

**EVALUASI RASIONALITAS OBAT ANTIDIABETES ORAL TERHADAP EFEKTIVITAS TERAPI PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA**

**EVALUATION OF THE RATIONALITY OF ORAL ANTIDIABETIC DRUGS ON THE THERAPEUTIC EFFECTIVENESS OF TYPE II DIABETES MELLITUS PATIENTS DR. MOEWARDI HOSPITAL SURAKARTA**

Arief Nur Hidayat<sup>1</sup>, Tiara Ajeng L<sup>2</sup>, Kusumaningtyas Siwi<sup>3</sup>

Prodi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta, Indonesia

[ariefnur.apt@gmail.com](mailto:ariefnur.apt@gmail.com)

**Abstrak**

Diabetes Melitus merupakan penyakit gangguan metabolik yang disebabkan oleh gagalnya organ pankreas dalam memproduksi hormon insulin secara memadai. Kebaruan dalam penelitian ini karena meneliti tentang evaluasi rasionalitas obat antidiabetes oral terhadap efektivitas terapi pasien diabetes melitus tipe II. Tujuan penelitian untuk menganalisis rasionalitas penggunaan obat dan mengevaluasi efektivitas terapi obat antidiabetes oral pasien diabetes mellitus tipe II. Metode penelitian deskriptif secara retrospektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 97 sampel pasien diabetes melitus tipe II di RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2022 laki-laki 46 pasien (47.4%) dan perempuan 51 pasien (52.6%) dengan 25 (25.8%) kasus pasien tanpa komplikasi dan 72 (74.2%) kasus pasien dengan komplikasi. Hasil rasionalitas terapi pasien diabetes melitus dengan tepat pasien 97 (100%), tepat indikasi 91 (93.8%), tepat obat 97 (100%), tepat dosis 97 (100%) dan tepat interval pemberian 97 (100%). Efektivitas terapi ADO dilihat dari hasil perbandingan bulan ke-1 (GDP 1) sampai bulan ke-3 dengan memperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 5,207. Hasil perbandingan bulan ke-1 (GD2JPP 1) sampai bulan ke-3 (GD2JPP 3) memperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 6,907. Hasil uji *Paired Sample T- test* baik untuk GDP maupun GD2JPP menunjukkan hasil yang signifikan ( $p < 0,05$ ) pada bulan ke-3 hingga mencapai rata-rata 125,010 mg/dl. Kesimpulan bahwa terapi kombinasi ADO (biguanida + sulfonilurea) merupakan terapi yang paling sering digunakan pada pasien diabetes melitus tipe II di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, dan terapi ini menunjukkan rasionalitas dan efektifitas yang tinggi dalam menurunkan kadar glukosa darah pasien pasca operasi tiga bulan pengobatan.

**Kata kunci:** Diabetes melitus tipe II; Rasionalitas obat; Efektivitas terapi ADO.

**Abstract**

*Diabetes Mellitus is a metabolic disorder disease caused by the failure of the pancreas organ to produce insulin hormones adequately. The novelty of this study is that it examines the evaluation of the rationality of oral anti-diabetic drugs on the effectiveness of therapy in patients with type II diabetes mellitus. This study aimed to analyze the rationality of drug use and evaluate the effectiveness of oral anti-diabetic drug therapy in patients with type II diabetes mellitus. Retrospective descriptive research method. The results showed that of the 97 samples of type II diabetes mellitus patients at RSUD Dr. Moewardi Surakarta in 2022 male 46 patients (47.4%) and female 51 patients (52.6%) with 25 (25.8%) cases of patients without complications and 72 (74.2%) cases of patients with complications. The rationale for treating diabetes mellitus patients with the right patient is 97 (100%), the correct indication is 91 (93.8%), the right drug is 97 (100%), the correct dose is 97 (100%), and the proper interval is 97 (100%). The effectiveness of ADO therapy was seen by comparing the 1st month (GDP 1) to the 3rd month by obtaining a count of 5.207. The results of comparing the 1st month (GD2JPP 1) to the 3rd month (GD2JPP 3) received a count of 6.907. The results of the Paired Sample T-test for both GDP and GD2JPP showed significant results ( $p < 0.05$ ) in the 3rd month, reaching an average of 125.010 mg/dl. The conclusion is that ADO combination therapy (biguanide + sulfonilurea) is the most frequently used therapy for type II diabetes mellitus patients at RSUD Dr. Moewardi Surakarta, and this therapy showed high rationality and effectiveness in reducing blood glucose levels in postoperative patients three months of treatment.*

