



Integrasi RITME MANIS dalam *Self-Management* Penyandang Diabetes Melitus: Teknik Injeksi Insulin yang Aman dan Upaya Pencegahan Komplikasi

Iswanti Purwaningsih, Agustina Retno Hapsari*, Istiqomah

Politeknik Kesehatan Karya Husada Yogyakarta

DOI:

<https://doi.org/10.47134/phms.v3i1.534>

*Correspondence: Agustina Retno

Hapsari

Email: agustinarhapsari@gmail.com

Received: 30-09-2025

Accepted: 30-10-2025

Published: 30-11-2025



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstrak: Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan beban tinggi dan risiko komplikasi serius, sementara kemampuan *self-management* penyandang diabetes, khususnya terkait teknik injeksi insulin dan pencegahan komplikasi, masih sering terbatas di tingkat pelayanan primer. Tujuan penelitian ini menganalisis efektivitas program RITME MANIS sebagai model *self-management* berbasis keluarga dan komunitas dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan penyandang diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Dlingo II. Penelitian menggunakan desain kuantitatif pra-eksperimen *one-group pretest-posttest* pada 30 penyandang diabetes yang tergabung dalam Prolanis. Data dikumpulkan melalui kuesioner pengetahuan mengenai lima pilar penatalaksanaan diabetes, prinsip RITME MANIS, dan pencegahan komplikasi, serta lembar observasi keterampilan teknik injeksi insulin yang aman. Intervensi dilaksanakan selama tiga bulan melalui edukasi kelompok, pelatihan praktik menggunakan media skema rotasi dan *injection pad*, diskusi terarah, konseling, serta pemantauan kesehatan berkala. Hasil menunjukkan peningkatan proporsi peserta dengan pengetahuan dan keterampilan baik dari 70% menjadi 85% setelah intervensi. Temuan ini mengindikasikan bahwa program RITME MANIS efektif memperkuat *self-management*, terutama pada aspek teknik injeksi insulin dan kewaspadaan terhadap komplikasi, serta berpotensi diimplementasikan secara operasional di layanan primer dengan keterbatasan sumber daya.

Kata kunci: Diabetes Melitus, *Self-Management*, Edukasi, Injeksi Insulin, Pencegahan Komplikasi

Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan beban tertinggi di dunia, baik pada tipe 1 maupun tipe 2. Pada tahun 2019, jumlah penyandang DM secara global diperkirakan mencapai 463 juta jiwa dan diproyeksikan meningkat menjadi sekitar 578 juta jiwa pada tahun 2030 (International Diabetes Federation, 2021). Di Indonesia, jumlah penyandang DM mencapai sekitar 10,7 juta jiwa dan penyakit ini menempati urutan keempat penyebab kematian akibat penyakit tidak menular serta termasuk dalam 10 besar penyebab utama *Disability Adjusted Life Years* (DALYs) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Di Kabupaten Bantul, prevalensi DM

juga menunjukkan tren tinggi, dengan 18.294 penyandang yang terdata di seluruh puskesmas pada tahun 2023, termasuk di Puskesmas Dlingo II yang menghadapi tantangan aksesibilitas karena kondisi geografis perbukitan. Pada tingkat layanan primer, Puskesmas Dlingo II menangani 311 penyandang DM pada tahun 2023 dan pada tahun 2025 tercatat 146 penyandang DM, dengan 80 orang yang aktif mengikuti Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) (Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul, 2024).

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis dengan beban yang terus meningkat dan berdampak luas pada morbiditas, mortalitas, serta kualitas hidup, baik pada diabetes tipe 1 maupun tipe 2 (Grau & Pericas, 2022). Peningkatan jumlah penyandang diabetes tidak hanya mencerminkan perubahan gaya hidup dan transisi epidemiologi, tetapi juga menegaskan bahwa pengelolaan jangka panjang menjadi tantangan utama layanan kesehatan, terutama di tingkat primer (Sonmez et al., 2022). Dalam konteks wilayah pedesaan dengan hambatan geografis dan sosial ekonomi, seperti area kerja Puskesmas Dlingo II, diabetes cenderung hadir bersama keterbatasan akses layanan, pola makan yang kurang sehat, serta keyakinan masyarakat terhadap berbagai pilihan pengobatan, sehingga kebutuhan pendekatan pengelolaan yang adaptif dan berbasis komunitas menjadi semakin mendesak.

Pada tataran pelayanan primer, keberhasilan pengendalian diabetes sangat bergantung pada kemampuan manajemen diri pasien yang mencakup pemahaman penyakit, kepatuhan terapi, dan konsistensi menerapkan prinsip penatalaksanaan yang komprehensif. Lima pilar penatalaksanaan diabetes yaitu edukasi, pengaturan diet, aktivitas fisik, intervensi farmakologis, dan pemantauan glukosa merupakan kerangka dasar yang menuntut keterlibatan aktif pasien dalam keputusan dan tindakan harian (Ntakirutimana, 2024). Namun, keterlibatan tersebut sering terhambat oleh faktor pengetahuan yang terbatas, motivasi yang fluktuatif, rendahnya keyakinan diri dalam mengelola penyakit, serta minimnya dukungan sosial yang terstruktur. Karena itu, program berbasis keluarga dan komunitas berfungsi penting sebagai penguat perilaku sehat dan jembatan antara rekomendasi klinis dengan realitas kehidupan pasien.

