

Kepatuhan Minum Obat serta Dukungan Keluarga dan *Cost effectiveness* dalam Pengelolaan Pasien dengan Diabetes Melitus Tipe 2: A Narrative Review

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

Dwike Ardatillah¹, Diana Laila Ramatillah², Kashif Ullah Khan³

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

³Institute of Pharmaceutical Sciences, Khyber Medical University Peshawar

*Corresponding author email: dwikeyardatillah7@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit kronis dengan prevalensi tinggi yang memerlukan pengobatan seumur hidup, sehingga menimbulkan beban ekonomi yang signifikan. Kepatuhan minum obat serta dukungan keluarga dan *Cost effectiveness* merupakan pilar penting dalam keberhasilan pengelolaan DM tipe 2. **Tujuan:** Narrative review ini bertujuan untuk menganalisis bukti ilmiah tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan minum obat, serta peran dukungan keluarga dalam pengelolaan penyakit diabetes melitus tipe 2 dan *Cost effectiveness* berbagai terapi antidiabetik. Literature menganalisis 50 artikel jurnal berdasarkan hasil penelitian yang telah dipublikasikan. **Metode:** Penelitian dilakukan menggunakan metode narrative review terhadap 50 artikel ilmiah yang diperoleh dari database PubMed, Pubmed Central dan Google Scholar dengan periode publikasi di rentang tahun 2020-2026, mencakup studi tentang kepatuhan minum obat, dukungan keluarga, serta faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan terapi dan *Cost-effectiveness Analysis* (CEA). **Hasil:** menunjukkan bahwa kepatuhan minum obat berhubungan signifikan dengan outcome klinis ($p < 0,05$), dengan konseling apoteker dan edukasi terbukti efektif menurunkan kadar gula darah pasien. Dukungan keluarga memiliki hubungan signifikan dengan kepatuhan pengobatan ($OR = 7,650$; $p = 0,003$). Hasil kajian terapi farmakologis yaitu metformin merupakan terapi yang paling *cost-effective* dibandingkan kombinasi lainnya. Kombinasi metformin-glimepirid memiliki nilai ACER lebih rendah dibandingkan akarbose-glimepirid. **Kesimpulan:** pengelolaan DM tipe 2 memerlukan pendekatan holistik yang mengintegrasikan peningkatan kepatuhan minum obat melalui edukasi dan konseling, serta penguatan dukungan keluarga untuk mencapai outcome klinis yang optimal dan pemilihan regimen terapi obat yang *cost-effective*.

Kata kunci: Diabetes melitus tipe 2; Kepatuhan minum obat; Dukungan keluarga; Kadar gula darah; *cost-effectiveness*.

Abstract

Background: Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a chronic disease with a high prevalence that requires lifelong treatment, resulting in a substantial economic burden. Medication adherence, family support, and cost-effectiveness are essential pillars for the successful management of T2DM. **Objective:** This narrative review aimed to analyze the scientific evidence regarding the factors influencing medication adherence, the role of family support in the management of type 2 diabetes mellitus, and the cost-effectiveness of various antidiabetic therapies. The review synthesized evidence from 50 published research articles. **Methods:** A narrative review was conducted using 50 scientific articles retrieved from the PubMed, PubMed Central, and Google Scholar databases. The articles were published between 2020 and 2026 and included studies investigating medication adherence, family support, factors affecting therapeutic success, and Cost-effectiveness Analysis (CEA) of antidiabetic therapies. **Results:** The findings demonstrated that medication adherence was significantly associated with improved clinical outcomes ($p < 0.05$). Pharmacist-led counseling and patient education were shown to be effective in reducing blood glucose levels. Family support was also significantly associated with medication adherence ($OR = 7.650$; $p = 0.003$). Pharmacoeconomic evidence indicated that metformin was the most cost-effective antidiabetic therapy compared with other treatment regimens. Furthermore, the metformin–glimepiride combination demonstrated a lower Average Cost-effectiveness Ratio (ACER) than the acarbose–glimepiride combination. **Conclusion:** The management of type 2 diabetes mellitus requires a holistic approach that integrates strategies to improve medication adherence through education and pharmacist counseling, while strengthening family support to achieve optimal clinical outcomes. In addition, selecting cost-effective pharmacological regimens is essential to optimize both therapeutic effectiveness and healthcare resource utilization.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus; Medication Adherence; Family Support; Blood Sugar Levels, Cost-effectiveness.

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

E-mail : dwikeyardatillah7@gmail.com

Doi : 10.35451/jfm.v9i1.3766

Received : July 15, 2026, Accepted: August 01, 2026, Published: October 30, 2026

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

1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu masalah kesehatan global dengan prevalensi yang terus meningkat setiap tahunnya. *International Diabetes Federation* (IDF) mencatat bahwa pada tahun 2021 terdapat 537 juta orang dewasa (usia 20–79 tahun) yang hidup dengan diabetes di seluruh dunia, dan Indonesia menempati peringkat kelima dengan jumlah penderita terbanyak yaitu sekitar 19,5 juta jiwa [1]. Angka ini diproyeksikan akan meningkat menjadi 28,6 juta jiwa pada tahun 2045 [2]. Indonesia termasuk dalam negara dengan jumlah penderita diabetes terbesar di dunia, dengan diabetes melitus tipe 2 sebagai jenis yang paling banyak ditemukan. Peningkatan kejadian DMT2 dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, obesitas, pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, riwayat keluarga, serta perubahan gaya hidup masyarakat modern [3,4].

