

PENGARUH PELAYANAN HOME CARE APOTEKER PADA PENGETAHUAN, KEPATUHAN, KUALITAS HIDUP, DAN OUTCOME KLINIS PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS KOTA TANGERANG

Irna Fitriana^{1*}, Hesty Utami R², Yusi Anggriani², Yuliani³

¹Program Studi Magister Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Pancasila

²Fakultas Farmasi Universitas Pancasila

³UPT Puskesmas Bugel Kota Tangerang

*Email: irnafitriana88@gmail.com

Received: 30/01/2024, Revised: 07/05/2024, Accepted: 15/05/2024, Published: 29/05/2024

ABSTRAK

Pelayanan kefarmasian yang berfokus pada pasien, khususnya home pharmacy care, menekankan penerapan edukasi melalui home care oleh apoteker sebagai pendekatan untuk memodifikasi perilaku hidup pasien. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi dampak pelayanan home care apoteker terhadap pengetahuan, tingkat kepatuhan, kualitas hidup, dan hasil klinis pada pasien diabetes melitus tipe 2. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Neglasari (kelompok intervensi) dan Puskesmas Bugel (kelompok kontrol) selama periode tiga bulan dengan desain quasi eksperimental menggunakan two group pretest-posttest. Sampel penelitian dipilih melalui metode total sampling, melibatkan 100 pasien diabetes melitus tipe 2 (51 dalam kelompok intervensi dan 49 dalam kelompok kontrol). Instrumen penelitian berupa Kuesioner ADL knowledge, kuesioner Medication Adherence Report Scale (MARS) dan Kuesioner Short form-36 (SF-36). Pada tahap awal penelitian, uji Chi-Square menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam karakteristik demografi dan profil klinis antara kedua kelompok, dengan nilai p-value $>0,005$. Setelah intervensi home care, uji Chi-Square pada kelompok intervensi mengindikasikan perubahan yang signifikan sebelum dan sesudah pemberian home care terkait pengetahuan ($p=0,000$), tingkat pengetahuan menggunakan dua metode MARS-5 ($p=0,003$) dan pill count ($p=0,005$), kualitas hidup ($p=0,000$), serta hasil klinis ($p=0,013$). Sementara pada kelompok kontrol, tidak terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah penelitian, dengan nilai p-value $>0,005$. Uji Mann-Whitney menunjukkan perbedaan signifikan pada hasil posttest terkait pengetahuan, tingkat kepatuhan, kualitas hidup, dan hasil klinis antara kedua kelompok ($p=0,000^*$). Uji korelasi dengan Spearman's rho menegaskan adanya hubungan antara pengetahuan, tingkat kepatuhan, kualitas hidup, dan hasil klinis ($\text{sig}=0,000$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pelayanan home care yang disediakan oleh apoteker efektif dalam memperbaiki seluruh aspek variabel yang menjadi fokus penelitian.

Kata kunci : Diabetes Melitus, *Home care*, Kepatuhan, Kualitas Hidup, *Outcome* Klinis.

ABSTRACT

Patient-centered pharmaceutical services, particularly home pharmacy care, emphasize the implementation of education through home care by pharmacists as an approach to modify the

lifestyle behavior of patients. This study aims to investigate the impact of pharmacist-provided home care services on the knowledge, adherence levels, quality of life, and clinical outcomes of type 2 diabetes mellitus patients. The research was conducted at Neglasari Health Center (intervention group) and Bugel Health Center (control group) over a three-month period using a quasi-experimental design with a two-group pretest-posttest. The research sample was selected through total sampling, involving 100 type 2 diabetes mellitus patients (51 in the intervention group and 49 in the control group). The research instruments were an ADL knowledge questionnaire, Medication Adherence Report Scale (MARS) questionnaire and Short form-36 (SF-36) questionnaire. In the initial phase of the study, the Chi-Square test indicated no significant differences in demographic characteristics and clinical profiles between the two groups, with a p -value >0.005 . Following the home care intervention, the Chi-Square test in the intervention group indicated a significant difference before and after the administration of home care regarding knowledge ($p=0.000$), knowledge levels using two methods, MARS-5 ($p=0.003$) and pill count ($p=0.005$), quality of life ($p=0.000$), and clinical outcomes ($p=0.013$). Meanwhile, in the control group, there were no significant differences before and after the study, with a p -value >0.005 . The Mann-Whitney test revealed a significant difference in posttest results related to knowledge, adherence levels, quality of life, and clinical outcomes between the two groups ($p=0.000^$). The correlation test with Spearman's rho confirmed a relationship between knowledge, adherence levels, quality of life, and clinical outcomes ($\text{sig}=0.000$). The conclusion of this study is that home care services provided by pharmacists are effective in improving all aspects of the variables focused on in this research.*

Keywords: Diabetes Mellitus, Home Care, Compliance, Quality of Life, Clinical Outcome.

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit dengan prevalensi yang terus meningkat. Di Indonesia, prevalensi DM tipe 2 mencapai 8,6% pada tahun 2021 dan diperkirakan akan mencapai 28,6 juta jiwa pada tahun 2045 (IDF, 2021). Secara global, prevalensi DM mencapai 8,5% pada orang dewasa usia 18 tahun ke atas, dengan 90% kasus merupakan tipe 2 (PERKENI, 2021). Kematian akibat DM terjadi di usia di bawah 70 tahun, terutama pada masyarakat berpenghasilan rendah dan negara berkembang. Prevalensi DM di Indonesia adalah 8,5%, dengan 20,4 juta orang terdiagnosis DM (RISKESDAS, 2018). Terapi yang tidak optimal dapat

meningkatkan risiko komplikasi, kematian dini, biaya pengobatan, dan memengaruhi kualitas hidup. Penting untuk memastikan kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat yang diresepkan agar pengobatan efektif (WHO, 2019).

Saat ini, pengobatan diabetes melitus dilakukan dengan pemberian insulin dan obat-obatan anti diabetik oral. Namun, seringkali pengobatan yang diberikan memiliki persentase keberhasilan terapi yang rendah akibat resistensi obat dan kepatuhan pasien yang rendah.

Peran apoteker dalam penatalaksanaan diabetes sangat signifikan melalui pemberian konseling, edukasi, dan dukungan terhadap kepatuhan pasien,

termasuk penyesuaian pola diet. Apoteker juga berperan dalam pencegahan dan pengendalian komplikasi diabetes. Dengan memberikan pengetahuan menyeluruh, apoteker berkontribusi pada pemahaman penderita diabetes tentang aspek-aspek terkait, dari etiologi dan patofisiologi hingga pengelolaan farmakoterapi. Dengan demikian, peran apoteker memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes. (Kemenkes RI, 2019).

Pelayanan kefarmasian kini mengalami perkembangan signifikan, menggeser fokus dari obat menuju kebutuhan pasien. Salah satu inovasi yang dapat diadopsi oleh apoteker adalah home care, meskipun masih jarang diterapkan. Sistem ini memberikan apoteker kesempatan untuk memberikan pendampingan intensif selama pengobatan, termasuk review rencana pengobatan, edukasi spesifik, konseling, dan monitoring berkala. Penerapan home care diharapkan meningkatkan keberhasilan terapi pasien (Bina et al., 2008).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pelayanan home care oleh apoteker selama 6 bulan meningkatkan kontrol glikemik, kepatuhan minum obat, dan pengetahuan tentang diabetes pada pasien DM tipe 2, serta mengurangi jumlah DRPs

dan biaya pemborosan obat (Rosli et al., 2021). Penelitian terkait lainnya juga menunjukkan bahwa intervensi home care oleh apoteker meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan pengobatan pada pasien DM tipe 2 (Chow et al., 2016)

Home care juga memonitor respons terapi, mengidentifikasi masalah pengobatan, dan meningkatkan efektivitas pengobatan diabetes. Ini juga memfasilitasi akses mudah bagi pasien untuk mendapatkan informasi dan konseling tentang manajemen diabetes, mendukung mereka dalam mengambil keputusan perawatan kesehatan yang tepat. (Padmasari et al, 2021).

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh pelayanan home care oleh apoteker terhadap pengetahuan, kepatuhan, kualitas hidup, dan outcome klinis pasien diabetes melitus tipe 2 di puskesmas Bugel (kelompok intervensi) dan puskesmas Neglasari (kelompok kontrol) di Kota Tangerang. Pemilihan dua puskesmas berbeda diharapkan meningkatkan validitas internal dan eksternal penelitian, serta mengurangi kemungkinan bias internal melalui perbandingan dua kelompok yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini melibatkan 100 pasien DM tipe 2 yang rutin berobat di POSBINDU PTM di puskesmas Bugel dan puskesmas Neglasari. Desain *quasi experimental two group pretest and posttest* diterapkan secara prospektif di masing-masing POSBINDU PTM. Puskesmas Bugel sebagai kelompok intervensi menerima pelayanan *home care* oleh apoteker, termasuk kunjungan ke rumah pada minggu ke-4 bulan pertama dan minggu ke-3 bulan kedua, melibatkan edukasi, pengecekan sisa tablet obat, review pengobatan, dan pengukuran kadar gula darah sewaktu. Puskesmas Neglasari, sebagai kelompok kontrol, tidak menerima pelayanan *home care*, tetapi tetap mendapat edukasi melalui booklet pada pertemuan terakhir di bulan ke-3. Populasi penelitian ini adalah keseluruhan pasien yang terdiagnosa DM tipe 2 minimal 6 bulan yang terdaftar dalam POSBINDU PTM di Puskesmas Bugel yaitu sebanyak 60 pasien dan di Puskesmas Neglasari yaitu sebanyak 55 pasien pada periode November 2022 – Januari 2023. Teknik penentuan sampel menggunakan metode *sampling insidental* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan yaitu siapa saja yang secara kebetulan/incidental bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel,

bila dipandang orang yang kebetulan ditemui memenuhi kriteria inklusi. Sampel dalam penelitian ini diambil dari pasien DM tipe 2 yang datang dan rutin berobat ke POSBINDU PTM sebanyak 100 pasien, 51 pasien DM tipe 2 di puskesmas Bugel (puskesmas intervensi) dan 49 pasien DM tipe 2 di puskesmas Neglasari (puskesmas kontrol) pada periode November 2022 – Januari 2023.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini adalah

1. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah:
 - 1) Pasien dewasa (>18 tahun).
 - 2) Terdiagnosa DM tipe 2 minimal 6 bulan dengan atau tanpa penyakit penyerta dan rutin berobat ke POSBINDU PTM sesuai jadwal yang sudah ditentukan.
 - 3) Bersedia mengikuti penelitian ini dengan bukti kesediaan menandatangani *informed consent*/persetujuan setelah penjelasan untuk pengumpulan data.
 - 4) Tempat tinggal pasien berjarak tidak lebih dari 10 km dari tempat POSBINDU PTM.
2. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah:
 - 1) Wanita sedang hamil atau menyusui.

