

ANALISIS PENGGUNAAN GLIBENKLAMID DAN GLIMEPIRID BERDASARKAN PERESEPAN OBAT MENGGUNAKAN METODE ATC/DDD)

Elva Asmiati^{*1}, Shafelia Nata Aji Kusuma², Ika Ratna Hidayati³, Rizka Novia Atmadani⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a non-contagious disease in which insulin cannot be produced optimally by the pancreas, characterized by hyperglycemia. Glibenclamide and glimepiride are sulfonylurea antidiabetic drugs. To analyze the use of Glibenclamide and Glimepiride drugs at the Sekupang Public Health Center in 2020 using the ATC/DDD method. The result of DDD/1000 KPRJ/Day Glibenclamide 5 mg was 10.29 mg for the highest on April, and the lowest was 0.57 mg on February. The one-year average was 2.97 mg. The result of DDD//1000 OPV/Day Glimepiride 2 mg was 16.80 mg is the highest on February, and the lowest was 2.79 mg on June. The one-year average was 6.77 mg. The results of DDD/1000 KPRJ/Day Glimepiride 4 mg were highest on October 23,48 mg, and the lowest was on January 3.45 mg, with 13.15 mg average per year. The one-year average of DDD value of Glibenclamide 5 mg does not surpass the 10 mg WHO DDD value, so it can be concluded that the use of Glibenclamide has not been widely used in the community. For Glimepiride 2 mg and 4 mg, the DDD value obtained exceeds the WHO DDD value of 2 mg, it can be concluded that Glimepirid is widely used in the community.

Keywords : Glibenclamide, Glimepirid, ATC/DDD

ABSTRAK

Diabetes Melitus merupakan penyakit tidak menular dimana insulin tidak dapat diproduksi secara maksimal oleh pankreas ditandai dengan hiperglikemia. Glibenklamid dan Glimepirid ialah obat antidiabetes golongan Sulfonilurea. Untuk analisis penggunaan obat Glibenklamid dan Glimepirid di Puskesmas Sekupang pada tahun 2020 menggunakan metode ATC/DDD. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan penelitian bersifat deskriptif retrospektif serta pengambilan data dilakukan dengan metode kuantitatif dengan menggunakan metode ATC/DDD. Hasil DDD/1000 KPRJ/Hari Glibenklamid 5 mg tertinggi pada bulan April 10,29 mg, dan terendah pada bulan Februari 0,57 mg. Dengan rata-rata satu tahun 2,97 mg. Hasil DDD/1000 KPRJ/Hari Glimepirid 2 mg tertinggi pada bulan Februari 16,80 mg, dan terendah pada bulan Juni 2,79 mg. Dengan rata-rata satu tahun sebesar 6,77 mg. Hasil DDD/1000 KPRJ/Hari Glimepirid 4 mg tertinggi pada bulan Oktober 23,48 mg, dan terendah pada bulan Januari 3,45 mg. Dengan rata-rata satu tahun sebesar 13,15 mg. nilai DDD rata-rata satu tahun Glibenklamid 5 mg tidak melebihi nilai DDD WHO sebesar 10 mg sehingga dapat disimpulkan penggunaan Glibenklamid belum banyak di masyarakat. Untuk Glimepirid 2 mg da 4 mg nilai DDD yang didapatkan melebihi nilai DDD WHO yaitu sebesar 2 mg sehingga dapat disimpulkan Glimepirid banyak digunakan dimasyarakat.

Kata Kunci : Glibenklamid, Glimepirid, ATC/DDD

Corresponding author : Elva Asmiati, Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang. **E-mail :** elvaasmiati@umm.ac.id

