



EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES PADA PASIEN DMT II DI RSU KOTA TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN METODE ATC/DDD DAN DU 90%

Laras Tri Saputri^{1)*}, Erwin Aji Saputra²⁾, Gina Aulia³⁾, Nur Afni Syariah Nasar⁴⁾, Intan Tsamrotul Fu'adah⁵⁾

¹⁾ larastrisaputri@gmail.com, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada Tangerang

²⁾ erwinaji01@gmail.com, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada Tangerang

³⁾ ginaaulia@wdh.ac.id, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada Tangerang

⁴⁾ syariahnasar@gmail.com, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada Tangerang

⁵⁾ intansamrotul@gmail.com, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada Tangerang

Abstract

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder whose prevalence continues to increase from year to year in every country, especially in patients in developing countries including Indonesia. This study aims to evaluate the use of oral antidiabetic drugs in patients with type 2 diabetes mellitus at the Outpatient Installation of the South Tangerang City General Hospital in 2023. The study design used is cross sectional with a retrospective data collection method. The study was carried out quantitatively using the Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose ATC/DDD method and qualitative using the 90% DU indicator and drug conformity with the National Formulary for Level 2 Health Facilities. Based on the results of quantitative research, the total use of oral antidiabetic drugs is 54.3431 DDD with the most widely used drug being gliquidone with a DDD value of 21.8124 and a DDD value of 21.85 per patient/day. Meanwhile, qualitatively, Drug Utilization is 90% with the largest drug utilization being gliquidone, gliclazide, sitagliptin and metformin. The suitability of the use of oral antidiabetic drugs with the National Formulary for Level 2 Health Facilities was 88.89%. From the results of the study, it can be concluded that the use of oral antidiabetic drugs at the South Tangerang City Hospital in 2023 is not in accordance with the guidelines and drug lists in the National Formulary, so that the rational use of drugs is expected to be increased again.

Keywords: ATC/DDD; Diabetes; DU 90%; National Formulary

Abstrak

Latar belakang: Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme kronis yang prevalensinya terus meningkat dari tahun ke tahun di setiap negara, khususnya pada penderita berada di negara berkembang termasuk Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan obat antidiabetes oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Kota Tangerang Selatan tahun 2023. Desain studi yang digunakan adalah *cross sectional* dengan metode pengambilan data secara *retrospektif*. Studi dilakukan secara kuantitatif dengan metode *Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose* ATC/DDD dan kualitatif dengan menggunakan indikator DU 90% dan kesesuaian obat dengan Formularium Nasional untuk Fasilitas Kesehatan Tingkat 2. Berdasarkan hasil penelitian secara kuantitatif, total penggunaan obat antidiabetes oral adalah sebanyak 54,3431 DDD dengan obat yang paling banyak digunakan adalah gliquidone dengan nilai DDD sebesar 21,8124 dan nilai DDD/1000 pasien/hari yaitu 21,85. Sedangkan secara kualitatif, *Drug Utilization* 90% dengan pemanfaatan obat terbesar adalah gliquidone, gliclazid, sitagliptin dan metformin. Kesesuaian penggunaan obat antidiabetes oral dengan Formularium Nasional untuk Fasilitas Kesehatan Tingkat 2 sebesar 88,89%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan obat antidiabetes oral di RSUD Kota Tangerang Selatan tahun 2023 belum sesuai dengan pedoman dan daftar obat pada Formularium Nasional, sehingga penggunaan obat yang rasional diharapkan dapat ditingkatkan kembali.

Kata Kunci: ATC/DDD; Diabetes; DU 90%; Fornas

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah kondisi serius berlangsung lama (atau "kronik") yang terjadi ketika kadar glukosa darah meningkat karena tubuh tidak dapat menghasilkan cukup hormon insulin atau menggunakan insulin yang dihasilkannya secara benar dan efisien (Dianna, 2021).

Penyakit diabetes umumnya mempengaruhi masyarakat pada negara yang berpendapatan rendah dan menengah, dimana lebih dari tiga perempat kematian global (31,4 juta) telah terjadi (WHO, 2023). Indonesia diklasifikasikan sebagai negara berpendapatan



menengah atas (*Upper Middle-Income Country*, UMIC) yang sudah dikategorikan oleh World Bank (Surjantoro, 2023).