**Keywords:** Diabetes mellitus type II; Drug rationality; Effectiveness of ADO therapy.

Received: April 8<sup>th</sup>, 2023; 1<sup>st</sup> Revised May 19<sup>th</sup>, 2023;

Accepted for Publication : July 11<sup>th</sup>, 2023

## 1. PENDAHULUAN

Diabetes Melitus merupakan penyakit gangguan metabolik yang disebabkan oleh gagalannya organ pankreas dalam memproduksi hormon insulin secara memadai (1)(2). Penyakit ini dikatakan sebagai penyakit kronis karena hal ini dapat terjadi secara menahun (3)(4). Berdasarkan penyebabnya penyakit Diabetes Melitus digolongkan menjadi menjadi 3 golongan/jenis, diantaranya Diabetes Melitus tipe I Diabetes Melitus tipe II dan Diabetes Gestasional (5)(6). Melihat kenaikan prevalensi Diabetes Melitus secara global maka diperlukannya suatu penelitian tentang gambaran rasionalitas terhadap efektivitas penggunaan obat antidiabetes dalam mengendalikan gula darah. Sehingga pada penelitian ini, diketahui rasionalitas dan efektivitas obat antidiabetes dalam mengendalikan gula darah yang terbaik dalam proses terapi Diabetes Melitus. Selain itu juga data didapatkan dari hasil pemeriksaan GDP (Gula Darah Puasa) dengan tujuan untuk mengetahui apakah sasaran terapinya sudah tercapai atau belum dan mengambil tindakan apabila belum sesuai sasaran terapi bisa dilakukan dengan penyesuaian dosis.

## 2. METODE

Penelitian kali ini merupakan penelitian deskriptif yang pengumpulan datanya secara retrospektif yaitu penelitian yang berdasarkan informasi rekam medis pasien. Adapun data pasien Diabetes Melitus Tipe II diambil dari Poliklinik Rawat Jalan Rumah Sakit Umum

Daerah Dr. Moewardi Surakarta tahun 2022 yang tercantum dalam rekam medis pasien. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien Diabetes Melitus tipe II yang menjalani Rawat Jalan di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Adapun Sampel pada penelitian ini adalah semua data rekam medis pasien Diabetes Melitus tipe II Poliklinik Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang memenuhi kriteria inklusi maupun eksklusif. Kemudian dari hasil penentuan kriteria tersebut dibuat form pendataan pasien diabetes melitus tipe II yang terdiri dari : Nama pasien, usia, GDP, GD 2 Jam PP, GDS, HbA<sub>1c</sub>, terapi obat, aturan pakai obat dan diagnosa pasien, setelah form dibuat kemudian pengambilan sampel data di Ruang Rekam Medis Rawat Jalan Poli klinik Penyakit Dalam dan data yang telah didapatkan diklasifikasikan berdasarkan form pendataan yang telah dibuat dan di analisis Rasionalitas Obat meliputi tepat pasien, tepat indikasi, tepat obat, tepat interval pemberian obat dan tepat dosis serta dilihat hasil pemeriksaan gula darah pasien dalam kurun waktu tiga bulan terakhir. Hasil yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS *Paired Sampel T-Test*. Kriteria pasien pasien Usia 31-100 th, Rekam Medis Pasien Lengkap, Pasien DM dengan penyakit penyerta, Pasien DM dengan terapi Tunggal maupun Kombinasi. Pengambilan sampel menggunakan teknik sampling yang diambil dari RM pasien melalui Sistem E-RM yg memenuhi kriteria baik Inklusi maupun

Eksklusi. Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi dengan nomor: 1.412 / XI / HREC / 2022.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Profil Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia dan Diagnosa

Karakteristik	Frekuensi	Presentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	46	47,4%
Perempuan	51	52,6%
<b>Usia (tahun)</b>		
≤ 50 tahun	19	19,6%
51 - 60 tahun	33	34,0%
> 60 tahun	45	46,4%
<b>Diagnosa</b>		
<i>Diabetic Neuropathy</i> (DN)	14	14,4%
<i>Diabetic Polyneuropathy</i> (DP)	4	4,1%
<i>Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i> (NIDDM)	25	25,8%
<i>Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus With Complication</i> (NIDDMWC)	54	55,7%
Jumlah	97	100,0%

Sumber: *Data primer, 2022*

Tabel 1. menunjukkan bahwa profil pasien berdasarkan jenis kelamin dapat diketahui bahwa mayoritas pasien berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 51 orang (52,6%), sedangkan pasien yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 46 orang (47,4%).

