

Peran Pelayanan Kefarmasian dalam Meningkatkan Kepatuhan Pengobatan dan Outcome Klinis pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2: A Narrative Review

Medication Adherence, Family Support, and Cost-Effectiveness in Type 2 Diabetes Mellitus Management: A Narrative Review

Vintha Sari Uly^{1*}, Diana Laila Ramatillah², Kashif Ullah Khan³

^{1,2}Faculty of Pharmacy, Universitas 17 Agustus 1945 (UTA'45) Jakarta, Indonesia

³Institute of Pharmaceutical Sciences, Khyber Medical University Peshawar

*Corresponding author email: pipin.vintha@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan penyakit metabolik kronis yang prevalensinya terus meningkat di seluruh dunia. Keberhasilan terapi DMT2 sangat dipengaruhi oleh kepatuhan pasien terhadap pengobatan dan pengelolaan penyakit. Namun, tingkat kepatuhan pasien masih menjadi tantangan yang dapat menyebabkan kegagalan mencapai target glikemik, peningkatan komplikasi, serta penurunan kualitas hidup. Apoteker memiliki peran penting dalam meningkatkan kepatuhan dan outcome klinis melalui berbagai pelayanan kefarmasian seperti konseling apoteker, Medication Therapy Management (MTM), telefarmasi, home pharmacy care, dan edukasi kesehatan. **Tujuan:** Penelitian ini merupakan narrative review yang bertujuan untuk menilai Peran Pelayanan kefarmasian terhadap kepatuhan pengobatan dan outcome klinis pasien DMT2 berdasarkan publikasi ilmiah. **Metode:** Pencarian literatur dilakukan secara elektronik melalui beberapa database ilmiah internasional dan nasional, yaitu PubMed, PubMed Central (PMC), Google Scholar, dan ScienceDirect, sehingga diperoleh 50 artikel terinklusi yang dipublikasikan pada tahun 2021–2026. **Hasil:** Hasil menunjukkan bahwa pelayanan kefarmasian meningkatkan kepatuhan pengobatan serta perbaikan outcome klinis berupa penurunan kadar HbA1c, gula darah puasa (GDP), dan gula darah sewaktu (GDS). Pelayanan kefarmasian yang dikombinasikan dengan tindak lanjut berkala melalui telefarmasi maupun home pharmacy care menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan edukasi konvensional. **Kesimpulan:** Hasil ini menegaskan bahwa keterlibatan aktif apoteker merupakan komponen penting dalam pengelolaan DMT2 yang berorientasi pada peningkatan outcome klinis dan keberhasilan terapi jangka panjang.

Kata kunci: Diabetes melitus tipe 2; Kepatuhan ; Outcome Klinis; Pelayanan Kefarmasian; *Pharmaceutical Care*; Telefarmasi.

Abstract

Background: Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a chronic metabolic disease with a continuously increasing global prevalence. Successful T2DM management largely depends on patients' adherence to pharmacological therapy and overall disease management. However, medication adherence remains a major challenge, often resulting in failure to achieve glycemic targets, an increased risk of complications, and reduced quality of life. Pharmacists play a crucial role in improving medication adherence and clinical outcomes through various pharmaceutical care services, including pharmacist counseling, Medication Therapy Management (MTM), telepharmacy, home pharmacy care, and patient health education. **Objective:** This narrative review aimed to evaluate the impact of pharmaceutical care services on medication adherence and clinical outcomes among patients with T2DM based on published scientific evidence. **Methods:** A comprehensive electronic literature search was conducted using several international and national scientific databases, including PubMed, PubMed Central (PMC), Google Scholar, and ScienceDirect. A total of 50 eligible articles published between 2021 and 2026 were included in this review. **Results:** The findings demonstrated that pharmaceutical care services significantly improved medication adherence and clinical outcomes, as reflected by reductions in glycated hemoglobin (HbA1c), fasting blood

* Corresponding author: Vintha Sari Uly, Faculty of Pharmacy, Universitas 17 Agustus 1945 (UTA'45) Jakarta, Indonesia.

E-mail : pipin.vintha@gmail.com

Doi : 10.35451/jfm.v9i1.3783

Received : July 24, 2026, Accepted: August 01, 2026, Published: October 30, 2026

Copyright: © 2026 Vintha Sari Uly (s). Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

glucose (FBG), and random blood glucose (RBG) levels. Pharmaceutical care interventions combined with regular follow-up through telepharmacy or home pharmacy care were found to be more effective than conventional patient education alone. **Conclusion:** The evidence highlights that the active involvement of pharmacists is an essential component of T2DM management, contributing substantially to improved clinical outcomes and long-term therapeutic success.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus; Medication Adherence; Clinical Outcomes; Pharmaceutical Care; Pharmacist Intervention; Telepharmacy.

1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang mengalami peningkatan prevalensi paling cepat di dunia dan telah menjadi tantangan utama dalam sistem pelayanan kesehatan global. Penyakit ini ditandai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh gangguan sekresi insulin, resistensi insulin, atau kombinasi keduanya, sehingga mengakibatkan hiperglikemia kronis. Di antara seluruh tipe diabetes, diabetes melitus tipe 2 (DMT2) menyumbang lebih dari 90% kasus diabetes dan berhubungan erat dengan obesitas, kurangnya aktivitas fisik, pola makan yang tidak sehat, penuaan populasi, serta perubahan gaya hidup modern [1,2,3].