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi diabetes sebesar 2,0%. Prevalensi diabetes diketahui dengan menggunakan hasil pemeriksaan gula darah pada penduduk usia 15 tahun ke atas. Di provinsi Banten sendiri prevalensi diabetes melitus mengalami peningkatan pada tahun 2013 sebanyak 1,3%, sedangkan pada tahun 2018 sebanyak 2,2% penderita (Riskesdas, 2018).

Angka kenaikan persentase diabetes di Indonesia bahkan di dunia akan selalu bertambah seiring berjalannya waktu dikarenakan kejadian diabetes sudah di proyeksikan oleh lembaga IDF, (IDF, 2021). Penggunaan obat diabetes sendiri cukup terbilang berbahaya karena termasuk golongan obat keras dan juga termasuk obat *high alert*.

Penggunaan obat diabetes harus dilakukan secara efektif dan untuk mengetahui apakah obat tersebut efektif dilakukan suatu evaluasi penggunaan obat yang umumnya dibagi menjadi 2 jenis yakni secara kualitatif (menggunakan metode ketepatan dan kategori *gyssens*) dan secara kuantitatif (menggunakan metode *Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose* dan *Drug Utilization 90%*) (Kemenkes, 2016).

WHO merekomendasikan metode ATC/DDD untuk mengevaluasi penggunaan obat pada orang dewasa berusia 15 hingga 64 tahun. Metode ini digunakan dengan menghitung DDD seratus hari rawat inap dan DDD seribu kunjungan pasien rawat jalan. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi jenis dan jumlah antidiabetes yang digunakan.

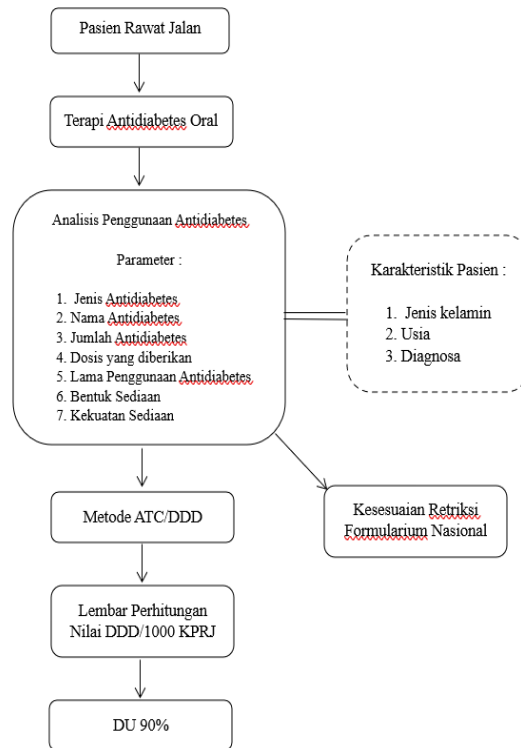
METODE

Penelitian ini dilakukan dengan bersifat deskriptif-evaluatif yang dilakukan secara *cross-sectional* dan merupakan penelitian non-eksperimental dengan pengambilan data secara *retrospektif*, bertujuan untuk melakukan evaluasi rasionalitas penggunaan obat antidiabetes oral pada pasien rawat jalan yang mengalami diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Kota Tangerang Selatan selama satu periode pada tahun 2023.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Total sampling* yang dibersamai dengan kriteria sampel inklusi dan eksklusi dengan jumlah populasi sampelnya adalah 181, data pada penelitian ini akan didapatkan dalam bentuk rekam medis yang akan diolah secara kuantitatif dari metode ATC/DDD dan indikator DU 90% serta diolah secara kualitatif dengan cara kesesuaian restriksi Formularium Nasional fasilitas kesehatan tingkat kedua.

Instrument dalam penelitian ini berupa data sekunder yang diambil secara tidak langsung dari data resep pasien pemakaian terapi antidiabetes oral yang sudah digunakan sebelumnya.