- 2) Pasien dengan demensia.
- 3) Pasien dengan gangguan psikis.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan mencakup glukometer Accu-chek active, kuesioner ADL knowledge, kuesioner MARS-5, kuesioner SF-36, formulir informed consent, formulir sosiodemografi, formulir penggunaan obat, dan booklet materi edukasi. Bahan penelitian melibatkan sampel dari populasi pasien DM tipe 2 di Puskesmas Bugel dan Puskesmas Neglasari selama 3 bulan, rekam medis, serta hasil pengukuran tekanan darah, kadar gula darah sewaktu, asam urat, dan kolesterol menggunakan glukometer saat POSBINDU PTM.

Jalannya Penelitian

Penelitian ini melibatkan beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Pasien DM tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi diberikan *informed consent* pada periode *pre-test* bulan pertama. Pada periode ini, kelompok kontrol dan kelompok intervensi menerima informasi obat dan mengisi kuesioner ADL Knowledge, MARS-5, SF-36, serta menjalani pemeriksaan kadar gula darah sewaktu. Kelompok intervensi menjadwalkan dua kali *home care* selama 3 bulan, dengan

kunjungan pada minggu ke-4 bulan pertama dan minggu ke-3 bulan kedua.

2. *Home care* melibatkan edukasi menggunakan booklet, pengecekan sisa tablet obat, review pengobatan, dan pengukuran kadar gula darah sewaktu dengan glukometer.
3. Puskesmas Neglasari sebagai kelompok kontrol tidak mendapat *home care*, tetapi menerima edukasi melalui booklet pada pertemuan terakhir di bulan ke-3.
4. Pengetahuan tentang DM dibagi menjadi dua sesi selama *home care*. Pada periode *post-test* bulan ke-3, dilakukan pengambilan kuesioner dan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu.

1. Standarisasi Pengumpulan Data

Data yang didapat dari data primer berupa kuesioner yang ditanyakan langsung pada pasien dengan DM tipe 2. Untuk data sekunder ialah data yang didapat dari hasil laboratorium GDS (mg/dl) dan resep. Didalam penelitian ini menggunakan 3 kuesioner yaitu:

1.1 Kuesioner pengetahuan (*ADL Knowledge*)

Dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan terkait penyakit diabetes melitus. Pasien diberi kuesioner *ADL Knowledge* yang terdiri dari

23 pertanyaan yang dibagi kedalam beberapa domain yaitu manajemen glukosa, aktifitas fisik, Kontrol diet, perawatan kesehatan, perawatan kaki, dan diagnosa HbA1C.

1.2 Tingkat kepatuhan

Diukur menggunakan 2 metode:

1.2.1 Metode *Pill Count*

Yaitu pada setiap kegiatan penelitian apoteker menghitung jumlah tablet yang tersisa. Setelah dilakukan perhitungan sisa pil terdapat dua kategori dimana jika hasil perhitungan mendapat nilai persentase <80% maka pasien termasuk kategori tidak patuh dan jika hasil perhitungan sisa pil mendapat nilai persentase 80-100%, maka pasien masuk kedalam kategori patuh dalam minum obat antidiabetes.

1.2.2 Metode kuesioner *Medication Adherence Report Scale (MARS)*

Untuk menilai tingkat kepatuhan minum obat yang terdiri dari 5 soal pertanyaan, setiap dari pertanyaan memiliki tipe pilihan jawaban selalu, sering, kadang-kadang, jarang, dan tidak pernah.

1.3 Kuesioner kualitas hidup

Kuesioner kualitas hidup yaitu SF-36 karena kuesioner ini merupakan instrumen generik (dapat dipergunakan untuk berbagai macam penyakit maupun usia) yang telah dipergunakan secara luas untuk mengukur dan menilai tingkat kualitas hidup terkait

kesehatan. Pasien diberi kuesioner SF-36 yang terdiri dari 36 pertanyaan yang terbagi dalam 8 aspek yaitu 1) pembatasan aktifitas fisik karena masalah kesehatan yang ada, 2) pembatasan aktifitas fisik karena masalah kesehatan yang ada, 3) pembatasan aktifitas sehari-hari karena masalah fisik, 4) nyeri seluruh badan, 5) kesehatan mental secara umum, 6) pembatasan aktifitas sehari-hari karena masalah emosi, 7) vitalitas hidup dan 8) pandangan kesehatan secara umum. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kuesioner yang sudah di validasi dan di uji reliabilitasnya.

Adapun hasil uji validitas dan reliabilitas dari masing-masing kuesioner yaitu:

1.3.1 Kuesioner *ADL knowledge*

sudah diuji validitas bahasa dimana isinya telah diterjemahkan di Pusat Bahasa Universitas Gajah Mada Yogyakarta, uji validasi dilakukan terhadap 30 pasien DM di RS Dr. Sardjito, hasil uji valid dan reliabilitas dengan metode test-retest dengan jarak waktu 2 minggu, hasil uji reliabilitas sebesar 0,934, hal ini menunjukkan bahwa tool memiliki reliabilitas yang tinggi (maks 1,00) (Kusumadewi, 2015).

1.3.2 Kuesioner *Medication Adherence Report Scale (MARS)*

Sudah diuji validitas dan reliabilitasnya terhadap pasien diabetes

melitus di Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Banjarmasin bahwa nilai korelasi skor tiap pertanyaan dengan skor total menunjukkan nilai korelasi lebih dari 0,396 dan hasil dari uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai *Cronbach Alpha Coefficient* 0,803, dinyatakan valid dan reliabel (Rosyida *et al.*, 2015).

1.3.3 Kuesioner *Short form-36* (SF-36)

Sudah diuji validasi terhadap dari 30 pasien di puskesmas Yogyakarta dengan menggunakan uji validitas konvergen dan deskriminan yang semua item pertanyaan menghasilkan nilai $\geq 0,4$ sehingga dinyatakan valid dan hasil uji reliabilitas dengan uji statistika *cronbach's alpha* dinyatakan sudah reliabel dengan semua domain menghasilkan nilai $>0,7$ (Rachmawati, Perwitasari, & Adnan, 2014).

Analisis Data

Data penelitian dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan program pengolah data statistik SPSS 22.0 *for windows*. Analisa data yang dilakukan yaitu:

1. Uji *Chi-Square*, digunakan untuk mengetahui perbedaan gambaran distribusi frekuensi karakteristik pasien berdasarkan data sosiodemografi dan data penggunaan obat pasien DM tipe 2 antar puskesmas.

2. Uji *Chi-Square*, digunakan untuk mengetahui perbedaan dari skor ADL *Knowledge*, MARS-5, *Pill count*, SF 36 dan *outcome* klinis kunjungan pertama (*pre*) dengan kunjungan kedua (*post*) pada masing-masing puskesmas dan untuk mengetahui perbedaan hasil pengukuran tingkat kepatuhan menggunakan 2 metode kuesioner MARS-5 dan *pill count*.
3. Uji *Mann-Withney U*, digunakan untuk melihat perbedaan dari ADL *Knowledge*, MARS-5, *Pill count*, SF 36 dan *outcome* klinis pada antar puskesmas.
4. Analisis korelasi hubungan antara pengetahuan, tingkat kepatuhan dan tingkat kualitas hidup terhadap *outcome* klinis menggunakan uji statistik non parametrik *spearman's rho correlation*.

Interpretasi hasil analisis: jika nilai signifikansi (*p-value*) yang diperoleh $<0,05$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan atau perubahan dan sebaliknya kemudian data disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Sosiodemografi Pasien

Dalam penelitian ini, digunakan sampel sebanyak 100 pasien DM tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi penelitian pada periode bulan November 2022 sampai Januari 2023. Data sosiodemografi pasien diabetes melitus tipe 2 yang digunakan sebagai sampel didapat dari pengisian biodata yang dilakukan oleh pasien meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, Durasi DM tipe 2, dan penyakit penyerta. Karakteristik usia pasien DM tipe 2 dalam kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Dari total 51 pasien kelompok intervensi, 80,4% memiliki usia > 50 tahun, sementara di kelompok kontrol dengan total 49 pasien, 69,4% berusia > 50 tahun.