Peningkatan prevalensi DMT2 terjadi hampir di seluruh negara, baik negara maju maupun berkembang. Kondisi ini menyebabkan diabetes tidak hanya menjadi masalah klinis, tetapi juga masalah sosial dan ekonomi karena tingginya biaya pengobatan, meningkatnya angka rawat inap, serta hilangnya produktivitas akibat komplikasi kronis. Indonesia termasuk salah satu negara dengan jumlah penyandang diabetes terbesar di dunia. Berdasarkan estimasi *International Diabetes Federation* (IDF), jumlah penderita diabetes di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun sehingga menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan beban diabetes tertinggi secara global [4,5,6].

Meskipun berbagai pilihan terapi antidiabetes telah tersedia, ketidakpatuhan terhadap pengobatan masih menjadi hambatan terbesar dalam pengelolaan DMT2. Kepatuhan pengobatan (medication adherence) didefinisikan sebagai sejauh mana perilaku pasien dalam mengonsumsi obat sesuai dosis, waktu, frekuensi, dan durasi yang telah disepakati bersama tenaga kesehatan. Rendahnya kepatuhan dapat berupa lupa mengonsumsi obat, menghentikan terapi tanpa berkonsultasi dengan tenaga kesehatan, penggunaan obat yang tidak sesuai dosis, maupun ketidakpatuhan terhadap modifikasi gaya hidup yang dianjurkan [4,7].

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa ketidakpatuhan berkorelasi kuat dengan buruknya kontrol glikemik, meningkatnya kadar HbA1c, tingginya angka komplikasi, meningkatnya kebutuhan rawat inap, serta penurunan kualitas hidup pasien. Penelitian sebelumnya [4] melaporkan bahwa pasien dengan kepatuhan yang baik memiliki kemungkinan lebih besar mencapai target HbA1c dibandingkan pasien dengan kepatuhan rendah. Temuan serupa juga dilaporkan oleh [3] dan [8], yang menunjukkan bahwa peningkatan kepatuhan setelah pelayanan kefarmasian apoteker diikuti oleh perbaikan signifikan pada kontrol glikemik dan parameter klinis lainnya.

Dalam perkembangan praktik kefarmasian modern, peran apoteker telah mengalami transformasi dari sekadar penyedia obat menjadi tenaga kesehatan yang berorientasi pada pencapaian outcome terapi. Konsep pharmaceutical care menempatkan apoteker sebagai bagian dari tim pelayanan kesehatan yang bertanggung jawab dalam mengidentifikasi, mencegah, dan menyelesaikan masalah terkait penggunaan obat (*drug-related problems*), meningkatkan kepatuhan pengobatan, memberikan edukasi, melakukan pemantauan terapi, serta mengevaluasi efektivitas dan keamanan pengobatan secara berkelanjutan [9,10,11].

Perubahan paradigma tersebut melahirkan berbagai bentuk pelayanan kefarmasian yang telah banyak diterapkan pada pasien DMT2, seperti konseling, *Medication Therapy Management* (MTM), telefarmasi, home pharmacy care, dan edukasi kesehatan. Berbagai pendekatan tersebut bertujuan meningkatkan pengetahuan pasien mengenai penyakit dan terapi, memperbaiki perilaku penggunaan obat, meningkatkan motivasi menjalani pengobatan, serta membantu pasien mengatasi hambatan yang menyebabkan ketidakpatuhan [1, 5, 6,12].

2. METODE

Narrative review ini disusun melalui telaah literatur terhadap artikel penelitian original yang membahas Peran pelayanan kefarmasian dalam meningkatkan kepatuhan pengobatan dan *outcome* klinis pada pasien diabetes melitus tipe 2 (DMT2) yang diterbitkan pada periode 2021–2026. Penelusuran literatur dilakukan menggunakan berbagai basis data ilmiah, yaitu *PubMed*, *PubMed Central* (PMC), Google Scholar, dan ScienceDirect. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris dengan kata kunci “type 2 diabetes mellitus”, “pelayanan kefarmasian”, “kepatuhan pengobatan”, “*medication adherence*”, “*telepharmacy*”, “konseling”, “*outcome* klinis”, “edukasi pasien”.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi artikel penelitian original yang melibatkan subjek pasien diabetes melitus tipe 2, dengan intervensi berupa pelayanan kefarmasian yang dilakukan oleh apoteker. Outcome yang dinilai mencakup kepatuhan pengobatan dan/atau outcome klinis. Artikel yang disertakan merupakan publikasi berbahasa Indonesia maupun Inggris serta tersedia dalam bentuk full-text. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi artikel berupa review, editorial, atau letter to editor, penelitian yang tidak melibatkan pelayanan kefarmasian, serta penelitian yang dilakukan pada pasien diabetes melitus tipe 1 atau diabetes gestasional.

Berdasarkan proses seleksi tersebut diperoleh 50 artikel penelitian yang memenuhi kriteria dan digunakan sebagai dasar sintesis *narrative review*. Artikel-artikel tersebut berasal dari berbagai negara, termasuk Indonesia, China, Vietnam, dan negara lainnya sehingga memberikan gambaran yang luas mengenai implementasi pelayanan kefarmasian pada pasien DMT2.

3. HASIL

Peran Pelayanan Kefarmasian dalam Pengelolaan DMT2

Perubahan paradigma pelayanan kesehatan menuju *patient-centered care* telah memperluas peran apoteker dalam pengelolaan penyakit kronis, termasuk DMT2. Sebelumnya pelayanan kefarmasian hanya berfokus pada penyiapan dan penyerahan obat (*drug-oriented practice*) namun saat ini apoteker berperan aktif sebagai anggota tim multidisiplin yang bertanggung jawab dalam mengoptimalkan terapi, meningkatkan kepatuhan pasien, mencegah *drug-related problems* (DRPs), serta memperbaiki outcome klinis [2,9,11].

