

SKRIPSI

***DEFINED DAILY DOSE* PENGGUNAAN OBAT
METFORMIN DI PUSKESMAS MERDEKA
PALEMBANG**



Oleh:
Muhammad Faris Samudera
04011282126132

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SKRIPSI

***DEFINED DAILY DOSE* PENGGUNAAN OBAT METFORMIN DI PUSKESMAS MERDEKA PALEMBANG**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)*



Oleh:
Muhammad Faris Samudera
04011282126132

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN
DEFINED DAILY DOSE PENGGUNAAN OBAT METFORMIN
DI PUSKESMAS MERDEKA PALEMBANG

LAPORAN AKHIR SKRIPSI
Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Serjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh :

MUHAMMAD FARIS SAMUDERA
04011282126132

Palembang, 20 November 2024
Universitas Sriwijaya

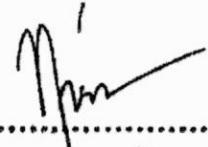
Pembimbing I
Prof. Dr. dr. Mgs. M. Irsan Saleh, M.Biomed.
NIP. 196609291996011001



Pembimbing II
Dr. dr. Debby Handayati Harahap, M.Kes.
NIP. 198312282015042001



Penguji I
Dr. dr. Nita Parisa, M.Bmd.
NIP. 198812132014042001

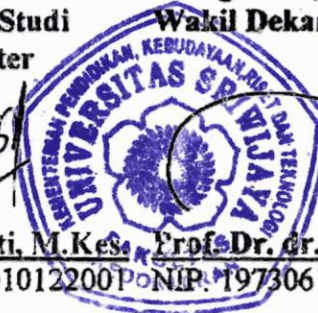
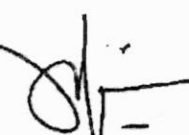



Penguji II
dr. Nia Savitri Tamzil, M.Biomed.
NIP. 198911102015042004



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

Wakil Dekan I



Dr. dr. Susilawati, M.Kes. Prof. Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd. Ked.
NIP. 197802272010122001 NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul “*Define Daily Dose* Penggunaan Obat Metformin di Puskesmas Merdeka” telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah program studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 November 2024

Palembang, 20 November 2024

Tim penguji karya tulis ilmiah berupa laporan akhir skripsi

Pembimbing I

Prof. Dr. dr. Mgs. M. Irsan Saleh, M.Biomed.

NIP. 196609291996011001



Pembimbing II

Dr. dr. Debby Handayati Harahap, M.Kes.

NIP. 198312282015042001



Penguji I

Dr. dr. Nita Parisa, M.Bmd.

NIP. 198812132014042001



Penguji II

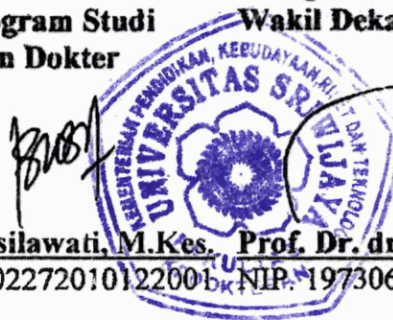
dr. Nia Savitri Tamzil, M.Biomed.

NIP. 198911102015042004



Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

Mengetahui,
Wakil Dekan I



Dr. dr. Susilawati, M.Kes. Prof. Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked.
NIP. 197802272010122001 NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Faris Samudera

NIM : 04011282126132

Judul : *Define Daily Dose* Penggunaan Obat Metformin di Puskesmas
Merdeka Palembang

menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 20 November 2024



Muhammad Faris Samudera

ABSTRAK

***DEFINED DAILY DOSE* PENGGUNAAN OBAT METFORMIN DI PUSKESMAS MERDEKA PALEMBANG**

(Muhammad Faris Samudera, 20 November 2024, 64 halaman)
Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

Latar Belakang. Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolik yang menyebabkan hiperglikemia kronis dan memerlukan terapi farmakologi yang rasional. Metformin menjadi terapi lini pertama yang diindikasikan untuk DM tipe 2, sesuai pedoman WHO dan Formularium Nasional. Pengukuran *Defined Daily Dose* (DDD) memungkinkan evaluasi penggunaan obat secara kuantitatif. Namun, penelitian DDD untuk metformin di Sumatera Selatan masih terbatas.