Data rekam medis yang digunakan adalah data rekam medis pasien DMT II periode tahun 2023 pada tiap bulannya. Tahapan pengumpulan data akan disajikan dalam bentuk kerangka konsep dalam pengambilan data rekam medik pasien :



Gambar 1. Kerangka Konsep

Hasil analisis data yang sudah dikumpulkan lalu diolah menggunakan metode DDD dengan sebagai berikut :

- Klasifikasi kode *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) dan *Defined Daily Dose* (DDD) berdasarkan *guidelines* yang sudah ditetapkan oleh *WHO Collaborating Centre*.
- Identifikasi jenis obat antidiabetes, baik tunggal maupun kombinasi yang digunakan pasien.
- Data kuantitas penggunaan obat di rumah sakit dan kekuatan sediaan obat yang diperoleh kemudian dihitung jumlah dosisnya.

Jumlah dosis = kuantitas penggunaan obat × kekuatan sediaan

- Nilai DDD diperoleh dari www.whocc.no berdasarkan kode ATC, kemudian dihitung jumlah DDD obat.

$$\text{Jumlah DDD Periode 1 tahun} = \frac{\text{Jumlah dosis (mg)}}{\text{Nilai DDD (WHO)}}$$

- Data pasien rawat jalan, jumlah penggunaan obat per periode (tahun) yang digunakan menggunakan satuan DDD/1000 KPRJ.

$$\text{DDD/1000 KPRJ} = \frac{\text{Total DDD (Peiode setahun)}}{\text{Total KPRJ}} \times 1000$$

- Data pemanfaatan obat (DU 90%), segmen persentase pemanfaatan obat segmen terbanyak (90%) dan segmen terkecil (10%).

$$\text{DU} = \frac{\text{Total } \frac{\text{DDD}}{1000} \text{KPRJ (Peiode 1 tahun)}}{\text{Total seluruh DDD}}$$

- Kesesuaian restriksi penggunaan obat dengan Formularium Nasional

$$\% \text{Sesuai} = \frac{\text{Jumlah obat yang sesuai}}{\text{Jumlah keseluruhan obat}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosiodemografi Pasien

Populasi penelitian yang diperoleh sebanyak 181 pasien. Sampel inklusi penelitian rekam medis yang diperoleh adalah sebanyak 131 pasien, sedangkan rekam medis yang masuk



kedalam kriteria eksklusi sebanyak 50 pasien. Berikut dibawah ini adalah tabel 4.1 karakteristik pasien pengguna antidiabetes oral :

Tabel 1. Karakteristik Pasien

Karakteristik Pasien	Jumlah Pasien n = 181	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-Laki	76	42
Perempuan	105	58
Kelompok usia		
17-25 tahun	1	0,5
26-35 tahun	5	2,74
36-45 tahun	11	6
46-55 tahun	54	30
56-64 tahun	60	33,14
65 – atas	50	27,62
Kategori Pasien		
Umum	1	0,5
BPJS	180	99,5

Sumber: data diolah

Hasil pada Tabel 1 menyatakan bahwa penggunaan obat antidiabetes cenderung didapati oleh wanita sebanyak 58%, penelitian ini sejalan yang dilakukan di apotek kabupaten Demak bahwa penggunaan obat antidiabetes pada perempuan lebih dominan daripada laki-laki yaitu sekitar 70,4% (Pitasari, 2022).

Perempuan memiliki risiko kejadian diabetes lebih tinggi karna beberapa faktor seperti perbedaan komposisi tubuh dan perbedaan hormon jenis kelamin antara perempuan dan laki-laki, terutama juga saat setelah menopause. Penurunan kadar estrogen yang terjadi pada masa menopause dapat menyebabkan peningkatan jaringan lemak, terutama di daerah perut, yang berkontribusi terhadap resistensi insulin (Arania, 2021).

Hasil pada Tabel 1 menyatakan bahwa persentase kelompok usia dewasa akhir (56-64 tahun) memiliki kejadian diabetes lebih banyak yaitu sebesar 33,14% pernyataan ini sejalan dengan Ariana pada saat wanita menopause akan meningkatkan risiko diabetes. Begitu juga dengan pernyataan Siahaan, pria usia produktif memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap diabetes melitus, terutama karena perubahan gaya hidup dan kurangnya aktivitas fisik (Siahaan *et al.*, 2023).

Terdapat dua jenis kelompok pasien yang datang berobat yakni pasien BPJS dan pasien umum, kejadian ini dikarenakan pelayanan pasien BPJS dan pasien umum adalah sama dengan biaya pengobatan pasien BPJS lebih murah dibandingkan dengan pasien umum (Islam, 2019).