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang pesat mengakibatkan penurunan aktivitas fisik dan perubahan pola hidup karena hal tersebut mempermudah pekerjaan sebagian besar masyarakat. Pola hidup tidak sehat (seperti sedikit olahraga, konsumsi makanan tinggi gula dan berminyak) dapat memicu diabetes. Terjadi peningkatan obesitas pada masa kanak-kanak antara 1960an dan 2000an menyebabkan kenaikan kasus DM tipe 2 anak dan remaja. Diabetes melitus merupakan kelainan metabolisme heterogen terutama ditandai adanya hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, kerusakan kerja insulin atau keduanya [1]. Diabetes tipe 2 terjadi akibat ketidakmampuan sel-sel tubuh untuk merespon sepenuhnya terhadap insulin, situasi ini disebut resistensi insulin DM tipe 2 penyebab utamanya disebabkan oleh faktor kebiasaan pola serta gaya hidup dan genetika. Sejumlah faktor dari kebiasaan dan faktor gaya hidup yang diketahui penting untuk perkembangan diabetes tipe 2 adalah olahraga fisik, merokok, dan konsumsi alkohol yang banyak [2]. Faktor genetik dan pengaruh lingkungan menjadi penyebab cukup besar dalam terjadinya DM tipe 2, seperti obesitas, diet tinggi lemak dan rendah serat, serta kurang gerak badan [3].

Tujuan terapi farmakologis pada diabetes untuk mencapai kondisi glikemik yang terkontrol dengan baik sekaligus menghindari hipoglikemia dan penambahan berat badan sehingga dapat menurunkan risiko komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler di masa mendatang. Glikemia yang mendekati normal akan mengurangi risiko perkembangan komplikasi penyakit mikrovaskuler [4]. Penelitian Anjarwati & Putri (2013) menunjukkan bahwa jenis obat yang paling sering diresepkan oleh dokter untuk penderita diabetes melitus tipe 2 yaitu Glimepiride sebanyak 65 (54,2%), Glibenklamid sebanyak 40 (33,3%) [5]. Pada penelitian yang

dilakukan oleh Agustin (2019), menunjukkan bahwa penggunaan Glibenklamid sebanyak 8,62% dan Glimepiride sebanyak 12,07% [6].

Glibenklamid digunakan untuk terapi hipoglikemik oral dalam pengobatan diabetes melitus tipe 2 [7]. Glimepirid adalah antidiabetik golongan sulfonilurea generasi kedua yang dapat digunakan sebagai monoterapi atau dikombinasikan dengan obat antihiperglikemik lainnya [8]. Glimepiride adalah sulfonilurea generasi kedua yang mendapat persetujuan FDA pada tahun 1995 untuk digunakan dalam perbaikan kontrol glikemik pada orang dewasa dengan diabetes melitus tipe 2. Glimepiride juga diresepkan sebagai monoterapi pada pasien yang tidak dapat mentolerir metformin [9].

Sistem ATC/DDD (*Anatomical Therapeutic Chemical / Defined Daily Dose*) digunakan untuk evaluasi penggunaan obat yang rasional dan tidak rasional guna meningkatkan kualitas penggunaan obat [10]. Untuk mengetahui rasionalitas pemanfaatan obat di Puskesmas Sekupang Kota Batam, maka perlu dilakukan pemantauan tingkat penggunaan obat glibenklamid dan glimepirid menggunakan sistem DDD.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dan rancangan penelitian bersifat deskriptif secara retrospektif. Pengambilan data dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan metode ATC/DDD yang dilakukan terhadap resep obat Glibenklamid (5 mg) dan Glimepirid (2 mg dan 4 mg) pada bulan Januari-Desember tahun 2020 di Puskesmas Sekupang Kota Batam. Sampel dalam penelitian ini diambil dari peresepan obat Glibenklamid (5 mg) dan Glimepirid (2 mg dan 4 mg) pada bulan Januari-Desember tahun 2020 di Puskesmas Sekupang Kota Batam. Metode sampling yang digunakan adalah non random sampling. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah :Resep obat

bulan Januari-Desember tahun 2020; Resep obat Glibenklamid (5 mg) dan Glimepirid (2 mg dan 4 mg) pada pasien rawat jalan; Semua resep yang didalamnya terdapat Glibenklamid (5 mg) tunggal, Glimepirid (2 mg dan 4 mg) tunggal, serta Glibenklamid (5 mg) dan Glimepirid (2 mg dan 4 mg) yang ada pada satu resep. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu buku register rawat jalan yang diambil di loket pendaftaran sebelum berobat untuk menghitung jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan (KPRJ) dan resep yang diambil di Instalasi Farmasi Puskesmas Sekupang Kota Batam. Penelitian dilakukan pada bulan Juli – Agustus 2021. Data yang diperoleh dilakukan analisis data untuk mengetahui indikasi ATC/DDD obat golongan sulfonilurea (Glibenklamid dan glimepirid).