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat resistensi insulin dan gangguan pada sekresi insulin. Kondisi hiperglikemia yang berlangsung dalam jangka panjang dapat menyebabkan berbagai komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular seperti retinopati, nefropati, neuropati, penyakit jantung koroner, dan stroke [3]. Komplikasi tersebut dapat menurunkan kualitas hidup pasien serta meningkatkan angka kesakitan dan kematian. Oleh karena itu, pengelolaan diabetes melitus tipe 2 memerlukan pendekatan yang komprehensif dan berkesinambungan untuk mencapai target kontrol glikemik yang optimal [4].

Keberhasilan terapi diabetes melitus tipe 2 dipengaruhi oleh tingkat kepatuhan pasien dalam menjalani terapi pengobatan diabetes melitus tipe 2. Kepatuhan minum obat merupakan faktor utama yang berhubungan dengan keberhasilan terapi dalam pencapaian target glikemik. Pasien yang memiliki tingkat kepatuhan tinggi cenderung menunjukkan kontrol kadar gula darah yang lebih baik dibandingkan pasien dengan kepatuhan rendah [6]. Sebaliknya, ketidakpatuhan dapat meningkatkan risiko komplikasi, memperburuk kondisi penyakit, dan meningkatkan biaya pengobatan. Berbagai faktor yang memengaruhi kepatuhan pengobatan antara lain tingkat pengetahuan, lama menderita penyakit, kompleksitas regimen terapi, motivasi pasien, serta dukungan sosial yang diterima [7, 8, 9].

Faktor lain yang mendukung keberhasilan terapi juga tidak terlepas dari dukungan keluarga. Dukungan keluarga dapat berupa dukungan emosional, informasi, penghargaan, maupun bantuan dalam menjalankan terapi dan perubahan gaya hidup. Keluarga memiliki peran penting seperti mengingatkan jadwal minum obat, mendampingi kontrol kesehatan, membantu pengaturan pola makan, serta memberikan motivasi kepada pasien untuk mempertahankan kepatuhan terhadap pengobatan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pasien dengan dukungan keluarga yang baik memiliki tingkat kepatuhan yang lebih tinggi dan outcome klinis yang lebih baik dibandingkan pasien yang kurang mendapatkan dukungan keluarga [6].

Pengelolaan penyakit diabetes melitus tipe 2 meliputi terapi farmakologis. Terapi farmakologis dilakukan menggunakan berbagai golongan obat antidiabetik seperti metformin, sulfonilurea, acarbose, pioglitazon, maupun insulin. Pemilihan terapi harus mempertimbangkan efektivitas klinis, keamanan, karakteristik pasien, serta biaya pengobatan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kombinasi terapi antidiabetik dapat memberikan perbaikan kontrol glikemik yang lebih baik dibandingkan monoterapi, namun sering kali disertai peningkatan biaya pengobatan yang bertambah besar [10,11].

Selain aspek klinis, diabetes melitus tipe 2 juga menimbulkan beban ekonomi yang besar bagi pasien, keluarga, dan sistem pelayanan kesehatan. Terapi yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang memerlukan biaya yang tidak sedikit, meliputi biaya obat, pemeriksaan laboratorium, konsultasi dokter, serta penanganan komplikasi. Tingginya biaya pengobatan mendorong pentingnya evaluasi farmakoeкономи untuk memastikan bahwa terapi yang diberikan tidak hanya efektif secara klinis tetapi juga efisien dari segi biaya. Salah satu metode farmakoeкономи yang banyak digunakan adalah *Cost effectiveness Analysis* (CEA), yaitu metode yang membandingkan biaya terapi dengan *outcome* klinis yang didapatkan. Outcome klinis yang sering digunakan dalam penelitian diabetes melitus meliputi kadar HbA1c, gula darah puasa (GDP), gula darah sewaktu (GDS),

dan glukosa darah dua jam postprandial (GD2PP). Kemudian hasil analisis biasanya dinyatakan dalam bentuk *Average Cost effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost effectiveness Ratio* ([12, 13, 14].

Kajian ini memberikan sintesis komprehensif untuk dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai hubungan antara kepatuhan minum obat serta dukungan keluarga dalam pengelolaan diabetes melitus tipe 2 dan *Cost effectiveness* terapi, dan diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan klinis serta penyusunan strategi pengelolaan diabetes melitus tipe 2 yang lebih efektif, efisien, dan berorientasi pada pasien.

2. METODE

Kajian ini disusun menggunakan pendekatan *narrative review* untuk mengevaluasi kepatuhan minum obat serta dukungan keluarga dan *Cost effectiveness* dalam pengelolaan diabetes melitus tipe 2. Pencarian literature dilakukan secara sistematis pada basis *PubMed*, *Pubmed Central* dan *Google Scholar* untuk artikel yang di publikasi periode tahun 2021-2026, dengan Kata kunci yang digunakan yaitu “ Diabetes melitus tipe 2”, “Kepatuhan minum obat”, “Dukungan keluarga,” “Kadar gula darah”, “*cost-effectiveness analysis*”.

Kriteria inklusi pada kajian ini meliputi artikel penelitian yang membahas diabetes melitus tipe 2, mencakup topik kepatuhan minum obat, dukungan keluarga, outcome terapi, dan *cost-effectiveness analysis* (CEA) dalam pengelolaan diabetes melitus tipe 2. Artikel yang disertakan tersedia dalam bentuk *full text*, berbahasa Indonesia atau Inggris, serta dipublikasikan pada periode 2021–2026. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi artikel yang tidak berkaitan dengan diabetes melitus tipe 2, artikel berupa editorial, opini, laporan kasus, atau surat kepada editor, serta artikel yang tidak dapat diakses secara lengkap.