Menurut PERKENI (2024), keberhasilan terapi diabetes tidak hanya ditentukan oleh pemilihan obat antidiabetes yang tepat, tetapi juga dipengaruhi oleh edukasi berkelanjutan, perubahan gaya hidup, kepatuhan terhadap terapi, dan pemantauan glikemik secara rutin. Dalam praktik farmasi klinik, pelayanan kefarmasian mencakup berbagai kegiatan seperti konseling pasien, edukasi mengenai penyakit dan terapi, *Medication Therapy Management* (MTM), *Home Pharmacy Care*, *telepharmacy*, identifikasi DRPs, pemantauan terapi obat, serta tindak lanjut secara berkala. Tujuan utama pelayanan tersebut adalah meningkatkan pengetahuan pasien, memperbaiki perilaku penggunaan obat, meningkatkan kepatuhan, serta mencapai target terapi yang optimal [5,6,7].

Hampir seluruh penelitian yang ditelaah menunjukkan bahwa pelayanan kefarmasian memberikan manfaat yang konsisten terhadap berbagai indikator keberhasilan terapi. Perbaikan tersebut meliputi peningkatan kepatuhan minum obat, penurunan kadar HbA1c, penurunan gula darah puasa, peningkatan kualitas hidup, peningkatan pengetahuan pasien, serta penurunan kejadian DRPs [1,3,8]. Perkembangan teknologi digital juga mendorong munculnya berbagai inovasi pelayanan kefarmasian berbasis *telehealth*. Penelitian oleh [13] menunjukkan bahwa edukasi menggunakan aplikasi Line yang dikombinasikan dengan konseling melalui telepon secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan perilaku kepatuhan pasien diabetes. Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian Devanbu et al. (2025), dimana pelayanan melalui *interactive voice call* selama satu tahun menghasilkan penurunan HbA1c, peningkatan kepatuhan pengobatan, serta perbaikan perilaku hidup sehat.

Efektivitas Konseling Apoteker dalam Meningkatkan Kepatuhan Pengobatan Pasien DMT2

Konseling merupakan salah satu bentuk pelayanan kefarmasian yang paling banyak diteliti dalam pengelolaan DMT2. Konseling tidak hanya bertujuan memberikan informasi mengenai obat, tetapi juga membantu pasien memahami penyakitnya, meningkatkan motivasi menjalani terapi, mengidentifikasi hambatan penggunaan obat, serta mendorong perubahan perilaku kesehatan yang berkelanjutan. Dalam paradigma *patient-centered*

pharmaceutical care, konseling dipandang sebagai proses komunikasi dua arah yang memungkinkan pasien berpartisipasi aktif dalam pengambilan keputusan terkait terapi sehingga mampu meningkatkan keberhasilan pengobatan jangka panjang [7,14].

Hasil sintesis dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa konseling apoteker secara konsisten meningkatkan kepatuhan pengobatan pada pasien DMT2. Penelitian yang dilakukan [14] di Puskesmas Halmahera Semarang menunjukkan bahwa konseling apoteker secara signifikan meningkatkan kepatuhan minum obat berdasarkan skor Morisky, Green and Levine *Medication Adherence Questionnaire* (MGL-MAQ) maupun metode pill count. Peningkatan kepatuhan tersebut juga diikuti dengan perbaikan kadar gula darah pasien sehingga menunjukkan bahwa perubahan perilaku penggunaan obat memiliki dampak langsung terhadap kontrol glikemik [14].

Hasil serupa dilaporkan oleh Hasnidar et al. (2025) yang mengevaluasi pengaruh konseling apoteker terhadap kualitas hidup pasien rawat jalan DMT2. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kelompok yang menerima konseling mengalami peningkatan kualitas hidup yang bermakna dibandingkan kelompok kontrol. Menariknya, karakteristik demografi seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, maupun lama menderita diabetes tidak menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap kualitas hidup, sehingga peningkatan tersebut lebih dipengaruhi oleh kualitas pelayanan konseling yang diberikan oleh apoteker [15].

Selain meningkatkan kualitas hidup, konseling juga terbukti memperbaiki *outcome* klinis. Rina et al. (2024) melaporkan bahwa konseling apoteker yang dikombinasikan dengan edukasi mengenai kepatuhan pengobatan dan modifikasi gaya hidup mampu menurunkan kadar glukosa darah dan HbA1c secara signifikan pada pasien rawat jalan DMT2. Hasil ini menunjukkan bahwa manfaat konseling tidak hanya terbatas pada peningkatan pengetahuan pasien, tetapi juga menghasilkan perubahan klinis yang dapat diukur melalui parameter laboratorium.

Meskipun demikian, efektivitas konseling dipengaruhi oleh berbagai faktor. Penelitian mengenai pelaksanaan konseling di apotek komunitas menunjukkan bahwa keberhasilan konseling sangat dipengaruhi oleh kompetensi apoteker, ketersediaan ruang konseling, waktu pelayanan, sikap profesional, serta dukungan kebijakan institusi. Ketersediaan sarana dan prasarana menjadi faktor yang paling berpengaruh terhadap kualitas pelaksanaan konseling, diikuti oleh pengetahuan dan sikap apoteker [16].