Aspek krusial lain dalam manajemen diri adalah keterampilan teknis, terutama bagi pasien yang memerlukan insulin. Teknik injeksi insulin yang benar, termasuk pemilihan lokasi, rotasi injeksi, ketepatan prosedur, dan kewaspadaan terhadap masalah lokal, memengaruhi efektivitas terapi dan risiko efek samping seperti ketidakstabilan penyerapan insulin atau perubahan jaringan subkutan (Hirsch & Strauss, 2019). Oleh karena itu, pemahaman yang baik mengenai teknik injeksi dan perawatan lokasi injeksi sangat penting untuk mengoptimalkan hasil terapi insulin pada pasien diabetes melitus (Famulla et al., 2016).

Keterampilan ini tidak cukup dibangun melalui edukasi konseptual saja, melainkan memerlukan pelatihan praktik berulang dengan media bantu yang mudah dipahami. Pada saat yang sama, penguatan kewaspadaan terhadap komplikasi akut maupun kronis perlu diintegrasikan dalam proses edukasi, karena pengenalan gejala dini dan tindakan

pengecahan yang konsisten merupakan kunci mempertahankan kualitas hidup (Narahaubun et al., 2024).

Berdasarkan kerangka tersebut, kebutuhan terhadap model intervensi yang terstruktur, praktis, dan kontekstual menjadi jelas, khususnya yang mampu menyatukan edukasi lima pilar, pelatihan teknik injeksi insulin yang aman, dukungan keluarga, dan penguatan pencegahan komplikasi dalam satu paket operasional di komunitas. RITME MANIS dikembangkan untuk merespons kebutuhan ini sebagai pendekatan manajemen diri berbasis keluarga dan komunitas yang menekankan rutinitas cek gula darah, istirahat cukup, olahraga teratur, makan sehat dan seimbang, edukasi penyandang dan keluarga, pengelolaan stres, akses obat dan kontrol teratur, tidak merokok dan tidak mengonsumsi alkohol, pemahaman informasi komplikasi, serta skrining berkala. Dengan menggabungkan edukasi kelompok, pelatihan praktik, konseling, forum diskusi, dan pemantauan kesehatan, program ini diharapkan menjadi model yang realistis diterapkan di layanan primer, sekaligus memperkaya pengembangan konsep intervensi manajemen diri yang tidak hanya berorientasi pada pengetahuan, tetapi juga pada penguasaan keterampilan teknis dan kesiapsiagaan menghadapi risiko komplikasi (Romero-Castillo et al., 2022).

Meskipun tersedia program rutin, hampir 50% penyandang DM belum berpartisipasi dalam Prolanis, dan banyak pasien belum mematuhi penatalaksanaan DM yang mencakup lima pilar utama, yaitu edukasi, diet, latihan jasmani, intervensi farmakologis, dan pemantauan kadar glukosa darah (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), 2021). Studi sebelumnya menunjukkan bahwa ketidakpatuhan, kurangnya pengetahuan dan keterampilan injeksi, serta keberanian melakukan injeksi insulin berkontribusi terhadap kadar glukosa darah yang tidak terkontrol, teknik injeksi yang tidak sesuai rotasi, dan penolakan insulin (Hapsari et al., 2024; Purwaningsih et al., 2024). Namun demikian, masih terbatas model intervensi terstruktur di komunitas yang secara spesifik mengintegrasikan edukasi, pelatihan teknik injeksi insulin yang benar, dukungan keluarga, dan pemanfaatan teknologi dalam kerangka *self-management* di tingkat layanan primer.

Kesenjangan ini menjadi semakin penting mengingat risiko komplikasi DM yang tinggi, baik akut maupun kronis, seperti hipertensi, ulkus kaki diabetik, neuropati, dan berbagai komplikasi vaskular lain yang berdampak pada penurunan kualitas hidup penyandang DM (Purwaningsih et al., 2024). Kondisi sosial ekonomi masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Dlingo II yang didominasi pendidikan menengah ke bawah, pekerjaan sebagai petani atau buruh harian, pola makan tinggi karbohidrat dan gula, serta kepercayaan terhadap pengobatan alternatif turut memperburuk kepatuhan terhadap terapi dan diet DM (Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul, 2024). Ditambah dengan keterbatasan akses transportasi di wilayah perbukitan, penyandang DM, terutama lansia, menghadapi hambatan untuk memperoleh layanan kesehatan yang optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan *self-management* yang komprehensif, sistematis, dan mudah

dipahami yang dapat diterapkan secara berkelanjutan di komunitas, dengan fokus pada teknik injeksi insulin yang aman dan pencegahan komplikasi.