Metode. Penelitian deskriptif ini menggunakan data sekunder dari bagian farmasi Puskesmas Merdeka. Pengambilan sampel dilakukan secara total sampling, mencakup seluruh data pengeluaran obat metformin periode Januari-Desember 2023. Nilai DDD dihitung menggunakan rumus WHO DDD per 1000 penduduk per hari, dengan parameter seperti jumlah resep, rata-rata obat per resep, dosis obat, populasi, dan durasi waktu.

Hasil. DDD metformin tertinggi tercatat pada Januari (1,43 DDD/1000 penduduk), sedangkan DDD terendah terjadi pada September (0,69 DDD/1000 penduduk), akibat keterbatasan stok obat. Nilai rata-rata tahunan DDD metformin adalah 1,06 DDD/1000 penduduk per hari, menunjukkan bahwa 1 orang dari 1000 penduduk menggunakan metformin dengan dosis 2 g per hari selama tahun 2023. Hasil ini dipengaruhi oleh fluktuasi stok obat dan jumlah kunjungan pasien.

Kesimpulan. DDD metformin di Puskesmas Merdeka Palembang menunjukkan tren menurun akibat keterbatasan stok obat pada pertengahan tahun. Penelitian ini menyoroti pentingnya manajemen ketersediaan obat untuk mendukung tatalaksana DM yang optimal.

Kata Kunci. Diabetes Melitus, Metformin, Defined Daily Dose, Penggunaan Obat, Puskesmas.

ABSTRACT

DEFINED DAILY DOSE OF METFORMIN USAGE IN MERDEKA CLINIC PALEMBANG

(Muhammad Faris Samudera, 20th of November 2024, 64 pages)

Faculty of Medicine, Sriwijaya University

Background. Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder characterized by chronic hyperglycemia, requiring rational pharmacological therapy. Metformin is the first-line therapy for type 2 DM as recommended by WHO and the National Formulary. Defined Daily Dose (DDD) measurement enables a quantitative evaluation of drug use. However, studies on DDD for metformin in South Sumatra remain limited.

Method. This descriptive study used secondary data from the pharmacy department of Merdeka Puskesmas. Total sampling was applied, including all metformin prescription records from January to December 2023. The DDD values were calculated using WHO's formula for DDD per 1000 population per day, incorporating parameters such as the number of prescriptions, average medication per prescription, drug dosage, population size, and time period.

Result. The highest DDD of metformin was recorded in January (1.43 DDD/1000 population), while the lowest occurred in September (0.69 DDD/1000 population) due to limited drug stock. The annual average DDD was 1.06 DDD/1000 population per day, indicating that 1 out of 1000 individuals consumed metformin at a dose of 2 g daily throughout 2023. These results were influenced by fluctuations in drug availability and patient visits.

Conclusion. The DDD of metformin at Merdeka Puskesmas showed a declining trend due to mid-year stock shortages. This study highlights the importance of effective drug stock management to support optimal DM treatment.

Keywords. Diabetes Mellitus, Metformin, Defined Daily Dose, Drug Utilization, Public Health Center.

RINGKASAN

DEFINED DAILY DOSE PENGGUNAAN OBAT METFORMIN DI PUSKESMAS MERDEKA PALEMBANG

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, 20 November 2024

Muhammad Faris Samudera; Dibimbing oleh Prof. Dr. dr. Mgs. M. Irsan Saleh, M. Biomed. dan Dr. dr. Debby Handayati Harahap, M.Kes.

