Kulon, dengan mengusung tema "Upaya Peningkatan Edukasi Pasien Diabetes terhadap Program DORMAN (Diet, Olahraga, Monitoring Aktif dan Normal)". Kegiatan berlangsung pada tanggal 14 Agustus 2025, mulai pukul 08.30 WIB, dan dihadiri oleh Ketua PKK Genteng Kulon, Bidan Desa, Penanggung Jawab Program Penyakit Tidak Menular (PTM), kader posyandu, tamu undangan, serta 46 peserta yang terdiri dari pasien diabetes. Sebelum kegiatan dimulai, tim pelaksana melakukan briefing internal untuk memastikan kelancaran mekanisme acara dan mengantisipasi potensi hambatan selama pelaksanaan. Acara diawali dengan absensi peserta, kemudian dilanjutkan dengan pembagian lembar pre-test untuk mengukur pengetahuan awal peserta terkait diabetes dan pengelolannya. Nantinya, hasil pre-test ini akan dibandingkan dengan hasil post-test setelah edukasi untuk mengevaluasi efektivitas program.

Sesi pembukaan diawali dengan sambutan dari Penanggung Jawab PTM, dilanjutkan penghormatan oleh Penanggung Jawab Pelaksana Program kepada seluruh peserta dan tamu undangan. Seluruh sesi edukasi dipandu langsung oleh pelaksana kegiatan yang bertindak sebagai narasumber utama. Setelah itu, acara dilanjutkan dengan penyampaian materi edukasi yang terbagi menjadi tiga sesi utama. Acara inti dibagi menjadi tiga sesi: 1) Sesi Pertama – Pengantar Diabetes: narasumber menyampaikan materi mengenai definisi, klasifikasi, dan faktor risiko diabetes melitus. Menurut American Diabetes Association (ADA, 2023), diabetes adalah kelompok gangguan metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Penjelasan ini diperkuat oleh World Health Organization (WHO, 2022) yang menegaskan bahwa pemahaman yang baik mengenai dasar-dasar diabetes penting untuk pencegahan dan pengelolaan penyakit ini.

Pada tingkat nasional, Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa (PB Perkeni, 2021) juga memberikan kerangka diagnosis dan klasifikasi yang disesuaikan dengan konteks pelayanan kesehatan Indonesia. 2) Sesi Kedua – Pengelolaan Diabetes dengan Pendekatan DORMAN: peserta mendapatkan materi mengenai tiga pilar utama manajemen diabetes, yaitu diet, olahraga, dan monitoring. American Diabetes Association (2023) menyatakan bahwa pola makan seimbang, aktivitas fisik teratur, dan pemantauan kadar glukosa darah merupakan komponen kunci pengelolaan diabetes. Peserta diberikan contoh menu sehat harian, tips olahraga ringan yang dapat dilakukan di rumah, serta jadwal pemeriksaan gula darah yang dianjurkan. 3) Sesi Ketiga – Praktik Pemeriksaan Gula Darah Mandiri: peserta dilatih secara langsung cara menggunakan glukometer, mencatat hasil pemeriksaan, dan menginterpretasikan hasilnya. Pemeriksaan gula darah mandiri terbukti efektif sebagai sarana deteksi diri dan evaluasi hasil manajemen diabetes (American Diabetes Association, 2023). Pencatatan hasil pemeriksaan ini membantu pasien memahami pola fluktuasi gula darah sehingga mereka dapat menyesuaikan pola makan, aktivitas, dan pengobatan sesuai kebutuhan (Colberg *et al.*, 2016; Powers *et al.*, 2020). Selama ketiga sesi, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi, aktif bertanya, dan berdiskusi. Beberapa pertanyaan yang muncul antara lain mengenai cara menyesuaikan strategi pengelolaan gula darah sesuai kondisi individu, tanda-tanda awal hiperglikemia, serta langkah yang perlu dilakukan ketika kadar gula darah tinggi.