Analisa Data

Nilai DDD diperoleh melalui hasil perhitungan penggunaan obat dalam satu bulan dibagi dengan nilai DDD Glibenklamid yang tertera pada WHO index. Rumus perhitungan DDD harian yaitu:

Hasil Perhitungan DDD obat/1000KPRJ/Bulan
30 hari

Hasil yang didapat kemudian digunakan untuk menghitung DDD/1000 KPRJ/Bulan [11].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai bulan Agustus tahun 2021 yang bertempat di Puskesmas Sekupang Kota Batam. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dan bersifat deskriptif, karena penelitian ini tidak memberikan perlakuan terhadap sampel. Pengambilan data dilakukan secara kuantitatif terhadap resep obat Glibenklamid dan Glimepirid. Instrumen dalam penelitian ini berupa buku register rawat jalan dan lembar resep obat yaitu obat Glibenklamid 5 mg,

Glimepirid 2 mg, Glimepirid 4 mg. Kode ATC dapat dilakukan dengan cara memasukkan nama obat pada tabel pencarian dalam situs www.whocc.no. Menurut WHO, tujuan dari sistem ATC / DDD adalah sebagai alat untuk pemanfaatan obat, pemantauan serta penelitian guna mengembangkan kualitas dari penggunaan obat. Kode ATC Glibenklamid adalah A10BB01 dengan nilai DDD Glibenklamid adalah 10 mg. Lalu untuk kode ATC dari Glimepirid yaitu A10BB12 dengan nilai DDD dari Glimepirid adalah 2 mg. Dengan adanya kode ATC yang lengkap, maka dapat mengurangi kejadian kesalahan kode obat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Sekupang pada bulan Januari sampai Desember tahun 2020 dengan total KPRJ satu tahun adalah 17645 populasi dengan rata-rata 1470 populasi. Perhitungan KPRJ/1000 dan perhitungan DDD/1000 KPRJ setiap bulannya sesuai pada tabel 1.

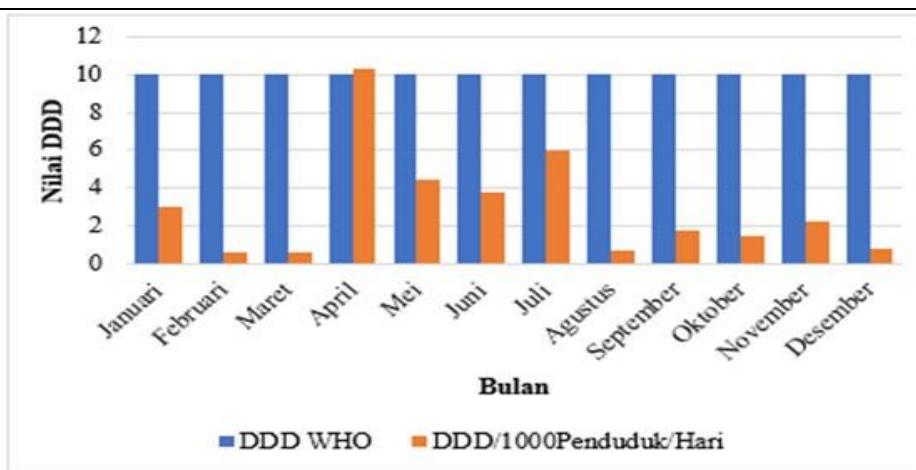
Berdasarkan tabel 1. Didapatkan hasil tertinggi pada bulan Januari dan terendah pada bulan April. Tingginya peresepan obat Glibenklamid pada bulan Januari berbanding terbalik dengan rendahnya peresepan pada bulan Agustus dan Desember karena menurunnya pasien rawat jalan di Puskesmas Sekupang yang disebabkan oleh pandemic Covid-19 dan Puskesmas Sekupang juga pernah tutup sehingga jumlah obat Glibenklamid yang diresepkan tidak banyak seperti biasanya. dibandingkan dengan DDD WHO Glibenklamid tablet 5 mg. Penggunaan glibenklamid 5 mg didapatkan hasil tertinggi pada bulan Januari serta terendah bulan Agustus 2020 dan Desember (Gambar 1). Penggunaan terbesar Glibenklamid terdapat pada bulan Januari, hal ini dikarenakan kebutuhan pasien akan Glibenklamid cukup tinggi pada bulan tersebut, sedangkan bulan Agustus menurun karena adanya pandemi Covid-19 sehingga terjadi penurunan pasien yang cukup signifikan. Perhitungan penggunaan Glibenklamid dalam dosis harian didapatkan hasil paling tinggi