Perbedaan dalam jumlah kelompok intervensi dan kontrol muncul karena penggunaan metode sampling insidental dalam penentuan sampel, dimana individu yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dan memenuhi kriteria inklusi menjadi subjek penelitian.

Analisis statistik menunjukkan p-value sebesar 0,357 (>0,05), menunjukkan bahwa usia pasien DM tipe 2 di kedua kelompok tidak berbeda signifikan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pasien DM dengan usia >50 tahun memiliki

risiko peningkatan kejadian DM tipe 2 karena penuaan dapat menyebabkan penurunan sensitivitas insulin dan fungsi tubuh dalam metabolisme glukosa (Sinuraya *et al.*, 2019).

Karakteristik jenis kelamin menunjukkan bahwa persentase terbesar pada kelompok intervensi adalah pasien dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 44 pasien atau sebesar 86,3 % dari total 51 pasien. Untuk persentase jenis kelamin terbesar pada kelompok kontrol adalah jenis kelamin perempuan sebanyak 35 pasien atau sebesar 71,4% dari total sampel kontrol sebanyak 49 pasien.

Tabel 1. Karakteristik Sosiodemografi Pasien Diabetes Melitus tipe 2

Variabel	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol		p-value*
	n=51	%	n=49	%	
Usia					
a. 26-40	3	5,9	1	2,0	0,357
b. 41-50	7	13,7	14	28,6	
c. >50	41	80,4	34	69,4	
Jenis Kelamin					
a. Perempuan	44	86,3	35	71,4	1,000
b. Laki-laki	7	13,7	14	28,6	
Tingkat Pendidikan					
a. SD	10	19,6	30	61,2	0,568
b. SMP	12	23,5	11	22,4	
c. SMA	22	43,1	6	12,2	
d. Perguruan Tinggi	7	13,7	2	4,1	
Pekerjaan					
a. Pegawai swasta	1	2,0	1	2,0	0,654
b. Pegawai negeri	1	2,0	0	0	
c. Ibu Rumah Tangga	37	72,5	39	79,6	
d. Wiraswasta	12	23,5	9	18,4	
Durasi DM tipe 2					
a. 1-5 th	25	49,0	28	57,1	0,680
b. > 5 th	26	51,0	21	42,9	
Penyakit Penyerta					
a. Tanpa penyakit penyerta	32	62,7	8	12,2	0,770
b. Dengan penyakit penyerta	19	37,3	43	87,8	

*analisis statistik chi-square

Secara statistik untuk jenis kelamin mempunyai p-value sebesar 1,000 lebih besar dari 0,05 yang dapat diinterpretasikan bahwa jumlah jenis kelamin perempuan dan laki-laki pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol tidak jauh berbeda. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Saudi Arabia pada tahun 2014

menyebutkan bahwa perempuan memiliki risiko yang lebih tinggi terkena diabetes dibandingkan dengan laki-laki (Alghadir *et al.*, 2014), begitu juga pada penelitian yang dilakukan oleh Awad *et al.*, menyatakan bahwa perempuan lebih berpeluang terkena diabetes melitus tipe 2 (Awad *et al.*, 2013).

Karakteristik pendidikan pasien menunjukkan bahwa persentase terbesar pada kelompok intervensi adalah tingkat pendidikan SMA sebanyak 22 pasien atau sebesar 43,1 % dari total 51 pasien. Untuk persentase terbesar pada kelompok kontrol adalah tingkat pendidikan SD sebanyak 30 pasien atau sebesar 61,2% dari total sampel kelompok kontrol sebanyak 49 pasien.

Pada analisis statistik didapatkan p-value sebesar 0,568 lebih besar dari 0,05 yang dapat diinterpretasikan bahwa tingkat pendidikan pasien DM tipe 2 pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol tidak jauh berbeda. Hal ini sejalan dengan penelitian Rasdianah *et al*, dan Padmasari *et al*, menunjukkan bahwa mayoritas tertinggi tingkat pendidikan partisipan yaitu SMA (Rasdianah., 2020) (Padmasari *et al.*, 2021).

Pasien yang memiliki tingkat pendidikan dapat berpengaruh terhadap kejadian DM tipe 2. Individu yang tingkat pendidikan lebih tinggi memiliki banyak pengetahuan tentang kesehatan sehingga akan meningkatkan kesadaran dalam menjaga kesehatannya (Setyorogo & Trisnawati, 2013), walaupun tingkat pendidikan tidak mempengaruhi kontrol glikemik secara langsung, namun pasien dengan tingkat pendidikan tinggi memiliki pengetahuan, perhatian, dan tingkat kepatuhan yang lebih baik dalam melakukan

terapi yang sedang dijalaninya (Gonzalez-Zacarias *et al.*, 2016).

Analisis pekerjaan pasien menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok intervensi (72,5%) adalah ibu rumah tangga, sedangkan pada kelompok kontrol, 79,6% juga merupakan ibu rumah tangga. Analisis statistik dengan p-value 0,654 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara jenis pekerjaan pasien DM tipe 2 di kedua kelompok. Meskipun aktivitas fisik dapat meningkatkan kadar insulin, pekerjaan ibu rumah tangga yang melibatkan aktivitas ringan, seperti menyapu, mencuci, dan memasak tanpa olahraga cukup, cenderung lebih umum dalam populasi diabetes melitus (Mongisidi, 2014).

Distribusi durasi DM tipe 2 pada kelompok intervensi menunjukkan bahwa 51,0% dari total 51 pasien telah menderita lebih dari 5 tahun, sedangkan pada kelompok kontrol, 57,1% dari 49 pasien telah menderita DM tipe 2 selama 1-5 tahun. Analisis statistik dengan p-value 0,680 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara durasi DM tipe 2 di kedua kelompok. Penelitian sebelumnya oleh Rasdianah *et al.* dan Padmasari *et al.* menunjukkan bahwa mayoritas partisipan menderita diabetes melitus kurang dari 5

tahun (Rasdianah., 2020) (Padmasari *et al.*, 2021).

Lama menderita DM lebih dari 5 tahun merupakan faktor risiko tinggi terjadinya komplikasi, terutama karena kadar glukosa darah yang tidak terkontrol (Putu *et al.*, 2020). Distribusi pasien berdasarkan penyakit penyerta DM tipe 2 menunjukkan bahwa 62,7% dari total 51 pasien dalam kelompok intervensi tidak memiliki penyakit penyerta, sedangkan pada kelompok kontrol, 87,8% dari 49 pasien memiliki penyakit penyerta. Analisis statistik dengan p-value 0,770 menunjukkan bahwa distribusi penyakit penyerta tidak berbeda signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol. Hipertensi merupakan penyakit penyerta yang paling umum pada pasien DM tipe 2 (Soelistijo *et al.*, 2015), sesuai dengan penelitian Rasdiana *et al.* dan Padmasari *et al.* (Rasdianah., 2020) (Padmasari *et al.*, 2021).

Karakteristik penggunaan obat pada kelompok intervensi menunjukkan bahwa obat kombinasi adalah yang paling banyak digunakan (62,7%), sedangkan pada kelompok kontrol, 53,1% menggunakan obat kombinasi. Analisis statistik dengan p-value 0,556 menunjukkan bahwa jenis obat yang digunakan tidak berbeda signifikan antara kedua kelompok. Mayoritas pasien DM tipe 2 menggunakan terapi obat

antidiabetik kombinasi, sejalan dengan penelitian Rasdianah *et al.* dan Padmasari *et al.* (Rasdianah., 2020) (Padmasari *et al.*, 2021). Beberapa hasil penelitian menyebutkan bahwa kombinasi pengobatan obat antidiabetik banyak digunakan pada pengobatan pasien DM tipe 2. Pemberian obat antidiabetik disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pasien sesuai algoritma atau prosedur tersistematis terapi pasien dengan DM tipe 2, mulai dari monoterapi kemudian dilanjutkan dengan kombinasi obat antidiabetik (Ratnasari *et al.*, 2020)

Algoritma pengobatan DM tipe 2 berdasarkan dari PERKENI 2021 yaitu pasien DM tipe 2 dengan HbA1C saat diperiksa >7,5% atau pasien yang sudah mendapatkan monoterapi dalam kurun waktu 3 bulan namun tidak bias tercapai target HbA1C <7%, maka segera dimulai terapi kombinasi 2 macam obat yang terdiri dari metformin dan ditambahkan dengan obat lainnya yang memiliki mekanisme kerja berbeda. Bila terdapat intoleransi terhadap metformin, maka diberikan obat lain seperti sulfonilurea dan ditambah dengan obat lain, yang mempunyai mekanisme kerja berbeda (PERKENI, 2021).

Jumlah obat pada kelompok intervensi sebanyak 47,1% menggunakan 1-2 obat,

sedangkan pada kelompok kontrol, 65,3% menggunakan lebih dari 2 obat. Analisis statistik dengan p-value 0,249 menunjukkan bahwa jumlah obat tidak berbeda signifikan antara kedua kelompok. Mayoritas pasien

menerima 1-3 macam obat dengan mekanisme kerja yang berbeda, seiring dengan temuan penelitian Sammulia *et al.* (2016).