Penelitian ini bertujuan mengintegrasikan program RITME MANIS dalam *self-management* penyandang DM di wilayah kerja Puskesmas Dlingo II, dengan penekanan pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan teknik injeksi insulin yang aman serta upaya pencegahan komplikasi. RITME MANIS dikembangkan sebagai akronim dari Rutin cek gula darah, Istirahat cukup, Teratur berolahraga, Makan sehat dan seimbang, Edukasi penyandang dan keluarga, Mengelola stres, Akses obat dan kontrol teratur, No rokok dan alkohol, Informasi komplikasi, dan Skrining berkala. Program ini dirancang untuk menggabungkan edukasi, pelatihan, pemantauan kesehatan, dan pendampingan yang melibatkan penyandang DM, keluarga, dan tenaga kesehatan sebagai fasilitator utama.

Artikel ini berupaya memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu keperawatan dan kesehatan komunitas dengan menyajikan model intervensi RITME MANIS sebagai pendekatan inovatif dalam penguatan *self-management* penyandang DM berbasis keluarga dan komunitas. Secara ilmiah, artikel ini memperkaya bukti mengenai efektivitas edukasi teknik rotasi injeksi insulin dan pemanfaatan media edukatif serta teknologi sederhana dalam optimalisasi terapi insulin (Hapsari et al., 2024; Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), 2021; Purwaningsih et al., 2024). Secara praktis, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi rujukan bagi puskesmas dan pemangku kebijakan dalam merancang program pengelolaan DM yang lebih terstruktur, kontekstual, dan replikatif di wilayah lain dengan karakteristik serupa, sehingga berkontribusi pada penurunan risiko komplikasi dan peningkatan kualitas hidup penyandang DM. Konsep *self-management* pada penyandang diabetes melitus berkembang dari kerangka teoretis pengelolaan penyakit kronis yang menekankan peran aktif pasien dalam mengatur perilaku sehari-hari terkait diet, aktivitas fisik, pengobatan, dan pemantauan kondisi kesehatan. *Self-management* dipahami sebagai proses berkelanjutan yang mencakup pengambilan keputusan, pemecahan masalah, penggunaan sumber daya, serta pembinaan hubungan kolaboratif dengan tenaga kesehatan dan keluarga. Dalam konteks diabetes, *self-management* dipadukan dengan edukasi terstruktur atau diabetes *self-management education* (DSME) yang bertujuan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan pemberdayaan pasien sehingga mampu mencapai kendali glikemik optimal dan mencegah komplikasi (Carpenter et al., 2018; Lambrinou et al., 2019). Kerangka konseptual ini memandang *self-management* sebagai interaksi antara faktor individu (pengetahuan, motivasi, *self-efficacy*), lingkungan sosial (dukungan keluarga dan tenaga kesehatan), serta sistem pelayanan kesehatan, yang menjadi dasar pengembangan model intervensi seperti RITME MANIS.

Berbagai telaah pustaka menunjukkan bahwa intervensi DSME secara konsisten efektif meningkatkan luaran klinis maupun perilaku. Menurut Carpenter et al., (2018) melalui tinjauan integratif terhadap intervensi *self-management* diabetes tipe 2 melaporkan bahwa program yang menggabungkan edukasi, konseling, dan dukungan tindak lanjut mampu menurunkan kadar HbA1c dan memperbaiki perilaku perawatan diri. Menurut Kumah et al., (2021) melakukan *scoping review* terhadap intervensi DSME di kawasan Afrika

dan menemukan bahwa program edukasi yang terstruktur dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan *self-care*, dan kepatuhan pengobatan, meskipun implementasi masih terkendala sumber daya. Chowdhury et al., (2024) melalui *systematic review* dan meta-analisis di negara berpendapatan rendah dan menengah menunjukkan bahwa DSME berpengaruh signifikan terhadap penurunan HbA1c dan faktor risiko kardiometabolik pada penyandang diabetes tipe 2. Sejalan dengan itu, Kaveh et al., (2022) mengevaluasi program pelatihan berbasis teori dengan kunjungan rumah lanjutan dan melaporkan perbaikan perilaku *self-management*, indeks glikemik, dan kualitas hidup pasien. Temuan-temuan ini menegaskan pentingnya intervensi edukasi yang berkelanjutan, terstruktur, dan kontekstual dalam pengelolaan diabetes.

Pada ranah pelayanan berbasis teknologi dan dukungan psikososial, Von Storch et al., (2019) mengembangkan program *self-management* berbantuan *telemedicine* untuk pasien diabetes tipe 2 dan menemukan bahwa pemantauan jarak jauh, konsultasi daring, dan umpan balik berkala dapat meningkatkan kepatuhan dan kendali glikemik. Gupta et al., (2024) melalui studi kualitatif di wilayah pedesaan menggali perspektif pasien dan tenaga kesehatan, serta menemukan bahwa *self-care* dipengaruhi oleh pemahaman penyakit, akses layanan, dukungan keluarga, dan norma sosial yang berlaku. Maina et al., (2023) dalam *scoping review* mengenai praktik *self-management* untuk pencegahan komplikasi diabetes tipe 2 di negara berpendapatan rendah dan menengah melaporkan bahwa pemantauan glukosa, perawatan kaki, modifikasi gaya hidup, dan dukungan psikososial berkaitan dengan penurunan komplikasi mikro dan makrovaskular. Chen et al., (2024) menyoroti peran *self-management* pada pasien retinopati diabetik dan menekankan bahwa edukasi berulang, keterlibatan keluarga, dan integrasi perawatan mata ke dalam program *self-management* penting untuk mencegah progresivitas komplikasi. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendekatan yang menggabungkan edukasi, dukungan psikososial, dan pemanfaatan teknologi berpotensi meningkatkan hasil klinis dan kualitas hidup penyandang diabetes.