Medication Therapy Management (MTM) sebagai Pelayanan Kefarmasian yang Komprehensif pada DMT2

Medication Therapy Management (MTM) merupakan salah satu bentuk pelayanan kefarmasian klinik yang berkembang pesat dalam pengelolaan penyakit kronis, termasuk diabetes melitus tipe 2 (DMT2). Berbeda dengan konseling yang berfokus pada penyampaian informasi dan peningkatan pemahaman pasien mengenai penyakit serta penggunaan obat, MTM merupakan pendekatan yang lebih komprehensif karena mencakup telaah menyeluruh terhadap seluruh regimen pengobatan pasien (*comprehensive medication review*), identifikasi dan penyelesaian drug-related problems (DRPs), evaluasi efektivitas dan keamanan terapi, penyusunan rencana terapi individual, koordinasi dengan tenaga kesehatan lain, serta tindak lanjut (*follow-up*) secara berkesinambungan [2,8,11].

Pasien DMT2 umumnya menggunakan lebih dari satu jenis obat (polypharmacy), sehingga berisiko mengalami berbagai masalah terkait obat, seperti penggunaan obat yang tidak rasional, interaksi obat, duplikasi terapi, dosis yang tidak sesuai, efek samping, maupun ketidakpatuhan akibat kompleksitas regimen terapi. MTM memberikan kesempatan kepada apoteker untuk mengevaluasi seluruh terapi pasien secara individual sehingga berbagai masalah tersebut dapat diidentifikasi lebih dini dan segera dilakukan pelayanan [10,11].

Hasil serupa dilaporkan oleh [17] yang mengevaluasi pengaruh MTM terhadap pasien lanjut usia dengan DMT2. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pasien yang menerima pelayanan MTM mengalami perbaikan yang signifikan pada parameter klinis dibandingkan kelompok kontrol. Pasien lanjut usia merupakan kelompok yang sangat rentan mengalami DRPs karena sering menggunakan banyak obat sekaligus dan memiliki fungsi

organ yang menurun. Oleh karena itu, keterlibatan apoteker melalui MTM memberikan manfaat yang lebih besar pada kelompok ini karena mampu mengurangi kesalahan penggunaan obat dan meningkatkan keamanan terapi.

Telepharmacy sebagai Inovasi Pelayanan Kefarmasian Digital dalam Pengelolaan DMT2

Transformasi digital di bidang kesehatan telah mendorong berkembangnya telepharmacy yaitu pelayanan kefarmasian yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan edukasi, konseling, pemantauan terapi, serta tindak lanjut kepada pasien tanpa harus bertatap muka secara langsung. Telepharmacy menjadi salah satu inovasi yang berkembang pesat terutama setelah pandemi COVID-19, ketika akses pasien terhadap fasilitas pelayanan kesehatan mengalami keterbatasan. Dalam pengelolaan DMT2, *telepharmacy* memberikan peluang bagi apoteker untuk melakukan pemantauan terapi secara berkesinambungan sehingga kepatuhan pasien dapat dipertahankan dalam jangka panjang [6,8].

Penelitian [18] merupakan salah satu penelitian di Indonesia yang mengevaluasi efektivitas telepharmacy berbasis WhatsApp pada pasien DMT2. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa setelah dilakukan pelayanan kefarmasian selama 30 hari terjadi peningkatan kepatuhan pengobatan yang signifikan berdasarkan Brief Medication Questionnaire (BMQ) maupun metode *pill count*. Selain itu, proporsi pasien yang mencapai target gula darah puasa juga meningkat secara bermakna. Hasil tersebut menunjukkan bahwa komunikasi yang dilakukan secara rutin melalui media digital mampu membantu pasien mengatasi hambatan penggunaan obat serta meningkatkan motivasi dalam menjalankan terapi.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian [6] yang mengembangkan *Pharmacist-Based Diabetes Intervention Model* (PDIM). Pelayanan tersebut mengombinasikan edukasi diabetes dengan telepharmacy melalui telepon, pesan singkat, dan surat elektronik (email). Setelah enam bulan, kelompok yang menerima telepharmacy mengalami peningkatan pengetahuan mengenai diabetes, peningkatan praktik *self-care*, peningkatan kepatuhan pengobatan, serta penurunan HbA1c dibandingkan kelompok kontrol. Penelitian ini menunjukkan bahwa telepharmacy tidak hanya meningkatkan kepatuhan, tetapi juga menghasilkan perbaikan outcome klinis yang bermakna.

Home Pharmacy Care

Perkembangan pelayanan kefarmasian modern menekankan pentingnya kesinambungan pelayanan bagi pasien penyakit kronis, termasuk DMT2. Salah satu bentuk implementasi pelayanan tersebut adalah Home Pharmacy Care (HPC), yaitu pelayanan kefarmasian yang dilakukan melalui kunjungan ke rumah pasien untuk memastikan terapi obat berjalan secara optimal, aman, dan sesuai dengan kondisi pasien. Berbeda dengan pelayanan di rumah sakit atau puskesmas yang umumnya bersifat episode, HPC memungkinkan apoteker melakukan pemantauan terapi secara langsung di lingkungan tempat pasien menjalani kehidupan sehari-hari sehingga berbagai faktor yang memengaruhi kepatuhan dapat diidentifikasi secara lebih komprehensif [19].