Tabel 2. Distribusi Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral (OHO)

Variabel	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol		p-value*
	n=51	%	n=49	%	
Jenis Obat DM					
a. Tunggal	19	37,3	26	53,1	0,556
b. Kombinasi	32	62,7	23	46,9	
Jumlah Obat					
a. 1 Obat	11	21,6	4	8,2	0,249
b. 2 Obat	24	47,1	13	26,5	
c. > 2 Obat	16	31,4	32	65,3	
Efek Samping					
a. Tidak Pernah	47	92,2	43	87,8	0,436
b. Pernah	4	7,8	6	12,2	
Penggunaan OHO					
Biguanid	17	33,3	12	24,5	0,462
Sulfonilurea	5	9,8	15	30,6	
Biguanid+Sulfonilurea	29	56,9	22	44,9	
Perubahan Dosis OHO dibulan ke 3					
Dosis dinaikan	8	15,7	10	20,4	0,210
Dosis diturunkan	2	3,9	0	0	
Dosis tetap	41	80,4	39	79,6	

*analisis statistik chi-square

Distribusi pasien berdasarkan efek samping obat menunjukkan bahwa sebagian besar pada kelompok intervensi (92,2%) dan kontrol (87,8%) tidak mengalami efek samping. Analisis statistik dengan p-value 0,436 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Efek samping yang umum dilaporkan adalah mual, terutama pada

pasien yang menggunakan terapi metformin-glimepirid (Tommelein *et al.*, 2014). Hal ini sesuai dengan penelitian Adhikari *et al.* di Kolkata, India (Osterberg & Blaschke, 2015).

Distribusi penggunaan obat hipoglikemik oral (OHO) menunjukkan bahwa 56,9% dari 51 pasien kelompok intervensi menggunakan kombinasi

biguanid + sulfonilurea, sedangkan pada kelompok kontrol, 44,9% dari 49 pasien menggunakan kombinasi yang sama. Analisis statistik dengan p-value 0,462 menunjukkan pola penggunaan OHO tidak berbeda signifikan antara kedua kelompok. Penelitian Ingle *et al.* menunjukkan bahwa terapi kombinasi metformin dengan glimepirid efektif dalam meningkatkan kontrol glikemik (Maziyyah & Aisyah, 2018).

Distribusi pasien berdasarkan perubahan dosis OHO menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok intervensi (80,4%) dan kontrol (79,6%) mempertahankan dosis yang sama. Analisis statistik dengan p-value 0,201 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam dosis pemakaian OHO antara kedua kelompok. Pemilihan dosis obat harus mempertimbangkan tingkat glikemia dan kondisi kesehatan pasien secara keseluruhan (Kemenkes RI, 2019).

2. Perubahan Pengetahuan, Tingkat kepatuhan, Kualitas Hidup dan Outcome Klinis pasien DM tipe 2

2.1 Pengetahuan

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada awalnya, tingkat pengetahuan pasien di kelompok intervensi dan kelompok kontrol serupa, sebagian memiliki pengetahuan cukup dan sebagian buruk tentang diabetes

melitus. Setelah *home care* apoteker berupa edukasi menggunakan booklet pada kelompok intervensi, terjadi perubahan positif dan signifikan pada tingkat pengetahuan pasien DM tipe 2 (p-value 0,000). Namun, di kelompok kontrol, perubahan positif dalam tingkat pengetahuan pasien DM tipe 2 belum terlihat pada akhir periode (p-value 0,859).

Selanjutnya, uji Mann-Whitney pada Tabel 4 menunjukkan perbedaan signifikan dalam nilai selisih pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi *home care* antara kelompok kontrol dan intervensi, dengan signifikansi 0,000* (sig<0,05) setelah pemberian *home care* apoteker selama tiga bulan. Mayoritas responden di kelompok intervensi menunjukkan peningkatan pengetahuan, mencakup pemahaman mengenai diabetes melitus, klasifikasi jenis diabetes, faktor risiko, gejala klinik, komplikasi, terapi obat dan non-obat, pencegahan, manajemen nilai glukosa, aktivitas fisik, kontrol diet diabetes, perawatan kesehatan, perawatan kaki, penentuan nilai HbA1C, dan pentingnya konsultasi.

Tabel 3. Persentase peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi *home care* pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi

Pengetahuan	Kelompok kontrol n=51		Kelompok intervensi n=49	
	<i>pre test</i>	<i>post test</i>	<i>pre test</i>	<i>post test</i>
	Baik Sekali (80-100)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Baik (66-79)	0 (0%)	0 (0%)	1 (2,0%)	34 (66,7%)
Cukup (56-65)	7 (14,3%)	6 (12,2%)	29 (56,9%)	11 (21,6%)
Kurang (40-55)	42 (85,7%)	43 (87,8%)	21 (41,2%)	0 (0%)
<i>p-value</i>	0,859		0,000	

Analisis statistik *Chi-Square Tests*

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rasdianah *et al*, menunjukkan hasil analisis statistik, diperoleh nilai $p=0,000<0,05$ yang berarti intervensi yang dilakukan di rumah pasien berupa edukasi melalui leaflet menunjukkan perubahan tingkat pengetahuan terkait diabetes melitus (Rasdianah, Martodiharjo, Andayani, & Hakim, 2020).

Hasil penelitian Yorke *et al*, juga menunjukkan adanya perubahan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah penerapan pedoman pelayanan kunjungan kefarmasian (Yorke & Atiase, 2018). Kurangnya pengetahuan tentang

penggunaan obat yang tepat akan mempengaruhi perilaku kesehatan dalam menggunakan obat tersebut dan setiap individu memiliki nilai-nilai, budaya, kebutuhan dan status ego yang berbeda, sehingga kendala-kendala tersebut menyebabkan perbedaan persepsi pada masing-masing individu, oleh karena itu sangat penting memberikan pengetahuan tentang penggunaan obat hipoglikemik oral kepada penderita diabetes melitus tipe 2 (Padmasari *et al.*, 2021).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rasdianah *et al*, menunjukkan hasil analisis statistik, diperoleh nilai $p=0,000<0,05$ yang berarti intervensi yang dilakukan di rumah pasien berupa edukasi melalui leaflet menunjukkan perubahan tingkat pengetahuan terkait diabetes melitus (Rasdianah *et al.*, 2020). Hasil penelitian Yorke *et al*, juga menunjukkan adanya perubahan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah penerapan pedoman pelayanan kunjungan kefarmasian (Yorke & Atiase, 2018).

Kurangnya pengetahuan tentang penggunaan obat yang tepat akan mempengaruhi perilaku kesehatan dalam menggunakan obat tersebut dan setiap individu memiliki nilai-nilai, budaya, kebutuhan dan status ego yang berbeda, sehingga kendala-kendala tersebut

menyebabkan perbedaan persepsi pada masing-masing individu, oleh karena itu sangat penting memberikan pengetahuan tentang penggunaan obat hipoglikemik oral kepada penderita diabetes melitus tipe 2 (Padmasari *et al.*, 2021).

Tabel 4. Hasil uji beda pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi *home care* antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi

Tingkat Kepatuhan	Kelompok kontrol n=51		Kelompok intervensi n=49	
	pre test	post test	pre test	post test
Tinggi (>24)	0	0	2 (3,9%)	10 (19,6%)
Sedang (6-24)	10 (20,4%)	12 (24,5%)	49 (96,1%)	41 (80,4%)
Rendah (<6)	39 (79,6%)	37 (75,5%)	0 (0%)	0 (0%)
<i>p-value</i>	0,201		0,003	

Analisis statistik *Chi-Square Tests*

Dengan kemajuan teknologi dan ketersediaan sumber informasi dari berbagai media seperti buku, televisi, jurnal, internet, majalah, leaflet, dan sumber lainnya, potensi untuk memperoleh informasi tentang perawatan diabetes semakin besar. Pengetahuan pasien mengenai penyakit, pengobatan, dan efek sampingnya dapat berpengaruh pada tingkat kepatuhan, hasil terapi, dan kualitas hidup. Peningkatan pengetahuan dapat meningkatkan tingkat kepatuhan, terlihat dari hasil penelitian ini di mana meskipun sebagian besar pasien berpendidikan Sekolah Dasar (SD), namun

terapi dan kualitas hidup mereka meningkat. Ini menegaskan peran aktif farmasis dalam memberikan konseling optimal, memengaruhi pengetahuan dan persepsi pasien terhadap *diabetes mellitus*, serta meningkatkan tingkat kepatuhan untuk mencapai keberhasilan terapi dan kualitas hidup yang baik.

2.2 Tingkat Kepatuhan

Dari tabel 5, pada uji *Chi-Square* dengan metode kuesioner MARS-5 pada kelompok kondisi awal didua kelompok menggambarkan kondisi yang sama pada tingkat kepatuhan pasien dalam minum obat hipoglikemik oral (OHO).

Tabel 5. Persentase peningkatan kepatuhan (MARS-5) sebelum dan sesudah intervensi *home care* pada kelompok kontrol dan intervensi

Variabel	Rata-rata nilai selisih		sig
	Kelompok kontrol	Kelompok Intervensi	
Pengetahuan	26,51	73,55	0,000*

Analisis statistik *Mann-WhitneyU*

Mayoritas pasien mempunyai kepatuhan rendah. Setelah dilakukan *home care* oleh apoteker pada kelompok intervensi memberikan perubahan positif berupa perubahan tingkat kepatuhan pasien DM tipe 2 (*p-value* 0,003). Tetapi tidak terjadi perubahan yang signifikan (*p-value* 0,201) pada kelompok kontrol dimana pada kelompok ini kepatuhan pasien selama 3 bulan mayoritas masih rendah.