Selain aspek edukasi umum, teknik injeksi insulin yang aman merupakan komponen kunci dalam *self-management* bagi penyandang diabetes yang menggunakan insulin. Rekomendasi pakar terkini melalui FITTER *Forward* menekankan pentingnya penggunaan jarum pendek, rotasi lokasi injeksi untuk mencegah lipohipertrofi, serta penghindaran injeksi intramuskular, terutama untuk insulin kerja panjang (Klonoff et al., 2025). Frid et al., (2016) menyusun rekomendasi baru terkait teknik pemberian insulin berdasarkan konsensus internasional dan menegaskan bahwa teknik injeksi yang tidak tepat berkonsekuensi pada variabilitas penyerapan, hipoglikemia, lipohipertrofi, dan ketidaknyamanan pasien. Liang et al., (2021) meneliti efek pendidikan teknik injeksi menggunakan alat simulasi pada pasien diabetes dan melaporkan peningkatan keterampilan injeksi, kepatuhan terhadap rotasi, dan penurunan kejadian lipohipertrofi. Bukti-bukti ini menunjukkan bahwa pelatihan teknik injeksi yang terstruktur, praktis, dan disertai media bantu edukasi merupakan bagian integral dari *self-management* yang aman dan efektif.

Meskipun demikian, kajian pustaka di atas mengungkap sejumlah kesenjangan teoretis dan empiris. Secara teoretis, banyak intervensi *self-management* berfokus pada peningkatan pengetahuan, perilaku gaya hidup, dan pemantauan glukosa, tetapi belum secara komprehensif mengintegrasikan komponen teknik injeksi insulin yang aman, dukungan keluarga, dan pencegahan komplikasi dalam satu kerangka konseptual yang operasional di level komunitas (Ko et al., 2024). Sebagian besar studi intervensi berakar pada konteks fasilitas kesehatan atau memanfaatkan teknologi tinggi, sehingga keterterapannya di wilayah pedesaan dengan keterbatasan akses dan sumber daya masih terbatas (Chowdhury et al., 2024; Gupta et al., 2024; Maina et al., 2023). Secara empiris, masih jarang penelitian yang mengevaluasi program *self-management* berbasis keluarga dan komunitas yang secara eksplisit menggabungkan edukasi lima pilar penatalaksanaan diabetes, pelatihan teknik injeksi insulin sesuai rekomendasi terbaru, pemantauan kesehatan, dan forum diskusi partisipatif dalam satu intervensi terstruktur (Alagamy et al., 2019). Kesenjangan inilah yang berupaya dijawab oleh artikel ini melalui pengembangan dan implementasi RITME MANIS sebagai model *self-management* yang mengintegrasikan edukasi, teknik injeksi insulin yang aman, dukungan keluarga, dan pencegahan komplikasi pada konteks layanan primer di wilayah pedesaan. Dengan demikian, artikel ini diharapkan memberikan kontribusi ilmiah dengan menawarkan kerangka intervensi yang lebih komprehensif dan kontekstual, sekaligus melengkapi kekurangan riset sebelumnya terkait integrasi *self-management* dan teknik injeksi insulin dalam pencegahan komplikasi diabetes melitus.

Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimen tipe *one-group pretest-posttest*. Desain ini dipilih karena sesuai untuk mengevaluasi efektivitas program RITME MANIS dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan penyandang diabetes melitus (DM) terkait *self-management* dan teknik injeksi insulin yang aman, dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok yang sama. Konteks tingginya beban DM secara global, nasional, dan lokal menjadi dasar pemilihan desain yang berorientasi pada peningkatan kapasitas pasien di komunitas (Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul, 2024; International Diabetes Federation, 2021; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Penelitian dilaksanakan pada kelompok Prolanis DM di wilayah kerja Puskesmas Dlingo II, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, yang secara geografis merupakan daerah perbukitan dengan aksesibilitas layanan kesehatan yang terbatas. Lokasi ini dipilih karena tingginya jumlah penyandang DM yang terdata serta masih rendahnya kepatuhan terhadap penatalaksanaan penyakit kronis. Kegiatan penelitian berlangsung selama tiga bulan, sejalan dengan periode implementasi penuh program RITME MANIS dalam siklus kegiatan Prolanis di dua lokasi utama, yaitu dusun Tangkil dan Puskesmas Dlingo II.