Data yang diekstraksi dari setiap artikel meliputi karakteristik penelitian, desain penelitian, jumlah sampel, outcome klinis, hasil kepatuhan pasien serta peran dukungan keluarga dalam pengobatan diabetes melitus tipe 2 dan *Cost effectiveness* serta kesimpulan penelitian. Pencarian awal menghasilkan sejumlah artikel yang kemudian dilakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga didapatkan sebanyak 50 artikel yang dianalisis dalam *narrative review* ini dan dikelompokkan yaitu berdasarkan karakteristik sosiodemografi, kepatuhan minum: tingkat kepatuhan, faktor-faktor yang mempengaruhi, dan hubungannya dengan outcome klinis. Dukungan keluarga dalam meningkatkan kepatuhan dan outcome terapi. *Cost effectiveness* yaitu perbandingan biaya dan efektifitas berbagai regimen terapi antidiabetes.

3. HASIL

Karakteristik Sosiodemografi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Karakteristik sosiodemografi merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam pengelolaan diabetes melitus tipe 2 karena dapat memengaruhi perilaku kesehatan, kepatuhan pengobatan, pencapaian outcome klinis, serta efektivitas terapi yang diberikan. Berdasarkan berbagai penelitian yang ditelaah, mayoritas pasien DMT2 berada pada kelompok usia dewasa hingga lanjut usia, terutama di atas 45 tahun. Peningkatan usia diketahui berkaitan dengan penurunan fungsi sel β pankreas, peningkatan resistensi insulin, serta penurunan kemampuan metabolisme glukosa sehingga risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 menjadi lebih tinggi [7].

Selain itu, pasien usia lanjut sering kali memiliki penyakit penyerta dan menggunakan beberapa jenis obat secara bersamaan yang dapat memengaruhi keberhasilan terapi. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa kelompok usia 46–65 tahun merupakan kelompok yang paling banyak ditemukan pada pasien DMT2. Usia juga berhubungan dengan tingkat kepatuhan pasien terhadap pengobatan karena semakin bertambah usia seseorang, semakin besar kebutuhan akan dukungan keluarga dan tenaga kesehatan dalam menjalankan terapi secara optimal [15, 16, 17].

Selain faktor usia, faktor jenis kelamin juga menjadi karakteristik yang sering dilaporkan dalam berbagai penelitian. Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa pasien perempuan lebih mengidap penyakit diabetes melitus tipe 2 dibandingkan laki-laki. Kondisi ini diduga berkaitan dengan perubahan hormonal, peningkatan

indeks massa tubuh setelah menopause, serta kecenderungan perempuan untuk lebih sering memanfaatkan layanan kesehatan sehingga lebih banyak terdiagnosis. Meskipun demikian, baik laki-laki maupun perempuan memiliki risiko yang sama terhadap komplikasi apabila kadar glukosa darah tidak terkontrol dengan baik. Oleh karena itu, pendekatan terapi yang diberikan perlu mempertimbangkan karakteristik individu pasien agar pengelolaan diabetes dapat berjalan secara optimal [18].

Tingkat pendidikan juga merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi pengelolaan diabetes melitus tipe 2. Pasien dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai penyakit, penggunaan obat, pengaturan pola makan, serta pentingnya aktivitas fisik dalam pengendalian diabetes [19]. Sebaliknya, pasien dengan tingkat pendidikan yang rendah cenderung mengalami keterbatasan dalam pemahaman informasi kesehatan sehingga berpotensi mengalami ketidakpatuhan terhadap terapi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan berhubungan dengan kemampuan pasien dalam melakukan self-management diabetes, termasuk kepatuhan minum obat dan pemantauan kadar gula darah secara rutin. Oleh karena itu, edukasi yang diberikan oleh tenaga kesehatan perlu disesuaikan dengan tingkat pemahaman pasien agar informasi yang diberikan dapat diterima dan diterapkan secara optimal [20,21].

Durasi lama menderita diabetes juga berpengaruh terhadap perilaku pasien dalam mengelola penyakitnya. Pasien yang telah lama menderita diabetes umumnya memiliki pengalaman yang lebih baik dalam menjalankan terapi, namun di sisi lain dapat mengalami kejenuhan terhadap pengobatan yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang dan berpotensi menurunkan kepatuhan. Oleh karena itu, pemahaman terhadap karakteristik sosiodemografi dan klinis pasien sangat penting dalam menentukan strategi pengelolaan diabetes yang efektif, termasuk dalam meningkatkan kepatuhan pengobatan, memperkuat dukungan keluarga, serta mengoptimalkan efektivitas terapi yang diberikan [21, 22, 23].

Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Kepatuhan minum obat merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan terapi pada pasien diabetes melitus tipe 2. Sebagai penyakit kronis yang membutuhkan pengobatan dalam jangka panjang, pasien diabetes melitus tipe 2 dituntut untuk menjalani terapi secara konsisten guna mencapai target glikemik dan mencegah komplikasi. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan pasien terhadap terapi antidiabetik masih menjadi tantangan dalam praktik klinis. Ketidakpatuhan terhadap pengobatan dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah, mempercepat perkembangan komplikasi kronis, meningkatkan angka rawat inap, dan menambah beban ekonomi pasien maupun sistem pelayanan kesehatan [7,8,17].