Setelah sesi edukasi, kegiatan dilanjutkan dengan sesi motivasi dan peer learning. Dua peserta dipilih untuk berbagi pengalaman pribadi mengenai tantangan yang mereka hadapi dalam menjalani kehidupan dengan diabetes melitus. Kisah-kisah yang mereka sampaikan menjadi sumber inspirasi bagi peserta lain, sekaligus menumbuhkan empati dan mendorong semangat bersama untuk tetap konsisten menjalankan perawatan diri yang sehat, khususnya melalui penerapan konsep DORMAN. Sesi ini juga menjadi ruang bagi peserta untuk saling memberi motivasi, bertukar pengalaman, dan membangun dukungan sosial yang positif. Melalui interaksi ini, suasana belajar menjadi lebih hidup, kolaboratif, dan memperkuat komitmen peserta dalam mengelola diabetes secara berkelanjutan.

Sebagai tahap akhir, peserta mengerjakan post-test untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan setelah menerima edukasi. Hasil pre-test dan post-test kemudian dianalisis untuk menilai efektivitas kegiatan. Peserta juga mengisi lembar umpan balik mengenai kepuasan terhadap materi, metode penyampaian, dan fasilitator. Data ini menjadi masukan penting untuk perbaikan program di masa mendatang.



Gambar 4. Tahap Pelaksanaan.

Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai sejauh mana program edukasi mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Evaluasi ini mencakup tiga komponen utama.

Pertama, evaluasi hasil melalui pre-test dan post-test digunakan untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti seluruh rangkaian edukasi. Perbandingan antara skor pre-test (sebelum program) dan post-test (setelah program) memberikan gambaran yang jelas mengenai efektivitas materi yang disampaikan. Selain itu, dilakukan pula pengukuran kadar gula darah peserta pada dua titik waktu, yaitu pada tanggal 14 Agustus 2025 (sebelum edukasi) dan 4 September 2025 (setelah edukasi). Langkah ini bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbaikan kadar gula darah sebagai dampak dari penerapan konsep DORMAN dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, evaluasi tidak hanya menilai aspek kognitif, tetapi juga mengaitkan peningkatan pengetahuan dengan perubahan indikator kesehatan.

Kedua, evaluasi kepuasan peserta dilakukan untuk menilai sejauh mana materi, metode, dan media edukasi sesuai dengan kebutuhan mereka. Peserta diminta menilai beberapa aspek, seperti relevansi materi, kejelasan penyampaian, kesesuaian waktu, kualitas media edukasi, serta interaksi dengan fasilitator. Hasil penilaian ini, yang disajikan dalam bentuk persentase atau skor rata-rata, menjadi dasar untuk memperbaiki strategi penyampaian materi pada kegiatan selanjutnya.

Ketiga, pengumpulan umpan balik dari peserta memberikan informasi yang lebih mendalam tentang pengalaman mereka selama mengikuti program. Saran dan masukan yang diberikan mencakup kendala dalam memahami materi, hambatan saat menerapkan konsep DORMAN, serta ide-ide untuk meningkatkan kualitas program. Umpan balik ini menjadi data penting untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan, sehingga program dapat terus berkembang, lebih responsif terhadap kebutuhan peserta, dan semakin efektif dalam mendukung pencapaian tujuan kesehatan masyarakat.



Gambar 5. Tahap Evaluasi.

Berdasarkan hasil evaluasi edukasi, peningkatan pengetahuan peserta mengenai pengelolaan diabetes diukur melalui kuesioner pre-test dan post-test.

Tabel VI. Distribusi Frekwensi Skor Pengetahuan Peserta Tentang Pengelolaan Diabetes Pre dan Post Intervensi.

Kategori Pengetahuan	Pre Test		Post Test	
	n	%	n	%
Kurang (< 60)	24	52,2	2	4,3
Cukup (60-79)	17	37	7	15,2
Baik (≥ 80)	5	10,8	37	80,5
Total	46	100	46	100

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan distribusi frekuensi skor pengetahuan peserta tentang pengelolaan diabetes sebelum dan sesudah intervensi, terlihat adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan. Sebelum dilakukan edukasi (*pre-test*), mayoritas peserta memiliki pengetahuan yang tergolong kurang, yaitu sebanyak 24 orang (52,2%). Namun, setelah diberikan edukasi (*post-test*), sebagian besar peserta memiliki pengetahuan yang tergolong baik, yaitu sebanyak 37 orang (80,5%).