Selanjutnya, hasil uji *Mann-Whitney* pada tabel 6, menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada rata-rata nilai selisih tingkat kepatuhan menggunakan metode kuesioner MARS-5 sebelum dan sesudah intervensi *home care* antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi dengan nilai signifikansi sebesar 0,000* ($\text{sig} < 0,05$) setelah diberikan *home care* apoteker selama kurun waktu tiga bulan, sebagian besar responden kelompok intervensi menunjukkan peningkatan kepatuhan dalam mengkonsumsi obat menggunakan metode kuesioner MARS-5. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Padmasari *et al*, hasil pengukuran tingkat kepatuhan yang dilakukan dengan menggunakan *self-report* kuesioner menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* pada kelompok intervensi tetapi tidak signifikan pada kelompok kontrol (Padmasari *et al.*, 2021).

Penelitian lain dengan menggunakan metode *self report* kuesioner yang dilakukan Rokhman *et al*, di Puskesmas Srandakan Bantul bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kepatuhan pasien dalam penggunaan obat sebelum dan setelah pelaksanaan *home care* pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi (Rokhman *et al.*, 2015).

Tabel 6. Hasil uji beda kepatuhan (MARS-5) sebelum dan sesudah intervensi *home care* antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi

Variabel	Rata-rata nilai selisih		sig
	Kelompok kontrol	Kelompok Intervensi	
Kepatuhan (MARS-5)	30,85	69,38	0,000*

Analisis statistik *Mann-WhitneyU*

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rasdianah *et al*, dalam mengukur kepatuhan pasien DM tipe 2 menggunakan metode *pill count* didapatkan hasil bahwa kepatuhan pasien meningkat setelah mendapatkan intervensi dari apoteker melalui kegiatan HPC.

Intervensi melalui kunjungan rumah mampu meningkatkan kepatuhan penggunaan obat sehingga dapat menunjang keberhasilan terapi pasien (Rasdianah *et al.*, 2020). Penelitian lain menyatakan bahwa supervisi penggunaan obat oleh apoteker dalam bentuk pelayanan HPC dapat meningkatkan kepatuhan penggunaan obat. Pelayanan supervisi apoteker melalui HPC terbukti mampu mengungkap lebih banyak permasalahan penggunaan obat dan memberikan solusi sebagai upaya meningkatkan ketercapaian kadar glukosa darah (Nurfauzi *et al.*, 2020).

Tabel 7. Persentase peningkatan kepatuhan (*pill count*) sebelum dan sesudah intervensi *home care* pada kelompok kontrol dan intervensi

Tingkat Kepatuhan	Kelompok kontrol n=51		Kelompok intervensi n=49	
	<i>pre test</i>	<i>post test</i>	<i>pre test</i>	<i>post test</i>
Patuh (80%-100%)	10 (20,4%)	7 (14,3%)	10 (19,6%)	31 (60,8%)
Tidak Patuh (<80%)	39 (79,6%)	47 (85,7%)	41 (80,4%)	20 (39,2%)
<i>p-value</i>	0,664		0,005	

Analisis statistik *Chi-Square Tests*

Dari Tabel 7, uji Chi-Square pada metode pill count awal menunjukkan tingkat kepatuhan pasien dalam minum obat hipoglikemik oral (OHO) serupa di kedua kelompok, mayoritas di bawah 80%. Setelah *home care* apoteker pada kelompok intervensi, terjadi perubahan positif yang signifikan (*p-value* 0,005). Namun, kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan signifikan, mayoritas mempertahankan tingkat kepatuhan di bawah 80% selama 3 bulan (*p-value* = 0,664).

Selanjutnya, uji Mann-Whitney pada Tabel 8, menunjukkan perbedaan signifikan dalam rata-rata nilai selisih tingkat kepatuhan menggunakan metode pill count sebelum dan sesudah intervensi *home care*, dengan nilai signifikansi 0,000* (*sig*<0,05) setelah pemberian *home care* apoteker selama tiga bulan. Mayoritas responden kelompok intervensi menunjukkan peningkatan kepatuhan dalam mengkonsumsi obat menggunakan metode *pill count*, yang dipengaruhi oleh perhatian

dan kontrol apoteker, memotivasi pasien. Faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan meliputi lupa, kebosanan, keengganan, dan takut efek samping obat. Regimen obat dan perubahan aturan pakai obat juga mempengaruhi tingkat kepatuhan pasien, sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya mengenai faktor-faktor ketidakpatuhan pada terapi diabetes. (Alfian & Putra, 2017) Penilaian tingkat kepatuhan menggunakan MARS-5 lebih mudah dan mampu menilai perilaku ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan DM tipe 2 yang sedang dijalani, dibanding kuesioner lain dengan pilihan jawaban yang bersifat dikotomi (ya/tidak), MARS-5 dianggap lebih baik karena memiliki 5 pilihan jawaban (selalu, sering, kadang-kadang, jarang, tidak pernah) sehingga pasien mampu mengekspresikan berbagai tingkat kepatuhan sesuai dengan yang mereka alami, meskipun jawaban tersebut bersifat subjektif (Tommelein, Mehuys, Van Tongelen, Brusselle, & Boussery, 2014).

Tabel 8. Hasil uji beda kepatuhan (*pill count*) sebelum dan sesudah intervensi *home care* antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi

Variabel	Rata-rata nilai selisih		sig
	Kelompok kontrol	Kelompok Intervensi	
Kepatuhan (<i>pill count</i>)	30,50	69.72	0,000*

*Analisis statistik *Mann-WhitneyU*

Keuntungan dari metode *pill count* antara lain mudah, objektif, dan kuantitatif,

sedangkan kerugiannya adalah dapat dengan mudah diubah oleh pasien (*pill dumping*). Untuk *self-report* mempunyai keuntungan antara lain singkat, mudah dihitung, dan sesuai untuk beberapa jenis pengobatan, sedangkan kerugiannya adalah bisa dimanipulasi oleh pasien (Osterberg & Terrence Blaschke, 2015).

Tabel 9. Data Perbandingan Hasil Pengukuran Menggunakan Metode MARS-5 dengan Metode *Pill Count*

Variabel	Kelompok Intervensi (n=51)				Kelompok Kontrol (n=49)				p-value
	MARS-5 (%)		<i>Pill Count</i> (%)		MARS-5 (%)		<i>Pill Count</i> (%)		
	pre	post	pre	post	pre	post	pre	post	
Patuh (Sedang-Tinggi)	100	100	19,6	60,8	20,4	24,5	20,4	14,3	@#
Tidak Patuh (Rendah)	0	0	80,4	39,2	79,6	75,5	79,6	85,7	0,498#
<i>p-value</i>	@*				0,360*				

Analisis statistik *chi-square*

Keterangan :

*p-value pre test dengan pretest pada masing-masing kelompok

**p-value post test dengan post test kelompok intervensi

#p-value post test dengan post test kelompok kontrol

@tidak ada perbedaan antara kedua metode yang digunakan

Dari data Tabel 9, diatas menunjukkan bahwa hasil perbandingan pengukuran tingkat kepatuhan minum obat hipoglikemik oral (OHO) pasien DM tipe 2 menggunakan metode kuesioner MARS-5 dan metode pill count setelah dilakukan analisis statistik didapatkan p-value >0,05 pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sehingga dapat diinterpretasikan bahwa pengukuran menggunakan 2 metode tersebut tidak terdapat hubungan atau perbedaan. Hasil ini sejalan dengan dua penelitian yang telah

dilakukan sebelumnya, penelitian Rosyida *et al*, dan Memento *et al*, yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara hasil pengukuran tingkat kepatuhan dengan metode *pill count* dan hasil pengukuran tingkat kepatuhan dengan metode kuesioner menggunakan MMAS-8, hasil penelitian yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara metode *pill count* dan MMAS-8 dikarenakan keterbatasan pada masing-masing metode (Rosyida *et al.*,

2015) (Memento, Akinola, Bello, Alaba, & Ajejomoni, 2021).

2.3 Kualitas Hidup

Dari tabel 10, pada uji *Chi-Square* didapatkan hasil pada kondisi awal kualitas hidup pasien dalam kondisi yang sama di kelompok dengan intervensi maupun pada kelompok kontrol yaitu pasien memiliki kualitas hidup yang cukup terkait kesehatannya secara keseluruhan. Setelah dilakukan *home care* oleh apoteker pada kelompok dengan intervensi memberikan perubahan yang positif berupa perubahan tingkat kualitas hidup pasien dengan DM tipe 2 (*p*-value 0,000). Sedangkan pada kelompok kontrol diakhir periode belum memberikan hasil yang positif dalam tingkat pengetahuan pasien DM tipe 2 (*p*-value 0,136).

Tabel 10. Persentase peningkatan kualitas hidup sebelum dan sesudah intervensi *home care* pada kelompok kontrol dan intervensi

Kualitas hidup	Kelompok kontrol n=51		Kelompok intervensi n=49	
	<i>pre test</i>	<i>post test</i>	<i>pre test</i>	<i>post test</i>
Baik sekali (76-100)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	21 (41,2%)
Baik (51-75)	10 (20,4%)	11 (22,4%)	32 (62,7%)	30 (58,8%)
Cukup (26-50)	39 (79,6%)	38 (77,6%)	19 (37,3%)	0 (0%)
Kurang (0-25)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<i>p-value</i>	0,136		0,000	

Analisis statistik *Chi-Square Tests*

Selanjutnya, hasil uji *Mann-Whitney* pada tabel 11, menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna nilai rata-rata selisih kualitas hidup sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *home care* dengan nilai signifikansi sebesar 0,000* (*sig*<0,05) setelah diberikan *home care* apoteker selama kurun waktu tiga bulan, sebagian besar dari responden kelompok dengan intervensi menunjukkan tanda sebuah peningkatan pada kualitas hidup berupa kesehatan yang menyeluruh.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Buchair *et al*, hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh konseling *home care* terhadap kualitas hidup secara statistik terjadi perbedaan kualitas hidup sebelum dan setelah diberikan konseling dengan nilai *p*= 0,000 (*p*<0,05) yang berarti bahwa konseling *home care* efektif diberikan pada penderita DM untuk meningkatkan kualitas hidup penderita DM (Nurfauzi *et al.*, 2020). Dan hasil penelitian Mazziyah dan Aisyah menunjukkan bahwa pemberian *Home Pharmacy Care* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Sewon 1 Bantul dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien (Maziyyah & Aisyah, 2018).