pada Bulan April 10,29 mg, dan terendah pada bulan Februari 0,57 mg dengan total dosis harian Glibenklamid selama satu tahun yaitu 35,61 mg dan

rata-rata dosis harian Glibenklamid selama satu tahun yaitu 2,97 mg

Tabel 1. Perhitungan DDD/1000KPRJ Bulan Januari sampai Desember 2020

Bulan	Jumlah KPRJ/1000	Perhitungan DDD/1000 KPRJ (per bulan)		
		Glibenklamid 5 mg	Glimepirid 2 mg	Glimepirid 4 mg
Januari	2,706	88,69	232,82	103,47
Februari	2,629	17,12	503,99	224,42
Maret	2,109	18,97	184,92	611,66
April	0,753	308,76	159,36	411,69
Mei	0,964	132,26	93,36	176,35
Juni	1,314	114,16	83,71	441,40
Juli	1,297	179,26	246,72	262,14
Agustus	1,536	19,53	221,35	436,20
September	0,854	52,69	234,19	257,61
Oktober	1,127	44,37	106,48	704,53
November	1,127	67,88	202,31	567,88
Desember	1,229	24,41	166,80	537,02
Total KPRJ	17,645	1068,1 mg	2436,0 mg	4734,4
Rata-rata	1,470	89 mg	203 mg	395



Gambar 1. Diagram hasil DDD/1000 KPRJ/Hari dibandingkan dengan DDD

Berdasarkan hasil yang didapat tersebut dosis Glibenklamid harian di Puskesmas Sekupang hanya pada bulan April yang melebihi ketentuan nilai DDD pada WHO yaitu sebesar 10 mg, ini dapat diartikan Glibenklamid tablet 5 mg pada bulan April cukup

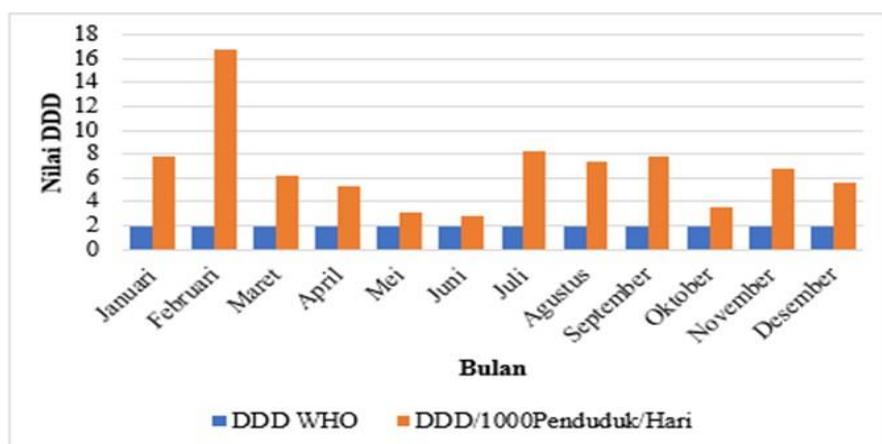
WHO Glibenklamid tablet 5 mg banyak digunakan di Puskesmas Sekupang, karena selain Glibenklamid termasuk obat yang ditanggung oleh BPJS, juga dari pola peresepan dokter yang berbeda-beda. Jika dilihat dari hasil rata-rata dosis Glibenklamid harian selama satu tahun di Puskesmas Sekupang yaitu 2,97 mg yang artinya lebih kecil nilai

