

PERAN APOTEKER DALAM MENINGKATKAN HASIL PENGOBATAN PASIEN DIABETES TIPE 2: TINJAUAN INTERVENSI DI FASILITAS KESEHATAN INDONESIA

Riza Amelia^{1*}, Faizal Hermanto²

¹Program Studi Magister Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Jendral Achmad Yani, Cimahi, Indonesia

²Fakultas Farmasi, Universitas Jendral Achmad Yani, Cimahi, Indonesia

* Penulis Korespondensi: ameliariza.2026@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus tipe 2 merupakan salah satu penyakit kronis dengan keberhasilan pengobatan yang masih rendah. Artikel ini bertujuan untuk menilai efektivitas intervensi apoteker dalam meningkatkan hasil pengobatan pada pasien diabetes tipe 2. Metode penelitian yang digunakan adalah naratif *review* melalui penelusuran *database PubMed dan Google Scholar*. Penelitian ini dilakukan melalui tinjauan jurnal dari tahun 2015 – 2025 didapatkan sebanyak 791 artikel. Sebanyak 11 artikel sesuai dengan kriteria inklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi apoteker secara signifikan dapat meningkatkan hasil pengobatan diantaranya dapat meningkatkan kepatuhan, meningkatnya kualitas hidup pasien diabetes tipe 2 dan tercapainya kadar glukosa yang stabil.

Kata kunci: Intervensi, apoteker, efektivitas, kualitas hidup, diabetes melitus

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus is one of the chronic diseases with low treatment success rates. This article aims to assess the effectiveness of pharmacist interventions in improving treatment outcomes for patients with type 2 diabetes. The research method used is a narrative review through searching the PubMed and Google Scholar databases. This study reviewed journals from the years 2015 to 2025, resulting in 791 articles. A total of 11 articles met the inclusion criteria. The results of the research indicate that pharmacist interventions can significantly improve treatment outcomes, including increased adherence, improved quality of life for patients with type 2 diabetes, and achievement of stable glucose levels.

Keywords: Intervention, pharmacist, effectiveness, quality of life, diabetes mellitus

PENDAHULUAN

Diabetes melitus didefinisikan sebagai suatu kondisi klinik ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah melebihi normal atau hiperglikemia. Manifestasi klinik dari hiperglikemia diantaranya adalah hipertensi dan penyakit gagal ginjal. Pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi dapat memiliki risiko terjadi penyakit kardiovaskular lebih dari 80%. Prevalensi diabetes melitus tipe2 (T2D) tahun 2021 secara global sebanyak 537 juta jiwa dan diperkirakan pada tahun 2040 mendatang angka tersebut akan meningkat menjadi 783 juta jiwa. Indonesia berada di peringkat ke-5 dunia untuk

jumlah penderita diabetes dewasa dengan jumlah 19.5 juta jiwa dan diperkirakan akan terus meningkat (International Diabetes Federation, 2021)

Berdasarkan diagnosis dokter mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil Risesdas 2018, yakni 1,5% di tahun 2018 dan 1,7% di tahun 2023 pada semua kelompok usia.(Kementerian Kesehatan RI, 2023)

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) adalah penyebab utama kematian ketiga di Indonesia, berhubungan dengan pengeluaran perawatan Kesehatan (Sukarno, *et al.*, 2024). Sebuah penelitian

menunjukkan bahwa hanya 30,8% pasien yang mencapai kontrol glikemik optimal ($HbA1c < 7,0\%$) (Cholil *et al.*, 2019). Meningkatnya insiden dikaitkan dengan faktor-faktor seperti urbanisasi, perubahan gaya hidup, dan praktik perawatan diri yang tidak memadai di antara pasien (Sukarno, A., Chiu, H.-Y., & Fitriani, 2024)

Diabetes melitus dapat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk kesehatan fisik, mental, sosial, dan ekonomi. Sifat kronis diabetes dan komplikasi yang terkait berhubungan pada penurunan kualitas hidup bagi individu yang terkena. Kehadiran komorbiditas seperti penyakit kardiovaskular, nefropati, neuropati, dan retinopati memperburuk dampak ini, yang menyebabkan peningkatan mortalitas dan berkurangnya fungsi fisik (Ngugi, 2024) (Victor & Dórea, 2024)