Populasi penelitian adalah seluruh penyandang DM yang terdaftar dalam Program Prolanis di Puskesmas Dlingo II. Sampel penelitian adalah 30 penyandang DM yang aktif mengikuti kegiatan Prolanis dan memenuhi kriteria inklusi: terdiagnosis DM, menjalani pengobatan di Puskesmas Dlingo II atau fasilitas rujukan terkait, mampu berkomunikasi dengan baik, dan bersedia mengikuti seluruh rangkaian intervensi. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan mempertimbangkan keaktifan peserta dan keterlibatan dalam program Prolanis, sekaligus mempertahankan ukuran sampel yang memadai untuk melihat perubahan proporsi pengetahuan dan keterampilan (target peningkatan dari sekitar 70% menjadi 85%).

Instrumen penelitian terdiri atas kuesioner terstruktur untuk mengukur pengetahuan penyandang DM mengenai lima pilar penatalaksanaan DM, prinsip RITME MANIS, dan pencegahan komplikasi, serta lembar observasi keterampilan untuk menilai teknik injeksi insulin yang aman, termasuk pemilihan lokasi, rotasi injeksi, sudut dan kedalaman penyuntikan. Kisi-kisi instrumen disusun berdasarkan pedoman nasional pengelolaan DM tipe 2 dan bukti empiris terkait edukasi rotasi injeksi serta penggunaan media edukasi dan *injection pad set* dalam meningkatkan keterampilan injeksi (Hapsari et al., 2024; Purwaningsih et al., 2024). Penilaian kelayakan isi dilakukan melalui *expert judgment* oleh dosen keperawatan medikal bedah dan perawat pelaksana program PTM, serta uji coba terbatas pada sejumlah kecil penyandang DM di luar sampel untuk memastikan kejelasan butir dan kemudahan pengisian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran awal (*pretest*) dan pengukuran akhir (*posttest*). Pada awal kegiatan, peneliti mengadministrasikan kuesioner pengetahuan dan melakukan observasi awal keterampilan injeksi insulin. Selanjutnya, peserta mengikuti rangkaian intervensi RITME MANIS yang dikemas dalam bentuk edukasi kelompok, pelatihan praktik teknik injeksi insulin dengan media skema rotasi dan *injection pad*, diskusi terarah, konseling individual, serta pemantauan kesehatan berkala melalui kegiatan Prolanis. Di akhir periode tiga bulan, dilakukan pengukuran ulang pengetahuan dan keterampilan dengan instrumen yang sama serta pencatatan hasil pemantauan kesehatan terkait risiko komplikasi.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden serta distribusi skor pengetahuan dan keterampilan sebelum dan sesudah intervensi dalam bentuk rerata, simpangan baku, dan proporsi. Untuk menilai efektivitas program RITME MANIS, dilakukan uji beda rata-rata skor *pretest* dan *posttest* (uji t berpasangan untuk data berdistribusi normal atau uji Wilcoxon untuk distribusi tidak normal), dengan tingkat signifikansi 0,05. Pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik standar (misalnya SPSS), sehingga hasil dapat diinterpretasikan secara objektif dan sesuai kaidah penelitian kuantitatif.

Hasil dan Pembahasan

Sebanyak 30 penyandang diabetes melitus (DM) yang tergabung dalam kelompok Prolanis Puskesmas Dlingo II mengikuti program RITME MANIS selama tiga bulan. Peserta umumnya berasal dari wilayah perdesaan dengan karakteristik sosial ekonomi menengah ke bawah, mayoritas bekerja sebagai petani atau buruh harian, serta memiliki tingkat pendidikan menengah ke bawah. Kondisi ini sebelumnya berkontribusi terhadap rendahnya pemahaman mengenai penyakit, kepatuhan terhadap pengobatan, dan penerapan lima pilar penatalaksanaan DM, termasuk penggunaan insulin dan pencegahan komplikasi.

Sebelum intervensi, sebagian peserta belum patuh dalam menjalankan terapi farmakologis dan nonfarmakologis, termasuk ketidakteraturan minum obat antidiabetik oral dan penggunaan insulin, serta teknik injeksi yang tidak sesuai prinsip rotasi sehingga meningkatkan risiko lipodistrofi dan ketidakstabilan kadar glukosa darah. Pengetahuan dan keterampilan terkait pencegahan dan pengenalan dini komplikasi DM juga masih terbatas, baik pada penyandang maupun keluarga.

Setelah pelaksanaan program RITME MANIS yang mengintegrasikan edukasi, pelatihan teknik injeksi insulin, pemantauan kesehatan, dan diskusi terarah, terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dari 70% menjadi 85%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta mampu memahami dan mengingat kembali materi terkait lima pilar penatalaksanaan DM, prinsip RITME MANIS, teknik injeksi insulin yang aman, serta langkah pencegahan komplikasi. Secara praktis, peserta menjadi lebih terampil dalam memilih lokasi injeksi, melakukan rotasi, dan mengenali tanda-tanda komplikasi yang perlu diwaspadai, sehingga mendukung *self-management* yang lebih baik di tingkat individu dan keluarga.