Kualitas hidup merupakan konsep multidimensi mengacu terhadap kesejahteraan total seseorang, termasuk

status psikologis, sosial, dan kesehatan fisik (Palaian et al., 2004).

Rendahnya skor kualitas hidup berkaitan dengan aspek-aspek sebagai berikut: pasien yang lebih tua, obesitas, kurang olah raga, dan disertai dengan adanya penyakit penyerta seperti hipertensi, penyakit arteri coroner, hyperlipidemia, serta identik dengan komplikasinya seperti retinopati, nefropati, nyeri poliuropati, gejala saluran cerna atas, impotensi, amputasi, hiperglikemik simtomatik dan hipoglikemik (Al Hayek et al., 2014).

Tabel 11. Hasil uji beda kualitas hidup sebelum dan sesudah intervensi *home care* antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi

Variabel	Rata-rata nilai selisih		sig
	Kelompok kontrol	Kelompok Intervensi	
Kualitas hidup	25,00	75,00	0,000*

Analisis statistik *Mann-WhitneyU*

Ada beberapa hal yang menyebabkan kualitas hidup pasien DM tipe 2 mengalami peningkatan pada penelitian ini, seperti faktor pasien yang patuh terhadap pengobatannya yang telah diberikan konseling, informasi, dan edukasi serta dikontrol mulai dari kepatuhan penggunaan obat terkait regimen terapi, kesadaran pasien untuk hidup sehat, dan meningkatnya aktivitas fisik serta olahraga pada kesehariannya serta kepatuhan akan

pola makan yang sehat pada pasien DM tipe 2.

Oleh karena itu, tujuan penatalaksanaan DM ini bukan hanya sekedar jangka pendek untuk menghilangkan keluhan atau gejala, perasaan nyaman atau sembuh, dan kontrol glikemik sementara saja, melainkan juga tujuan jangka panjangnya yaitu tercegah dan terhambat dari progresivitas penyakit penyulit seperti makroangiopati dan neuropati. Dengan demikian, pada akhirnya kualitas hidup pasien bisa ditingkatkan serta morbiditas dan mortalitas dapat ditekan.

2.4 Outcome Klinis

Tabel 12. Persentase peningkatan *outcome* klinis (HbA1C) sebelum dan sesudah intervensi *home care* pada kelompok kontrol dan intervensi

Outcome klinis (HbA1C)	Kelompok kontrol n=51		Kelompok intervensi n=49	
	pre test	post test	pre test	post test
Terkendali ($\geq 7\%$)	10 (20,4%)	14 (28,6%)	19 (37,3%)	45 (88,2%)
Tidak terkendali ($\leq 7\%$)	39 (79,6%)	35 (71,4%)	32 (62,7%)	6 (11,8%)
p-value	0,370		0,013	

Analisis statistik *Chi-Square Test*

Tabel 13. Hasil uji beda *outcome* klinis (HbA1c) sebelum dan sesudah intervensi *home care* antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi

Variabel	Rata-rata nilai selisih		sig
	Kel kontrol	Kel Intervensi	
Outcome klinis (HbA1c)	60,90	40,51	0,000*

Analisis statistik *Mann-WhitneyU*

Dalam penelitian ini ingin mengetahui pemberian pelayanan *home care* oleh apoteker dapat mempengaruhi kadar gula darah sewaktu pasien, kemudian data kadar gula darah sewaktu (mg/dL) dikonversi ke HbA1C menggunakan rumus berdasarkan *Standar of Medical Care in Diabetes American Association 2019* dengan rumus: $28,7 \times A1C - 46,7 = eAG$ (American, n.d.), data yang dihasilkan tersebut dibagi menjadi 2 kategori yaitu: HbA1C terkendali yaitu $< 7\%$ dan HbA1C tidak terkendali yaitu $> 7\%$ (American Diabetes Association, 2021)

Dari tabel 12, hasil uji *Chi-Square* didapatkan hasil pada kondisi awal HbA1C pasien dalam kondisi yang serupa pada kelompok dengan intervensi dan kelompok kontrol yaitu $> 7\%$ tidak terkendali. Setelah dilakukan *home care* oleh apoteker pada kelompok intervensi memberikan perubahan yang positif berupa penurunan nilai HbA1C pasien DM tipe 2 (p-value 0,013). Sedangkan pada kelompok kontrol hasil pemeriksaan kadar kadar gula darah

sewaktu yang dikonversi ke HbA1C diakhir periode belum memberikan hasil yang positif (p-value 0,370). Selanjutnya, hasil uji *Mann-Whitney* pada tabel 13, menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna nilai rata-rata selisih *outcome* klinis sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *home care* dengan nilai signifikansi sebesar 0,000* (sig $<$ 0,05) setelah diberikan *home care* apoteker selama kurun waktu tiga bulan, sebagian besardari responden kelompok dengan intervensi menunjukkan penurunan nilai HbA1C.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rasdianah *et al*, hasil analisis statistik menunjukkan $p=0,000(p<0,05)$ yang berarti bahwa pelayanan kefarmasian dapat meningkatkan kepatuhan penggunaan obat pasien sehingga dapat menunjang keberhasilan terapi (Rasdianah *et al.*, 2020). Dan hasil penelitian Rokhman *et al*, juga menyatakan bahwa pemberian layanan *Home Pharmacy Care* dapat memperbaiki domain kontrol glukosa darah, kepatuhan dan kualitas hidup pasien diabetes melitus (Rokhman *et al.*, 2015). Serta menurut Fenwick *et al*, salah satu *barrier* dalam kontrol gula darah yang baik adalah kurangnya pengetahuan atau edukasi mengenai tujuan terapi dalam kontrol gula darah optimal sehingga diperlukannya

konseling oleh apoteker (Fenwick *et al.*, 2013).

Kontrol gula darah pada penderita DM tipe 2 merupakan dasar utama dalam mengurangi risiko morbiditas dan mortalitas, sehingga dengan kontrol gula darah yang terkendali, maka risiko terkena komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular dapat berkurang. Penderita DM tipe 2 pada umumnya masih belum menyadari akan pentingnya dilakukan pemeriksaan nilai HbA1C.

HbA1C atau hemoglobin A1C adalah parameter yang mencerminkan kadar rata-rata glukosa darah selama periode sekitar 2-3 bulan terakhir. Pemeriksaan HbA1C memberikan informasi yang lebih stabil dan objektif mengenai kontrol glikemik pasien dibandingkan dengan pemantauan kadar glukosa darah sehari-hari dengan memantau kadar HbA1C secara teratur, praktisi kesehatan dapat mengoptimalkan manajemen diabetes, mengurangi risiko komplikasi, serta meningkatkan kualitas hidup pasien (PERKENI, 2021).

Mereka berasumsi bahwa hanya dengan kadar gula darah <200 mg/dl sudah cukup aman untuk perkembangan terapi pengobatannya. Oleh karena itu apoteker sebagai salah satu mitra kesehatan pasien memiliki tugas penting dalam mengedukasi dan memberikan informasi terkait

pengendalian kadar gula darah secara mandiri kontrol gula darah serta kepatuhan minum obat antidiabetes untuk mencapai *outcome* klinik yang lebih optimal dan kualitas hidup yang lebih baik lagi

2.5 Korelasi Spearman Rank

Tujuan selanjutnya dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan, tingkat kepatuhan, kualitas hidup dengan *outcome* klinis. Dari tabel V.14 analisis statistik uji korelasi menggunakan *spearman rho correlation*.

Tabel 14. Data hasil kolelasi pengetahuan, tingkat kepatuhan dan kualitas hidup dengan *outcome* klinis (HbA1C)

Variabel	Hubungan Variabel	Sig*
Pengetahuan - <i>Outcome</i> Klinis	-0,684	0,000
Kepatuhan (MARS-5) - <i>Outcome</i> Klinis	-0,184	0,033
Kepatuhan (Pill Count) - <i>Outcome</i> klinis	-0,705	0,000
Kualitas Hidup - <i>Outcome</i> klinis	-0,381	0,000

Hasil analisis tingkat korelasi antara pengetahuan dengan *outcome* klinis pada tabel V.14 adalah sebesar -0,684 menunjukkan nilai sig. (sig-1 tailed) =0,000 < 0,05 yang artinya bahwa ada hubungan yang kuat antara pengetahuan pasien dengan *outcome* klinis, koefisien korelasi yang dihasilkan bermakna negatif atau tidak searah. Menunjukkna bahwa semakin tinggi tingkat pengetahuan pasien maka *outcome* klinis berupa gula darah sewaktu yang dikonversi ke HbA1C juga semakin

menurun. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan pasien terhadap *outcome* klinik. Hasil penelitian Fenwick *et al*, juga menyebutkan bahwa nilai HbA1C yang tinggi berkorelasi dengan rendahnya pengetahuan pasien diabetes melitus, faktor yang dapat meningkatkan pengetahuan diabetes dan *outcome* klinik adalah edukasi diabetes yang lebih spesifik dan kemudahan akses pemeriksaan atau kontrol ke fasilitas pelayanan kesehatan (Fenwick *et al.*, 2013).