Kadar glukosa darah yang terkontrol adalah target utama dalam pengelolaan penyakit DM tipe 2. Umumnya penyakit diabetes melitus tipe 2 terjadi ketika pola hidup dan perilaku sudah terbentuk. Penanganan penderita diabetes tipe 2 memerlukan peran serta aktif dari penderita, keluarga, dan masyarakat. Salah satu peran penting apoteker dalam perawatan diabetes adalah memberikan obat sesuai kebutuhan dan memastikan bahwa pasien mematuhi pengobatan. Apoteker berperan penting dalam pengelolaan penyakit diabetes melitus, melalui edukasi pasien, manajemen pengobatan, dan konseling (Imron, 2018) .

Masalah yang sering dihadapi adalah kurangnya interaksi antara apoteker dengan pasien diabetes sehingga menurunkan tingkat kepatuhan pasien meminum obat mengakibatkan kadar glukosa darah normal tidak tercapai dalam masa terapinya.

Untuk mencapai perubahan perilaku yang sukses, diperlukan pendidikan yang komprehensif dan upaya untuk meningkatkan motivasi. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan kepatuhan pasien diantaranya dilakukan konseling farmasi dengan metode *Brief counselling*, pembuatan *booklet*, penggunaan ponsel pintar, dan pelaksanaan *homecare*.

Apoteker memainkan peran penting dalam mengelola Diabetes Melitus Tipe 2 melalui pendidikan pasien, manajemen pengobatan, dan konseling (Rahmawati *et al.*, 2023). Keterlibatan apoteker telah terbukti meningkatkan kepatuhan terapi dan efektivitas pengobatan secara keseluruhan (Rahmawati, D., Lestari, K., Indriyanti, N., & Lisni, 2023).

Asuhan kefarmasian, atau *pharmaceutical care* merupakan bentuk pelayanan kesehatan yang berfokus pada pasien, di mana apoteker berperan aktif dalam mengelola terapi obat untuk mencapai hasil yang optimal bagi pasien. Pendekatan ini memastikan bahwa obat yang digunakan sesuai, efektif, dan aman bagi individu yang menerimanya.

Berdasarkan pernyataan *American Society of Hospital Pharmacists* (ASHP) tahun 1993, asuhan kefarmasian adalah bentuk tanggung jawab apoteker dalam menangani pengobatan pasien dengan tujuan meningkatkan kualitas hidup mereka. Asuhan ini mencakup berbagai aspek, seperti keputusan dalam memulai atau menghentikan terapi obat, pemilihan obat yang tepat, penentuan dosis dan metode pemberian, pemantauan efektivitas terapi, serta pemberian informasi dan edukasi kepada pasien (Elements, 1993).

Tujuan Asuhan Kefarmasian, yaitu menyembuhkan penyakit dengan memastikan bahwa terapi obat yang diberikan dapat membantu pasien mencapai kesembuhan total. Mengurangi atau menghilangkan gejala dengan mengoptimalkan terapi agar dapat mengurangi atau menghilangkan gejala yang mengganggu kenyamanan pasien. Menunda atau memperlambat perkembangan penyakit dengan cara memanfaatkan terapi farmakologis untuk memperlambat perkembangan penyakit kronis guna meningkatkan kualitas hidup pasien. Mencegah timbulnya penyakit atau gejala dengan cara memberikan terapi yang bertujuan untuk mencegah munculnya penyakit atau gejala tertentu.

Dalam pelaksanaan asuhan kefarmasian, apoteker memiliki beberapa fungsi utama, yaitu mengidentifikasi masalah terkait obat, mengenali kendala yang berhubungan dengan terapi obat pasien. Menangani masalah terkait obat, mengambil tindakan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan. Mencegah masalah terapi obat di masa mendatang, dan menyusun strategi agar kesalahan atau kendala terkait terapi tidak terulang.