Peningkatan pengetahuan dan keterampilan dari 70% menjadi 85% setelah pelaksanaan RITME MANIS menunjukkan bahwa intervensi edukatif dan pelatihan terstruktur efektif untuk memperkuat kemampuan *self-management* penyandang DM di komunitas. Temuan ini sejalan dengan kerangka teoretis pengelolaan penyakit kronis yang menekankan peran aktif pasien dan keluarga dalam pengambilan keputusan, pemecahan masalah, dan penerapan perilaku perawatan diri sehari-hari. Integrasi lima pilar penatalaksanaan DM dalam format RITME MANIS—disertai penekanan pada teknik injeksi insulin dan pencegahan komplikasi—mendukung rekomendasi nasional tentang pentingnya edukasi komprehensif dalam pengelolaan DM tipe 2 (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), 2021).

Hasil ini konsisten dengan penelitian Hapsari et al., (2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan media edukasi skema rotasi injeksi insulin mampu meningkatkan keterampilan injeksi pada penyandang DM tipe 2. Demikian pula, Purwaningsih et al., (2024) melaporkan bahwa pemanfaatan *injection pad set* dan video edukasi dapat mengoptimalkan terapi insulin melalui peningkatan kompetensi pasien dalam melakukan injeksi secara mandiri. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan yang ditemukan pada penelitian ini menguatkan bukti bahwa pelatihan teknik injeksi insulin yang praktis,

disertai media bantu dan pendampingan, merupakan komponen penting dalam intervensi *self-management*, khususnya bagi pasien yang sebelumnya ragu atau takut menggunakan insulin.

Dalam konteks beban DM yang tinggi secara global dan nasional, temuan ini memiliki implikasi penting di tingkat pelayanan primer, terutama di wilayah dengan keterbatasan akses seperti Kecamatan Dlingo (Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul, 2024). Program RITME MANIS tidak hanya berfokus pada edukasi individual, tetapi juga melibatkan keluarga dan memanfaatkan forum kelompok Prolanis sebagai wahana dukungan sosial dan pemantauan berkala. Pendekatan ini relevan dengan karakteristik masyarakat setempat yang menghadapi keterbatasan ekonomi, akses transportasi, dan kepercayaan terhadap pengobatan alternatif, sehingga intervensi yang humanis, kontekstual, dan berbasis komunitas menjadi sangat krusial.

Secara teoretis, temuan penelitian ini memperkuat konsep *self-management* sebagai kerangka yang tidak hanya mencakup edukasi umum mengenai penyakit, tetapi juga kompetensi teknis spesifik—dalam hal ini teknik injeksi insulin yang aman—serta kemampuan mengenali dan mencegah komplikasi. RITME MANIS menawarkan model integratif yang menggabungkan edukasi lima pilar, pelatihan keterampilan, dan keterlibatan keluarga dalam satu paket intervensi yang operasional di fasilitas kesehatan primer. Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan contoh model program yang dapat direplikasi atau diadaptasi oleh puskesmas lain untuk memperkuat pengelolaan DM berbasis komunitas, khususnya pada setting perdesaan dengan sumber daya terbatas.

Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Desain satu kelompok tanpa kelompok pembanding membatasi kemampuan untuk mengatribusikan perubahan secara kausal hanya pada intervensi RITME MANIS, karena tidak menyingkirkan kemungkinan pengaruh faktor lain. Ukuran sampel yang relatif kecil (30 peserta) dan fokus pada satu puskesmas juga membatasi generalisasi temuan ke populasi yang lebih luas. Selain itu, luaran yang dinilai berfokus pada pengetahuan dan keterampilan jangka pendek, sementara indikator klinis seperti HbA1c, tekanan darah, atau angka kejadian komplikasi belum dievaluasi secara sistematis. Penelitian lanjutan disarankan untuk menggunakan desain kuasi-eksperimental atau uji coba terkontrol dengan kelompok pembanding, melibatkan jumlah sampel lebih besar, periode tindak lanjut lebih panjang, serta memasukkan luaran klinis dan kualitas hidup sebagai indikator keberhasilan.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa program RITME MANIS berkontribusi penting dalam memperkuat *self-management* penyandang DM melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan, khususnya terkait teknik injeksi insulin dan pencegahan komplikasi. Kontribusi ini bernilai baik secara teoretis—dengan memperkaya model intervensi *self-management* yang integratif—maupun secara praktis, sebagai dasar pengembangan program edukasi DM yang lebih sistematis, berkelanjutan, dan kontekstual di tingkat layanan primer.

SSimpulan

Program RITME MANIS yang diterapkan pada penyandang diabetes melitus anggota Prolanis di Puskesmas Dlingo II terbukti meningkatkan pengetahuan dan keterampilan *self-management*, khususnya terkait penerapan lima pilar penatalaksanaan diabetes, teknik injeksi insulin yang aman, dan upaya pencegahan komplikasi. Peningkatan proporsi peserta yang memiliki pengetahuan dan keterampilan baik setelah intervensi menunjukkan bahwa edukasi terstruktur dan pelatihan praktik yang berulang efektif untuk memperkuat kemampuan pasien dalam mengelola penyakitnya secara mandiri.