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

xviii + 46 halaman, 10 tabel, 4 gambar, dan 8 lampiran

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolik yang menyebabkan hiperglikemia kronis dan membutuhkan terapi farmakologi yang rasional. Metformin adalah terapi lini pertama yang direkomendasikan oleh WHO dan Fornas untuk DM tipe 2. *Defined Daily Dose* (DDD) adalah metode pengukuran kuantitatif yang memungkinkan evaluasi penggunaan obat. Namun, penelitian DDD terkait penggunaan metformin di Provinsi Sumatera Selatan masih terbatas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai DDD penggunaan metformin di Puskesmas Merdeka Palembang pada periode Januari-Desember 2023. Penelitian deskriptif ini menggunakan data sekunder dari bagian farmasi Puskesmas Merdeka. Seluruh data pengeluaran obat metformin selama periode tersebut diambil secara *total sampling*. Nilai DDD dihitung menggunakan rumus WHO DDD per 1000 penduduk per hari dengan mempertimbangkan parameter seperti jumlah resep, rata-rata obat per resep, dosis obat, populasi, dan durasi waktu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai DDD metformin tertinggi tercatat pada bulan Januari (1,43 DDD/1000 penduduk), sedangkan nilai terendah terjadi pada bulan September (0,69 DDD/1000 penduduk) akibat keterbatasan stok obat. Nilai rata-rata tahunan DDD metformin adalah 1,06 DDD/1000 penduduk per hari. Hasil ini menunjukkan bahwa 1 orang dari 1000 penduduk menggunakan metformin sesuai dosis standar WHO sebesar 2 g per hari selama tahun 2023. Tren penurunan DDD dipengaruhi oleh fluktuasi stok obat dan jumlah kunjungan pasien.

Kesimpulannya, nilai DDD metformin di Puskesmas Merdeka cenderung menurun selama tahun 2023 akibat keterbatasan stok obat. Penelitian ini menunjukkan pentingnya manajemen stok obat yang efektif untuk mendukung tatalaksana DM yang optimal.

Kata Kunci. Diabetes Melitus, Metformin, Defined Daily Dose, Penggunaan Obat, Puskesmas.

SUMMARY

DEFINED DAILY DOSE OF METFORMIN USAGE IN MERDEKA CLINIC PALEMBANG

Scientific paper in the form of a thesis, 20th of November 2024

Muhammad Faris Samudera; guided by Prof. Dr. dr. Mgs. M. Irsan Saleh, M. Biomed. and Dr. dr. Debby Handayati Harahap, M.Kes.

Medical Study Study Program, Faculty of Medicine, Sriwijaya University

xviii + 46 pages, 10 tables, 4 figures, and 8 appendices

Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder characterized by chronic hyperglycemia, requiring rational pharmacological therapy. Metformin is the first-line therapy recommended by WHO and the National Formulary for type 2 DM. Defined Daily Dose (DDD) is a quantitative measurement method that enables the evaluation of drug use. However, studies on DDD related to metformin use in South Sumatera Province remain limited.

This study aims to determine the DDD value of metformin usage at Merdeka Public Health Center (Puskesmas) in Palembang during the period of January to December 2023. This descriptive study utilized secondary data from the pharmacy department of Merdeka Puskesmas. All metformin prescription records during the period were collected through total sampling. DDD values were calculated using WHO's formula for DDD per 1000 population per day, considering parameters such as the number of prescriptions, average medication per prescription, drug dosage, population size, and time period.

The results showed that the highest DDD of metformin was recorded in January (1.43 DDD/1000 population), while the lowest occurred in September (0.69 DDD/1000 population) due to limited drug stock. The annual average DDD was 1.06 DDD/1000 population per day, indicating that 1 out of 1000 individuals consumed metformin at the standard WHO dosage of 2 g per day throughout 2023. The declining DDD trend was influenced by fluctuations in drug stock and the number of patient visits.