Temuan ini sejalan dengan systematic review oleh Rie Tanaka *et al.* (2020), yang menemukan bahwa pendidikan self-management dalam 12 bulan pertama setelah diagnosis dapat menurunkan kadar HbA1c secara signifikan dan memperbaiki kontrol gula darah. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi yang terstruktur dan diberikan secara sistematis tidak hanya berdampak pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga dapat memberikan dampak klinis yang nyata. Selain itu, review oleh Safitri, Syahrizal, dan Mahyuvi (2025) juga mendukung temuan ini, dengan menunjukkan bahwa program *Diabetes Self-Management Education (DSME)* secara konsisten meningkatkan perilaku self-care, meliputi pengaturan diet, aktivitas fisik, serta pemantauan kadar glukosa darah. Dalam program DORMAN, praktik pemeriksaan gula darah mandiri dan edukasi olahraga sederhana menjadi bagian penting dari intervensi. Hasil pre-post test dan pemantauan gula darah dalam program ini menunjukkan bahwa peserta tidak hanya memperoleh peningkatan pengetahuan, tetapi juga keterampilan praktis dan motivasi untuk menerapkan gaya hidup sehat. Studi quasi-eksperimental di Puskesmas Kedaung Kaliangke (Masliyah *et al.*, 2023) memperkuat hasil ini dengan membuktikan bahwa edukasi dapat meningkatkan pengetahuan sekaligus kepatuhan pasien terhadap pengobatan. Meskipun program DORMAN lebih menekankan pada diet, olahraga, dan monitoring, aspek kepatuhan tetap relevan. Peningkatan pengetahuan dan motivasi peserta yang diperoleh melalui sesi motivasi dan peer learning membantu mendorong kepatuhan yang lebih baik terhadap pengelolaan diabetes, yang pada akhirnya berkontribusi pada perbaikan kadar gula darah

Hasil evaluasi pemantauan gula darah yaitu membandingkan hasil pemantauan kadar gula darah pasien sebelum dan setelah edukasi untuk melihat perubahan yang terjadi sebagai dampak dari intervensi.

Tabel VII. Distribusi Frekwensi Kadar Gula Darah Pasien Pre Dan Post Intervensi.

Kadar Gula Darah	Pre	%	Post	%
Normal (70-130 mg/dL)	18	39,1	30	65,2
Tidak Normal (Hipoglicemia dan Hiperglicemia)	28	60,9	16	34,8
Total	46	100	46	100

Berdasarkan tabel 5, sebelum intervensi edukasi sebanyak 60,9% pasien memiliki kadar gula darah yang tidak normal (hipoglikemia atau hiperglikemia). Setelah edukasi, jumlah pasien dengan kadar gula darah dalam rentang normal meningkat menjadi 65,2%. Perubahan ini mencerminkan perbaikan yang signifikan dalam kontrol glikemik sebagai hasil dari intervensi edukasi yang diberikan.

Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Ardiansyah *et al.* (2021) yang melaporkan bahwa *Diabetes Self-Management Education* (DSME) tidak hanya meningkatkan pengetahuan pasien, tetapi juga secara signifikan menurunkan kadar gula darah puasa dan HbA1c pada peserta di layanan primer di Binjai. Selain itu, Piatt *et al.* (2019) menemukan bahwa dukungan sosial dan peer support dalam komunitas dapat meningkatkan komitmen pasien untuk melakukan pemantauan gula darah secara rutin, sehingga hasil glikemik dapat lebih stabil.

Dari sisi pelaksanaan, aspek monitoring aktif dalam program DORMAN menjadi salah satu faktor kunci keberhasilan. Pemantauan gula darah secara mandiri setelah edukasi memberi peserta umpan balik langsung mengenai status kesehatan mereka, sehingga memungkinkan penyesuaian pola makan dan aktivitas fisik secara lebih tepat. Tingginya motivasi peserta, didukung oleh sesi peer learning, semakin memperkuat efektivitas program. Hal ini sejalan dengan literatur yang menekankan pentingnya pendekatan berbasis komunitas dan edukasi terstruktur untuk meningkatkan keterlibatan pasien dan hasil kesehatannya.

Hasil evaluasi program yaitu efektivitas penyuluhan dengan menggunakan kuesioner kepuasan program edukasi.

Tabel VIII. Hasil Evaluasi Kepuasan Peserta Terhadap Materi.