Dan juga hasil penelitian Ozcelik *et al*, bahwa nilai pemeriksaan HbA1C dan gula kadar glikemik lebih rendah pada responden penelitian yang memiliki skor pengetahuan tinggi dan pasien yang mendapatkan edukasi diabetes untuk skor pengetahuan termasuk baik dibandingkan responden tidak menerima edukasi diabetes (Ozcelik *et al.*, 2010).

Hasil analisis tingkat korelasi antara kepatuhan (*MARS-5*) dengan *outcome* klinik pada tabel V.14 adalah sebesar -0,184 dengan nilai sig. (sig-1 tailed) =0,000 < 0,05 yang bermakna bahwa terdapat hubungan tetapi lemah antara pengetahuan pasien dengan *outcome* klinik, koefisien korelasi yang dihasilkan bernilai positif atau searah yang berarti semakin tinggi tingkat kepatuhan pasien maka *outcome* klinik

berupa gula darah sewaktu yang dikonversi ke HbA1C juga semakin meningkat. Kemudian hasil analisis tingkat korelasi antara kepatuhan (*Pillcount*) dengan *outcome* klinik adalah sebesar -0,705 dengan nilai sig. (sig-1 tailed) =0,000 < 0,05 yang bermakna bahwa terdapat hubungan yang kuat antara pengetahuan pasien dengan *outcome* klinik, koefisien korelasi yang dihasilkan bernilai negatif atau tidak searah yang berarti semakin tinggi tingkat kepatuhan pasien maka *outcome* klinik berupa gula darah sewaktu yang dikonversi ke HbA1C juga semakin menurun.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wang *et al*, mengungkapkan bahwa terdapat korelasi yang kuat antara kepatuhan pengobatan dengan nilai HbA1C ($p < 0,001$). Pasien dengan kepatuhan pengobatan yang lebih tinggi memiliki rasa peduli terhadap kondisi penyakit mereka dan menyadari pentingnya kontrol HbA1C (Wang., 2012). Dan penelitian Mulyani *et al*, yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara kepatuhan terapi dengan dengan keberhasilan terapi yang bersifat positif artinya semakin tinggi tingkat kepatuhan maka keberhasilan terapi semakin besar (Mulyani, 2021). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Morello *et al*, yang menyatakan bahwa tercapainya luaran

klินิก dipengaruhi oleh tingkat kepatuhan yang tinggi (Morello et al., 2011).

Hasil analisis tingkat korelasi antara kualitas hidup dengan *outcome* klinis pada tabel V.14 adalah sebesar -0,381 dengan nilai sig. (sig-1 tailed) = 0,000 < 0,05 yang bermakna bahwa terdapat hubungan tetapi lemah antara tingkat kualitas hidup pasien dengan *outcome* klinis, koefisien korelasi yang dihasilkan bernilai negatif atau tidak searah yang berarti semakin tinggi kualitas hidup pasien maka *outcome* klinis berupa gula darah sewaktu yang dikonversi ke HbA1C juga semakin menurun.

Hal ini sesuai dengan penelitian Nurhayati et al, yang melihat hubungan antara kadar glukosa darah penderita DM tipe 2 dengan kualitas hidup, dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara HbA1C dengan kualitas hidup dengan nilai (p-value = 0,000) artinya apabila kadar HbA1C tinggi maka kualitas hidup semakin rendah (Nurhayati, 2022). Dan penelitian Megayanti et al, juga menyatakan bahwa adanya korelasi negatif antara nilai HbA1c dengan kualitas hidup (r= -0,19; p value = 0.002). Berarti kualitas hidup yang buruk kan ditunjukkan dengan tinggi nya nilai HbA1C pasien DM tipe 2 (Megayanti et al., 2019). Berbeda halnya dengan penelitian studi kohort yang dilakukan di empat klinik masyarakat di

California (AS) menunjukkan bahwa nilai HbA1C tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kualitas hidup (Lambrinou et al., 2019).

Keterbatasan penelitian ini yaitu terdapat variabel lain yang perlu dikendalikan karena dapat memengaruhi hasil analisis hubungan kepatuhan pengobatan terhadap *outcome* klinis dan kualitas hidup pasien DM tipe 2 seperti *self-care* dan persepsi terhadap penyakit. Selain itu penelitian ini tidak mengukur HbA1C secara langsung, HbA1C yang diperoleh merupakan hasil pemeriksaan ladar gula darah sewaktu yang telah dikonversi ke HbA1C.

KESIMPULAN

Terdapat peningkatan pada nilai pengetahuan setelah dilakukan intervensi sebesar 66,7% dengan kategori baik dan 11,8% dengan kategori baik sekali dari hasil analisis statistik terdapat perubahan yang signifikan dengan nilai p-value= 0,000 < 0,05 pada pengetahuan pasien terkait penyakit diabetes melitus setelah dilakukan *home care* apoteker pada pasien DM tipe 2.

Terdapat perubahan yang signifikan pada tingkat kepatuhan pasien dalam minum obat dengan metode *pill count* dengan nilai p-value= 0,003 < 0,05 dan kuesioner MARS-5 dengan nilai p-value= 0,005 <

0,05 setelah dilakukan *home care* apoteker pada pasien DM tipe 2.

1. Terdapat perubahan yang signifikan dengan nilai $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$ pada kualitas hidup terkait kesehatan secara menyeluruh setelah dilakukan *home care* apoteker pada pasien DM tipe 2.
2. Terdapat perubahan yang signifikan dengan nilai $p\text{-value} = 0,013 < 0,05$ pada *outcome* klinis berupa kadar gula darah sewaktu yang telah dikonversi kedalam HbA1C setelah dilakukan *home care* apoteker pada pasien DM tipe 2.
3. Terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai sig. (sig-1 tailed) $= 0,000 < 0,05$ antara pengetahuan, tingkat kepatuhan, dan kualitas hidup terhadap *outcome* klinis pasien DM tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

Al Hayek AA, Robert AA, Al Saeed A, Alzaid AA, Al Sabaan FS. Factors associated with health-related quality of life among saudi patients with type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional survey. *Diabetes Metab J*. 2014;38(3):220–9. Tersedia dari: doi: 10.4093/dmj.2014.38.3.220

Alfian R, Putra PMA. Uji Validitas Dan

Reliabilitas Kuesioner Medication Adherence Report Scale (Mars) Terhadap Pasien Diabetes Mellitus. *J Ilm Ibnu Sina*. 2017;2(September):176–83[Internet] (Diakses pada 29 Agustus 2022)

Alghadir A, Awad H, Al-Eisa E, Alghwiri A. Diabetes risk 10 years forecast in the capital of Saudi Arabia: Canadian diabetes risk assessment questionnaire (CANRISK) perspective. *Biomed Res*. 2014;25(1):88–96. Tersedia dari: doi: 10.1097/MD.0000000000012689

American Diabetis Association. eAG/A1C Conversion Calculator [Internet]. 2022. [diakses 29 Agustus 2022]. https://professional.diabetes.org/diapro/glucose_calc

American Diabetis Association. Pharmacologic Approaches To Glycemic Treatment: Standards Of Medical Care in Diabetes. 2021. [Internet]. Tersedia dari: <https://doi.org/10.2337/dc21-S009> (Diakses pada 30 Juni 2022)

Awad N, Langi YA, Pandelaki K. Gambaran Faktor Resiko Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Poliklinik Endokrin Bagian/Smf Fk-Unsrat Rsu Prof. Dr. R.D Kandou Manado Periode Mei 2011 - Oktober 2011. *J e-Biomedik*. 2013;1(1):45–9.

- Bina D, Komunitas F, Klinik DAN, Jenderal D, Kefarmasian B, Alat DAN, *et al.* Pedoman pelayanan kefarmasian di rumah. 2008. [Interneer]. Tersedia dari: <https://farmalkes.kemkes.go.id/2014/12/pedoman-pelayanan-kefarmasian-di-rumah-home-pharmacy-care/> (Diakses pada 15 Mei 2022)
- Chow EP, Hassali MA, Saleem F, Aljadhey H. Effects Of Pharmacist-Led Patient Education On Diabetes-Related Knowledge And Medication Adherence: A Home-Based Study. *Health Educ J.* 2016;75(4):421–33. Tersedia : DOI: 10.1177/0017896915597021
- Fenwick EK, Xie J, Rees G, Finger RP, Lamoureux EL. Factors associated with knowledge of diabetes in patients with type 2 diabetes using the diabetes knowledge test validated with Rasch analysis. *PLoS One.* 2013;8(12):8–14. Tersedia Dari: DOI: 10.1371/journal.pone.0080593
- Gonzalez-Zacarias AA, Mavarez-Martinez A, Arias-Morales CE, Stoicea N, Rogers B. Impact of Demographic, Socioeconomic, and Psychological Factors on Glycemic Self-Management in Adults with Type 2 Diabetes Mellitus. *Front Public Heal.* 2016;4(September):1–8. Tersedia dari: DOI:10.3389/fpubh.2016.00195
- IDF (International Diabetes Federation). *Diabetes Research and Clinical Practice. Diabetes Atlas 10th edition 2021.* Tersedia dari: https://diabetesatlas.org/idfawp/resources/files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf (Diakses pada 12 Mei 2022)
- Kemenkes RI. *Pedoman Palayanan Kefarmasian Pada Diabetes Melitus.* 2019. Tersedia dari: <https://farmalkes.kemkes.go.id/unduh/pedoman-pelayanan-kefarmasian-pada-diabetes-melitus/> (Diakses pada 14 Mei 2022)
- Lambrinou E, Hansen TB, Beulens JWJ. Lifestyle factors, self-management and patient empowerment in diabetes care. *Eur J Prev Cardiol.* 2019;26(2_suppl):55–63. Tersedia dari: DOI: 10.1177/2047487319885455
- Laxmi D, Kumala S, Sarnianto P, Tarigan A. Pengaruh Edukasi Farmasis terhadap Hasil Terapi dan Kualitas Hidup Pasien Prolanis Diabetes Melitus Tipe 2. *Syntax Lit ; J Ilm Indones.* 2021;6(1):154 (Diakses pada 24 februari 2023).
- Maziyyah N, Aisyah N. Pengaruh Home Pharmacy Care Terhadap Kualitas

- Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Sewon 1 Bantul. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta; 2018. Tersedia dari: <http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/22971> (Diakses pada 7 Mei 2023)
- Megayanti SD, Yulia Y, Maria R. Korelasi Diabetes Self Care, Score Pedis Dan Kontrol Glikemik Pada Diabetes Melitus. *J Keperawatan Indones*. 2019;22(2):122–8. Tersedia dari: DOI:10.7454/jki.v0i0.795
- Memento DT, Akinola SA, Bello M, Alaba JO, Ajejomoni D. C roatian J ournal of F ood S cience and T echnology potential treatment for diarrhoea. 2021;13(1):68–79. Tersedia dari: <https://farmasi-journal.hangtuah.ac.id/index.php/jurnal/article/view/15> (Diakses pada 7 Mei 2023)
- Mongisidi G. Hubungan antara status sosio-ekonomi dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Poliklinik Interna BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Repos Unsrat [Internet]*. 2014;1–8. Tersedia dari: <https://fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2015/02/Jurnal-Gabby-Mongisidi.pdf> (Diakses pada 22 februari 2023)
- Morello CM, Chynoweth M, Kim H, Singh RF, Hirsch JD. Strategies to improve medication adherence reported by diabetes patients and caregivers: Results of a taking control of your diabetes survey. *Ann Pharmacother*. 2011;45(2):145–53. Tersedia dari: DOI: 10.1345/aph.1P322
- Mulyani R. Kombinasi Insulin Dan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Berbasis Kombinasi Insulin Dan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Instalasi Rawat. *Ikat Apot Indones*. 2021;(October):116–22. Tersedia dari: <https://scholar.google.co.id/citations?user=NMR0FVEAAAAJ&hl=id> (Diakses pada 11 Mei 2023)
- Nurfauzi Y, Wahyono D, Rahmawati F, Yasin NM. Inovasi *Home Care* Apoteker melalui Supervisi Penggunaan Obat Geriatri untuk Meningkatkan Kepatuhan Terapi Penyakit Kronis. *Indones J Clin Pharm*. 2020;9(2):147. Tersedia dari: <https://doi.org/10.15416/ijcp.2020.9.2.147>(Diakses pada 24 Februari 2023).
- Nurhayati C. Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Diabetes Melitus,Self Management Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *J Nurs Heal Sci*.

- 2022;1(2):58–65. Tersedia dari: <https://e-journalstikes-pertamedika.ac.id/index.php/jnhs/article/view/40> (Diakses pada 11 Mei 2023)
- Osterberg M., Terrence Blaschke MDD. Adherence to medication. *Pediatry*. 2015;55(2):68–9. Tersedia dari : DOI: 10.1056/NEJMra050100
- Ozcelik F, Yiginer O, Arslan E, Serdar MA, Uz O, Kardesoglu E, *et al.* Association between glycemic control and the level of knowledge and disease awareness in type 2 diabetic patients. *Pol Arch Med Wewn*. 2010;120(10):399–406. Tersedia dari: DOI: 10.20452/pamw.979
- Padmasari S, Azizah FN, Larasati N. Edukasi Home Pharmacy Care terhadap Kepatuhan dan Kontrol Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus. *J Sains Farm Klin*. 2021;8(2):182. <http://jsfk.ffarmasi.unand.ac.id/index.php/jsfk/article/view/891> (Diakses pada 15 Mei 2022)
- Palaian S, Chhetri A, Prabhu M, Rajan S, Shankar P. Role Of Pharmacist In Counseling Diabetes Patien. *J Pharmacol*. 2004;4 Number 1. Tersedia dari: doi: 10.1186/s13104-018-3807-6
- PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia). Pedomannya Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. 2021.Tersedia dari: www.ginasthma.org (Diakses pada 13 Mei 2022)
- Rasdianah N, Martodiharjo S, Andayani TM, Hakim L. Pengaruh Pelayanan Kefarmasian di Rumah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Wilayah Kota Yogyakarta. *J Manaj Dan Pelayanan Farm (Journal Manag Pharm Pract*. 2020;10(2):126. Tersedia dari : <https://jurnal.ugm.ac.id/jmpf/article/view/46240> (Diakses pada 15 Mei 2022)
- RISKESDAS (Riset Kesehatan Dasar). Laporan Provinsi Banten [Internet]. 2018. Tersedia dari: <https://dinkes.bantenprov.go.id/id/archive/profil-kesehatan-provinsi-bant/1.html> (Diakses pada 13 Mei 2022)
- Rokhman MR, Darakay CN, Raditya R. Pengaruh Pemberian *Home Care* oleh Apoteker pada Pasien Diabetes Mellitus. *J Manaj dan Pelayanan Farm*. 2015;5(3):217–24.Tersedia dari: <https://doi.org/10.22146/jmpf.213>
- Rosli MR, Neoh CF, Wu DB, Hassan NW, Mahmud M, Rahimi A, *et al.*

- Evaluation of Home Medication Review for Patients With Type 2 Diabetes Mellitus by Community Pharmacists: A Randomised Controlled Trial. *Pharm Pract (Granada)*. 2021. [Internet]. Tersedia dari: <https://scielo.isciii.es/pdf/pharmacy/v19n3/1885-642X-pharmpract-19-03-2397.pdf> (Diakses pada 16 Juli 2022)
- Rosyida *et al.* Kepatuhan Pasien pada Penggunaan Obat Antidiabetes dengan Meode Pill-Count dan MMAS-8 di Puskesmas Kedurus Surabaya. *J Farm Komunitas*. 2015;2(2):36–41.[Internet].Tersedia dari: <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-jfk1e25032c8afull.pdf> (Diakses pada 2 Agustus 2022)
- Setyorogo S, Trisnawati S. Faktor Resiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *J Ilm Kesehat*. 2013;5(1):6–11.Tersedia dari: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57531475/Jurnal_kesehatan_DM_epid (Diakses pada 22 Februari 2023)
- Sinuraya RK, Oktrina A, Handayani NK, Destiani DP, Puspitasari IM. Pelayanan Farmasi Klinis Meningkatkan Kontrol Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus. *Indones J Clin Pharm*. 2019;8(4):271. Tersedia dari: <https://doi.org/10.15416/ijcp.2019.8.4.271>
- Smeltzer, Bare. Textbook of Medical and Surgical Nursing. Textbook of Medical and Surgical Nursing. 2010. 152–155 p. Tersedia dari: <https://rspmanguharjo.jatimprov.go.id/wp-content/uploads/2020/02/11.-Handbook-for-Brunner-and-Suddarths-Textbook-of-Medical-Surgical-Nursing-12th-Edition-Suzann.pdf> (Diakses pada 18 Maret 2023).
- Soelistijo SA, Novida H, Rudijanto A, Soewondo P, Suastika K, Manaf A, *et al.* Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe II di Indonesia. Jakarta : PB.PERKENI. Perkeni. 2015. 133 p. Tersedia dari: <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2021/11/22-10-21-Website-Pedoman-Pengelolaan-dan-Pencegahan-DMT2-Ebook.pdf> (Diakses pada 21 Maret)
- Srikartika VM, Cahya AD, Suci R, Hardiati W, Srikartika VM. Analisis Faktor Yang Memengaruhi Kepatuhan Penggunaan Obat Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *J Manaj dan Pelayanan Farm*. 2016;6(3):205–12.

- Tersedia dari: <https://jurnal.ugm.ac.id/jmpf/article/view/29409> (Diakses pada 25 April 2023)
- Tommelein E, Mehuys E, Van Tongelen I, Brusselle G, Boussery K. Accuracy of the Medication Adherence Report Scale (MARS-5) as a Quantitative Measure of Adherence to Inhalation Medication in Patients With COPD. *Ann Pharmacother.* 2014;48(5):589–95. Tersedia dari: DOI: 10.1177/1060028014522982
- Vony Nofrika, Syamsudin SAK. Pengaruh Edukasi dan Homecare oleh Farmasis terhadap Pengetahuan dan Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Farmasains.* 2016;3(2):77–81. Tersedia dari : <https://doi.org/10.22236/farmasains.v3i2.3332>
- Wang Y, Lee J, Toh MPHS, Tang WE, Ko Y. Validity and reliability of a self-reported measure of medication adherence in patients with Type2 diabetes mellitus in Singapore. *Diabet Med.* 2012;29(9):338–44. Tersedia dari : <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2012.03733.x> (Diakses pada 11 Mei 2023)
- WHO (World Health Organization). Classification Of Diabetes Mellitus [Internet]. 2019. Tersedia dari: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/diabetes> (Diakses pada 12 Mei 2022)
- Yorke E, Atiase Y. Impact of structured education on glucose control and hypoglycaemia in Type-2 diabetes: a systematic review of randomized controlled trials. *Ghana Med J.* 2018;52(1):41–60 Tersedia dari: <https://doi.org/10.4314/gmj.v52i1.8>