

**Pengaruh Telefarmasi dengan Metode Medication Therapy  
Management terhadap Hasil Terapi Pasien Prolanis Diabetes Mellitus  
Puskesmas Babat Lamongan**

Alfiana Rohmah Novita <sup>a,\*</sup>, Lisa Aditama <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Universitas Surabaya, Jl. Raya Kalirungkut, Surabaya 60293, Indonesia

<sup>a</sup>Universitas Surabaya, Jl. Raya Kalirungkut, Surabaya 60293, Indonesia

[alfinov.an@gmail.com](mailto:alfinov.an@gmail.com), [lisa\\_aditama@staff.ubaya.ac.id](mailto:lisa_aditama@staff.ubaya.ac.id)

**Abstract**

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit menahun yang ditandai dengan kadar gula darah melebihi batas normal karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin dan keduanya. Program Pengelolaan Penyakit Kronis ini dijalankan di fasilitas kesehatan tingkat pertama yaitu Puskesmas. Konsep asuhan kefarmasian dilengkapi dengan kolaborasi interprofesional antara apoteker dan dokter berbasis *Medication Therapy Management* (MTM) dan membuat pasien berperan aktif dalam pengobatannya. Penggunaan telefarmasi metode MTM dalam pelayanan pasien untuk dapat memudahkan tugas apoteker dan dapat mencapai target terapi yang diinginkan untuk pasien. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian telefarmasi metode MTM terhadap gula darah puasa dan adanya *Drug Related Problem* (DRP). Rancangan penelitian menggunakan

---

\* alfinov.an@gmail.com: [xxxxxxx@yyyyyy.ac.id](mailto:xxxxxxx@yyyyyy.ac.id)

*experimental one group* dengan menganalisis pengaruh telefarmasi metode MTM kepada pasien prolansis DM Puskesmas Babat periode Desember 2023 sampai Januari 2024. Hasil dari penelitian ini didapatkan 53 pasien DM tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi. Rata-rata GDP sebelum intervensi adalah 245 mg/dL dan setelah intervensi 213 mg/dL. Hasil *t test* menunjukkan nilai 0,004 menyatakan perbedaan yang signifikan dan DRP sebelum intervensi ditemukan 53 dan turun menjadi 44 DRP setelah intervensi.

*Diabetes mellitus (DM) is a chronic disease characterized by blood sugar levels exceeding normal limits due to abnormalities in insulin secretion, insulin action and both. This Chronic Disease Management Program is carried out in first-level health facilities, namely Community Health Centers. The concept of pharmaceutical care is complemented by interprofessional collaboration between pharmacists and doctors based on Medication Therapy Management (MTM) and makes patients play an active role in their treatment. The use of MTM telepharmacy in patient care can facilitate the pharmacist's task and can achieve the desired therapeutic target for patients. The purpose of this study was to determine the effect of providing MTM telepharmacy on fasting blood sugar and the presence of Drug Related Problems (DRP). The study design used an experimental one group by analyzing the effect of MTM telepharmacy on prolansis DM patients at Babat Health Center from December 2023 to January 2024. The results*

*of this study obtained 53 type 2 DM patients who met the inclusion criteria. The average GDP before the intervention was 245 mg/dL and after the intervention was 213 mg/dL. The t-test results showed a value of 0.004 indicating a significant difference and the DRP before the intervention was found to be 53 and decreased to 44 DRP after the intervention.*

**Key Words:** Diabetes Mellitus; Prolanis; Telefarmasi; *Medication Therapy Management*

## **1. Introduction**

Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya [1]. Berdasarkan Internasional Diabetes Federation (IDF) diperkirakan sedikitnya terdapat 536,6 juta orang pada usia dewasa (20-79 tahun) di dunia menderita diabetes pada tahun 2021 [2]. Terdapat sekitar satu dari dua orang dewasa dengan diabetes tidak terdiagnosis (44,7% atau 239,7 juta orang) di dunia. Proporsi tertinggi kasus diabetes yang tidak terdiagnosis ditemukan di wilayah Afrika (53,6%), Pasifik Barat (52,8%) dan Asia Tenggara (51,3%), termasuk di Indonesia dimana terdapat 14,3 juta (73,7%) dari penyandang diabetes tidak terdiagnosis [3].