Aspek Penilaian	Sangat Puas	Puas	Cukup	Kurang	Rata-Rata Skor
Relevansi Materi	35 (76.1%)	10 (21.7%)	1 (2.2%)	0	4.7
Kejelasan Penyampaian	36 (78.3%)	7 (15.2%)	3 (6.5%)	0	4.7
Kesesuaian Waktu	26 (56.5%)	17 (37%)	3 (6.5%)	0	4.5
Media Edukasi	31 (67.4%)	12 (26.1%)	3 (6.5%)	0	4.6
Interaksi Dengan Fasilitator	37 (80.5%)	7 (15.2%)	2 (4.3%)	0	4.7

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan tingkat kepuasan yang sangat tinggi dari peserta, dengan skor rata-rata mendekati 4,7 pada sebagian besar aspek. Meskipun kesesuaian waktu memperoleh skor sedikit lebih rendah, aspek ini tetap dianggap memadai oleh mayoritas peserta.

Temuan ini sejalan dengan meta-analisis Chowdhury *et al.* (2024) yang membuktikan bahwa program edukasi diabetes terstruktur dapat meningkatkan kendali glikemik dan perilaku perawatan diri pasien. Fitzpatrick *et al.* (2023) juga menegaskan bahwa tingkat kepuasan peserta sangat dipengaruhi oleh kualitas materi dan kemudahan akses, meskipun faktor waktu dan jadwal kerap menjadi kendala. Temuan serupa dilaporkan oleh Trani *et al.* (2024), yang mencatat kepuasan tinggi terhadap materi dan media edukasi, serta menyarankan peningkatan fleksibilitas jadwal. Selain itu, evaluasi formatif oleh Wilkerson *et al.* (2024) menyoroti bahwa interaksi fasilitator yang efektif berkontribusi signifikan terhadap kepuasan peserta, sejalan dengan hasil evaluasi yang menunjukkan skor tinggi pada aspek interaksi.

Berdasarkan hasil kegiatan ini, pelaksana merasakan secara langsung dampak positif intervensi yang diberikan. Tingginya tingkat kepuasan pada hampir seluruh aspek menegaskan bahwa materi, metode penyampaian, dan media edukasi yang digunakan sangat efektif. Walaupun kesesuaian waktu mendapat skor sedikit lebih rendah, perbedaan preferensi waktu antar peserta dapat dimaklumi dan secara umum masih dinilai memadai.

KESIMPULAN

Kesimpulan kegiatan program edukasi ini adalah : 1) Evaluasi Edukasi Pre Program: Berdasarkan hasil evaluasi pengisian kuesioner pre-test, sebagian besar pasien memiliki pengetahuan yang kurang mengenai pengelolaan diabetes, yaitu sebanyak 24 pasien (52,2%). 2) Evaluasi Edukasi Pasca Program: Hasil evaluasi pengisian kuesioner post-test menunjukkan bahwa pengetahuan pasien meningkat, dengan 37 pasien (80,5%) memiliki pengetahuan yang baik setelah mengikuti edukasi. 3) Pemantauan Gula Darah Puasa Pre Edukasi: Sebelum program edukasi dilakukan, hasil pemantauan gula darah puasa menunjukkan bahwa sebagian besar pasien memiliki kadar gula darah yang tidak normal, yaitu sebanyak 20 pasien (60,9%). 4) Pemantauan Gula Darah Puasa Pasca Edukasi: Setelah dilakukan program edukasi >2 minggu, sebagian besar pasien mengalami perbaikan, dengan 30 pasien (65,2%) memiliki kadar gula darah puasa yang normal. 5) Evaluasi Kepuasan Program Edukasi: Berdasarkan hasil evaluasi kepuasan pasien terhadap materi edukasi, yang mencakup relevansi materi, kejelasan penyampaian, kesesuaian waktu, media edukasi, dan interaksi dengan fasilitator, mayoritas pasien menyatakan sangat puas. Rinciannya adalah sebagai berikut:: a) Relevansi materi: 35 pasien (76,1%) sangat puas, b) Kejelasan penyampaian: 36 pasien (78,3%) sangat puas, c) Kesesuaian waktu: 26 pasien (56,5%) sangat puas, d) Media edukasi: 31 pasien (67,4%) sangat puas, e) Interaksi dengan fasilitator: 37 pasien (80,5%) sangat puas. Secara keseluruhan, kegiatan program edukasi ini berhasil meningkatkan pengetahuan pasien, memperbaiki hasil pemantauan gula darah puasa, dan mendapatkan tingkat kepuasan yang sangat tinggi dari peserta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala UPTD Puskesmas Genteng Kulon, penanggung jawab Penyakit Tidak Menular (PTM), staf dan kader posyandu yang telah membantu dan memberi dukungan kepada kami dalam kegiatan program pengabdian masyarakat ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada ketua LPPM Universitas STRADA Indonesia yang telah memfasilitasi kami untuk dapat berkarya dalam melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi di berbagai wilayah agar selalu bermanfaat bagi masyarakat. Yang terakhir, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh peserta program pengabdian masyarakat yang dengan antusias dan penuh komitmen mengikuti setiap sesi edukasi. Kami sangat mengapresiasi keinginan dan semangat bapak dan ibu untuk meningkatkan pemahaman serta mengelola kondisi diabetes secara lebih baik. Semoga ilmu yang telah dibagikan dapat memberikan manfaat dan menjadi langkah awal menuju gaya hidup yang lebih sehat dan berkualitas.