Tanggung jawab seorang apoteker harus bisa menilai kebutuhan terapi pasien, mengenali, menangani, dan mencegah masalah terapi obat. Memastikan bahwa obat yang diresepkan sesuai dengan indikasi, efektif, aman, serta dapat diterima oleh pasien. Melakukan evaluasi terhadap regimen pengobatan guna menemukan dan menyelesaikan kendala yang ada, serta mencegah kemungkinan munculnya masalah baru. Memantau serta memastikan pencapaian tujuan terapi. Mengawasi perkembangan pasien dan menyesuaikan terapi jika diperlukan agar hasil yang diharapkan tercapai.

Proses asuhan kefarmasian memiliki tiga tahap utama, yaitu penilaian (*assessment*), penyusunan rencana perawatan (*care plan*), dan evaluasi dan tindak lanjut (*follow-up evaluation*). Tahap penilaian yaitu dengan cara mengumpulkan informasi medis pasien untuk menilai kebutuhan terapi obat serta mengidentifikasi kendala yang mungkin muncul. Kemudian penyusunan Rencana Perawatan (*Care Plan*) Bersama pasien, dimana seorang apoteker merancang strategi perawatan yang mencakup tujuan terapi, tindakan yang diperlukan, dan metode pemantauan. Sedangkan Evaluasi dan Tindak Lanjut (*Follow-up Evaluation*) dengan memantau serta mengevaluasi efektivitas dan keamanan terapi yang diberikan, menyesuaikan pengobatan bila diperlukan, serta memberikan edukasi kepada pasien agar patuh terhadap regimen terapi yang telah ditetapkan.

Penerapan asuhan kefarmasian yang baik memerlukan kolaborasi antara apoteker, dokter, perawat, dan tenaga kesehatan lainnya agar pasien mendapatkan hasil terapi yang optimal serta peningkatan kualitas hidup.

Salah satu peran penting apoteker dalam perawatan diabetes adalah memberikan obat sesuai kebutuhan dan memastikan bahwa pasien mematuhi pengobatan mereka. Salah satu perilaku perawatan diri untuk pasien diabetes adalah meminum obat sesuai resep.

Apoteker dapat melakukan lebih dari sekadar memberikan obat, mengedukasi pasien tentang rejimen pengobatan dan mengoreksi persepsi yang salah yang mungkin dimiliki pasien tentang keamanan mereka.

Apoteker dapat memberikan informasi dan memastikan pasien minum obat sesuai kebutuhan untuk mencapai kontrol glikemik. Informasi tersebut dapat membekali pasien dengan pengetahuan yang mereka butuhkan untuk memastikan minum obat sesuai dengan kebutuhan dan tahu kapan harus minum obat.

Apoteker juga perlunya memiliki pemahaman materi dengan baik untuk memberikan pendidikan dan dukungan diabetes. Penelitian telah menunjukkan bahwa intervensi yang dilakukan apoteker berupa pemberian edukasi yang dapat memberikan hasil yang positif bagi pasien diabetes termasuk penurunan kadar HbA1c.

Apoteker dapat memberikan edukasi tentang berbagai aspek manajemen diabetes termasuk kepatuhan pengobatan penyakit dan modifikasi gaya hidup. Memberikan edukasi diabetes adalah sangat penting dalam perawatan mandiri diabetes. membekali pasien dengan pengetahuan, keterampilan, dan kepercayaan diri yang mereka butuhkan untuk mempraktikkan perawatan diri secara efektif. Edukasi diabetes juga dapat mencakup cara memantau gula darah secara efektif.

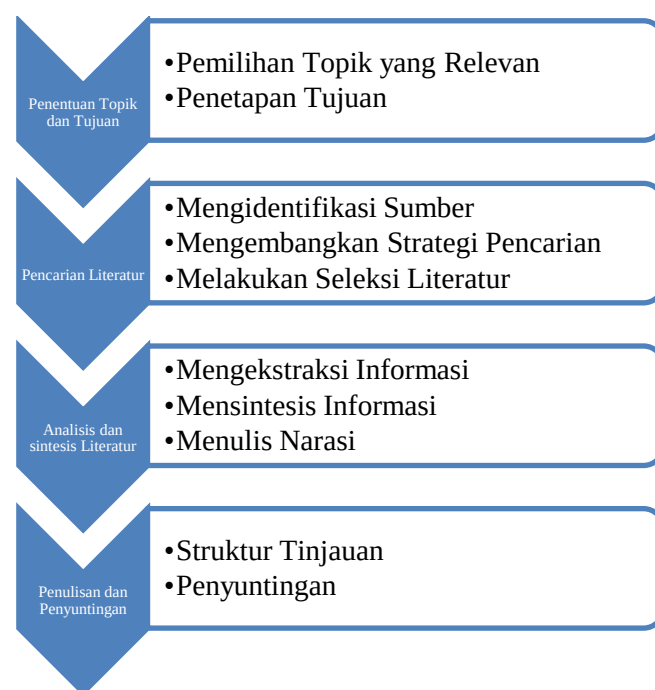
Tujuan dari artikel ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh intervensi yang dilakukan apoteker dalam meningkatkan hasil pengobatan diabetes melitus tipe 2 sehingga kualitas hidup pasien menjadi lebih baik.