Konsep *Home Pharmacy Care* berkembang sebagai bagian dari *patient-centered pharmaceutical care* yang menempatkan pasien sebagai pusat pelayanan. Dalam praktiknya, apoteker tidak hanya memberikan edukasi mengenai penggunaan obat, tetapi juga melakukan medication review, mengevaluasi penyimpanan obat, mengidentifikasi kesalahan penggunaan obat, memantau efek samping, mengevaluasi kepatuhan, memberikan konseling mengenai pola makan dan aktivitas fisik, serta melibatkan anggota keluarga dalam proses pengobatan. Pendekatan tersebut sangat relevan pada pasien DMT2 karena keberhasilan terapi tidak hanya ditentukan oleh penggunaan obat, tetapi juga oleh perubahan perilaku yang harus dilakukan secara konsisten dalam kehidupan sehari-hari [20,21].

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Home Pharmacy Care* memberikan dampak positif terhadap berbagai indikator keberhasilan terapi. Penelitian Fitriana et al. (2024) menggunakan desain quasi-experimental two-group pretest–posttest pada 100 pasien DMT2 di Kota Tangerang menunjukkan bahwa pelayanan home care oleh apoteker selama tiga bulan menghasilkan peningkatan yang signifikan pada pengetahuan pasien, kepatuhan pengobatan, kualitas hidup, dan outcome klinis dibandingkan kelompok kontrol. Peningkatan kepatuhan dinilai

menggunakan *Medication Adherence Report Scale* (MARS-5) dan metode pill count, sedangkan kualitas hidup dievaluasi menggunakan *Short Form-36* (SF-36). Penelitian tersebut juga menunjukkan adanya korelasi positif antara peningkatan pengetahuan, kepatuhan, kualitas hidup, dan outcome klinis, yang mengindikasikan bahwa keberhasilan Home Pharmacy Care merupakan hasil dari perubahan perilaku pasien secara menyeluruh [19].

Efektivitas Edukasi Pasien dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Kepatuhan Pengobatan

Selain konseling individual, edukasi pasien merupakan komponen penting dalam pelayanan kefarmasian pada DMT2. Edukasi bertujuan meningkatkan literasi kesehatan (*health literacy*) sehingga pasien mampu memahami karakteristik penyakit, tujuan terapi, penggunaan obat yang benar, modifikasi gaya hidup, pemantauan glukosa darah, serta pencegahan komplikasi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan merupakan langkah awal yang sangat penting dalam membentuk perilaku kepatuhan terhadap terapi diabetes [6, 2, 13].

Penelitian oleh [6] mengenai *Pharmacist-Based Diabetes Intervention Model* menunjukkan bahwa edukasi yang diberikan oleh apoteker secara signifikan meningkatkan pengetahuan pasien mengenai penyakit, praktik *self-care*, serta kepatuhan terhadap pengobatan setelah enam bulan intervensi. Selain peningkatan skor pengetahuan, penelitian tersebut juga melaporkan perbaikan HbA1c pada kelompok intervensi. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan berkontribusi terhadap perubahan perilaku yang berdampak pada *outcome* klinis.

Bentuk edukasi yang diberikan dalam berbagai penelitian sangat beragam, mulai dari penyuluhan tatap muka, booklet, leaflet, video edukasi, modul diabetes, hingga media digital. Penelitian [13] menunjukkan bahwa kombinasi edukasi melalui aplikasi Line dan konseling melalui telepon memberikan peningkatan pengetahuan dan perilaku kepatuhan yang lebih besar dibandingkan edukasi konvensional. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi komunikasi dapat memperluas akses edukasi tanpa mengurangi efektivitas pelayanan kefarmasian.

4. PEMBAHASAN

Kepatuhan pengobatan (*medication adherence*) merupakan salah satu determinan utama keberhasilan terapi pada pasien DMT2. Berbagai pedoman, termasuk PERKENI (2024) dan ADA *Standards of Care* (2025), menempatkan kepatuhan sebagai komponen fundamental dalam pencapaian target glikemik, pencegahan komplikasi kronis, serta peningkatan kualitas hidup pasien. Hasil analisa dari 50 penelitian dalam narrative review ini menunjukkan bahwa seluruh bentuk pelayanan kefarmasian meliputi konseling apoteker, *Medication Therapy Management* (MTM), telefarmasi, home pharmacy care, dan edukasi kesehatan, secara konsisten berkontribusi terhadap peningkatan kepatuhan pengobatan. Meskipun demikian, besarnya efek yang dihasilkan dipengaruhi oleh intensitas pelayanan, durasi pendampingan, karakteristik pasien, serta keberlanjutan tindak lanjut [7, 10, 6, 22, 26].

Hasil tersebut memperkuat konsep *patient-centered pharmaceutical care*, yaitu pelayanan kefarmasian yang tidak lagi berorientasi pada produk obat (*drug-oriented*), tetapi berorientasi pada pencapaian outcome pasien. Dalam hal ini, apoteker tidak hanya bertanggung jawab menyerahkan obat, melainkan juga memastikan bahwa pasien memahami tujuan terapi, mampu menggunakan obat secara benar, mengenali efek samping, mematuhi regimen pengobatan, serta memperoleh pendampingan yang berkelanjutan. Pendekatan tersebut terbukti lebih efektif dibandingkan pelayanan konvensional karena mengatasi penyebab utama ketidakpatuhan, yaitu kurangnya pengetahuan, rendahnya motivasi, kompleksitas regimen terapi, dan lemahnya komunikasi antara pasien dengan tenaga kesehatan [2, 7, 9, 10].