Secara teoretis, temuan ini menguatkan pandangan bahwa *self-management* bukan hanya berkaitan dengan pemahaman tentang penyakit, tetapi juga mencakup penguasaan keterampilan teknis, pengambilan keputusan sehari-hari, dan kemampuan mengenali risiko komplikasi secara dini. Secara praktis, RITME MANIS menunjukkan bahwa integrasi edukasi, pelatihan teknik injeksi insulin, pendampingan berbasis keluarga, dan pemanfaatan forum kelompok di layanan primer dapat menjadi model intervensi yang realistis dan aplikatif, terutama di wilayah perdesaan dengan keterbatasan akses dan sumber daya.

Kontribusi ilmiah penelitian ini terletak pada pengembangan model intervensi *self-management* yang komprehensif dan kontekstual, yang secara eksplisit memasukkan komponen teknik injeksi insulin yang aman dan pencegahan komplikasi ke dalam satu paket program berbasis komunitas. Model ini melengkapi kajian sebelumnya dengan memberikan contoh implementasi program yang dapat diadaptasi oleh fasilitas pelayanan kesehatan primer lainnya dalam penguatan pengelolaan diabetes berbasis keluarga dan komunitas.

Penelitian lanjutan perlu dilakukan dengan desain yang lebih kuat, melibatkan kelompok pembanding, jumlah sampel yang lebih besar, dan periode tindak lanjut yang lebih panjang. Pengukuran luaran sebaiknya tidak hanya berfokus pada pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga mencakup indikator klinis seperti kendali glikemik, tekanan darah, angka kejadian komplikasi, serta kualitas hidup. Selain itu, perlu dieksplorasi integrasi teknologi sederhana, penguatan peran kader atau *peer support*, serta adaptasi RITME MANIS di berbagai konteks budaya dan sistem layanan kesehatan agar model ini dapat dikembangkan lebih luas dan berkelanjutan.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa Program RITME MANIS pada penyandang diabetes melitus tipe 2 anggota Prolanis di Puskesmas Dlingo II mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan *self-management*, terutama terkait penerapan lima pilar penatalaksanaan diabetes, teknik injeksi insulin yang aman, dan pencegahan komplikasi, sehingga berimplikasi penting bahwa intervensi edukasi terstruktur yang dipadukan dengan pelatihan praktik berulang serta pendampingan keluarga-komunitas dapat menjadi model yang realistis, aplikatif, dan potensial direplikasi di layanan primer, termasuk wilayah perdesaan dengan keterbatasan sumber daya; secara praktis, program ini direkomendasikan untuk diintegrasikan ke kegiatan rutin Prolanis melalui modul edukasi standar, penggunaan media praktik sederhana (misalnya skema rotasi dan *injection pad*),

serta penguatan peran tenaga kesehatan dan kader dalam pemantauan berkala, sementara penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain dengan kelompok pembanding, sampel yang lebih besar, dan tindak lanjut lebih panjang, serta memasukkan luaran klinis seperti kendali glikemik, tekanan darah, kejadian komplikasi, dan kualitas hidup agar bukti efektivitas RITME MANIS semakin kuat dan mendukung pengembangan kebijakan pengelolaan diabetes berbasis keluarga dan komunitas.

Daftar Pustaka

- Alagamy, Z. G. A., El-Saidy, T. M. K., Sayed, M. A., & Soultan, A. A. A. (2019). Effect of Nursing Intervention Based on Self-Efficacy Theory on Promotion of Foot Self-Care and Its Acceptability among Diabetic Elderly people. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*. <https://doi.org/10.9790/1959-0805051630>
- Carpenter, R., Dichiacchio, T., & Barker, K. (2018). Interventions for self-management of type 2 diabetes: An integrative review. *International Journal of Nursing Sciences*, 6, 70–91. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2018.12.002>
- Chen, M., Liu, Y., & Jin, J. (2024). Regarding the role of self-management in patients with diabetic retinopathy. *Journal of Advanced Nursing*. <https://doi.org/10.1111/jan.16396>
- Chowdhury, H., Harrison, C., Siddiquea, B., Tissera, S., Afroz, A., Ali, L., Joham, A., & 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. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297328>
- Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul. (2024). Profil kesehatan Kabupaten Bantul 2023. Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul.
- Famulla, S., Hövelmann, U., Fischer, A., Coester, H. V., Hermanski, L., Kaltheuner, M., Kaltheuner, L., Heinemann, L., Heise, T., & Hirsch, L. J. (2016). Insulin Injection Into Lipohypertrophic Tissue: Blunted and More Variable Insulin Absorption and Action and Impaired Postprandial Glucose Control. *Diabetes Care*. <https://doi.org/10.2337/DC16-0610>
- Frid, A., Kreugel, G., Grassi, G., Halimi, S., Hicks, D., Hirsch, L., Smith, M., Wellhoener, R., Bode, B., Hirsch, I., Kalra, S., Ji, L., & Strauss, K. (2016). New insulin delivery recommendations. *Mayo Clinic Proceedings*, 91(9), 1231–1255. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.06.010>
- Grau, M. V., & Pericas, C. (2022). Diabetes: A Multifaceted Disorder. *Biomedicines*. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10071698>
- Gupta, S., Lakshmi, P., Chakrapani, V., Rastogi, A., & Kaur, M. (2024). Understanding the diabetes self-care behaviour in rural areas: Perspective of patients with type 2 diabetes mellitus and healthcare professionals. *PLOS ONE*, 19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297132>