Dengan menganalisis berbagai penelitian dan literatur revidu yang ada, diharapkan dapat memberikan wawasan berharga untuk pengembangan kebijakan kesehatan yang lebih baik dan dapat meningkatkan praktik farmasi klinis. Selain itu dapat membantu seorang apoteker untuk

berstrategi melakukan intervensi dalam upaya peningkatan keberhasilan pengobatan diabetes, dan pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes

METODE PENELITIAN

Tahapan yang digunakan dalam melakukan tinjauan narrative adalah sebagai berikut :



Pemilihan topik dan tujuan : pemilihan topik yang relevan disini adalah intervensi apoteker dalam pengobatan penyakit diabetes melitus. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran umum bagaimana pengaruh intervensi yang telah dilakukan oleh apoteker terhadap tingkat keberhasilan pengobatan pasien diabetes melitus tipe 2 (Wiguno, 2017).

Pencarian literatur : pencarian sumber literatur dilakukan dengan mengakses internet melalui situs *PubMed* dan *Google Scholar* dengan kata kunci Intervensi, apoteker, efektivitas, kualitas hidup, diabetes melitus

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis penelitian yang digunakan pada beberapa artikel adalah *quasi-experimental* dengan metode *pretest-posttest design*. Hasil revidi dari beberapa penelitian, dilakukan pembagian populasi berdasarkan usia, pendidikan, pekerjaan, jenis kelamin, dan durasi menderita diabetes melitus.

Pada kelompok usia 55-65 tahun merupakan responden yang paling banyak. Usia menjadi faktor penting dalam diabetes melitus tipe 2, karena seiring bertambahnya usia, toleransi glukosa menurun. Peningkatan usia juga berdampak pada berkurangnya kemampuan sel β pankreas dalam memproduksi insulin. Selain itu, individu yang lebih tua mengalami penurunan aktivitas mitokondria pada sel otot hingga 35%, yang berkaitan dengan peningkatan kadar lemak di otot sebesar 30%, sehingga dapat memicu resistensi insulin.

Tingkat pengetahuan seseorang dipengaruhi oleh pendidikan. Semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin besar kemampuan individu dalam memperoleh informasi kesehatan, termasuk tentang diabetes melitus (Ulfa, N. M., & Hermansyah, 2024). Pengetahuan yang baik akan meningkatkan kesadaran seseorang dalam menjaga kesehatannya.

Menurut data Pusat Data Informasi Kemenkes tahun 2015, ibu rumah tangga menempati urutan kedua tertinggi dalam jumlah penderita diabetes melitus, dengan persentase sebesar 7,4%. Pratiwi dan rekan-rekan juga menemukan bahwa 60,3% penderita diabetes di Indonesia adalah ibu rumah tangga. Hal ini menunjukkan potensi hubungan antara pekerjaan ibu rumah tangga dengan risiko komplikasi diabetes yang lebih tinggi. Gaya hidup dengan aktivitas fisik yang minim dapat

menyebabkan tingginya angka diabetes melitus pada kelompok ini (Pratiwi, W., & Surgana, 2024).

Perempuan memiliki risiko lebih tinggi untuk mengidap Diabetes melitus tipe 2 dibandingkan laki-laki. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah kecenderungan peningkatan indeks massa tubuh akibat perubahan hormonal, seperti sindrom pramenstruasi maupun pascamenopause. Kondisi ini membuat perempuan lebih rentan mengalami Diabetes melitus tipe 2 (Muhammadong et al., 2024).