Berdasarkan Diabetes Atlas edisi ke-10 disebutkan bahwa Indonesia merupakan negara di posisi kelima dengan penyandang diabetes terbanyak di dunia, yaitu sebesar 19,5 juta orang dari total populasi dewasa berusia

20-79 tahun dengan prevalensi sebesar 10,6%, dimana 1 dari 9 orang dewasa mengalami diabetes [3]. Riskesdas tahun 2018, provinsi Jawa Timur menduduki peringkat ke-5, dengan prevalensi diabetes sebesar 2,6%. Gambaran ini merupakan prevalensi berdasarkan diagnosis dokter yang sangat ditentukan oleh keteraturan dan kepatuhan pencatatan rekam medis. Jumlah penderita diabetes melitus (DM) di Kabupaten Lamongan berdasarkan profil kesehatan Jawa Timur tahun 2021 adalah sebanyak 23.226 orang, dengan presentase pelayanan sebesar 98%. Berdasarkan data tersebut maka perlu dilakukan upaya untuk dapat mengatasi kondisi diabetes melitus di masyarakat [4].

Program pengendalian DM di Indonesia antara lain dituangkan dalam Permenkes RI No.5 tahun 2017 tentang Rencana Aksi Nasional Penanggulangan Penyakit tidak Menular, Instruksi Presiden No.1 tahun 2017 tentang Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (Germas), Permenkes No.52 tahun 2016 tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan dalam Penyelenggaraan Program Jaminan Kesehatan (PRB-Prolanis), dan dalam Permenkes No.43 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan.

Program pengendalian DM telah dicanangkan pemerintah yang bertujuan untuk mengurangi prevalensi DM. Namun program yang dijalankan di berbagai pelayanan kesehatan belum mampu menurunkan prevalensi DM di Indonesia. Kendala yang dihadapi dalam program penanggulangan DM pada usia produktif antara lain sumber dana dan

sumber daya manusia yang terbatas, serta kesadaran masyarakat untuk melakukan skrining DM yang rendah [5].

BPJS Kesehatan memiliki program bagi penderita DM, untuk mengurangi prevalensi DM yang disebut dengan Prolanis atau Program Pengelolaan Penyakit Kronis. Program ini dijalankan di fasilitas kesehatan tingkat pertama (FKTP) yang menjadi provider BPJS Kesehatan seperti Puskesmas, dan Klinik Pratama. Kegiatan Prolanis terdiri dari enam jenis yaitu konsultasi medis, edukasi peserta, *reminder SMS gateway*, kunjungan rumah, aktivitas klub senam dan pemantauan status kesehatan. Tujuan Prolanis yaitu mendorong peserta penyandang penyakit kronis mencapai kualitas hidup optimal dengan indikator 75% peserta terdaftar yang berkunjung ke FKTP memiliki hasil baik pada pemeriksaan spesifik terhadap penyakit DM Tipe 2 dan Hipertensi sesuai Panduan Klinis terkait sehingga dapat mencegah timbulnya komplikasi penyakit. Namun, dalam pelaksanaannya belum mencapai target yang diharapkan. Sebuah studi di Puskesmas kota Semarang dan Jember menunjukkan bahwa kegiatan Prolanis belum mencapai target yang ditetapkan. Terdapat kendala teknis antara lain komunikasi yang belum berjalan, pendanaan dan tempat tidak memadai, serta belum memiliki prosedur standar [6].

Konsep asuhan kefarmasian dilengkapi dengan kolaborasi interprofesional antara apoteker dan dokter berbasis Medication Therapy Management (MTM) telah dikembangkan dan diadopsi BPJS Kesehatan untuk diberikan kepada pasien penyakit kronis. MTM adalah pengelolaan

terapi obat pasien, yang dilakukan apoteker bersama dengan tenaga kesehatan lain bertujuan untuk memberdayakan pasien agar turut berperan aktif dalam proses pengobatan, mencegah reaksi obat yang merugikan, dan mengoptimalkan efektivitas terapi obat yang akan berdampak pada peningkatan kualitas hidup pasien dan mengurangi biaya pengobatan [2]. Terdapat hambatan-hambatan yang dihadapi oleh apoteker dalam pelayanan MTM antara lain adalah waktu yang kurang, ketidakcukupan sumberdaya manusia, ruangan yang terbatas, informasi pelayanan MTM kurang, dan biaya yang digunakan untuk mengimplementasikan MTM tidak dialokasikan [7].