In conclusion, the DDD value of metformin at Merdeka Puskesmas showed a declining trend during 2023 due to mid-year stock shortages. This study highlights the importance of effective drug stock management in optimizing DM treatment.

Keywords. Diabetes Mellitus, Metformin, Defined Daily Dose, Drug Utilization, Public Health Center.

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Faris Samudera
NIM : 04011282126132
Judul : *Defined Daily Dose* Penggunaan Obat Metformin di
Puskesmas Merdeka Palembang

memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 20 November 2024



Muhammad Faris Samudera

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan usulan penelitian skripsi dengan judul “*Defined Daily Dose* Penggunaan Obat Metformin di Puskesmas Merdeka Palembang” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Universitas Sriwijaya. Saya menyadari bahwa penyusunan proposal ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin menghaturkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, kelancaran, kemudahan, kenyamanan, dan keamanan dalam semua urusan di hidup saya. Pengurusan skripsi ini berjalan lancar atas izin dan ridha yang telah diberikan-Nya.
2. Ayah, Bunda, Kak Caca, dan Dimas yang selalu memberikan do’a dan dukungan untuk kemudahan dalam urusan saya.
3. Yang terhormat Prof. Dr. dr. Mgs. M. Irsan Saleh, M.Biomed dan Dr. dr. Debby Handayati Harahap, M.Kes selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi, ilmu, kritik, dan saran selama penyusunan proposal ini.
4. Yang terhormat Dr. dr. Nita Parisa, M.Bmd dan dr. Nia Savitri Tamzil, M.Biomed selaku penguji telah memberi masukan dan arahan agar proposal ini menjadi semakin baik.
5. Yang terhormat dr. Erfiana Umar, M.Kes. MARS. selaku Kepala Puskesmas Merdeka Palembang yang telah mengizinkan kami untuk melaksanakan penelitian ini, beserta jajarannya terutama terhadap Kak Nur, Kak Mulyani, dan Kak Rahmah.
6. Kepada Muhammad Yusuf Mudzakky yang telah mendorong saya bersama Muhammad Subhan Luthfi untuk mengerjakan proposal ini lebih awal, dan juga telah mempersembahkan sesuatu yang tidak pernah saya bayangkan untuk miliki.

7. Satu keluarga Anak Awok yang menemani saya menghabiskan waktu bersama selama perkuliahan kedokteran ini, baik itu keseharian kuliah, persiapan ujian akhir blok, dan sampai akhirnya bisa sampai ke titik ini, penyelesaian akhir skripsi.
8. Kedua teman seperjuangan DDD saya, Muhammad Alief Daniswara dan Jane Kathrin yang sudah dengan sabarnya tetap mengajak dan mendorong saya untuk bimbingan dan persiapan sidang bersama sehingga saya dapat menyelesaikan proposal ini bersamaan dengan mereka.
9. Teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu atas segala doa, motivasi, kasih sayang, serta dukungan baik moril maupun materil yang telah diberikan.

Saya menyadari adanya kekurangan dari penelitian ini karena keterbatasan dan kekurangan yang saya miliki. Oleh karena itu, saya terbuka akan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat, baik bagi penulis, penelitian selanjutnya, dunia kesehatan, dan lainnya.

Palembang, 20 November 2024



Muhammad Faris Samudera

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLKASI	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Diabetes Melitus (DM)	4
2.2 Obat Antidiabetik (OAD).....	7
2.3 <i>Defined Daily Dose</i> (DDD)	17
2.4 Kerangka Konsep.....	20
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.3 Populasi dan Sampel.....	21
3.4 Variabel Penelitian	22
3.5 Definisi Operasional	23
3.6 Cara Pengumpulan Data	24
3.7 Parameter Keberhasilan	24
3.8 Analisis Data.....	25
3.9 Alur Kerja Penelitian	26