REFERENSI

- Accili, D., Deng, Z., & Liu, Q. (2025). Insulin resistance in type 2 diabetes mellitus. *Nature Reviews Endocrinology*, 21, 413–426. <https://doi.org/10.1038/s41574-025-01114-y>
- Achmad Efendi, L., Hastuti, L., & Wuriani. (2024). The effectiveness of *Diabetes Self-Management Education* on changes in blood sugar levels in type II DM patients at the Klatak Public Health Center, Banyuwangi Regency. *Professional Health Journal*, 6(1), 345–357. <https://doi.org/10.54832/phj.v6i1.829>
- Amerkamp, J., Benli, S., Isenmann, E., & Brinkmann, C. (2025). Optimizing the lifestyle of patients with type 2 diabetes mellitus – Systematic review on the effects of combined diet-and-exercise interventions. *Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases*, 35(5), 103746. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2024.09.016>
- American Diabetes Association. (2023). Standards of medical care in diabetes—2023. *Diabetes Care*, 46(Suppl. 1), S1–S154. <https://doi.org/10.2337/dc23-S001>
- Ardiansyah, A., Lubis, N. L., Lubis, M. S., & Lubis, Z. (2021). Effectiveness of *Diabetes Self-Management Education (DSME)* in primary health care in Binjai. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(T4), 25–31. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8129774/>