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan pasien diabetes melitus tipe 2 dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi usia, tingkat pendidikan, pengetahuan mengenai penyakit, persepsi terhadap manfaat pengobatan, serta lama menderita diabetes [24]. Sementara itu, faktor eksternal meliputi dukungan keluarga, akses terhadap fasilitas kesehatan, hubungan dengan tenaga kesehatan, serta kompleksitas regimen terapi yang dijalani [25]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien yang memiliki pengetahuan yang baik mengenai penyakit diabetes dan pentingnya terapi cenderung lebih patuh dibandingkan pasien yang memiliki pemahaman yang rendah mengenai penyakit diabetes melitus tipe 2 [26, 7]

Kepatuhan minum obat juga berhubungan dengan target pencapaian outcome klinis pada pasien diabetes melitus tipe 2. Penelitian pada pasien pengguna insulin menunjukkan bahwa pasien dengan tingkat kepatuhan minum obat yang tinggi memiliki pencapaian outcome klinis berupa HbA1c dan gula darah puasa yang lebih baik dibandingkan pasien dengan kepatuhan rendah [7]. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan terapi tidak hanya ditentukan oleh jenis obat yang digunakan, tetapi juga oleh perilaku pasien dalam menjalankan terapi yang telah diresepkan. Oleh karena itu, intervensi berupa edukasi, konseling farmasi, monitoring terapi obat, serta keterlibatan keluarga diperlukan untuk meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan penyakit diabetes melitus tipe 2 [15,27]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepatuhan minum obat merupakan komponen penting dalam pengelolaan terapi diabetes melitus tipe 2 karena berpengaruh langsung terhadap kontrol glikemik, pencegahan komplikasi, kualitas hidup pasien, dan efisiensi biaya pengobatan. Oleh karena

itu, strategi peningkatan kepatuhan perlu menjadi bagian utama dalam program manajemen diabetes yang berorientasi pada pasien [7, 16].

Dukungan Keluarga dalam Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2

Dukungan keluarga merupakan salah satu faktor sosial yang memiliki peran penting dalam keberhasilan pengelolaan diabetes melitus tipe 2. Pada pasien diabetes melitus tipe 2 memerlukan perubahan perilaku yang berkelanjutan, termasuk kepatuhan terhadap pengobatan, pengaturan pola makan, aktivitas fisik yang teratur, dan pemantauan kadar glukosa darah. Dalam proses tersebut, keluarga berperan sebagai sistem pendukung utama yang membantu pasien menjalani berbagai rekomendasi terapi secara konsisten. Dukungan keluarga dapat berupa dukungan emosional, informasional, instrumental, maupun penghargaan yang diberikan kepada pasien selama menjalani pengobatan yang di jalankan [23, 25].

Dukungan keluarga juga sangat berperan dalam meningkatkan kepatuhan minum obat. Keluarga dapat membantu pasien dengan cara mengingatkan jadwal pengobatan, mendampingi saat kontrol ke fasilitas kesehatan, serta membantu mempersiapkan makanan sesuai anjuran diet diabetes. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pasien yang mendapatkan dukungan keluarga yang baik memiliki tingkat kepatuhan pengobatan yang lebih tinggi dibandingkan pasien yang kurang mendapatkan dukungan. Kondisi tersebut berdampak pada pencapaian outcome klinis yang lebih baik, seperti pengendalian kadar glukosa darah dan penurunan risiko komplikasi [7].

Selain berdampak pada aspek klinis, dukungan keluarga juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas hidup pasien. Pasien yang memperoleh dukungan sosial yang memadai cenderung lebih mampu beradaptasi dengan penyakit kronis yang dideritanya, sehingga mempengaruhi tingkat stres yang menjadi lebih rendah, dan menunjukkan perilaku kesehatan yang lebih positif. Oleh karena itu, keterlibatan keluarga dalam program edukasi diabetes perlu ditingkatkan agar keluarga dapat berperan aktif sebagai mitra dalam pengelolaan diabetes melitus tipe 2 [6, 28].

Cost effectiveness dalam Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe

Pengelolaan diabetes melitus tipe 2 memerlukan terapi seumur hidup dengan biaya yang tidak sedikit, di mana biaya pengobatan diabetes di Indonesia diperkirakan mencapai USD 1,27 miliar pada tahun 2020 [30]. Variasi terapi yang tersedia, mulai dari monoterapi obat oral hingga kombinasi dengan insulin, menyebabkan perbedaan biaya dan efektivitas yang signifikan [3, 29]. Oleh karena itu, analisis farmakoekonomi menjadi sangat penting untuk menentukan pilihan terapi yang paling *cost-effective* bagi pasien.

Berdasarkan penelitian terkini, metformin merupakan terapi monoterapi lini pertama yang paling banyak digunakan karena lebih efektif dan lebih hemat biaya dibandingkan glimepirid. Pada terapi kombinasi, gliklazid lebih *cost-effective* dibandingkan glimepirid, sedangkan kombinasi glimepirid-pioglitazon lebih *cost-effective* dibandingkan glimepirid-metformin dalam menurunkan GDP, GDA, dan HbA1c. Terapi insulin yang dikombinasikan dengan OAD memberikan efektivitas lebih baik, namun dengan biaya yang lebih tinggi. Pada terapi tiga obat, kombinasi metformin-glimepirid-pioglitazon menunjukkan hasil paling *cost-effective*. Secara umum, peningkatan jumlah obat dapat meningkatkan efektivitas, tetapi juga meningkatkan biaya pengobatan. Selain itu, adanya komplikasi diabetes berkontribusi terhadap tingginya biaya terapi, sehingga pemilihan regimen yang tepat dan pencegahan komplikasi menjadi faktor penting dalam mencapai efisiensi biaya dan outcome klinis yang optimal.