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Jumlah Penduduk di Wilayah Puskesmas Merdeka Palembang.....	27
4.2 Besaran Sediaan Obat Metformin.....	27
4.3 Jumlah Kunjungan Pasien DM	27
4.4 DDD Metformin 500 mg	28
4.5 Keterbatasan Penelitian.....	32
 BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	 33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
 DAFTAR PUSTAKA	 34
LAMPIRAN	38
BIODATA	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Dosis dan sediaan OAD golongan biguanid	15
Tabel 2.2. Dosis dan sediaan OAD golongan sulfonilurea	15
Tabel 2.3. Dosis dan sediaan OAD golongan meglitinid	15
Tabel 2.4. Dosis dan sediaan OAD golongan inhibitor α -glukosidase	16
Tabel 2.5. Dosis dan sediaan OAD golongan inhibitor DPP-4	16
Tabel 2.6. Dosis dan sediaan OAD golongan tiazolidinedion	16
Tabel 2.7. Dosis dan sediaan OAD golongan inhibitor SGLT-2	16
Tabel 2.8. Dosis dan sediaan OAD golongan agonis GLP-1	17
Tabel 3.1. Definisi Operasional.....	23
Tabel 4.1. Data DDD Metformin 500 mg Periode Januari-Desember 2023	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bagan algoritma alur diagnosis DM.....	6
Gambar 3.1. Bagan alur kerja penelitian.....	26
Gambar 4.1. Grafik kunjungan pasien DM jalur BPJS di Puskesmas Merdeka ...	27
Gambar 4.2 Grafik DDD metformin periode Januari-Desember 2023.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Output Pengolahan Data Excel	38
Lampiran 2 Sertifikat Kelayakan Etik.....	39
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian Fakultas Kedokteran Unsri.....	40
Lampiran 4 Surat Keterangan Penelitian Kesbangpol	41
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan Kota Palembang	42
Lampiran 6 Surat Keterangan Selesai Penelitian	43
Lampiran 7 Lembar Konsultasi	44
Lampiran 8 Hasil Pemeriksaan Plagiarisme (Turnitin)	45

DAFTAR SINGKATAN

CYP2C9	: <i>Cytochrome P450 Family 2 Subfamily C Member 9</i>
DDD	: <i>Defined Daily Dose</i>
DM	: <i>Diabetes Melitus</i>
DPP-4	: <i>Dipeptidyl Peptidase 4</i>
GLP-1	: <i>Glucagon-like Peptide 1</i>
KPRJ	: <i>Kunjungan Pasien Rawat Jalan</i>
PDD	: <i>Prescribed Daily Dose</i>
OAD	: <i>Obat Antidiabetik</i>
SGLT-2	: <i>Sodium-Glucose Cotransporter 2</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis gangguan homeostasis glukosa darah yang ditandai dengan kadarnya yang tinggi dan tidak terkontrol di dalam tubuh.¹ Dalam kondisi tersebut, tubuh tidak cukup atau tidak dapat sama sekali memproduksi insulin yang dibutuhkannya (DM Tipe 1) atau juga tubuh tidak dapat memanfaatkan insulin yang sudah diproduksi (DM Tipe 2). Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2021, 536,6 juta orang dewasa di dunia menderita DM.² Lalu, menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), terjadi peningkatan jumlah penderita DM yang cukup besar di Provinsi Sumatera Selatan dari tahun 2021-2022, dari 279.345 orang menjadi 435.512 orang.³