- CDC. (2024). National diabetes statistics report: Prevalence of both diagnosed and undiagnosed diabetes. <https://www.cdc.gov/diabetes/php/data-research/index.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2025). Public health research and program strategies for diabetes. CDC. https://www.cdc.gov/pcd/issues/2025/24_0501.htm
- Chen, L., & Zhu, Y. (2024). Gestational diabetes mellitus and subsequent risks of diabetes and cardiovascular diseases: The life course perspective and implications of racial disparities. *Current Diabetes Reports*, 24(11), 244–255. <https://doi.org/10.1007/s11892-024-01552-4>
- Chouk, K., Triki, R., Dergaa, I., Ceylan, H. İ., Bougrine, H., Raul-Ioan, M., & Ben Abderrahman, A. (2025). Effects of combined diet and physical activity on glycemic control and body composition in male recreational athletes with type 2 diabetes mellitus. *Frontiers in Endocrinology*, 16, 1525559. <https://doi.org/10.3389/fendo.2025.1525559>
- Chowdhury, H. A., Harrison, C. L., Siddiquea, B. N., Tissera, S., Afroz, A., Ali, L., Joham, A. E., & Billah, B. (2024). The effectiveness of *Diabetes Self-Management Education* intervention on glycaemic control and cardiometabolic risk in adults with type 2 diabetes in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 19(2), e0297328. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297328>
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., Horton, E. S., Castorino, K., & Tate, D. F. (2016). Physical activity/exercise and diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 39(11), 2065–2079. <https://doi.org/10.2337/dc16-1728>
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2020). Profil kesehatan Provinsi Jawa Timur 2020. <https://dinkes.jatimprov.go.id>
- Fitzpatrick, R., Pant, S., Li, J., Ritterman, R., Adenikinju, D., Iloegbu, C., Pateña, J., Vieira, D., Gyamfi, J., & Peprah, E. (2023). Implementation of non-insulin-dependent *Diabetes Self-Management Education* (DSME) in LMICs: A systematic review of cost, adoption, acceptability, and fidelity in resource-constrained settings. *Frontiers in Health Services*. <https://doi.org/10.3389/frhs.2023.1155911>
- International Diabetes Federation. (2025). IDF diabetes atlas (10th ed.). <https://diabetesatlas.org>
- Islam, K., Islam, R., Nguyen, I. *et al.* (2025). Diabetes mellitus and associated vascular disease: Pathogenesis, complications, and evolving treatments. *Advances in Therapy*, 42, 2659–2678. <https://doi.org/10.1007/s12325-025-03185-9>
- Lestari, A., & Rahmawati, S. (2023). *Diabetes Self-Management Education* (DSME) for Enhancing Knowledge and Self-Care Behaviors in Type 2 Diabetes Mellitus Patients: A Systematic Review. *Medika Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 17(2), 101–110. Retrieved from <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/MKI/article/view/15345>
- Li, Y., Liu, Y., Liu, S., Gao, M., Wang, W., Chen, K., Huang, L., *et al.* (2023). Diabetic vascular diseases: Molecular mechanisms and therapeutic strategies. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 8, 152. <https://doi.org/10.1038/s41392-023-01400-z>
- Lu, X., Xie, Q., Pan, X. *et al.* (2024). Type 2 diabetes mellitus in adults: Pathogenesis, prevention and therapy. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 9, 262. <https://doi.org/10.1038/s41392-024-01951-9>
- Lyssenko, V., & Vaag, A. (2023). Genetics of diabetes-associated microvascular complications. *Diabetologia*, 66, 1601–1613. <https://doi.org/10.1007/s00125-023-05964-x>
- Masliyah, I., Hisni, D., & Sukamti, N. (2023). Education effects on the medication adherence level in type 2 dm patients. *Science Midwifery*, 10(6), 4542–4550. <https://doi.org/10.35335/midwifery.v10i6.1139>
- Massalha, M., Iskander, R., Hassan, H., Spiegel, E., Erez, O., & Nachum, Z. (2025). Gestational diabetes mellitus – More than the eye can see – A warning sign for future maternal health with transgenerational impact. *Frontiers in Clinical Diabetes and Healthcare*, 6, 1527076. <https://doi.org/10.3389/fcdhc.2025.1527076>