Perlu dibuat Sistem Informasi yang memudahkan Apoteker melakukan praktik pelayanan kefarmasian bagi pasien PRB berbasis MTM, agar usaha pendampingan pasien bisa lebih optimal, terutama apabila pasien yang ditangani dalam jumlah banyak [8]. Dewasa ini, penggunaan teknologi informasi dan telekomunikasi berkembang sangat pesat. Ekspansi ini sangat mempengaruhi pemberian layanan kesehatan di banyak negara. Penerapan teknologi informasi dan komunikasi pada sektor kesehatan dapat membuka perspektif baru dalam pemberian pelayanan kesehatan, salah satu pelayanan kesehatan yakni pelayanan telefarmasi. Telefarmasi merupakan pelayanan kefarmasian berbasis penggunaan teknologi komunikasi dan sistem informasi kepada pasien secara jarak jauh [9].

Berlandaskan permasalahan ini maka penulis melakukan suatu penelitian pengaruh telefarmasi yang berbasis MTM terhadap masalah terkait obat yang berefek terhadap pengendalian gula darah pasien diabetes peserta Prolanis di Puskesmas Babat Lamongan. Penelitian mengenai pengaruh telefarmasi yang berbasis MTM belum pernah dilakukan sebelumnya, diharapkan dengan metode ini dapat meningkatkan pengendalian gula darah pasien diabetes mellitus.

## **2. Materials and methods**

### *2.1. Method development and validation*

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimental dengan metode kuantitatif. Dalam rancangan ini digunakan satu kelompok sampel yaitu peserta Prolanis DM Puskesmas Babat pada periode Desember 2023 yang memenuhi kriteria penelitian. Intervensi yang digunakan adalah telefarmasi berbasis MTM, luaran penelitian yang diamati adalah masalah terkait obat dan ketercapaian target gula darah puasa (GDP). Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai dengan Januari 2024.

Pasien melakukan uji kadar GDP oleh petugas laboratorium Puskesmas Babat kemudian dilakukan skrining oleh apoteker/peneliti. Apoteker juga mengumpulkan data klinis penyerta seperti tekanan darah dan HbA1c pasien. Apoteker melakukan telefarmasi kepada pasien dengan hasil skrining GDP lebih dari 130mg/dL, untuk menggali permasalahan

pengobatan yang yang terjadi pada pasien. Dalam hal ini apoteker melakukan kuisioner tentang kepatuhan minum obat dan menggali karakteristik pasien seperti usia, pekerjaan, dan aktivitas fisik. Apoteker mengamati terapi yang diberikan oleh penulis resep dengan parameter klinis pasien, kemudian menganalisis berdasarkan terapi pada PERKENI 2021. Apoteker menganalisis terjadinya DRP pada pasien kemudian melakukan intervensi pada pasien dan/atau pada penulis resep. Pada pertemuan Prolanis bulan berikutnya, petugas laboratorium Puskesmas Babat melakukan pengecekan kadar GDP pasien untuk kemudian dilakukan pengumpulan data oleh apoteker. Apoteker melakukan analisis data mengenai perubahan kadar GDP pasien dan DRP setelah diberikan intervensi.

## 2.2. *Data analysis*

Data dianalisis menggunakan uji statistik parametrik *paired t test* digunakan untuk mengetahui perbedaan kadar gula darah dan kepatuhan minum obat setelah dilakukan telefarmasi oleh apoteker.

## **3. Results and discussion**

### 3.1. *Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin*

Berdasarkan jenis kelamin pasien maka terdapat 24,64% pasien laki-laki dan 77,35% pasien perempuan. Pasien DM tipe 2 dalam penelitian ini didominasi oleh perempuan, hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti yang disebutkan dalam beberapa penelitian. Dalam disebutkan bahwa perempuan berisiko menderita DM tipe 2 lebih besar 2,987 kali

dibandingkan dengan laki-laki. Perempuan memiliki sel lemak lebih banyak dibandingkan laki-laki dan cenderung mudah mengalami kegemukan. Pengurangan jumlah reseptor yang responsif terhadap insulin disebabkan oleh penumpukan sel lemak dalam jumlah banyak, sehingga terjadi penggabungan antara kompleks reseptor insulin dengan sistem pengantar glukosa yang tidak normal. Akibatnya kerja insulin menjadi terganggu dan menyebabkan resistensi insulin sehingga tidak adekuat untuk mempertahankan kadar glukosa normal dalam darah [10]

### *3.2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia*

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pasien dengan usia 36-45 tahun sebanyak 5,66%, pasien usia 46-55 tahun 18%, pasien usia 56-64 tahun sebanyak 45,28%, dan pasien dengan usia lebih dari 65 tahun sebanyak 15,09%. Pasien dengan rentang usia 56-64 tahun adalah rentang usia paling banyak mengalami diabetes mellitus (DM).