Jenis & Jumlah Resep Antidiabetes

Tabel 2. Klasifikasi ATC

Golongan Antidiabetes	Jenis Antidiabetes	Kode ATC
Penghambat α -Glukosidase	Acarbose	A10BF01
	Gliclazide	A10BB09
Sulfonilurea	Gliquidone	A10BB08
	Glimepiride	A10BB12
Biguanid	Metformin	A10BA02
Thiazolidinedione	Pioglitazon	A10BG03
Penghambat DPP-4	Linagliptin	A10BH05
	Sitagliptin	A10BH01
	Vildagliptin	A10BH02

Sumber: data diolah



Tabel 3. Jumlah Resep

Jenis Antidiabetes (mg)	Jumlah resep n=39455	Persentase (%)
Acarbose 50	3270	8,28
Acarbose 100	330	0,83
Gliclazide 30	2430	6,15
Gliclazide 60	3880	9,83
Glimepiride 2	540	1,36
Gliquidone 30	16560	41,97
Metformin 500	8115	20,56
Pioglitazone HCL 15	210	0,53
Linagliptin trajenta 5	1060	2,68
Sitagliptin januvia 100	2670	6,76
Vildagliptin galvus 50	390	0,98
Total	39455	100

Sumber: data diolah

Hasil Tabel 2 klasifikasi ATC didapati 9 item obat dari 5 golongan obat yang dipakai dengan masing-masing kode berbeda yang dimilikinya dan ditemukan dalam *website* WHO (https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_index/). Sedangkan Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 11 item obat antidiabetes yang cenderung banyak digunakan pada peresepan obat di RSUD Kota Tangerang Selatan pada tahun 2023 yakni adalah Gliquidone (41,97%), hal ini dikarenakan penggunaan obat antidiabetes banyak digunakan sebagai pengobatan lanjutan dari penggunaan obat sebelumnya tidak berhasil dari lini pertama metformin selain itu juga obat gliquidone digunakan sebagai terapi kombinasi dengan metformin dan linagliptin.

Kuantitas Penggunaan Antidiabetes.

Tabel 4. Total DDD, DDD/1000 Pasien/Hari dan Segmentasi DU 90%

Nama Antidiabetes	Unit DDD (mg)	Total Nilai DDD	DDD/1000 Pasien/hari	Persentase Kumulatif (%)	Segmentasi DU (%)
Gliquidone	60	8.280	21,8124	40,13	90 %
Gliclazide	60	5.095	13,422	24,69	
Sitagliptin	100	2.670	7,0337	12,94	
Metformin	2000	2.028,5	5,3444	9,83	10 %
Linagliptin	30	1.060	2,7924	5,13	
Acarbose	300	655	1,7255	3,17	
Glimepiride	2	540	1,4225	2,61	
Vildagliptin	100	195	0,5136	0,94	
Pioglitazone	5	105	0,2766	0,50	
Total		20.628,5	54,3431	100	

Sumber: data diolah

Hasil Tabel 4 Menunjukkan total nilai DDD adalah sebesar 20.628,5 DDD, Nilai tersebut dapat menggambarkan nilai dosis pemeliharaan rata-rata perhari yang digunakan pada orang dewasa di RS. Obat yang termasuk dalam segmen DU 90% RS adalah golongan antidiabetes dengan urutan terbesar hingga terkecil dengan nilai DDD secara berturut-turut yaitu sulfonilurea (gliquidone 8.280 DDD dan gliclazide 5.095 DDD), penghambat DPP-4 (sitagliptin 2.670 DDD) dan biguabid (metformin 2.028,5 DDD).

Nilai DDD yang diperoleh kemudian dihitung dan disajikan dalam bentuk DDD/1000 pasien/hari. DDD/1000 pasien/hari menunjukkan nilai yang menyatakan perkiraan kasar dari proporsi populasi penelitian yang diobati setiap hari dengan obat tertentu. Hasil DDD/1000 pasien/hari yang didapatkan pada Tabel 4 adalah 54,3431 DDD/1000 pasien/hari. Hal ini