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang berlangsung seumur hidup. Lama menderita diabetes berpengaruh terhadap keyakinan pasien dalam menjalani perawatan, yang berdampak pada kualitas hidupnya. Pasien dengan durasi penyakit lebih lama cenderung memiliki efikasi diri yang lebih baik, karena telah memiliki pengalaman dalam mengelola kondisinya sendiri.

Beberapa jenis intervensi yang telah dilakukan oleh apoteker, diantaranya :

Tabel 1. Jenis Intervensi yang Telah Dilakukan Apoteker

No	Judul		Intervensi	Hasil
1	Pengaruh Edukasi Farmasis Terhadap Hasil Terapi Dan Kualitas Hidup Pasien Prolanis Diabetes Melitus Tipe 2 (Laxmi <i>et al.</i> , 2021)		Pemberikan konseling oleh apoteker pada kelompok intervensi di Puskesmas Kedaton dan Puskesmas Satelit di Lampung	1. Peningkatkan pengetahuan, kepatuhan pengobatan, dan kualitas hidup. 2. Penurunan kadar glukosa darah puasa (GDP) yang signifikan pada kelompok intervensi, 3. Penurunan kadar glukosa postprandial (GDPP) yang signifikan pada kedua kelompok, tetapi penurunannya lebih besar pada kelompok intervensi. 4. Peningkatan kualitas hidup yang signifikan pada kelompok intervensi, tetapi tidak pada kelompok kontrol.
2	Effect of Hospital Pharmacist Counseling on Clinical Outcomes of Type 2 Diabetes Melitus Outpatients (Hening, Sartika and Sauriasari, 2019)		1. Pemberian konseling oleh apoteker rumah sakit kepada kelompok intervensi sebanyak 3 kali selama periode 4 bulan di RSUD Depok 2. Pemberian buklet. Kelompok kontrol hanya menerima buklet.	3. Glukosa darah puasa: IG memiliki kemungkinan 2,764 kali lebih besar untuk memiliki FBG terkontrol dibandingkan dengan CG ($p<0,05$) 4. Glukosa darah postprandial: Meningkat secara signifikan pada IG dibandingkan dengan CG ($p<0,05$) – 5. HbA1c: IG memiliki kemungkinan 9,964 kali lebih besar untuk memiliki HbA1c terkontrol dibandingkan dengan CG ($p<0,001$) 6. Profil lipid: Kolesterol total, LDL, trigliserida menurun secara signifikan pada IG ($p<0,05$) - HDL: Meningkat secara signifikan pada IG ($p<0,05$) 7. Tekanan darah: Tidak ada perbedaan signifikan antara IG dan CG
3	Pengaruh Asuhan Kefarmasian Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Daerah Jakarta Timur (Yeshi Mayasari, 2020)		1. Perawatan kefarmasian, yang meliputi pemberian informasi kepada kelompok intervensi di 2 Puskesmas daerah Jakarta Timur 2. Pemberian konseling pengobatan kepada pasien. Intervensi	3. Peningkatan kepatuhan yang signifikan pada kelompok intervensi Prolanis dan non-Prolanis ($p<0,05$) 4. Jumlah peserta non-Prolanis dengan kepatuhan tinggi meningkat dari 4 menjadi 21 setelah intervensi Glukosa Darah Puasa (GDP): - Jumlah peserta Prolanis dengan GDP dalam rentang diabetes menurun