Prevalensi diabetes melitus pada perempuan cenderung lebih tinggi daripada laki-laki dikarenakan secara fisik perempuan memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar hal ini didasarkan pada saat mengalami berat badan, lemak yang berlebihan atau jaringan adiposa memproduksi hormon yang meningkatkan resistensi insulin (7). Selanjutnya profil pasien berdasarkan usia menunjukkan bahwa sebagian besar pasien berusia lebih dari 60 tahun yaitu sebanyak 45 orang (46,4%), kemudian urutan kedua usia 51-60 tahun sebanyak 33 orang (34%) dan sisanya

Hasil penelitian dari 97 sampel pasien Diabetes Melitus Tipe II yang telah memenuhi kriteria baik secara inklusi maupun eksklusi. Adapun data sebagai berikut :

sebanyak 19 orang (19,6%) berusia kurang dari 50 tahun. Hasil ini sejalan dengan konsensus Perkeni (2019) yang menyebutkan bahwa usia di atas 45 tahun merupakan salah satu faktor risiko terjadinya diabetes melitus karena risiko untuk menderita intoleransi glukosa meningkat seiring bertambahnya usia (8). Profil pasien ditinjau dari diagnosa menunjukkan bahwa sebagian besar pasien didiagnosa menderita Diabetes Melitus jenis *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus With Complication* (NIDDMWC) yaitu sebanyak 54 orang (55,7%), urutan kedua *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM) sebanyak 25 orang (25,8%), selanjutnya *Diabetic Neuropathy* (DN) sebanyak 14 orang (14,4%), dan paling rendah adalah *Diabetic Polyneuropathy* (DP) hanya 4 orang (4,1%). Diabetes melitus dapat membawa berbagai komplikasi dalam tubuh bila tidak

dikendalikan dengan baik. Salah satu komplikasi diabetes yang umum terjadi pada Diabetes Melitus tipe II adalah penyakit stroke, masalah sirkulasi darah, jantung selain itu, komplikasi juga disebabkan karena gaya

hidup, terutama konsumsi makanan yang tidak sehat serta kurangnya aktivitas fisik. Risiko terjadinya komplikasi pada pasien Diabetes Melitus tipe II dikaitkan dengan lamanya menderita Diabetes Melitus tipe II (9).

Tabel 2. Profil Terapi Anti Diabetes Oral

<b>Antidiabetes Oral (ADO)</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase (%)</b>
ADO Tunggal	35	36,1%
ADO Kombinasi	62	63,9%
Jumlah	97	100,0%

Sumber: *Data primer, 2022*

Tabel 2. menunjukkan bahwa pengobatan Diabetes Melitus tipe II paling banyak menggunakan ADO kombinasi yaitu sebanyak 62 pasien (63,9%) dari total 97 pasien, sedangkan 35 orang (36,1%) sisanya menggunakan terapi antidiabetes oral tunggal. Hal tersebut karena berdasarkan pertimbangan diagnosa oleh dokter pada pasien saat pemeriksaan yang merujuk pada Perkeni

(2015) dimana Pengobatan pada diagnosa awal apabila kadar gula dalam darah tidak mencapai target maka diberikan monoterapi oral. Jika monoterapi oral tidak mencapai target kadar gula dalam waktu 3 bulan maka terapi ditingkatkan menjadi kombinasi 2 macam obat yang terdiri dari obat yang diberikan pada lini pertama ditambah dengan obat lain yang memiliki mekanisme kerja yang berbeda (10).

Tabel 3. Distribusi Penggunaan Terapi ADO Tunggal

<b>ADO Tunggal</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase (%)</b>
Biguanida	22	62.9
Sulfonilurea	9	25.7
Inhibitor $\alpha$ Glukosidase	3	8.6
Thiazolidindion	1	2.9
Jumlah	35	100,0%

Sumber: *Data primer, 2022*

Tabel 3. menunjukkan bahwa penggunaan ADO tunggal pada bulan Januari - Desember 2022 terbanyak adalah golongan Biguanida yaitu Metformin yang diberikan terhadap 22 pasien (62,9%). Selain itu golongan sulfonilurea dengan 9 pasien (25.7%) yang diberikan terapi obat tersebut.