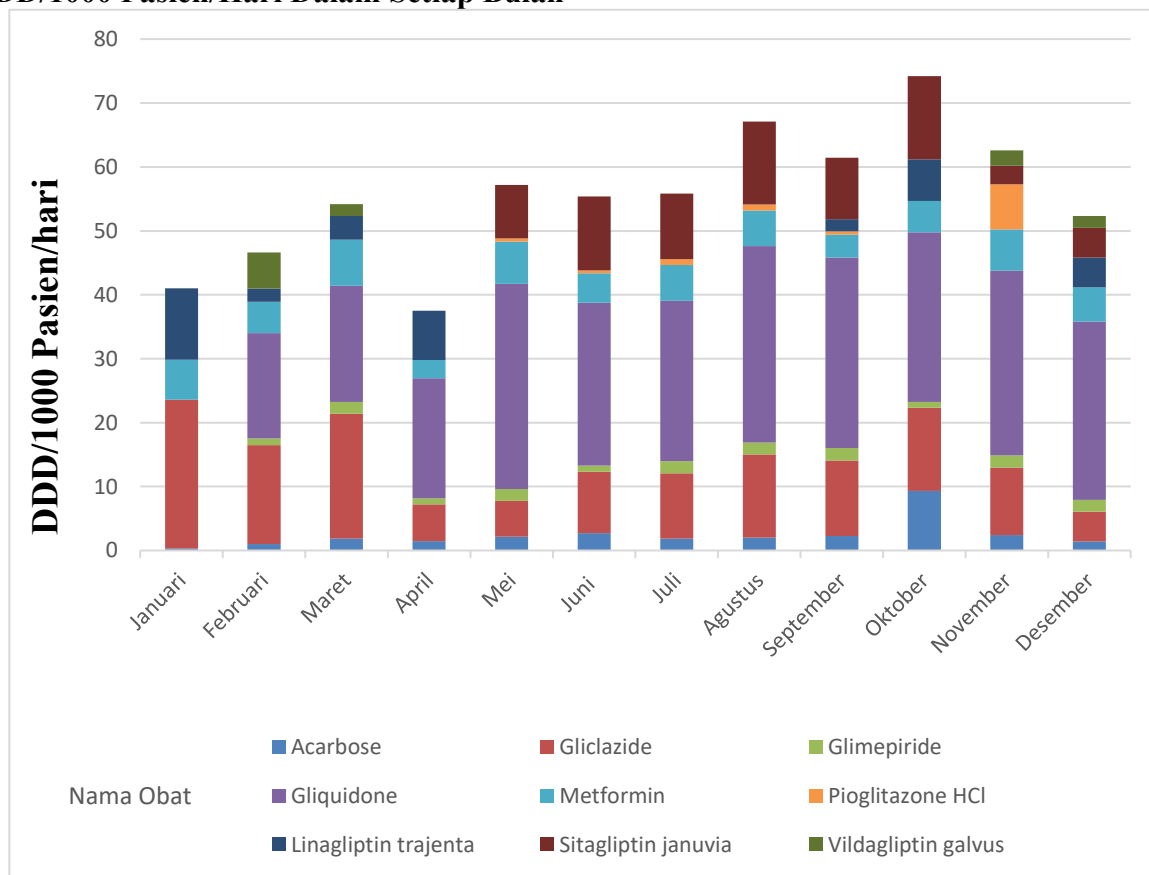


menginterpretasikan bahwa sekitar 5,34% populasi di RSUD Tangerang Selatan menggunakan antidiabetes setiap hari pada tahun tersebut.

Antidiabetes yang paling banyak digunakan yaitu, gliquidone (21,8124 DDD/1000 pasien/hari). Hasil tersebut dapat menginterpretasikan bahwa pada kelompok perwakilan 1000 pasien, sebanyak 21,8124 DDD gliquidone digunakan rata-rata pada hari tertentu dalam satu tahun, atau dapat juga dinyatakan bahwa sebanyak 2,18% dari populasi menerima antidiabetes gliquidone setiap hari di tahun tersebut.

Penelitian serupa dilakukan juga di RSUD Cilacap tahun 2022 yang termasuk FKTK menyatakan bahwa penggunaan antidiabetes gliquidone sebesar 128,70 DDD/1000 pasien/hari (Irma, 2024). Sedangkan penelitian serupa lainnya juga dilakukan di RS Bala Kesehatan Bokor Turen tahun 2022 yang termasuk FKTK menyatakan bahwa penggunaan antidiabetes gliquidone sebesar 129,22 DDD/1000 pasien/hari (Hendra, 2024).