Mayoritas penderita DM tipe 2 paling banyak dialami oleh orang-orang berada di usia 40 tahun ke atas. Hal ini disebabkan karena pada umur 40 tahun ke atas retensi insulin pada DM tipe 2 akan semakin meningkat di samping terdapat riwayat keturunan dan obesitas. Meskipun pada umumnya diabetes melitus terjadi pada usia pertengahan atau pada orang yang lanjut usia. Namun, seiring dengan epidemi global, terdapat tren diabetes melitus tipe 2 muncul pada usia yang lebih awal dikarenakan pola hidup yang tidak sehat [10].

### 3.3. *Karakteristik Pasien Berdasarkan Pekerjaan*

Berdasarkan kuisioner maka pasien yang mengikuti penelitian ini adalah pekerjaan ibu rumah tangga sebanyak 71,69%, wiraswasta sebanyak 22,64%, pensiunan ASN sebanyak 3,77% dan yang bekerja sebagai guru sebanyak 1,88%. *American Diabetes Association (ADA)* (2012) menyatakan bahwa seseorang yang bekerja memiliki manfaat yang besar karena kadar glukosa darah dapat terkontrol melalui aktivitas fisik serta mencegah terjadi komplikasi. Faktor pekerjaan mempengaruhi resiko besar terjadinya DM tipe 2, pekerjaan dengan aktivitas fisik yang ringan akan menyebabkan kurangnya pembakaran energi oleh tubuh sehingga kelebihan energi dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak dalam tubuh yang mengakibatkan obesitas yang merupakan salah satu faktor resiko DM tipe 2 [11]

### 3.4 *Nilai Gula Darah Puasa Setelah Intervensi*

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa jumlah pasien yang mengalami penurunan nilai gula darah puasa sebanyak 60,03%. Namun masih terdapat pasien yang mengalami kenaikan nilai GDP sebesar 35,84%, dan pasien mengalami nilai GDP tetap sebesar 3,77%. Sedangkan pasien yang memenuhi target kadar GDP <130mg/dL hanya sebesar 16,98%. Hal ini dapat disebabkan oleh intervensi yang terlalu singkat

sehingga perubahan pemahaman dan gaya hidup pasien belum dapat mencapai target.

Berdasarkan uji statistik *t-test* didapatkan hasil *p-value* adalah 0,004 dimana lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa telefarmasi model MTM dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap penurunan GDP pada pasien prolanis DM Puskesmas Babat.

### 3.5 Pengaruh MTM terhadap DRP

Sebelum dilakukan intervensi telefarmasi model MTM maka DRP yang muncul pada sampel yaitu efek obat tidak optimal, pemilihan obat tidak sesuai dengan guideline, pasien sengaja menggunkan atau minum obat lebih sedikit dari yang diresepkan, pasien menggunakan obat lebih banyak dari yang diresepkan, dan pasien tidak paham instruksi yang benar. Setelah dilakukan model MTM maka DRP pada bulan Januari 2024 menjadi hanya efek obat tidak optimal dan pemilihan obat tidak sesuai dengan pedoman terapi.

Konseling Apoteker berbasis MTM berpengaruh terhadap capaian klinis pasien. Hasil pengujian di kelompok intervensi, menunjukkan ada pengaruh intervensi konseling Apoteker berbasis MTM secara signifikan terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, praktik dan penurunan kadar gula darah puasa [8]

#### **4. Conclusions**

Pemberian intervensi telefarmasi dengan model *Medication Therapy Management* oleh apoteker dapat menurunkan masalah terkait obat pada pasien prolanis DM tipe 2 di Puskesmas Babat. Klasifikasi DRP sebelum intervensi ditemukan masalah efek obat tidak optimal (53 pasien) dengan penyebab pemilihan obat tidak sesuai dengan *guideline*, pasien sengaja menggunakan atau minum obat lebih sedikit dari yang diresepkan, pasien menggunakan obat lebih banyak dari yang diresepkan, dan pasien tidak paham instruksi yang benar. Setelah intervensi masih ditemukan masalah efek obat tidak optimal (44 pasien).

Pemberian intervensi telefarmasi dengan model *Medication Therapy Management* oleh apoteker dapat meningkatkan ketercapaian target gula darah puasa pasien prolanis diabetes mellitus Puskesmas Babat. Rata-rata GDP sebelum intervensi adalah 245 mg/dL dan 98 setelah intervensi 213 mg/dL. Hasil t test menunjukkan angka 0,004 sehingga menyatakan bahwa terdapat beda signifikan nilai pengurangan gula darah puasa sebelum dan setelah intervensi.