Obat ini juga menjadi obat pilihan untuk penderita diabetes melitus dengan berat badan kurang ataupun normal serta tidak pernah mengalami ketoasidosis sebelumnya. Di urutan ketiga ada golongan inhibitor  $\alpha$  glukosidase dengan 3 pasien (8.6%) dimana

obat yang sering diresepkan yaitu obat acarbose. Dosis pemberian awal acarbose yaitu 3 x sehari 50 mg atau maksimal pemberian 3 x sehari 100 mg bersama makan. Obat ini juga merupakan alternatif pilihan untuk lini pertama jika peningkatan kadar glukosa prandial yang lebih tinggi dibandingkan kadar glukosa puasa. Pilihan terakhir yaitu golongan Thiazolidinedion dengan 1 pasien (2.9%) dimana obat yang sering digunakan terapi bagi penderita diabetes melitus tipe II yaitu obat pioglitazone dengan dosis awal pemberian 1 x sehari 15-30 mg sebelum makan. Penggunaan

obat pioglitazone tidak direkomendasikan untuk pasien lansia dikarenakan mengakibatkan risiko patah tulang, kanker

kantung kemih dan gagal jantung utamanya (11).

Tabel 4. Distribusi Penggunaan Terapi ADO Kombinasi

ADO Kombinasi	Frekuensi	Presentase (%)
Biguanid+Inhibitor $\alpha$ glikosidase	20	32.3
Biguanid+Sulfonilurea	35	56.5
Biguanid+Thiazolidindion	3	4.8
Inhibitor $\alpha$ glikosidase+Sulfonilurea	2	3.2
Sulfonilurea+Inhibitor $\alpha$ glikosidase	1	1.6
Sulfonilurea+Thiazolidindion	1	1.6
Jumlah	62	100,0%

Sumber: *Data primer, 2022*

Tabel 4. menunjukkan distribusi penggunaan ADO kombinasi terbanyak adalah kombinasi Biguanid + Sulfonilurea (Metformin+ Glimepiride) yaitu diberikan terhadap pasien sebanyak 35 orang (56,57%). Penggunaan golongan obat biguanida seperti metformin adalah obat lini pertama untuk pengobatan diabetes melitus tipe II. Mekanisme kerja metformin adalah mengurangi produksi glukosa oleh hati dan memperbaiki ambilan glukosa di jaringan perifer. Sedangkan obat glimepiride bekerja dengan cara meningkatkan sekresi insulin. Efek samping metformin adalah mual. Efek samping dari glimepiride adalah peningkatan berat badan (12). Penggunaan Tepat Pasien

obat acarbose dengan glimepiride digunakan untuk pasien diabetes melitus tipe II dengan terapi diet yang gagal (13). Berdasarkan penelitian (14) acarbose mengurangi kadar HbA1c lebih sedikit dibandingkan glimepiride. Tetapi perbedaannya tidak terlalu signifikan dalam menurunkan HbA1c sehingga penggunaan acarbose dan glimepiride memiliki efek yang sama dalam menurunkan kadar HbA1c (15).

#### Rasionalitas Terapi ADO

Berikut ini hasil evaluasi rasionalitas terapi ADO pada pasien Diabetes Melitus Tipe II yang menjalani rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta.

Tabel 5. Rasionalitas Berdasarkan Ketepatan Pasien

Ketepatan Pasien	Frekuensi	Presentase (%)
Tepat	97	100,0%
Tidak tepat	0	0,0%
Jumlah	97	100,0%

Sumber: *Data primer, 2022*

Tabel 5. menunjukkan persentase ketepatan pasien yang mencapai 100%, menunjukkan bahwa terapi antihipertensi yang diberikan kepada pasien diabetes melitus tidak ada kontraindikasi dengan kondisi pasien. Misalnya pada pasien yang diberikan

kombinasi metformin dan sulfonilurea semuanya tidak mengalami ketoasidosis diabetes. Selanjutnya pasien yang mendapatkan terapi dengan acarbose tidak memiliki gangguan pencernaan. Hasil rasionalitas pada aspek tepat pasien

menunjukkan tidak terdapat kontraindikasi dan efek samping yang merugikan. Tepat pasien merupakan pemberian obat antidiabetes harus disesuaikan dengan keadaan masing-

masing pasien. Pengobatan dikatakan tepat pasien apabila obat yang digunakan oleh pasien sesuai, dengan mempertimbangkan kondisi khusus dalam pemilihan obat (10).