Salah satu temuan yang paling konsisten dari berbagai penelitian adalah bahwa konseling apoteker merupakan pelayanan dasar yang mampu meningkatkan kepatuhan secara bermakna. Penelitian di Indonesia oleh Fatiha dan Sabiti (2021) menunjukkan peningkatan signifikan pada skor kepatuhan berdasarkan *Morisky, Green and Levine Medication Adherence Questionnaire* (MGL-MAQ) maupun metode pill count setelah pasien memperoleh konseling apoteker. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Abdullah et al. (2025), serta beberapa

penelitian lain yang menunjukkan bahwa konseling tidak hanya meningkatkan kepatuhan, tetapi juga memperbaiki kualitas hidup dan pengendalian glukosa darah. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa komunikasi interpersonal yang efektif antara apoteker dan pasien merupakan faktor penting dalam membangun perilaku kepatuhan jangka panjang [24].

Meskipun demikian, narrative review ini menunjukkan bahwa konseling tunggal belum tentu memberikan dampak optimal apabila tidak disertai pemantauan berkelanjutan. Beberapa penelitian memperlihatkan bahwa peningkatan kepatuhan cenderung menurun setelah beberapa bulan apabila tidak dilakukan sesi tindak lanjut. Sebaliknya, penelitian yang mengombinasikan konseling dengan pemantauan berkala melalui telepon, kunjungan ulang, atau media digital menunjukkan peningkatan kepatuhan yang lebih stabil. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan perilaku pasien memerlukan proses yang berkesinambungan, bukan hanya penyampaian informasi dalam satu kali pertemuan [6, 7, 12].

Hasil sintesis juga menunjukkan bahwa edukasi pasien merupakan fondasi penting dalam membangun kepatuhan. Berbagai penelitian melaporkan bahwa peningkatan pengetahuan pasien berkorelasi positif dengan peningkatan kepatuhan pengobatan. Penelitian [6] menemukan bahwa model edukasi diabetes berbasis apoteker meningkatkan pengetahuan, praktik self-care, dan kepatuhan secara signifikan [6]. Hasil tersebut didukung oleh [2] yang menunjukkan bahwa peningkatan skor pengetahuan diabetes setelah pelayanan kefarmasian oleh apoteker diikuti oleh penurunan HbA1c dan perbaikan indikator metabolik lainnya [2]. Di Indonesia, penelitian lainnya juga melaporkan bahwa tingkat pengetahuan merupakan prediktor yang lebih kuat terhadap kepatuhan dibandingkan usia maupun tingkat pendidikan formal. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi yang efektif mampu mengubah perilaku pasien terlepas dari karakteristik demografinya [25].

Namun demikian, peningkatan pengetahuan tidak selalu menghasilkan perubahan perilaku apabila tidak disertai strategi untuk meningkatkan motivasi pasien. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pasien telah mengetahui pentingnya penggunaan obat, tetapi tetap tidak patuh karena lupa, takut terhadap efek samping, kejenuhan menjalani terapi jangka panjang, atau kesulitan mengikuti regimen obat yang kompleks. Oleh karena itu, pelayanan kefarmasian yang hanya berorientasi pada transfer pengetahuan memiliki efektivitas yang lebih rendah dibandingkan pelayanan kefarmasian yang menggabungkan edukasi dengan konseling motivasional, pemecahan masalah, dan tindak lanjut secara berkala [6].

Dibandingkan konseling dan edukasi konvensional, *Medication Therapy Management* (MTM) menunjukkan dampak yang lebih komprehensif terhadap kepatuhan. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman pasien, tetapi juga mengevaluasi regimen terapi secara menyeluruh, mengidentifikasi *drug-related problems* (DRPs), serta melakukan koordinasi dengan dokter apabila diperlukan penyesuaian terapi. Penelitian Purwantiningsih et al. (2021) menunjukkan bahwa MTM meningkatkan kepatuhan, kualitas hidup, dan outcome klinis secara bersamaan [26]. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa pelayanan kefarmasian yang bersifat individual dan komprehensif lebih efektif dibandingkan pendekatan edukatif yang berdiri sendiri [27].

Hasil lainnya adalah efektivitas telepharmacy dalam mempertahankan kepatuhan jangka panjang. Penelitian Saswita et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan WhatsApp sebagai media konsultasi dan pemantauan terapi mampu meningkatkan kepatuhan berdasarkan hasil *Brief Medication Questionnaire* (BMQ) dan pill count. Hasil yang sejalan juga diperoleh oleh Ihekoronye et al. (2024), yang menggunakan SMS mingguan sebagai media edukasi dan pengingat terapi, serta [6] yang mengombinasikan telepon, pesan singkat, dan surat elektronik sebagai bagian dari pelayanan kefarmasian. Meskipun media komunikasi yang digunakan berbeda, seluruh penelitian tersebut menunjukkan pola yang sama, yaitu bahwa interaksi yang berulang antara pasien dan apoteker memberikan efek yang lebih besar terhadap kepatuhan dibandingkan komunikasi satu arah.

Selain meningkatkan kepatuhan pengobatan, tujuan utama pelayanan kefarmasian pada pasien DMT2 adalah mencapai *outcome* klinis yang optimal. *Outcome* klinis pada DMT2 tidak hanya diukur berdasarkan kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat, tetapi juga melalui parameter objektif seperti kadar HbA1c, gula darah puasa (GDP), gula darah sewaktu (GDS), profil lipid, tekanan darah, berat badan, indeks massa tubuh (IMT), kualitas

hidup, serta kejadian drug-related problems (DRPs). Berdasarkan analisa dari 50 penelitian, hampir seluruh bentuk pelayanan kefarmasian menunjukkan perbaikan yang bermakna terhadap berbagai indikator tersebut, meskipun besarnya efek dipengaruhi oleh jenis pelayanan, durasi pelaksanaan, karakteristik pasien, dan intensitas tindak lanjut [2, 3, 6, 28, 29].