				dari 36 menjadi 19 setelah intervensi
				5. Peningkatan kualitas hidup yang signifikan pada kelompok intervensi Prolanis dan non-Prolanis ($p<0,05$)
4	Effect of Pharmacist Intervention on Medication Adherence and Clinical Outcomes of Type 2 Diabetes Melitus Outpatients in Primary Healthcare in Indonesia	(Goruntla, Mallela and Nayakanti, 2019)	1. Perawatan kefarmasian, yang meliputi pemberian informasi kepada kelompok intervensi di Puskesmas daerah Palembang 2. Pemberian konseling pengobatan kepada pasien. Intervensi	3. Penurunan nilai HbA1c: Kelompok intervensi (IG): Menurun dari 9,78% menjadi 7,98% ($p<0,05$) - Kelompok kontrol (CG): Meningkat dari 9,16% menjadi 9,41% ($p<0,05$) 4. Kolesterol total: - IG: Turun dari 218,8 mg/dL menjadi 193,1 mg/dL ($p<0,05$) - CG: Naik dari 211,1 mg/dL menjadi 218,4 mg/dL ($p<0,05$) 5. Peningkatan Kepatuhan minum obat (skor MAQ): - IG: Membaik dari 2,1 menjadi 0,9 ($p<0,05$) - CG: Memburuk dari 1,9 menjadi 2,6 ($p<0,001$)
5	Pengaruh Pemberian Home Care Oleh Apoteker Pada Pasien Diabetes Melitus	(Rokhman, Darakay and Raditya, 2015)	Kunjungan perawatan rumah (<i>Home Care</i>) oleh apoteker untuk memberikan konseling di Puskesmas Srandakan	1. Peningkatan kepatuhan sebesar $1,12 \pm 1,48$ pada IG ($p<0,05$ vs. awal) 2. Penurunan Kadar glukosa darah (GDS) sebesar $44,15 \pm 89,55$ mg/dL pada IG ($p<0,05$ vs. awal) 3. Peningkatan Kualitas hidup total sebesar $5,99 \pm 7,20$ pada IG ($p<0,05$ vs. awal)
6	Impact of pharmacist counseling on health-related quality of life of patients with type 2 diabetes melitus: a cluster randomized controlled study	(Fajriansyah <i>et al.</i> , 2020)	1. Pemberian konseling oleh apoteker kepada kelompok intervensi, yang terdiri dari sesi konseling tatap muka selama 15 menit setiap bulan berlangsung selama 6 bulan di 4 Puskesmas Kota Makassar	1. Peningkatan kepatuhan rata-rata dari awal ke tindak lanjut kedua sebesar $12,2 \pm 7,1\%$ pada kelompok intervensi, 2. Penurunan signifikan HbA1C dari $7,79 \pm 0,67\%$ menjadi $6,91 \pm 0,83\%$ pada kelompok intervensi, 3. Penurunan signifikan kolesterol LDL dari $104,14 \pm 26,23$ mg/dL menjadi $98,29 \pm 20,87$ mg/dL
7	Pengaruh Edukasi oleh Apoteker dengan Metode Brief Counseling terhadap Pengetahuan, Kepatuhan dan Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Kabupaten Pemalang	(Syafitri, Yasin and Sari, 2023)	Pemberian konseling oleh apoteker di Puskesmas kabupaten Pemalang Konseling meliputi pemberian edukasi kepada pasien tentang 10 poin utama selama 3 sesi pada hari ke-1, ke-7, dan ke-14, dengan tindak lanjut terakhir pada hari ke-21. Konseling dilakukan menggunakan media	1. Peningkatan signifikan dalam pengetahuan 2. Peningkatan kepatuhan pasien DM tipe 2. 3. Penurunan kadar glukosa darah puasa pasien