Peningkatan jumlah penderita DM tersebut diakibatkan oleh faktor risiko DM, seperti genetik, gaya hidup sedentari, konsumsi makanan-minuman olahan dan kaya gula, dan obesitas.^{4,5,6} Dalam progresivitasnya, banyak kasus DM yang berkembang menjadi DM tidak terkontrol (DMTT) yang kemudian menyebabkan komplikasi seperti nefropati, retinopati, neuropati, dan penyakit jantung.⁴ Peningkatan kasus DMTT tersebut terjadi karena terdapat perbedaan kesadaran dan tingkat edukasi terhadap DM di kalangan usia dan tingkat sosioekonomi yang berbeda, serta berasal dari ketepatan tatalaksana DM tersebut yaitu dari pemantauan glukosa darah yang tidak rutin, aktivitas fisik yang kurang, diet makanan yang tidak seimbang, dan tatalaksana serta kepatuhan pemakaian OAD yang buruk.^{7,8,9,10} Tatalaksana DM yang tersedia meliputi modifikasi gaya hidup, obat antidiabetik (OAD), dan penggunaan insulin.^{6,11}

Menurut WHO, penggunaan obat dapat diukur melalui unit pengukuran *Defined Daily Dose* (DDD). DDD atau dosis harian tetapan adalah perkiraan rata-rata penggunaan dosis harian sebuah obat yang digunakan untuk indikasi utamanya pada orang dewasa. Metode ini dapat digunakan untuk membandingkan statistika penggunaan obat di kawasan internasional, nasional, maupun regional meskipun terdapat perbedaan pada tata nama obat, sediaan, harga, dan dosis tersedia.^{12,13,14}

Penelitian oleh Bang dkk meneliti penggunaan antidiabetik di Denmark pada periode 1996-2017 dan mendapatkan DDD tertingginya berasal dari golongan biguanid (metformin) yang meningkat dari 1,4 menjadi 19 DDD/1000 penduduk dengan total penggunaan dari seluruh jenis OAD yang ada juga meningkat dari 9% menjadi 35%.¹⁵ DDD metformin menurut ATC/DDD adalah 2 g.¹⁶ Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa terdapat 19 orang dari 1000 penduduk yang menggunakan metformin dengan dosis 2 g tiap harinya. Interpretasi tersebut bisa digunakan untuk penelitian yang sama seperti oleh Pitasari dkk yang dilakukan di enam apotik Kabupaten Demak yang mendapatkan DDD metformin-nya yaitu 90,61 DDD/1000 penduduk.¹⁷

Dari contoh penelitian DDD OAD tersebut, belum banyak ditemukan penelitian DDD di Sumatera Selatan. Penelitian ini akan dilaksanakan di Puskesmas Merdeka yang terletak dekat dengan wilayah Kantor Walikota dan Dinas Kesehatan Kota Palembang. Berdasarkan Formularium Nasional (Fornas), OAD yang masuk ke dalam Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) dan tersedia di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Tingkat Pertama (FPKTP) seperti puskesmas yaitu analog insulin basal detemir, insulin NPH, glibenklamid (2,5 dan 5 mg) glimepirid (1, 2, 3, dan 4 mg), glipizid (5 dan 10 mg), dan metformin (500 dan 850 mg).^{18,19} Telah dilaksanakan survey data awal dan didapatkan data bahwa OAD yang dipakai di Puskesmas Merdeka hanyalah metformin. Hal ini berdasarkan Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni) yang mengindikasikan metformin sebagai farmakoterapi lini pertama terapi DM untuk menurunkan berat badan dengan menghambat penyerapan glukosa di usus dan meningkatkan pengambilan glukosa di jaringan perifer, sekaligus harga metformin yang relatif murah.^{15,20,21} Dengan dipilihnya tempat penelitian tersebut dan sebagai salah satu penelitian awal DDD OAD Kota Palembang, penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mendeskripsikan DDD OAD yang berfokus ke metformin di Provinsi Sumatera Selatan.

1.2 Rumusan Masalah

Berapa DDD penggunaan obat metformin di Puskesmas Merdeka Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan pada periode Januari-Desember 2023?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui DDD penggunaan obat metformin di Puskesmas Merdeka Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan pada periode Januari-Desember 2023.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui penggunaan obat metformin yang terbanyak di Puskesmas Merdeka Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan pada periode Januari-Desember 2023.
2. Menganalisis DDD penggunaan obat metformin di Puskesmas Merdeka Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan pada periode Januari-Desember 2023.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai besarnya jumlah penggunaan antidiabetik di masyarakat.