- Michael Fang, Elizabeth Selvin; Thirty-Year Trends in Complications in U.S. Adults With Newly Diagnosed Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 1 March 2021; 44 (3): 699–706. <https://doi.org/10.2337/dc20-2304>
- Młynarska, E., Czarnik, W., Dzieża, N., Jędraszak, W., Majchrowicz, G., Prusinowski, F., Stabrawa, M., Rysz, J., & Franczyk, B. (2025). Type 2 diabetes mellitus: New pathogenetic mechanisms, treatment and the most important complications. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(3), 1094. <https://doi.org/10.3390/ijms26031094>
- Ogurtsova, K., Guariguata, L., Barengo, N. C., Ruiz, P. L. D., Sacre, J. W., Karuranga, S., Sun, H., Boyko, E. J., & Magliano, D. J. (2021). IDF diabetes atlas: Global estimates of undiagnosed diabetes in adults for 2021. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 183, 109118. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109118>
- Ong, K. L., Stafford, L. K., McLaughlin, S. A., Boyko, E. J., Vollset, S. E., Smith, A. E., Dalton, B. E., Duprey, J., Cruz, J. A., Hagins, H., ... & Shiri, R. (2023). Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections of prevalence to 2050: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*, 402(10397), 203–234. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01301-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01301-6)
- PB Perkeni. (2021). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia (Edisi 2021)*. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2021/11/22-10-21-Website-Pedoman-Pengelolaan-dan-Pencegahan-DMT2-Ebook.pdf>
- Piatt, G. A., Seidel, M., Chen, H. Y., Powell, R. O., & Zgibor, J. C. (2019). Pilot of community-based diabetes self-management support for patients at an urban primary care clinic. *Diabetes Spectrum*, 32(2), 157–164. <https://doi.org/10.2337/ds18-0036>
- Profil Kesehatan Kabupaten Banyuwangi. (2024). *Laporan tahunan kesehatan Kabupaten Banyuwangi 2024*. Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi.
- Powers, M. A., Bardsley, J. K., Cypress, M., Duker, P., Funnell, M. M., Fischl, A. H., Maryniuk, M. D., Siminerio, L., & Vivian, E. (2020). *Diabetes Self-Management Education and support in adults with type 2 diabetes: A consensus report*. *Diabetes Care*, 43(7), 1636–1649. <https://doi.org/10.2337/dci20-0023>
- Rie Tanaka, N., Matsumoto, S., Nakayama, H., Takahashi, M., & Harada, K. (2020). *Diabetes Self-Management Education and support for adults with newly diagnosed type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials*. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 169, 108480. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108480>
- Romesh Khardori, M. D., PhD, FACP; Chief Editor: George T Griffing, M. D. (2022). Type 2 diabetes mellitus. <https://emedicine.medscape.com/article/117853-print>
- Safitri, R.M., Syahrizal, R., & Mahyuvi, T. (2025). Self-Management Education for Improving Self-care Behaviours in People with Diabetes: An Evidence Based Systematic Review . *KESANS : International Journal of Health and Science*, 4(11), 893–906. <https://doi.org/10.54543/kesans.v4i11.412>
- Samradhi Singh, Mona Kriti, Anamika K.S., Devojit Kumar Sarma, Vinod Verma, Ravinder Nagpal, Dheeraj Mohania, Rajnarayan Tiwari, Manoj Kumar, (2024). Deciphering the complex interplay of risk factors in type 2 diabetes mellitus: A comprehensive review, *Metabolism Open*, Volume 22, 2024, 100287, ISSN 2589-9368, <https://doi.org/10.1016/j.metop.2024.100287>
- Sulistiyowati, S., *et al.* (2024). Projection of diabetes morbidity and mortality till 2045 in Indonesia based on risk factors and NCD prevention and control programs. *Scientific Reports*, 14(1), 1523. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-54563-2>
- Tariq, Z., Abusnana, S., Mussa, B. M., Zakaria, H., Al Dhanhani, H., Alhammadi, A., Sayed, H. M., & Al-Awadhi, A. (2024). New insights on genetic background of major diabetic vascular complications. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 16(1), 243. <https://doi.org/10.1186/s13098-024-01473-y>

- The Lancet Diabetes & Endocrinology. (2024). Undiagnosed type 2 diabetes: An invisible risk factor. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, **12**(1), 1-3. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(24\)00072-X](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(24)00072-X)
- Tomic, D., Shaw, J. E., & Magliano, D. J. (2022). The burden and risks of emerging complications of diabetes mellitus. *Nature Reviews Endocrinology*, **18**(9), 525-539. <https://doi.org/10.1038/s41574-022-00690-7>
- Trani, M. R., Bilocura, I., Bersabal, S., Panilagao, R. K., Toledo, B. R., Garrido, E., Aultman, C., Oh, P., & de Melo Ghisi, G. L. (2024). Effects of a comprehensive structured patient education intervention on disease-related knowledge and behaviour change among people living with type 2 diabetes in the Philippines. *Frontiers in Rehabilitation Sciences*, **5**. <https://doi.org/10.3389/fresc.2024.1374850>
- Wilkerson, T.-L., Meyers, K. J., Subramaniam, S., Hearn, R., Stevenson, L. D., & Ball, S. (2024). A formative evaluation of *Diabetes Self-Management Education and support (DSMES)* within the Virtual Medical Center. *Journal of Patient Experience*. <https://doi.org/10.1177/23743735241256463>
- World Health Organization. (2022). Diabetes. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Yu, D., Fu, H., Zhao, Z., Pickering, K., Baker, J., Cutfield, R., *et al.* (2024). Comparative risk of type 2 diabetes development between women with gestational diabetes and women with impaired glucose tolerance over two decades: A multiethnic prospective cohort in New Zealand. *BMJ Open Diabetes Research & Care*, **12**, e004210. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2024-004210>
- Yusron Amin, & Haswita. (2023). Upaya pencegahan hipoglikemia pada pasien diabetes melalui edukasi berbasis self-care management: Scoping review. *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati*. <https://doi.org/10.35842/formil.v9i2.553>