			seperti poster dan ditindaklanjuti melalui telepon atau WhatsApp.	
8	Pengaruh Intervensi Edukasi Berbasis Aplikasi Ponsel Pintar Terhadap Tingkat Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	(Juhaeni and Ghozali, 2023)	Penyediaan aplikasi telepon pintar " <i>Diary Diabetes</i> " kepada seluruh pasien Diabetes di RS PKU Muhammadiyah Gamping	1. 74% responden memiliki tingkat kepuasan hidup yang tinggi setelah dilakukan intervensi edukasi berbasis aplikasi smartphone. 2. kualitas hidup meningkat setelah dilakukan intervensi. Hasil uji paired sample t-test menunjukkan adanya perbedaan kualitas hidup yang signifikan secara statistik ($p=0,003$) sebelum dan sesudah dilakukan intervensi.
9	Effect of Pharmacist Intervention on Medication Adherence and Clinical Outcomes of Type 2 Diabetes Melitus Outpatients in Primary Healthcare in Indonesia	(Orabone, Do and Cohen, 2022)	1. Pemberian konseling oleh apoteker sebanyak 3 kali selama periode studi 4 bulan, meliputi manajemen diabetes melitus tipe 2 (T2DM), manajemen selama puasa Ramadan, manajemen komplikasi akut dan kronis, dan manajemen kondisi komorbiditas di Puskesmas Merdeka 2. Buku panduan pengobatan didistribusikan sebanyak 3 kali selama periode studi. 3. Pengingat melalui SMS dikirimkan seminggu sekali selama periode studi 4 bulan, yang mengingatkan pasien tentang dosis dan pemberian obat. Kelompok kontrol (CG) tidak menerima intervensi ini.	1. Penurunan rata-rata HbA1c sebesar 1-2% dengan intervensi apoteker, dengan satu studi melaporkan penurunan sebesar 2,8% 2. Perbaikan sederhana pada tekanan darah sistolik (penurunan 4,3 mmHg) dan LDL-C (penurunan 10,6 mg/dL) dengan intervensi apoteker 3. Peningkatan pencapaian tindakan pencegahan seperti pemeriksaan retina tahunan, pengujian monofilamen, dan vaksinasi ketika apoteker menjadi bagian dari tim perawatan
10	Impact of Pharmacist Intervention on Improving the Quality of Life of Patients with Type 2 Diabetes Melitus	(Syarifuddin <i>et al.</i> , 2019)	1. Pemberian edukasi dan konseling yang dipimpin oleh apoteker tentang perubahan gaya hidup (aktivitas fisik dan pola makan), kepatuhan pengobatan, serta penggunaan dan penyimpanan obat yang tepat di Rumah Sakit Tebing Tinggi 2. Pemberian brosur tentang "Hidup sehat dengan diabetes" berdasarkan pedoman <i>American Diabetes Association</i>. 3. Kunjungan tindak lanjut rutin setiap 10 hari untuk menilai hasil pasien, melakukan tes	Peningkatan kualitas hidup (QOL) pasien diabetes melitus tipe 2 (T2DM).

11	Diabetes melitus patients' fasting blood sugar levels and quality of life following brief pharmacist counseling with reminders and motivational messages (Sari, Saputri and ., 2021)	1. Sesi konseling apoteker selama 30 menit di Puskesmas daerah Bantul. 2. Peningkat singkat dan pesan motivasi dikirimkan kepada pasien selama 1 bulan setelah sesi konseling, dengan pesan harian selama dua minggu pertama dan pesan setiap tiga hari selama dua minggu berikutnya.	1. Penurunan kadar gula darah puasa sebesar $39,78 \pm 75,01$ mg/dL pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p < 0,05$) 2. Peningkatan Skor kualitas hidup sebesar $13,73 \pm 9,22$ pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p < 0,05$) 3. Kelompok intervensi menunjukkan perbaikan yang signifikan pada 6 domain kualitas hidup: kesehatan umum, fisik, keadaan fisik, nyeri tubuh, vitalitas, dan kesehatan mental.
----	--	--	--

Kesimpulan

Artikel ini menyimpulkan bahwa intervensi yang dilakukan apoteker sangat berpengaruh pada keberhasilan pengobatan diabetes melitus tipe 2. Pemberian konseling, monitoring pengobatan, dan peningkatan edukasi pada pasien berpengaruh besar pada kepatuhan minum obat dimana merupakan faktor utama keberhasilan terapi diabetes melitus. Selain itu dengan terlibatnya apoteker dalam majemen terapi obat bisa meningkatkan kualitas hidup pasien dan hasil klinis yang stabil.

DAFTAR PUSTAKA

Cholil, A.R. *et al.* (2019). Diabcare Asia 2012: Diabetes Management, Control, And Complications In Patients With Type 2 Diabetes In Indonesia, *Medical Journal Of Indonesia*, 28(1):47–56.

Elements, P. (1993). Draft Statement On Pharmaceutical Care, *American Journal Of Hospital Pharmacy*, 50(1):126–128.

Fajriansyah *et al.* (2020). Impact Of Pharmacist

Counseling On Health-Related Quality Of Life Of Patients With Type 2 Diabetes Melitus: A Cluster Randomized Controlled Study, *Journal Of Diabetes And Metabolic Disorders*, 19(2):675–682.