**Tepat Indikasi**

Tabel 6. Rasionalitas Berdasarkan Ketepatan Indikasi

Ketepatan Indikasi	Frekuensi	Presentase (%)
Tepat	91	93,8%
Tidak tepat	6	6,2%
Jumlah	97	100,0%

Sumber: *Data primer, 2022*

Tabel 6. menunjukkan persentase ketepatan indikasi yang mencapai 93,8%, sehingga terdapat 6,2% yang diduga tidak tepat indikasi. Hasil rasionalitas pada aspek tepat indikasi menunjukkan bahwa pengobatan sudah dilaksanakan secara rasional sesuai dengan indikasi. Pasien rawat jalan diabetes melitus tipe II di Rumah Sakit Umum Daerah Tepat Obat

Dr. Moewardi memenuhi kriteria tepat indikasi. Adapun ketidaktepatan indikasi obat antidiabetes terhadap pasien dapat terjadi apabila antidiabetes yang diberikan tidak sesuai dengan indikasi yang dialami pasien. Hal ini didasari dari 6 sampel pasien yang diambil yaitu sampel no 2, 18, 23, 52, 62, dan 80 dari hasil GDP maupun GDS <126 mg/dl.

Tabel 7. Rasionalitas Berdasarkan Ketepatan Obat

Ketepatan Obat	Frekuensi	Presentase (%)
Tepat	97	100,0%
Tidak tepat	0	0,0%
Jumlah	97	100,0%

Sumber: *Data primer, 2022*

Tabel 7. menunjukkan persentase ketepatan obat mencapai 100%. Tepat obat adalah keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Dengan demikian obat yang dipilih harus yang memiliki efek terapi sesuai Tepat Dosis

dengan spektrum penyakit (Kemenkes RI, 2011). Berdasarkan diagnosis yang tepat maka harus dilakukan pemilihan obat yang tepat. Pemilihan obat yang tepat dapat dilihat dari ketepatan kelas terapi dan jenis obat yang sesuai dengan diagnosis.

Tabel 8. Rasionalitas Berdasarkan Ketepatan Dosis

Ketepatan Dosis	Frekuensi	Presentase (%)
Tepat	97	100,0%
Tidak tepat	0	0,0%
Jumlah	97	100,0%

Sumber: *Data primer, 2022*

Tabel 8. menunjukkan persentase ketepatan dosis mencapai 100%.Tepat dosis adalah dosis, cara dan lama pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat.

Pemberian dosis yang berlebihan khususnya untuk obat dengan rentang terapi yang sempit, akan sangat beresiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak

akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan (Kemenkes RI, 2011).  
Tepat Interval Pemberian

Tabel 9. Rasionalitas Berdasarkan Ketepatan Interval Pemberian

Ketepatan Obat	Frekuensi	Presentase (%)
Tepat	97	100,0%
Tidak tepat	0	0,0%
Jumlah	97	100,0%

Sumber: *Data primer, 2022*

Tabel 9. menunjukkan persentase ketepatan interval pemberian mencapai 100%. Tepat interval pemberian obat pada penelitian ini yaitu ketepatan frekuensi dalam pemberian obat bagi penderita diabetes melitus tipe II dengan mengacu pada standar literatur yang ada. Pola peresepan pada RSUD Dr. Moewardi Surakarta sudah sejalan dengan literatur yang ada dalam *Pharmacotherapy Handbook* edisi 19, *Drug Information Handbook* dan Perkeni (2019) (8). Kepatuhan pasien dalam minum obat memegang peranan penting pada keberhasilan pengobatan demi menjaga kadar glukosa darah dalam rentang normal (16).

#### Efektivitas Terapi Antidiabetes Oral

Untuk mengetahui efektifitas terapi pada pasien diabetes melitus dapat dilihat dari penurunan kadar glukosa darah puasa antara GDP sebelum terapi dan setelah terapi (17). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Paired Sample T-test untuk mengetahui tingkat signifikansi penurunan GDP pasien.