4. PEMBAHASAN

Kepatuhan minum obat merupakan salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan terapi pada pasien diabetes melitus tipe 2. Sebagai penyakit kronis yang memerlukan terapi jangka panjang, pasien diabetes melitus tipe 2 dituntut untuk menjalankan pengobatan secara konsisten guna mencapai target glikemik dan mencegah komplikasi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan pasien terhadap terapi antidiabetik masih menjadi tantangan dalam praktik klinis [19]. Kepatuhan minum obat merupakan faktor kunci

dalam keberhasilan terapi. Penelitian oleh [19, 20] menunjukkan hubungan yang signifikan antara kepatuhan dengan outcome klinis.

Konseling apoteker dan edukasi terbukti efektif meningkatkan kepatuhan [7,19]. Pada penelitian [28] melaporkan bahwa sebagian besar pasien memiliki tingkat kepatuhan sedang, dengan kadar gula darah dan tingkat pengetahuan sebagai faktor yang paling berpengaruh terhadap kepatuhan pengobatan. Hasil serupa juga dilaporkan [6] yang menemukan bahwa tingkat pendidikan, lama menderita penyakit, dan dukungan keluarga berhubungan dengan kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus tipe 2. Selain itu, [39] menunjukkan bahwa pemahaman pasien mengenai penyakit dan manfaat terapi berpengaruh terhadap konsistensi penggunaan obat antidiabetik.

Hubungan antara kepatuhan dengan outcome klinis juga ditunjukkan dalam berbagai penelitian [7] melaporkan bahwa pasien pengguna insulin dengan tingkat kepatuhan yang tinggi memiliki pencapaian kadar gula darah berupa pengukuran HbA1c dan gula darah puasa yang lebih baik dibandingkan pasien dengan kepatuhan rendah. Selain itu, [25] menunjukkan bahwa kepatuhan yang baik berkaitan dengan peningkatan kontrol glikemik dan penurunan risiko komplikasi diabetes. Sehingga kepatuhan minum obat tidak hanya mempengaruhi keberhasilan terapi secara klinis, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas hidup pasien dan efisiensi biaya pengobatan pada pelayanan kesehatan.

Dukungan keluarga berperan penting dalam kepatuhan minum obat pasien dan hasil outcome terapi. Penelitian oleh [6] dan [25] menunjukkan hubungan signifikan antara dukungan keluarga dengan kepatuhan ($OR=7,650$; $p=0,003$). Dukungan keluarga memberikan motivasi dan membantu pasien dalam menjalani pengobatan jangka panjang. Temuan tersebut juga didukung oleh penelitian [40] yang menunjukkan bahwa pasien dengan dukungan keluarga yang baik cenderung memiliki tingkat kepatuhan pengobatan yang lebih tinggi dibandingkan pasien yang kurang mendapatkan dukungan keluarga. Peran keluarga tidak hanya terbatas sebagai alarm penggunaan obat, tetapi juga mencakup pengaturan pola makan, aktivitas fisik, serta pendampingan saat kontrol kesehatan. Penelitian [20] dan [22] melaporkan bahwa keterlibatan keluarga dalam pengelolaan penyakit berhubungan dengan peningkatan kemampuan self-management pasien. Selain itu, penelitian [1] dan [23] menunjukkan bahwa dukungan keluarga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas hidup dan pengendalian kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Hubungan antara dukungan keluarga dan kepatuhan minum obat pada pasien yang memperoleh dukungan keluarga yang baik memiliki motivasi yang lebih tinggi untuk menjalankan terapi jangka panjang dan mempertahankan perilaku hidup sehat. Temuan ini menunjukkan bahwa keluarga berperan sebagai faktor pendukung utama dalam keberhasilan pengelolaan diabetes melitus tipe 2 [6]. Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit kronis dengan beban ekonomi yang tinggi sehingga evaluasi *Cost effectiveness* menjadi penting dalam menentukan terapi yang optimal. Analisis *Cost effectiveness* digunakan untuk membandingkan biaya pengobatan dengan outcome klinis yang diperoleh pasien [41]. Pendekatan ini membantu tenaga kesehatan dan pengambil kebijakan dalam memilih terapi yang memberikan manfaat klinis terbaik dengan biaya yang efisien.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa terapi berbasis metformin merupakan regimen yang paling sering dilaporkan memiliki efektivitas biaya yang baik. Hasil serupa dilaporkan oleh [31], [12], [13] yang menemukan bahwa metformin sebagai monoterapi maupun kombinasi tetap menjadi pilihan yang *cost-effective* pada pasien diabetes melitus tipe 2. Hal ini sejalan dengan rekomendasi PERKENI (2021) yang menetapkan metformin sebagai terapi lini pertama DM tipe 2.