DDD WHO (10 mg) maka dapat diartikan Glibenklamid 5 mg masih belum banyak digunakan di Puskesmas Sekupang karena pasien diabetes di Puskesmas Sekupang mendapatkan resep obat antidiabetes lainnya seperti Metformin dan Glimepirid.

Glibenklamid adalah obat golognan sulfonilurea yang banyak digunakan dalam terapi diabetes melitus karena harga yang relatif lebih ekonomis dibanding obat antidiabetik oral yang lain. Glibenklamid memiliki sedikit efek samping selain potensinya untuk menyebabkan hipoglikemia. Hipoglikemia dan penambahan berat badan adalah efek samping Glibenklamid yang paling sering ditemui. Penting untuk berhati-hati dengan Glibenklamid pada pasien yang kekurangan gizi, penyalahgunaan alkohol, memiliki disfungsi ginjal dan jantung, atau penyakit gastrointestinal [12].

Metformin adalah obat diabetes melitus dengan efek samping paling minimal terhadap resiko hipoglikemia

dibandingkan dengan antihiperglikemi yang lain. Penggunaan kombinasi obat golongan sulfonilurea dengan metformin diharapkan tidak menambah efek samping hipoglikemika [13]. Kombinasi Glibenklamid dengan Metformin bekerja sinergis. Glibenklamid berfungsi meningkatkan sekresi insulin, efektif jika pemakaiannya 15-30 menit sebelum makan untuk menghindari efek hipoglikemia dan Metformin menurunkan produksi glukosa hati dan meningkatkan glukosa dijaringan parifer [14]. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lahiry (2017) di India Timur yaitu DDD rata-rata yang dihitung dari Glibenklamid adalah 10 mg jika dibandingkan dengan DDD dari WHO hasil tersebut sesuai dengan DDD WHO, hal ini dikarenakan Glibenklamid sebagian besar digunakan sebagai pengganti ketika glimepiride tidak tersedia di apotek rumah sakit [15].



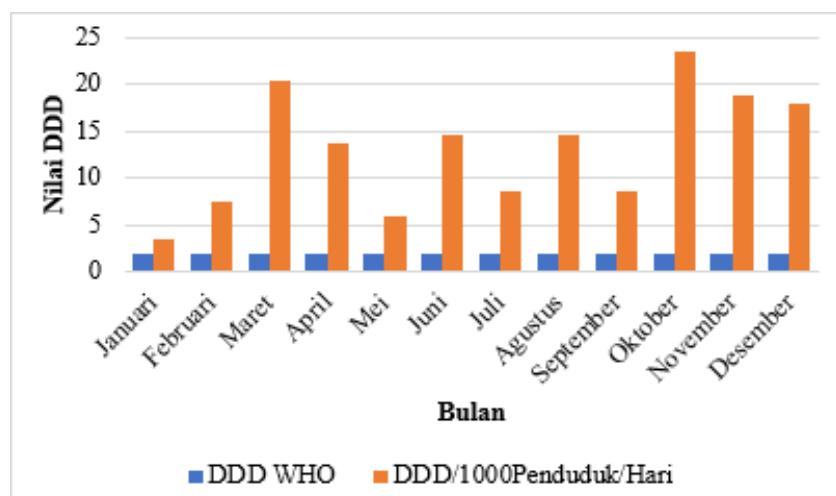
Gambar 2. Diagram hasil DDD/1000 KPRJ/Hari dibandingkan dengan DDD WHO Glimepirid tablet 2 mg