5. KESIMPULAN

Narrative review ini menunjukkan bahwa pelayanan kefarmasian berperan penting dalam meningkatkan kepatuhan pengobatan dan outcome klinis pada pasien DMT2. Berdasarkan sintesis terhadap 50 penelitian original, berbagai intervensi seperti konseling apoteker, *Medication Therapy Management* (MTM), telefarmasi, home pharmacy care, dan edukasi kesehatan secara konsisten memberikan dampak positif terhadap keberhasilan terapi. Peningkatan kepatuhan pengobatan merupakan temuan yang paling konsisten, disertai perbaikan outcome klinis berupa penurunan kadar HbA1c, gula darah puasa (GDP), dan gula darah sewaktu (GDS). Beberapa penelitian juga melaporkan perbaikan profil lipid, tekanan darah, indeks massa tubuh, dan parameter metabolik lainnya. Perbaikan tersebut berkaitan dengan optimalisasi terapi, peningkatan pengetahuan pasien, serta perubahan perilaku hidup sehat melalui pelayanan kefarmasian.

Di antara berbagai intervensi, *Medication Therapy Management* (MTM) memberikan manfaat paling komprehensif karena mencakup telaah terapi, identifikasi *drug-related problems* (DRPs), edukasi, konseling, pemantauan terapi, koordinasi dengan dokter, dan tindak lanjut berkelanjutan. Selain itu, telefarmasi dan home pharmacy care terbukti efektif menjaga kesinambungan terapi melalui pemanfaatan teknologi digital sehingga komunikasi antara apoteker dan pasien tetap terpelihara dan kepatuhan pengobatan dapat dipertahankan dalam jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih sebesar besarnya kepada Universitas 17 Agustus 1945(UTA'45) yang sudah memberikan ruang kepada penulis untuk dapat menulis *Narrative Review*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Devanbu, V. G. C., Porchezian, P., John, J. B., & S, V. (2025). Effectiveness of Telemedicine and Electronic Call Reminder and Health Education Trial (TECARE Trial) for Type 2 Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial. *Cureus*, 17(9). <https://doi.org/10.7759/cureus.91996>
2. Kutluay, N. B., Bektay, M. Y., Sumbul-Sekerci, B., Sekerci, A., & Izzettin, F. V. (2025). Impact of clinical pharmacist integration on diabetes management: a prospective cohort. *BMC Health Services Research*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-025-12233-7>
3. Wu, M., Xu, X., Zhao, R., Bai, X., Zhu, B., & Zhao, Z. (2023). Effect of Pharmacist-Led Interventions on Medication Adherence and Glycemic Control in Type 2 Diabetic Patients: A Study from the Chinese Population. *Patient Preference and Adherence*, 17 (January), 119–129. <https://doi.org/10.2147/PPA.S394201>
4. Soraya, I. A., Sauriasari, R., Prawiroharjo, P., & Risni, H. W. (2022). *The Association between Adherence to Oral Antihyperglycemic Agent and HbA1c Level*. 9(2), 93–101.
5. Eliza, D., Syafhan, N. F., Andrajati, R., & Fitriani, S. W. (2024). Pharmacist Monitoring Intervention via Telepharmacy on Clinical Outcomes and Quality of Life in patient with Type 2 Diabetes Mellitus: Pragmatic, Prospective Non-Randomized Controlled Trial. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 17(9), 4282–4290. <https://doi.org/10.52711/0974-360X.2024.00662>
6. Khan, Y. H., Alzarea, A. I., Alotaibi, N. H., Alatawi, A. D., Khokhar, A., Alanazi, A. S., Butt, M. H., Alshehri, A. A., Alshehri, S., Alatawi, Y., & Mallhi, T. H. (2022). Evaluation of Impact of a Pharmacist-Led Educational Campaign on Disease Knowledge, Practices and Medication Adherence for Type-2 Diabetic Patients: A Prospective Pre- and Post-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph191610060>
7. Besemah, N. A., Sartika, R. A. D., & Sauriasari, R. (2021). Effect of Pharmacist Intervention on Medication Adherence and Clinical Outcomes of Type 2 Diabetes Mellitus Outpatients in Primary Healthcare in Indonesia. *Journal of Research in Pharmacy Practice*, 9(4), 186–195. https://doi.org/10.4103/jrpp.JRPP_20_59
8. Ihekoronye, M. R., Osemene, K. P., & Oamen, T. E. (2024). Pharmacist-led intervention to improve treatment outcomes in type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Journal of Pharmaceutical Health*