Efektivitas Anti Diabetes Oral terhadap glukosa darah puasa (GDP)

Hasil uji Efektivitas dengan *Paired Sample T- test* memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Analisis *Paired Sample T-test* Perbedaan GDP Sebelum dan Sesudah Terapi ADO

	<i>t</i> hitung	<i>p</i> -Value	<i>Sig</i>	Keterangan
GDP 1 – GDP 2	0,181	0,857	$p > 0,05$	Tidak signifikan
GDP 1 – GDP 3	4,386	0,000	$p < 0,05$	Signifikan
GDP 2 – GDP 3	5,207	0,000	$p < 0,05$	Signifikan

Keterangan:

GDP 1: Pengukuran bulan ke-1

GDP 2: Pengukuran bulan ke-2

GDP 3: Pengukuran bulan ke-3

Hasil uji *Paired Sample T-test* untuk perbedaan kadar gula darah antara pengukuran bulan ke-1 (GDP 1) dengan pengukuran bulan ke-2 (GDP 2) memperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,181 yang ditolak pada  $\alpha = 0,05$  maka tidak signifikan. Artinya tidak ada perbedaan kadar gula darah antara GDP 1 (mean= 138,619) dan GDP 2 (mean= 138,000).

Hasil uji *Paired Sample T-test* untuk perbedaan kadar gula darah antara pengukuran

bulan ke-1 (GDP 1) dengan pengukuran bulan ke-3 (GDP 3) memperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 4,386 yang diterima pada  $\alpha = 0,05$  maka signifikan. Artinya ada perbedaan kadar gula darah antara GDP 1 (mean= 138,619) dan GDP 3 (mean= 125,010)

Hasil uji *Paired Sample T-test* untuk perbedaan kadar gula darah antara pengukuran bulan ke-2 (GDP 2) dengan pengukuran bulan ke-3 (GDP 3) memperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar

5,207 yang diterima pada  $\alpha= 0,05$  maka signifikan. Artinya ada perbedaan kadar gula darah antara GDP 2 (mean= 138,000) dan GDP 3 (mean= 125,010).

Efektivitas Antidiabetes Oral terhadap glukosa darah 2 jam *post prandial* (GD2JPP)

Hasil uji Efektivitas dengan *Paired Sample T-test* memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 11. Hasil Analisis *Paired Sample T-test* Perbedaan glukosa darah Sebelum dan Sesudah Terapi ADO

	<i>t<sub>hitung</sub></i>	<i>p-Value</i>	<i>Sig</i>	Keterangan
GD2JPP 1 – GD2JPP 2	0,105	0,917	p>0,05	Tidak signifikan
GD2JPP 1 – GD2JPP 3	4,907	0,000	p<0,05	Signifikan
GD2JPP 2 – GD2JPP 3	6,907	0,000	p<0,05	Signifikan

Keterangan:

GD2JPP 1: Pengukuran bulan ke-1

GD2JPP 2: Pengukuran bulan ke-2

GD2JPP 3: Pengukuran bulan ke-3

Hasil uji *Paired Sample T-test* untuk perbedaan kadar gula darah antara pengukuran bulan ke-1 (GD2JPP 1) dengan pengukuran bulan ke-2 (GD2JPP 2) memperoleh nilai *t<sub>hitung</sub>* sebesar 0,105 yang ditolak pada  $\alpha= 0,05$  maka tidak signifikan. Artinya tidak ada perbedaan kadar gula darah antara GD2JPP 1 (mean= 179,340) dan GD2JPP 2 (mean= 178,845).

Hasil uji *Paired Sample T-test* untuk perbedaan kadar gula darah antara pengukuran bulan ke-1 (GD2JPP 1) dengan pengukuran bulan ke-3 (GD2JPP 3) memperoleh nilai *t<sub>hitung</sub>* sebesar 4,907 yang diterima pada  $\alpha= 0,05$  maka signifikan. Artinya ada perbedaan kadar gula darah antara GD2JPP 1 (mean= GD2JPP) dan GD2JPP 3 (mean= 153,206).

Hasil uji *Paired Sample T-test* untuk perbedaan kadar gula darah antara pengukuran bulan ke-2 (GD2JPP 2) dengan pengukuran bulan ke-3 (GD2JPP 3) memperoleh nilai *t<sub>hitung</sub>* sebesar 6,907 yang diterima pada  $\alpha= 0,05$  maka signifikan. Artinya ada perbedaan kadar gula darah antara GD2JPP 2 (mean= 178,845) dan GD2JPP 3 (mean= 153,206).