Penggunaan Glimepirid 2 mg terbesar terdapat pada bulan Februari. Hal ini dikarenakan kebutuhan pasien akan Glimepirid 2 mg cukup tinggi pada bulan tersebut, sedangkan bulan Mei menurun karena adanya pandemi Covid-19 sehingga terjadi penurunan pasien yang cukup signifikan. perhitungan Penggunaan Glimepirid 2 mg dalam

dosis harian didapatkan hasil tertinggi pada Bulan Februari 16,80 mg, dan terendah pada Bulan Juni 2,79 mg dengan total dosis Glimepirid 2 mg harian selama satu tahun yaitu 81,19 mg dan rata-rata dosis Glimepirid 2 mg harian selama satu tahun yaitu 6,77 mg. Dari hasil yang didapat tersebut dosis harian Glimepirid 2 mg di Puskesmas Sekupang

melebihi dari nilai DDD pada WHO yang hanya sebesar 2 mg, ini dapat diartikan Glimepirid 2 mg masih banyak digunakan di masyarakat, karena obat Glimepirid selain dapat diberikan tunggal juga biasanya diberikan kombinasi bersama dengan Metformin. Penggunaan kombinasi Metformin dan Glimepiride dapat menurunkan kadar glukosa darah lebih baik daripada pengobatan tunggal baik metformin maupun glimepirid [16]. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan di India

Timur dengan hasil perhitungan rata-rata dosis harian Glimepirid sebesar 2,43 mg yang artinya melebihi atau lebih besar dari nilai DDD WHO [15]. Hal ini dikarenakan Glimepirid memiliki $t_{1/2}$ yang panjang, hiperinsulinemia yang lebih sedikit serta resiko hipoglikemia yang lebih rendah dibandingkan dengan Glibenklamid. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 2 yang merupakan grafik hasil DDD/1000 KPRJ/Hari dibandingkan dengan DDD WHO Glimepirid tablet 2 mg.



Gambar 3. Diagram hasil DDD/1000 KPRJ/Hari dibandingkan dengan DDD WHO Glimepirid tablet 4 mg

Penggunaan Glimepirid 4 mg tertinggi didapatkan pada bulan Maret, dan terendah pada bulan Mei. perhitungan Penggunaan Glimepirid 4 mg dalam Dosis Harian didapatkan hasil tertinggi pada bulan Oktober 23,48 mg, dan terendah pada bulan Januari 3,45 mg dengan total dosis Glimepirid 4 mg harian selama satu tahun yaitu 157,81 mg dan rata-rata dosis Glimepirid 4 mg harian selama satu tahun yaitu 13,15 mg. Dari hasil yang didapat tersebut dosis harian Glimepirid 4 mg di Puskesmas Sekupang melebihi dari nilai DDD pada WHO yang hanya sebesar 2 mg, ini dapat diartikan Glimepirid 4 mg masih banyak digunakan di masyarakat, karena

obat Glimepirid selain dapat diberikan tunggal juga biasanya diberikan kombinasi bersama dengan Metformin. Peningkatan penggunaan obat glimepirid dikarenakan obat glimepirid memiliki waktu paruh yang lama, efek yang lebih kuat, respon insulin *postprandial* yang baik, efek samping yang ringan dan jarang terjadi, hiperinsulinemia dan insidensi hipoglikemia yang lebih sedikit. Selain itu, Glimepirid memiliki kelebihan seperti durasi kerja lebih panjang dan onset kerja lebih cepat, penyerapan obat yang lengkap, pemakaiannya yang praktis dikarenakan pemberiannya 1x/hari, dan harganya terjangkau [17].

Tabel 2. Persentase Peresepan Glibenklamid dan Glimepirid Berdasarkan Jenis Kelamin

Bulan	Glibenklamid (%)	Glimepirid (%)
-------	------------------	----------------

	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan
Januari	6,8	9,7	4,7	6,1
Februari	1,9	1,0	10,1	10,8
Maret	1,9	1,0	7,6	7,6
April	10,7	8,7	1,4	1,4
Mei	5,8	3,9	1,8	0,7
Juni	6,8	6,8	2,9	4,0
Juli	6,8	13,6	1,4	5,4
Agustus	1,9	1,0	2,9	6,1
September	0	2,9	2,2	1,8
Oktober	2,9	0	2,2	4,7
November	1,9	1,9	1,1	6,1
Desember	1,0	1,0	1,8	5,4
Frekuensi	48,5	51,5	40	60
Rata-rata	4,0	4,3	3,3	5,0