Goruntla, N., Mallela, V. & Nayakanti, D. (2019). Impact Of Pharmacist-Directed Counseling And Message Reminder Services On Medication Adherence And Clinical Outcomes In Type 2 Diabetes Melitus, *Journal Of Pharmacy And Bioallied Sciences*, 11(1):77–82.

Hening, W., Sartika, R.D. And Sauriasari, R. (2019). Effect Of Hospital Pharmacist Counseling On Clinical Outcomes Of Type 2 Diabetes Melitus Outpatients, *Journal Of Research In Pharmacy Practice*, 8(3):155.

Imron, S.A. (2018). *Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Kepatuhan Diet Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Rawat Jalan Di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang (Doctoral*

Dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).

- International Diabetes Federation. (2021). *Idf Diabetes Atlas, 10th Edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation.*
- Juhaeni, A.M. & Ghozali, M.T. (2023). Pengaruh Intervensi Edukasi Berbasis Aplikasi Ponsel Pintar Terhadap Tingkat Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2, *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 15(2):87–95.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (Ski) 2023: Penyakit Tidak Menular, *Buletin Jendela Data Dan Informasi Kesehatan* [Preprint].
- Laxmi, D. *et al.* (2021). Pengaruh Edukasi Farmasis Terhadap Hasil Terapi Dan Kualitas Hidup Pasien Prolanis Diabetes Melitus Tipe 2, *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(1):154.
- Ngugi. (2024). The Impact Of Co-Morbidities On Quality Of Life In Diabetic Patients. *International Digital Organization for Scientific Research*, 9(3):41–4.
- Orabone, A.W., Do, V. & Cohen, E. (2022). Pharmacist-Managed Diabetes Programs: Improving Treatment Adherence And Patient Outcomes, *Diabetes, Metabolic Syndrome And Obesity*, 15:1911–1923.
- Pratiwi, W., & Surgana, M.B. (2024). Profile Of Diabetic Nephropathy Patients At Waled General Hospital, Cirebon District, Indonesia: High Prevalence In Productive Age Group, Female And Housewives, *Journal Of Law And Sustainable Development*, 12(6):37-44.
- Rahmawati, D., Lestari, K., Indriyanti, N., & Lisni, I. (2023). Counseling By Pharmacists On Diabetes Melitus Patients In Indonesia: Narrative Review, *Research Journal Of Pharmacy And Technology*, 16(6):1-8.
- Rokhman, M.R., Darakay, C.N. & Raditya, R. (2015). Pengaruh Pemberian Home Care Oleh Apoteker Pada Pasien Diabetes Melitus, *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi*, 5(3):217–224.
- Sari, O.M., Saputri, G.Z. And . A. (2021). Diabetes Melitus Patients Fasting Blood Sugar Levels And Quality Of Life Following Brief Pharmacist Counseling With Reminders And Motivational Messages, *International Journal Of Basic & Clinical Pharmacology*, 11(1):13-22.
- Sukarno, A., Chiu, H.-Y., & Fitriani, K.S. (2024). Factors Associated With Diabetes Self-Care Performance In Indonesians With Type 2 Diabetes: A Cross-Sectional Study. *Journal Of Nursing Research*, 32(2):318-322.
- Syafitri, I.W., Yasin, N.M. And Sari, I.P. (2023). Pengaruh Edukasi Oleh Apoteker Dengan Metode Brief Counseling Terhadap Pengetahuan, Kepatuhan Dan Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2 Di Puskesmas Kabupaten Pemasang, *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal Of Management And Pharmacy Practice)*, 13(1):12-22.
- Syarifuddin, S. *et al.* (2019). Impact Of Pharmacist Intervention On Improving The Quality Of Life Of Patients With Type 2 Diabetes Melitus, *Open Access Macedonian Journal Of Medical Sciences*, 7(8):1401–1405.
- Victor, J. & Dórea, F. (2024). The Main Diseases Related To Type 2 Diabetes Melitus : A Scoping Review, 1(2024):17–27.

- Wiguno, U. (2017). *Pengaruh Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Banjardawa* (Doctoral dissertation, Muhammadiyah University of Semarang).
- Yeshe Mayasari, P.S. & Y.A. (2020). Pengaruh Asuhan Kefarmasian Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Dua Puskesmas Daerah Jakarta Timur, *Syntax Literate : Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(6):221–232.