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan bahwa terapi kombinasi ADO (biguanida + sulfonilurea) merupakan terapi yang paling sering digunakan pada pasien diabetes melitus tipe II di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, dan terapi ini menunjukkan rasionalitas dan efektifitas yang tinggi dalam menurunkan kadar glukosa darah pasien pasca operasi tiga bulan pengobatan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Poliklinik Rawat Jalan Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta atas kerjasama dan kontribusinya dalam penelitian ini. Kami berharap kolaborasi kami akan terus maju, bermanfaat bagi para peneliti di masa depan, dan meningkatkan komitmen masyarakat umum terhadap kesehatan.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Hovi HSW, Hadiana AI, Umbara FR. Prediksi Penyakit Diabetes Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM). *Informatics*

- Digit Expert. 2022;4(1):40–5.
2. Novitasari DI. Characteristics Of Patients With Diabetes Mellitus Type 2 That Was Hospitalized In Patar Asih Hospital Deli Serdang Regency. *Jambura J Heal Sci Res* [Internet]. 2022 Feb 12;4(3):677–90. Available from: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjhsr/article/view/12522>
  3. Handajani A, Roosihermatie B, Maryani H. Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Pola Kematian Pada Penyakit Degeneratif Di Indonesia. *Bul Penelit Sist Kesehat*. 2010;13(1):21301.
  4. Tomayahu M, Mobiliu S, Dunga E. The Effect Of Olive Oil And Honey Feeding On Blood Glucose Reduction In Type 2 Diabetes Mellitus Patients In The Working Area Of The Puskesmas Kabila, Gorontalo Regency. *J Heal Sci Gorontalo J Heal Sci Community* [Internet]. 2022 Sep 9;6(3):240–51. Available from: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/gojhes/article/view/15461>
  5. Utami SRF. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Hipertensi Di Instalasi Rawat Inap Rsud Panembahan Senopati Bantul.
  6. Dhillon J, Sopacua E, Tandanu E. Incidence Of Diabetic Gangrene In Patients With Type 2 Diabetes Melitus At Royal Prima Hospital. *Jambura J Heal Sci Res* [Internet]. 2022 Jan 4;4(1):453–60. Available from: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjhsr/article/view/12137>
  7. Komariah K, Rahayu S. Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. *J Kesehat Kusuma Husada*. 2020;41–50.
  8. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia (Pertama). In: Jakarta. Perkeni; 2019.
  9. Udayani NNW, Meriyani H. Perbedaan Efektivitas Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Tunggal Dengan Kombinasi Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Upt. Puskesmas Dawan Ii Kabupaten Klungkung Periode November 2015- Pebruari 2016. *J Ilm Medicam*. 2016;2(2).
  10. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. In: Jakarta. Perkeni; 2015.
  11. Sinha B, Ghosal S. Pioglitazone—Do We Really Need It To Manage Type 2 diabetes? *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev*. 2013;7(1):52–5.
  12. Davies MJ, D’Alessio DA, Fradkin J, Kernan WN, Mathieu C, Mingrone G, et al. Management of Hyperglycemia In Type 2 Diabetes, 2018. A Consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes

- (EASD). *Diabetes Care*. 2018;41(12):2669–701.
13. Hapsari PN, Mutmainah N. Hubungan Antara Kepatuhan Penggunaan Obat Dan Keberhasilan Terapi Pada Pasien Diabetes Mellitus Instalasi Rawat Jalan Di Rsud Dr. Moewardi Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2014.
  14. Derosa G, Maffioli P. Dipeptidyl Peptidase-4 Inhibitors: 3 Years of Experience. *Diabetes Technol Ther*. 2012;14(4):350–64.
  15. Cahyaningsih I, Wicaksono WA. Penilaian Risiko Interaksi Obat pada Pasien dengan Diabetes Melitus Tipe 2. *Indones J Clin Pharm*. 2020;9(1):9–17.
  16. Mokolomban C. Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Disertai Hipertensi Dengan Menggunakan Metode Mmas-8. *Pharmacon*. 2018;7(4).
  17. Farida Y, Putri C. Efek Penggunaan Simvastatin Terhadap Kenaikan Gula Darah Puasa Pasien Diabetes Melitus tipe 2. *JPSCR J Pharm Sci Clin Res*. 2016;1(1):58–65.