Pada terapi kombinasi, Penelitian [4] menunjukkan bahwa kombinasi metformin-glimepirid memiliki nilai ACER yang lebih rendah dibandingkan kombinasi acarbose-glimepirid. Temuan tersebut didukung oleh [30, 32] yang melaporkan bahwa kombinasi metformin dengan sulfonilurea menghasilkan efektivitas klinis yang baik dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan beberapa alternatif terapi lain. Hal ini disebabkan oleh mekanisme kerja yang saling melengkapi metformin meningkatkan sensitivitas insulin, sedangkan sulfonilurea

meningkatkan sekresi insulin. Akarbose bekerja dengan menghambat absorpsi glukosa di usus, yang efeknya lebih terbatas (PERKENI, 2021). Pada penelitian [14], [42], [35], [10] dan [36] juga menunjukkan bahwa pemilihan terapi yang mempertimbangkan *Cost effectiveness* dapat mengurangi beban ekonomi pasien tanpa mengurangi keberhasilan terapi.

Selain terapi antidiabetik oral, beberapa penelitian dalam kajian ini juga mengevaluasi efektivitas biaya terapi yang melibatkan insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2. Penggunaan insulin umumnya diberikan pada pasien yang tidak mencapai target glikemik dengan terapi oral atau pada pasien dengan kondisi klinis tertentu yang memerlukan pengendalian glukosa darah yang lebih intensif. Pada penelitian [12] menunjukkan bahwa terapi insulin mampu memberikan perbaikan outcome klinis yang baik, terutama dalam menurunkan kadar HbA1c dan mengendalikan kadar glukosa darah. Namun demikian, biaya yang diperlukan untuk terapi insulin umumnya lebih tinggi dibandingkan terapi antidiabetik oral karena mencakup biaya obat, alat injeksi, pemantauan glukosa darah, serta kebutuhan edukasi pasien yang lebih intensif [12].

Dengan demikian, hasil berbagai penelitian menunjukkan bahwa terapi berbasis metformin, baik sebagai monoterapi maupun kombinasi dengan glimepirid, merupakan regimen terapi yang paling konsisten dilaporkan sebagai pilihan *cost-effective* untuk pasien penderita diabetes melitus tipe 2. Selain pemilihan terapi yang tepat, keberhasilan pengelolaan DMT2 juga dipengaruhi oleh tingkat kepatuhan pasien dan dukungan keluarga yang memadai sehingga ketiga aspek tersebut perlu dipertimbangkan secara bersamaan dalam praktik pelayanan kesehatan [43,44].

5. KESIMPULAN

Keberhasilan pengelolaan diabetes melitus tipe 2 dipengaruhi oleh kepatuhan minum obat, dukungan keluarga, dan efektivitas biaya terapi. Kepatuhan minum obat berperan penting dalam memperbaiki kontrol glikemik, menurunkan risiko komplikasi, dan meningkatkan kualitas hidup pasien, serta dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pengetahuan, dan lama menderita diabetes. Dukungan keluarga, baik emosional, informasional, instrumental, maupun penghargaan, terbukti meningkatkan motivasi, kepatuhan terapi, dan penerapan pola hidup sehat sehingga berdampak pada outcome klinis yang lebih baik. Dari aspek farmakoekonomi, terapi berbasis metformin, baik sebagai monoterapi maupun kombinasi, merupakan pilihan yang paling *cost-effective*, sedangkan terapi insulin memberikan manfaat klinis yang baik tetapi dengan biaya yang lebih tinggi. Oleh karena itu, pemilihan terapi perlu mempertimbangkan keseimbangan antara efektivitas klinis dan efisiensi biaya sesuai dengan kondisi pasien.

UCAPAN TERIMA KASIH

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

DAFTAR PUSTAKA

1. Charles, Rianto, L., Sari, M. L., & Yulita. (2025). Analisis Efektivitas Biaya Terapi Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Rumah Sakit Islam Jakarta. *Journal of Pharmaceutical Care and Sciences*, 6(1), 94–102. <https://doi.org/10.33859/jpcs.v6i1>
2. Wardhani, A., Siwi Artini, K., & Siska Wardani, T. (2023). Analisis Minimal Biaya Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Instalasi Rawat Jalan RSUD DR. Moewardi Surakarta. *Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional*, 12–17.
3. Fitriyani, F., Andrajati, R., & Trisna, Y. (2021). Analisis Efektivitas-Biaya Terapi Kombinasi Metformin-Insulin dan Metformin-Sulfonilurea pada Pasien Rawat Jalan dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 10(1), 10. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2021.10.1.10>
4. Tresnawati, N. A., Yusmaini, H., Citrawati, M., & Harfiani, E. (2024). *Cost-effectiveness* comparison of antidiabetic drugs combination therapy Perbandingan efektivitas biaya terapi kombinasi obat antidiabetik metformin- glimepirid dan acarbose-glimepirid Intisari tipe 2 adalah kombinasi sulfonilurea dengan obat oral lainnya. *Jurnal Ilmiah Farmasi (Scientific Journal of Pharmacy)*, 20(1), 118–128.
5. Christiandari, H., Ayu, S., Iswatun, F., Purwanti, R., & Suprasetya, E. (2026). *EVALUASI KETEPATAN PENGobatan ANTIDIABETES TERHADAP OUTCOME KLINIK PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT PURI HUSADA EVALUATION OF THE APPROPRIATENESS OF*