- Hapsari, A. R., Purwaningsih, I., Rohayati, M., & Nuryani, I. (2024). Application of educational media of insulin injection rotation scheme to improve insulin injection skills of T2DM patients. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 6(S6), 1489–1494.
- Hirsch, L. J., & Strauss, K. (2019). The Injection Technique Factor: What You Don't Know or Teach Can Make a Difference. *Clinical Diabetes*. <https://doi.org/10.2337/CD18-0076>
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF diabetes atlas (10th Edition)*. <https://www.diabetesatlas.org>
- Kaveh, M., Montazer, M., Karimi, M., & Hassanzadeh, J. (2022). Effects of a theory-based training program with follow-up home visits on self-management behavior, glycemic index, and quality of life among Iranian patients with type 2 diabetes mellitus. *BMC Public Health*, 22. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13959-3>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Laporan nasional Riskesdas 2018*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Klonoff, D., Berard, L., Franco, D., Gentile, S., Gomez, O., Hussein, Z., Jain, A., Kalra, S., Anhalt, H., Mader, J., Miller, J., Omeara, M., Robins, M., Strollo, F., Watada, H., & Heinemann, L. (2025). Advance insulin injection technique and education with FITTER Forward expert recommendations. *Mayo Clinic Proceedings*, 100(4), 682–699. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2025.01.004>
- Ko, J., Wang, J., Mbue, N., Schembre, S., & Cron, S. (2024). Effect of the Implementation of a Multiple-Behavior Self-Monitoring Intervention on Dietary Intake in Type 2 Diabetes: Secondary Data Analysis. *JMIR Formative Research*. <https://doi.org/10.2196/49589>
- Kumah, E., Otchere, G., Ankomah, S., Fusheini, A., Kokuro, C., Aduo-Adjei, K., & Amankwah, J. (2021). Diabetes self-management education interventions in the WHO African Region: A scoping review. *PLOS ONE*, 16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256123>
- Lambrinou, E., Hansen, T., & Beulens, J. (2019). Lifestyle factors, self-management and patient empowerment in diabetes care. *European Journal of Preventive Cardiology*, 26, 55–63. <https://doi.org/10.1177/2047487319885455>
- Liang, K., Xie, Q., Nie, J., & Deng, J. (2021). Study on the effect of education for insulin injection in diabetic patients with new simulation tools. *Medicine*, 100. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000025424>
- Maina, P., Pienaar, M., & Reid, M. (2023). Self-management practices for preventing complications of type II diabetes mellitus in low and middle-income countries: A scoping review. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 5. <https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2023.100136>
- Narahaubun, I. R., Handayani, D., Kristianto, H., & Kristianto, H. (2024). Insulin injection rotation and Diabetes Mellitus nutritional management education. *Healthcare in Low-Resource Settings*. <https://doi.org/10.4081/hls.2024.13065>

-
- Ntakirutimana, G. K. (2024). Various Diabetes Management Activities: A Comprehensive Overview. *Idosr Journal of Biochemisry Biotechnology and Allied Fields*. <https://doi.org/10.59298/idosr/jbbaf/24/93.3540000>
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). (2021). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2021*. PB PERKENI.
- Purwaningsih, I., Rayasari, F., Anggraeni, D., Jumaiyah, W., & Hernani, E. (2024). Utilization of injection pad set technology and educational videos in optimizing insulin therapy in type 2 diabetes mellitus patients. *5*(2), 895–902.
- Romero-Castillo, R., Pabón-Carrasco, M., Jiménez-Picón, N., & Ponce-Blandón, J. A. (2022). Effects of Nursing Diabetes Self-Management Education on Glycemic Control and Self-Care in Type 1 Diabetes: Study Protocol. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095079>
- Sonmez, A., Haymana, C., Demirci, I., Cesur, M., Rizzo, M., & Tasci, I. (2022). Critical questions in diabetes management: What are the most compelling challenges and how can we handle them? *International Journal of Cardiology Cardiovascular Risk and Prevention*. <https://doi.org/10.1016/j.ijcrp.2022.200160>
- Von Storch, K., Graaf, E., Wunderlich, M., Rietz, C., Polidori, M., & Woopen, C. (2019). Telemedicine-assisted self-management program for type 2 diabetes patients. *Diabetes Technology & Therapeutics*. <https://doi.org/10.1089/dia.2019.0056>