1.4.2 Manfaat Klinis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi untuk meningkatkan pemberian obat yang sesuai dengan diagnosis penyakit.

1.4.3 Manfaat Sosial

Penelitian ini mampu memberikan data dan wawasan kepada masyarakat tentang bahaya penggunaan antidiabetik yang sembarangan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rachdaoui N. Insulin: The Friend and the Foe in the Development of Type 2 Diabetes Mellitus. *Int J Mol Sci.* 2020;21(5).
2. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas 10th edition.* 10 ed. Boyko EJ, Magliano DJ, Karuranga S, Piemonte L, Riley P, Saeedi P, dkk., editor. International Diabetes Federation; 2021.
3. BPS. *Jumlah Kasus Penyakit Menurut Jenis Penyakit (Kasus), 2020-2022.* Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan. 2023.
4. Alam S, Hasan MK, Neaz S, Hussain N, Hossain MF, Rahman T. *Diabetes Mellitus: Insights from Epidemiology, Biochemistry, Risk Factors, Diagnosis, Complications and Comprehensive Management.* Vol. 2, Diabetology. Multidisciplinary Digital Publishing Institute; 2021. hlm. 36–50.
5. Landgraf R, Aberle J, Birkenfeld AL, Gallwitz B, Kellerer M, Klein HH, dkk. *Therapy of Type 2 Diabetes.* *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes.* 10 April 2024;
6. Hardianto D. *A Comprehensive Review of Diabetes Mellitus: Classification, Symptoms, Diagnosis, Prevention, and Treatment.* *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia.* Desember 2020;7(2).
7. Mirzaei M, Rahmaninan M, Mirzaei M, Nadjarzadeh A, Dehghani Tafti AA. *Epidemiology of Diabetes Mellitus, Pre-Diabetes, Undiagnosed and Uncontrolled Diabetes in Central Iran: Results from Yazd Health Study.* *BioMed Central Public Health.* 3 Februari 2020;20(1).
8. Lorestanifar M, Mosayebi Molasaraei M, Jashaninejad R, Khoshmanesh S, Doosti-Irani A. *The Prevalence of Uncontrolled Diabetes Mellitus in Patients with Type 2 Diabetes: A Multicenter Cross-Sectional Study.* *J Diabetes Metab Disord.* 17 Maret 2023;22(1):787–92.
9. Pome G, Kusumawaty I, Yunike, Septiana LR. *Overview of the Implementation of Health Care Education in Diabetes Mellitus Patients with Diet Nonconformity.* Dalam: *Proceedings of the First International Conference on Health, Social Sciences and Technology (ICoHSST 2020).* 2021. hlm. 68–72.
10. Pamungkas RA, Chamroonsawasdi K. *Self-Management Based Coaching Program to Improve Diabetes Mellitus Self-Management Practice and Metabolic Markers Among Uncontrolled Type 2 Diabetes Mellitus in Indonesia: A Quasi-Experimental Study.* *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews.* 1 Januari 2020;14(1):53–61.