- ANTIDIABETIC THERAPY ON CLINICAL OUTCOMES IN OUTPATIENTS WITH.* 15(1), 1–10.
6. Syatriani, S., Amaliah, A., & Marwanti. (2023). JURNAL Faktor Dengan, Berhubungan Minum, Kepatuhan Penderita, Obat. *Jurnal Promotif Preventif*, 6(3), 394–402.
 7. Fathurrahman, M., Ardhiani, M., Faridah, I. N., Dania, H., Irham, L. M., & Perwitasari, D. A. (2023). Kepatuhan Dan Luaran Terapi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Pengguna Insulin Di Apotek X Yogyakarta. *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(2), 519–528. <https://doi.org/10.37874/ms.v8i2.743>
 8. Hijriyati, Y., Wulandari, N. A., & Sutandi, A. (2023). Analisis Deskriptif : Usia Dan Tingkat Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Descriptive Analysis : Age and Medication Compliance in Diabetes Mellitus Patients. *Biawan Student Journal*, 5. <https://journal.binawan.ac.id/index.php/bsj/article/download/843/365/3926>
 9. Purwandari, C. A. A., Wirjatmadi, B., & Mahmudiono, T. (2022). Faktor Risiko Terjadinya Komplikasi Kronis Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pra Lansia. *Amerta Nutrition*, 6(3), 262–271. <https://doi.org/10.20473/amnt.v6i3.2022.262-271>
 10. Febriana, L., Hazmen, P., & Pangestuti, T. I. (2024). Analisis Efektivitas Biaya Terapi Antidiabetes Oral Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit X Daerah Wonogiri. *Enfermeria Ciencia*, 2(1), 13–21. <https://doi.org/10.56586/ec.v2i1.16>
 11. Sulastri, Perwitasari D, & Supadmi W. (2023). Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Metformin dan Metformin-Glimepirid Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Dua Puskesmas Kulon Progo Yogyakarta. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 8(April), 143–153.
 12. Faza Rahmanita, F., Maulina, N., Sugihantoro, H., Muhimmah, I., & F. Saputra, A. (2022). *Cost-effectiveness* Analisis Penggunaan Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Rawat Jalan di RSUD Haji Surabaya. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 8(1), 49–58. <https://doi.org/10.21776/ub.pji.2022.008.01.5>
 13. Isnani, N., Mulyani, M., Zaini, M., & Arif Riyadi, M. (2021). ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA (*COST-EFFECTIVENESS*) PENGGUNAAN ANTIDIABETES ORAL KOMBINASI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II RAWAT JALAN DI RSUD Dr. H. MOCH. ANSARI SALEH BANJARMASIN. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 4(1), 103–110. <https://doi.org/10.36387/jifi.v4i1.683>
 14. Pambagyanik, A. A., Lorensia, A., & Rahem, A. (2023). Analisis *Cost-effectiveness* Kombinasi Glimepiride-Metformin Dengan Glimepiride-Pioglitazone pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan. *MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana)*, 5(2), 107–116. <https://doi.org/10.24123/mpi.v5i2.5541>
 15. Atta, R., Abbas, R. A., Nour-Eldein, H., & Ahmed, H. A. S. (2022). Illness perception, medication adherence and glycemic control among primary health-care patients with type 2 diabetes mellitus at Port Said City, Egypt. *Diabetology International*, 13(3), 522–530. <https://doi.org/10.1007/s13340-021-00567-6>
 16. Nursihhah, M., Septian Wijaya, D., Studi Gizi, P., Tinggi Ilmu Kesehatan Khas Kempek, S., & Author, C. (2021). Hubungan Kepatuhan Diet Terhadap Pengendalian Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. (Dm), 1002–1010. <https://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/203/134>
 17. Pratiwi, E. E., & Sofiana, L. (2021). Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Surakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 16(September), 136–147. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jkmi/index>
 18. Nina, N., Purnama, H., Adzidzah, H. Z. N., Solihat, M., Septriani, M., & Sulistiani, S. (2023). Determinan Risiko dan Pencegahan terhadap Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 pada Usia Produktif di Wilayah DKI Jakarta. *Journal of Public Health Education*, 2(4), 377–385. <https://doi.org/10.53801/jphe.v2i4.148>
 19. Rismawan, M., Handayani, N. M. T., & Rahayuni, I. G. A. R. (2023). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Riset Media Erdaliza*,
 20. Sasombo, A, Maria Esau K., H. B. (2021). Hubungan Self Care dengan Komplikasi Diabetes Melitus Pada Pasien Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Husada Sario Manado. *Jurnal Keperawatan*, 9(2), 54–62.
 21. Wiwin AM., Nelfa Fitria T., N. H. (2022). Hubungan Pengetahuan Dengan Kepatuhan Diet Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan*, 1(3), 45–54.
 22. Anggreini, S. N. (2021). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Tentang Diabetes Melitus Terhadap Sikap Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 . *Menara Ilmu*, XV(02), 62–71.
 23. Lin, X., Huang, M., Guo, T., Lin, R., Huang, C., Yan, Y., & Li, H. (2026). Effects of the mHealth Supportive Care Program for Family Caregivers of Individuals With Dementia and Diabetes: Pilot Randomized Controlled Trial. *JMIR MHealth and UHealth*, 14, e72012. <https://doi.org/10.2196/72012>
 24. Fatmona F., Dini R.a., A. S. (2023). Gambaran Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Perawatan Siko. *Malahayati Health Student Journal*, 3, 306–312.
 25. Nur Azizah, S., Saeful Alamsyah, M., & Basri, B. (2023). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Pengobatan Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Lembursitu Kota Sukabumi. *Jurnal Ilmu Psikologi Dan Kesehatan (SIKONTAN)*, 2(2), 161–172. <https://doi.org/10.47353/sikontan.v2i2.1308>