Hasil penelitian tersebut jika dibandingkan dengan DDD/1000 pasien/hari gliquidone yang diperoleh di RSUD Kota Tangerang Selatan tahun 2023 yakni (21,8124 DDD/1000 pasien/hari), menunjukkan bahwa nilai DDD/1000 pasien/hari gliquidone di RSUD Kota Tangerang Selatan lebih rendah daripada kedua rumah sakit tersebut. Perbedaan nilai DDD/1000 pasien/hari gliquidone pada fasilitas kesehatan tersebut dapat dikarenakan perbedaan jumlah populasi di masing-masing fasilitas kesehatan. Semakin besar nilai DDD/1000 pasien/hari obat tertentu maka semakin besar proporsi populasi penelitian yang diobati setiap hari dengan obat. Hasil tersebut juga menyatakan bahwa lima dari seribu pasien yang berobat di RSUD Kota Tangerang Selatan mendapatkan terapi antidiabetes. **Perbandingan DDD/1000 Pasien/Hari Dalam Setiap Bulan**



Gambar 2. Grafik Perbandingan Penggunaan Obat Diabetes Tiap Bulan
Sumber: data diolah



Gambar 2 Grafik di atas menunjukkan nilai DDD/1000 pasien/hari dari rentang Januari sampai Desember 2023 terjadi fluktuasi peningkatan dan penurunan grafik penggunaan antidiabetes, dengan banyak penggunaan obat antidiabetes yang digunakan adalah gliquidone terkecuali bulan Januari adalah gliclazide.

Pada bulan April terjadi penggunaan obat antidiabetes yang menurun disebabkan karena banyaknya pasien yang diberikan obat injeksi insulin dan banyak pasien yang mengalami luka diabetes pada bulan April. Sedangkan pada bulan Oktober terjadi peningkatan obat antidiabetes paling tinggi dari semua bulan dikarenakan terjadinya peningkatan jumlah pasien antidiabetes yang berobat ke rumah sakit pada bulan Oktober.

Jenis antidiabetes pertama yang paling sering diresepkan pada rumah sakit adalah golongan Sulfonilurea dengan 3 jenis antidiabetes yang digunakan yaitu Gliclazide, Gliquidone dan Glimepiride termasuk kedalam sulfonilurea generasi kedua. Sulfonilurea dapat digunakan sebagai monoterapi atau kombinasi dengan kelas obat diabetes oral lainnya kecuali meglitinida karena mereka menurunkan kadar glukosa dengan mekanisme kerja yang sama (Feingold, 2022).

Restriksi Formularium Nasional

Tabel 5 Kesesuaian Fornas

Kesesuaian Antidiabetes dengan Fornas Untuk Fasilitas Kesehatan Tingkat II	Jumlah	Persentase (%)
Sesuai	8	88,89
Tidak Sesuai	1	11,11
Total	9	100

Sumber: data diolah

Antidiabetes yang digunakan di RSUD Kota Tangerang Selatan sebanyak 5 golongan obat dengan 9 jenis item obat diantaranya yaitu obat penghambat alfa glukosidase (Acarbose), Sulfonilurea (Gliclazide, Gliquidone dan Glimepiride), Biguanid (Metformin), Thiazolidinedione (Pioglitazone), serta penghambat DPP-4 (Linagliptin, Sitagliptin dan Vildagliptin).

Tabel 5 menunjukkan bahwa kesesuaian Antidiabetes dengan Formularium Nasional Kesehatan untuk fasilitas kesehatan tingkat dua yaitu 88,89% dan yang tidak sesuai yaitu 11,11% dimana linagliptin tidak termasuk Formularium Nasional (KMK RI No. HK 01.07 Menkes, 2023).

Hal tersebut menyatakan bahwa kesesuaian terhadap Formulasi Nasional tinggi, namun sebaiknya perlu ditingkatkan lagi agar bisa meraih angka 100% untuk restriksi penggunaan Formularium Nasional.