11. Dahlén AD, Dashi G, Maslov I, Attwood MM, Jonsson J, Trukhan V, dkk. Trends in Antidiabetic Drug Discovery: FDA Approved Drugs, New Drugs in Clinical Trials and Global Sales. Vol. 12, *Frontiers in Pharmacology*. Frontiers Media S.A.; 2022.
12. WHO. DDD Indicators. World Health Organization. 2024.
13. WHO. Defined Daily Dose (DDD). World Health Organization. 2024.
14. WHO. The ATC/DDD Methodology. World Health Organization. 2024.
15. Bang C, Mortensen MB, Lauridsen KG, Bruun JM. Trends in Antidiabetic Drug Utilization and Expenditure in Denmark: A 22-Year Nationwide Study. *Diabetes Obes Metab*. 1 Februari 2020;22(2):167–72.
16. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. ATC/DDD Index 2024. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. 2024.
17. Pitasari NWN, Andayani TM, Wijayanti T. Evaluation of the Use of Antidiabetic Drugs in Patients of Back-Referral Program at the Demak District Pharmacy. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. 5 Juli 2022;12(2):125.
18. Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Daftar Obat-e-Fornas-Kemenkes. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2024.
19. Kemenkes. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/2197/2023 Tentang Formularium Nasional. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2197 Indonesia; 2023.
20. Perkeni. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*, editor. PB Perkeni; 2021.
21. FKUI. *Farmakologi dan Terapi Edisi VI*. 6 ed. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya; 2016. 489–901 hlm.
22. Bhandari P, Sapra A. *Diabetes*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
23. *Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia*. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi VI*. 6 ed. Jakarta: Interna Publishing; 2014. 2315–2335 hlm.
24. Goyal R, Singhal M, Jialal I. *Type 2 Diabetes*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.
25. *Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia*. *Penatalaksanaan di Bidang Ilmu Penyakit Dalam - Panduan Praktik Klinis*. Interna Publishing; 2015. 47–59 hlm.

26. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*. 1 Januari 2020;43:14–31.
27. Viswanathan A, Wood JR, Hatipoglu BA. What Is a Honeymoon in Type 1, Can It Go into Remission? *Endocrinol Metab Clin North Am*. 1 Maret 2023;52(1):175–85.
28. Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia. Penatalaksanaan di Bidang Ilmu Penyakit Dalam - Panduan Praktis Klinis. Jakarta: Interna Publishing; 2015.
29. LeRoy JM, Stellpflug SJ. Antidiabetic Agents. Dalam: *Critical Care Toxicology*. Cham: Springer International Publishing; 2016. hlm. 1–25.
30. Dallavalasa S, Tulimilli SR V., Prakash J, Ramachandra R, Madhunapantula SR V., Veeranna RP. COVID-19: Diabetes Perspective - Pathophysiology and Management. *Pathogens*. 1 Februari 2023;12(2).
31. May M, Schindler C. Clinically and pharmacologically relevant interactions of antidiabetic drugs. *Ther Adv Endocrinol Metab*. 1 April 2016;7(2):69–83.
32. Amandari E. SGLT-2 Inhibitor: Pilihan Terapi Baru Untuk Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Farmasi Udayana*. 27 Juli 2019;7.
33. Badan POM. Cek Produk BPOM. Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2024.
34. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. Guidelines for ATC Classification and DDD Assignment 2024. 27 ed. Oslo: WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology; 2024.
35. Nur Oktavina I, Samodra G. 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*. Maret 2024;17(1):83–8.
36. Tahar N, Febriyanti AP, Wahyuddin M, Hasti SA. Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Menggunakan Metode ATC/DDD dan DU 90%. Dalam: *The 2nd Alauddin Pharmaceutical Conference and Expo (ALPHA-C)*. Makassar: Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar; 2020. hlm. 32–8.
37. Hendra GA, Nugraha DP, Krisdia TA. Evaluation of Anti-diabetic Drugs using ATC/DDD and DU90% Methods in Diabetes Mellitus Patients. *Jurnal Farmasi Galenika*. 4 Maret 2024;10(1):96–106.
38. Pratiwi Y, Khabib Asro I, Putri Pratitis M, Rahmawaty A, Puspitasari Tunggadewi A. Evaluasi Penggunaan dan Biaya Obat Antidiabetes Oral Program Rujuk Balik dengan Metode ATCC DDD dan DU 90% di Apotek

- Sana Farmas Kabupaten Kudus. *Cendekia Journal of Pharmacy*. Mei 2024;8(2):150–9.
39. BPJS Kesehatan. *Jaminan Kesehatan Nasional (JKN)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2016.