26. Aini, J., Ningrum, W. A., Muthoharoh, A., & Permadi, Y. W. (2023). Pengaruh Pelayanan Informasi Obat Leaflet Terhadap Tingkat Kepatuhan Pasien Diabetes Mellitus Kelas Prolanis Puskesmas Wonokerto 1. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 6(18), 624–631.
27. Fatiha, C. N., & Sabiti, F. B. (2021). Peningkatan Kepatuhan Minum Obat Melalui Konseling Apoteker pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Halmahera Kota Semarang. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 6(1), 41. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v6i1.39297>
28. Rosalinda J, Nugraheni, A. Y. (2023). Faktor yang mempengaruhi tingkat kepatuhan pengobatan pasien hipertensi di Puskesmas Kotagede II Yogyakarta. *Jurnal Penelitian*, 19(2), 126–142.
29. Sembiring I, Dewi Rahmawati, A. R. (2020). Analisis Efektivitas Biaya dan Minimal Biaya Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2019 Costns dan Kesehatan. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(1), 242–247.
30. Fitria, N., Andela, M., Syaputri, Y. Z., & Nasif, H. (2022). Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Metformin-Glimepiride Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RS Universitas Andalas. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 9(sup), 202. <https://doi.org/10.25077/jsfk.9.sup.202-207.2022>
31. Srianingsih, A., & Jastria Pusmarani, A. (2026). Analisis Efektivitas Biaya Terapi Antidiabetik Oral Tunggal Metformin dan Glimepiride Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di Puskesmas Puuwatu Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Periode 2023 Analysis Of Cost effectiveness Of Single Ora. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 5(2).
32. Masna, A. (2026). Jurnal Farmasi Al-Ghafiqi 2(1)3064-2280. *ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGGUNAAN OBAT GLIMEPIRID DAN KOMBINASI GLIMEPIRID-METFORMIN PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RSUD ANDI MAKKASAU KOTA PAREPARE Andi*, 2(1), 1–7.
33. Tetuko A, N. DA. (2021). Analisis Efektivitas Biaya Kombinasi Antidiabetik Oral pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2. *Cendekia Journal Of Pharmacy*, 5(2), 105–116.
34. Rahayu, Yuliawati, Maimun, F. (2025). Analisis Biaya Langsung Medis Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Rumah Sakit Umum Daerah Mayjen H. A Thalib Kota Sungai Penuh Analysis. *Jurnal Kesehatan Farmasi Nusantara*, 2365(September), 52–58.
35. Hamdani AD, supiani, syamsul, apriani, L. (2025). Analisis Efektivitas Biaya Terapi Kombinasi Insulin Dengan Antidiabetes Oral Pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Patut Patuh Patju Kabupaten Lombok Barat Tahun 2024. *Medika: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 0–3.
36. Sulistyowati, R. I., Pramestyani, E. D., & Rusydi Hashim, S. H. (2023). Efektivitas Biaya Obat Antidiabetik Oral Pasien Dmt 2 Di Rs X Kota Bogor Periode Juli-Desember 2022. *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)*, 8(2), 225–234. <https://doi.org/10.47219/ath.v8i2.257>
37. Hapysari, Y. P. D., Purwidyaningrum, I., & Harsono, S. B. (2024). Efektivitas Biaya Obat Kombinasi ACEI-CCB dan ARB-CCB pada Pasien Hipertensi dengan Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(1), 77–88. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v10i1.477>
38. Isitt, J. J., Roze, S., Sharland, H., Cogswell, G., Alshannaq, H., Norman, G. J., & Lynch, P. M. (2022). Cost-effectiveness of a Real-Time Continuous Glucose Monitoring System Versus Self-Monitoring of Blood Glucose in People with Type 2 Diabetes on Insulin Therapy in the UK. *Diabetes Therapy*, 13(11–12), 1875–1890. <https://doi.org/10.1007/s13300-022-01324-x>
39. Muhammadiyah, W. A., Takahepis, N. F., & Baco, N. H. (2022). Hubungan pengetahuan dengan kepatuhan diet pada pasien diabetes melitus tipe II. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan (JRIK)*, 2(1), 58–71
40. Widyastuti, I., & Wijayanti, A. C. (2021). Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Surakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 16(3), 136–147.
41. Ulfah Ulyati., Eli Halimah., Auliya A, S. (2022). Analisis Efektivitas Biaya Pasien PROLANIS DM Tipe 2 di Puskesmas Kota Bandung. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(1), 242–247.
42. Simamora, S., Mangunsong, S., & Pratiwi, T. M. (2022). Tinjauan Cost-effectiveness Analysis Penggunaan Insulin Pada Penderita Diabetes Mellitus. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 17(2), 243–249. <https://doi.org/10.36086/jpp.v17i2.1459>
43. Damanik, C. S., Khairunnisa, K., & Wiryanto, W. (2026). Implementation of Pharmaceutical Care to Improve Therapeutic Outcomes and Quality of Life in Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Batubara Public Health Center. *JURNAL FARMASIMED (JFM)*, 8(2), 520-530.
44. SEBAYANG, Loraetta Brey; MARBUN, Romauli Anna Teresia; KARTIKA, Dewi. EFEKTIVITAS KERASIONALAN PEMBERIAN ANTIDIABETIK PENGobatan ORAL PASIEN DIABETES MELLITUS PADA USIA 30-50 TAHUN TIPE 2 DI RAWAT INAP PENYAKIT DALAM RSUD DELI SERDANG LUBUK PAKAM TAHUN 2020. *Jurnal farmasimed (JFM)*, 2021, 3.2: 74-80.