Tabel 3 Pereseptan Glibenklamid dan Glimepirid Berdasarkan Usia

Jenis Obat	Usia (Tahun)						
	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	Tidak Diketahui
Glibenklamid							
Frekuensi	0	8	20	65	10	0	0
Rara-rata	0	0,67	1,67	5,42	0,83	0	0
Presentase (%)	0	7,8	19,4	63,1	9,7	0	0
Glimepirid							
Frekuensi	3	13	88	132	40	2	0
Rara-rata	0,3	1,1	7,3	11	3,3	0,2	0
Presentase (%)	1,1	4,7	31,6	47,5	14,4	0,7	0

Persentase peresepatan tablet Glibenklamid selama Bulan Januari sampai Desember Tahun 2020 berdasarkan jenis kelamin didapatkan 51,5% perempuan, dan 48,5% pada pasien laki-laki dari total 103 pasien (Tabel 2). Presentase peresepatan Glimepirid selama Bulan Januari sampai Desember Tahun 2020 berdasarkan jenis kelamin didapatkan

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Tampal *et al* [18], dimana hasil penelitiannya menunjukkan pasien DM tipe 2 banyak terjadi pada perempuan sebesar 53,10% dan pada

60% perempuan, dan 40% pada pasien laki-laki dari total 278 pasien. Dari hasil yang didapat menunjukkan bahwa pasien perempuan lebih banyak menggunakan obat antidiabetes Glibenklamid dan Glimepirid dibandingkan dengan pasien laki-laki.

laki-laki sebesar 46,90%. Secara teoritis DM tipe 2 lebih rentan terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan, tetapi dilapangan jenis kelamin perempuan lebih banyak terkena DM tipe 2

dibandingkan laki-laki. Hal ini karena angka harapan hidup perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki, sehingga perempuan dengan DM tipe 2 yang lanjut usia lebih banyak daripada laki-laki lanjut usia [18]. Selain itu, peningkatan lingkar pinggang pada perempuan berbanding lurus dengan resiko DM tipe 2. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Willer & Pacini (2019) yang dilakukan secara prospektif pada perempuan di Jerman, peningkatan 1 cm lingkar pinggang memiliki risiko terkena DM tipe 2 sebesar 31% per tahun [19].

Data diatas menunjukkan bahwa obat antidiabetes Glibenklamid dan Glimepirid banyak digunakan oleh pasien Diabetes Melitus yang sudah berumur lanjut. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Isnaini & Ratnasari (2018), yaitu ada hubungan antara umur dengan kejadian DM tipe dua [20]. Hasil ini dilihat dari faktor umur yang mendapatkan nilai $p=0,010$. Hasil penelitian ini didapatkan kelompok kasus umur 51-60 tahun sebanyak 22 responden (41,5%), 46-50 tahun sebanyak 13 responden (24,5%), diatas 61 tahun sebanyak 9 responden (16,9%), dan kurang dari 45 tahun sebanyak 9 responden (17%). Pertambahan usia menyebabkan perubahan pada metabolisme karbohidrat dan perubahan pada pelepasan insulin oleh glukosa darah dan terhambatnya glukosa masuk kedalam sel yang dipengaruhi oleh insulin. Faktor usia mempengaruhi penurunan pada semua sistem tubuh, tidak terkecuali sistem endokrin. Pertambahan usia menyebabkan kondisi resistensi insulin yang berakibat tidak stabilnya level gula darah sehingga semakin meningkat kejadian Diabetes [20].