- Services Research*, 15(2). <https://doi.org/10.1093/jphsr/rmae005>
9. Khairunnisa, Rawitri, K., Wiryanto, & Wahyuni, S. (2021). Pengaruh Asuhan Kefarmasian Terhadap Outcome Klinis Dan Kualitas Hidup Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *JFIONline | Print ISSN 1412-1107 | e-ISSN 2355-696X*, 13(2), 118–128. <https://doi.org/10.35617/jfionline.v13i2.18>
10. Wang, W., Geng, L., Sun, C., Li, H., & Wang, J. (2022). Efficacy of Pharmaceutical Care in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Hypertension: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Clinical Practice*, 2022, 7681404. <https://doi.org/10.1155/2022/7681404>
11. Purwantiningsih, D., Yasin, N. M., & Kristina, S. A. (2021). Pengaruh Medication Therapy Management Terhadap Kepatuhan, Outcome Klinik dan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus. *Majalah Farmaseutik*, 17(3), 391–397. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v1i1.62497>
12. Saswita, N., Aditama, L., & Lorensia, A. (2023). Pengaruh Telefarmasi Terhadap Kepatuhan dan Target Pengobatan Pasien DMT2. *MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana)*, 5(2), 124–133. <https://doi.org/10.24123/mpi.v5i2.5479>
13. Wungrath, J., & Autorn, N. (2021). Effectiveness of line application and telephone-based counseling to improve medication adherence: A randomized control trial study among uncontrolled type 2 diabetes patients. *Health Promotion Perspectives*, 11(4), 438–443. <https://doi.org/10.34172/hpp.2021.55>
14. Fatiha, C. N., & Sabiti, F. B. (2021). Peningkatan Kepatuhan Minum Obat Melalui Konseling Apoteker pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Halmahera Kota Semarang. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 6(1), 41. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v6i1.39297>
15. Abubakar, M., & Atif, M. (2021). Impact of Pharmacist-Led Interventions on Diabetes Management at a Community Pharmacy in Pakistan: A Randomized Controlled Trial. *Inquiry (United States)*, 58, 1–10. <https://doi.org/10.1177/00469580211036283>
16. Ilham Novalisa Aji Wibowo, M., Melisa Fitri, F., Munif Yasin, N., Ari Kristina, S., Suryo Prabandari, Y., Kesehatan Masyarakat, D., Kedokteran, F., Masyarakat, K., & Keperawatan, dan. (2021). Medication Adherence in Patients with Type 2 Diabetes in Several Health Centers of Banyumas District. *JURNAL Kefarmasian Indonesia*, 11(2), 98–108. <https://doi.org/10.22>
17. Saputri, P., Yasin, N. M., Kristina, S. A., Magister, M., Klinik, F., Farmasi, F., Mada, U. G., Farmakologi, D., Farmasi, F., Mada, U. G., Farmasetika, D., Farmasi, F., & Mada, U. G. (2026). *Pengaruh Intervensi Apoteker Berbasis Medication Therapy Management Terhadap Luaran Klinis Pasien Lanjut Usia dengan Diabetes Melitus*. 22(1), 68–76. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v22i1.104932>
18. Rahmawati Raharjo, A. D. R. (2021). Wiraraja Medika : Jurnal Kesehatan. *Wiraraja Medika: Jurnal Kesehatan*, 10(1), 1–9.
19. Padmasari, S., Azizah, F. N., & Larasati, N. (2021). Edukasi Home Pharmacy Care terhadap Kepatuhan dan Kontrol Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 8(2), 182. <https://doi.org/10.25077/jsfk.8.2.182-189.2021>
20. American Diabetes Association. (2025). *Standards of Care in Diabetes—2025*. *Diabetes Care*, 48(Suppl. 1).
21. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. (2024). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2024*. PB PERKENI.
22. Badi, S., Suliman, S. Z., Almahdi, R., Aldomah, M. A., Marzouq, M. El., Ibrahim, E. E. M., Ahmed, M., Ahmed, M. H., Elkheir, H. K., & Ibrahim, M. I. M. (2024). The Impact of Clinical Pharmacist Diabetes Education on Medication Adherence in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: An Interventional Study from Khartoum, Sudan. *Journal of Personalized Medicine*, 14(1). <https://doi.org/10.3390/jpm14010074>
23. Alfian, R., Nita, Y., & Athiyah, U. (2025). Evaluation of Pharmacist-Based Services for Type 2 Diabetes Mellitus in the Indonesian Community Health Centers. *Journal of Public Health and Pharmacy*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.56338/jphp.v5i1.5888>
24. Amin Abdullah, A., Catur Yuliani, F., Studi Ilmu Keperawatan, P., & Ilmu Kesehatan, F. (2025). Pengaruh Edukasi Kesehatan Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Rawat Jalan Di Rumah Sakit Islam Sultan Hadlirin Jepara. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(5), 194–199. <https://doi.org/10.61722/jmia.v2i5.6506>
25. Syifannisa, R., Muthoharoh, A., Ningrum, W. A., & Rahmatullah, S. (2022). Konseling Apoteker Meningkatkan Kepatuhan Pengobatan dan Menurunkan Kadar Gula Darah Pasien DM Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 15(2), 93–102.
26. Sihombing, Y. R., Nasution, A., & Harun, R. R. (2018). Economic impact of counseling on the management of patients with type 2 diabetes mellitus admitted to a hospital. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 11(Special Issue 1), 94–96. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2018.v11s1.26577>
27. Nguyen, T. N. P., Thi, C. N., Phuong, T. P. T., Ngoc, Q. N., & Pham, H. T. (2025). Counseling Preferences Among Patients With Type 2 Diabetes: Implications for Personalized Care. *Journal of Diabetes Research*, 2025(1). <https://doi.org/10.1155/jdr/9970845>

28. RAHAYU, Yayuk Suyudi; ANGGRAENI, Ratih; TANJUNG, Nurhaliza. Evaluation of Antidiabetic Usage in Type Ii Dm Patients At Public Health Centre of Sei Kepayang Barat Asahan District. *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 2022, 5.1: 87-91.
29. MEIRITA, Efilia; SARI, Anita. Evaluation of antibiotics usage rationality on diabetes mellitus type II patients at inpatient installation of Grandmed Hospital Lubuk Pakam in 2022. *JURNAL FARMASIMED (JFM)*, 2022, 5.1: 73-79.