#### **Acknowledgement**

Tim Prolanis Puskesmas Babat Lamongan yang bersedia bekerjasama dalam penelitian ini.

## References

- [1] PERKENI. 2021. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesianti
- [2] Sahat. 2019 Model Kolaborasi Interprofesional antara Apoteker dengan Dokter Berbasis MTM serta Pengaruhnya terhadap Terapi Klinis Pasien. UNAIR
- [3] Kemenkes. 2022.  
[https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/1131/diabetes-melitus-adalah-masalah-kita](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1131/diabetes-melitus-adalah-masalah-kita)
- [4] Kemenkes, 2018. Riskesdas 2018. Kemenkes Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
- [5] Kurniawati, Nur et al. 2019. Evaluasi Program Pengendalian Diabetes Mellitus pada Usia Produktif di Puskesmas Sapuran 2019. UNDIP
- [6] Rosdiana, et al. 2017. Implementasi Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS). UNNES
- [7] Lutfiyati, Heni, et al. 2019. Kesiapan Apoteker dalam Memberikan Layanan Medication Therapy Management. UNMUH Magelang
- [8] Mulyadi, et al. 2023. Pengaruh Konseling Apoteker Berbasis MTM Terhadap peningkatan perilaku dan Capaian Klinis Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2
- [9] Rahayu, Firda, et al. 2023. Review Artikel : Pelaksanaan Telefarmasi Pada Pelayanan Kefarmasian Di Farmasi Komunitas. UNPAD

[10]Vadila, Amelia. 2021. Faktor-faktor Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Putri Ayu. Universitas Jambi

[11]Arania, Resti, et al. 2021. Hubungan antara Pekerjaan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Klinik Mardi Waluyo Kabupaten Lampung Tengah. Universitas Malahayati

**Table 1 Karakteristik Demografi Subjek Penelitian**

<b>Karakteristik</b>	<b>Jumlah (n=53)</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	12	24,64
Perempuan	41	77,35
<b>Usia (Tahun)</b>		
36-45	3	5,66
46-55	18	33,96
56-64	24	45,28
>65	8	15,09
<b>Pekerjaan</b>		
Ibu rumah tangga	38	71,69
Wiraswasta	12	22,64
Pensiunan ASN	2	3,77
Guru	1	1,88
<b>Penyakit Penyerta (Hipertensi)</b>		
Komplikasi	30	56,60

Tanpa Komplikasi	23	43,39
<b>Aktivitas Fisik</b>		
Aktif	7	13,21
Kurang Aktif	46	86,79
<b>Lama Pengobatan</b>		
Lebih dari 2 tahun	50	94,34
Kurang dari 2 tahun	3	5,66

**Tabel 2 Perubahan GDP Setelah Intervensi**

Keterangan	Jumlah (n=53)	Persentase (%)
Mengalami penurunan GDP	32	60,03
Mengalami kenaikan GDP	19	35,84
Nilai GDP tetap	2	3,77

**Tabel 3 Ketercapaian Target GDP setelah Intervensi**

Nilai Target GDP	Jumlah (n=53)	Persentase (%)
Memenuhi target	9	16,98
Tidak memenuhi target	44	83,02

**Tabel 4 Perubahan Rata-rata GDP Pasien**

Nilai GDP	Rata-rata (mg/dL)
Sebelum intervensi	245
Setelah intervensi	213

**Tabel 5 Hasil Analisis DRP Pasien**

<b>DRP</b>	<b>Sebelum intervensi</b>	<b>Setelah intervensi</b>
P1.2	53	44
C1.1	5	5
C7.1	51	0
C7.2	1	0
C7.10	45	0

Keterangan:

P1.2 : Efek obat tidak optimal.

C1.1 : Pemilihan obat tidak sesuai dg guideline (pedoman terapi/formularium) termasuk kontra indikasi.

C7.1 : Pasien secara sengaja menggunakan atau minum obat lebih sedikit dari yang diresepkan atau tidak menggunakan obat sama sekali (dengan alasan apapun).

C7.2 : Pasien menggunakan atau minum obat lebih banyak yang diresepkan.

C7.10 : Pasien tidak paham instruksi dengan benar

**Tabel 6 Intervensi yang Dilakukan**

<b>Intervensi</b>	<b>Awal</b>	<b>Akhir</b>
-------------------	-------------	--------------

I1.4	5	5
I2.1	52	44

Keterangan:

I1.4 : Intervensi didiskusikan dengan penulis resep

I2.1 : Konseling pengobatan pasien