KESIMPULAN

Hasil rata-rata dosis harian Glibenklamid selama satu tahun lebih kecil dari nilai DDD WHO (10 mg) yang artinya kebutuhan atau penggunaan Glibenklamid 5 mg masih belum banyak di Puskesmas Sekupang. Nilai DDD Glimepirid tablet 2

mg dan Glimepirid 4 mg melebihi dari nilai DDD Glimepirid berdasarkan WHO yaitu sebesar 2 mg sehingga dapat disimpulkan bahwa kebutuhan atau penggunaan Glimepirid tablet 2 mg banyak di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Punthakee, Z., Goldenberg, R., & Katz, P. 2018. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. *Canadian Journal of Diabetes*, 42,S10–S15.
- [2] American Diabetes Association. 2020. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*, 43(January), S14–S31.
- [3] Depkes RI. 2005. Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Mellitus. *Departemen Kesehatan RI*.
- [4] Dipiro, T. J., Talbert, L. R., Yee, C. G., Matzke, R. G., Wells, G. B., & Posey, M. L. 2008. Geriatrics. *In Management of Laparoscopic Surgical Complications*.
- [5] Anjarwati, D., & Putri, A. R. 2013. Gambaran Penggunaan Obat Antidiabetik Oral di Puskesmas Slawi Kabupaten Tegal. 09, 1–6.
- [6] Agustin, R. S. 2019. Gambaran Persepsi Penggunaan Obat Anti Diabetes Melitus Pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Teladan Kota Medan Tahun 2019. 53(9), 1689–1699.
- [7] Furman, B. 2016. Glibenclamide. January, 1–4.
- [8] Basit, A., Riaz, M., & Fawwad, A. 2012. Glimepiride: Evidence-Based Facts, Trends, and Observations. *Vascular Health and Risk Management*, 8(1), 463–472.
- [9] Trerattanavong, K., & Tadi, P. 2021. Glimepiride. [Updated 2021 Jan 31]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. 1–6.

- [10] WHO. 2021. *Guidelines for ATC Classification and DDD Assignment. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology*, 24.
- [11] Kemenkes RI. 2017. *Petunjuk Teknis Evaluasi Penggunaan Obat Di Fasilitas Kesehatan Di Fasilitas, Kementerian Kesehatan RI*, Jakarta. 16–17
- [12] Hardin, M., & Jacobs, T. 2020. Glyburide. [Updated 2020 May 30]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan.
- [13] Hadiwiardjo, K. Y. dan. 2020. Perbandingan Penggunaan Glibenclamid-Metformin dan Glimepirid-Metformin Terhadap Efek Samping Hipoglikemia Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Kota Tangerang Selatan Bulan Januari–Oktober Tahun 2019. *Seminar Nasional Riset Kedokteran*, 4(2), 147–154
- [14] Udayani, N. N. W., & Meriyani, H. 2016. Perbedaan Efektivitas Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Tunggal Dengan Kombinasi Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Upt. Puskesmas Dawan Ii Kabupaten Klungkung Periode November 2015-Februari 2016. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 2(2), 47–52.
- [15] Lahiry, S., Kundu, A., Mukherjee, A., Choudhury, S., & Sinha, R. 2017. Analyzing Antidiabetes Drug Prescriptions With World Health Organization Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose Index to Assess Drug Utilization Pattern in Elderly Population of Rural Eastern India. *Integrative Medicine Insights*, 8.
- [16] Mei, P. J., Poluan, O. A., Wiyono, W. I., & Yamlean, P. V. Y. 2020. DIABETES DI RUMAH SAKIT GUNUNG MARIA TOMOHON Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado , 95115 Interaksi obat – obat merupakan kejadian interaksi obat yang dapat terjadi bila penggunaan bersama dua macam obat atau lebih (Katzung , 2007). Interaksi obat . 9(1), 38–46.
- [17] Rahayuningsih, N., Alifiar, I., & Muryani, E. S. 2017. Evaluasi Kerasionalan Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 17(1), 183–197
- [18] Tampa'i, R., Sumombo, J., Hariyadi, H., & Lengkey, Y. 2021. Gambaran Drug Related Problems (DRPs) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Tumiting. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 11(1), 49–55.
- [19] Willer, A., Harreiter, J., & Pacini, G. 2016. Sex and Gender Differences In Risk, Pathophysiology and Complication ff Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal Endocrin Review*, 278–316
- [20] Isnaini, N., & Ratnasari, R. 2018. Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), 59–68