PENUTUP

Simpulan

Profil penggunaan antidiabetes dari 181 populasi didominasi oleh perempuan (58%) dengan rentang usia (56-64 tahun) dan banyak yang menggunakan BPJS sekitar 99,5%. Klasifikasi ATC terdiri dari 5 golongan obat dengan 9 jenis item obat. Golongan obat yang banyak dipakai adalah sulfonilurea berjenis gliquidone dengan jumlah DDD nya adalah 21,8124 DDD/1000 Pasien/Hari atau KPRJ. Serta Jenis obat yang termasuk segmen DU 90% adalah gliquidone, gliclazide, sitagliptin dan metformin. Total persentase restriksi penggunaan obat yang sesuai dengan formularium nasional FKTK di RSUD Kota Tangerang Selatan pada tahun 2023 adalah 88,89% pada pasien rawat jalan.

DAFTAR PUSTAKA

Arania, R. (2021) 'Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah', *Jurnal Medika Malahayati*, 5(3), pp. 146–153. Available at:



- <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/jmm.v5i3>.
- Dianna J Magliano (2021) *Diabetes Facets and Figures* | *International Diabetes Federation, IDF*. Available at: <https://idf.org/about-diabetes/diabetes-facts-figures/> (Accessed: 6 March 2024).
- Feingold, K.R. (2022) 'Oral and injectable (non-insulin) pharmacological agents for the treatment of type 2 diabetes', *Endotext [Internet]* [Preprint].
- Hendra, G.A., Nugraha, D.P. and Krisdia, T.A. (2024) 'Evaluation of Anti-diabetic Drugs using ATC/DDD and DU90% Methods in Diabetes Mellitus Patients', *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 10(1), pp. 96–106. Available at: <https://doi.org/10.22487/j24428744.2024.v10.i1.16624>.
- IDF (2021) *IDF Diabetes Atlas*. 10th edn. Edited by Edward J Boyko. Brussels: Scientific Research Publishing. Available at: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>.
- Irma Nur Oktavina, Sunarti and Galih Samodra (2024) 'Analysis of Antidiabetic Drug Utilization at Cilacap Regional General Hospital in 2022 Using ATC/DDD and DU90% Methods', *Viva Medika: Jurnal Kesehatan, Kebidanan dan Keperawatan*, 17(1 SE-Articles), pp. 83–88. Available at: <https://doi.org/10.35960/vm.v17i1.1349>.
- Islam, Z., Rusdi, N.K. and Nurhasnah, N. (2019) 'Analisis Perbedaan Pengobatan Diabetes Melitus Tipe II Pada Pasien Bpjs Dan Pasien Umum', *Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi*, 14(2), p. 151. Available at: <https://doi.org/10.12928/mf.v14i2.11240>.
- Kemendes (2016) *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit*. Available at: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/114491/permenkes-no-72-tahun-2016>.
- KMK RI No. HK 01.07 Menkes (2023) 'Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/2197/2023 Tentang Formularium Nasional'. Jakarta, pp. 130–131. Available at: <https://e-fornas.kemkes.go.id/download.php>.
- Pitasari, N.W.N., Andayani, T.M. and Wijayanti, T. (2022) 'Evaluation of the Use of Antidiabetic Drugs in Patients of Back-Referral Program at the Demak District Pharmacy', *JURNAL MANAJEMEN DAN PELAYANAN FARMASI (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 12(2), p. 125. Available at: <https://doi.org/10.22146/jmpf.73841>.
- Riskesdas (2018) *Hasil Riset Kesehatan Dasar*.
- Siahaan, M.F. et al. (2023) 'RISK FACTORS FOR DIABETES MELLITUS IN MEN OF PRODUCTIVE AGE IN INDIA (NATIONAL FAMILY HEALTH SURVEY 2015-2016)', *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*, 12(1), pp. 22–31. Available at: <https://doi.org/10.20473/jbk.v12i1.2023.22-31>.
- Surjantoro, D. (2023) *Siaran Pers: Pulih Kuat dari Pandemi, Indonesia Kembali Naik Menjadi Kelas Menengah Atas, Kemenkeu*. Available at: <https://www.kemenkeu.go.id/informasi-publik/publikasi/siaran-pers/Pulih-Kuat-dari-Pandemi,-Indonesia-Kembali-Naik> (Accessed: 6 March 2024).
- WHO (2023) *Noncommunicable diseases, World Health Organization*. Available at: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> (Accessed: 6 March 2024).
- WHO (2024) *Guidelines for ATC classification and DDD assignment*. 27th edn. Oslo. Available at: https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_index_