

Gambaran Efek Samping Obat Berdasarkan Usia, Cara Minum, dan Dosis Obat Metformin pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

An Overview of The Side Effects of Drugs Based on Age, How to Take, and Dosage of Metformin Drugs in Type 2 Diabetes Mellitus Patients

Siti Rahayu, Siti Julaiha*, Dias Ardini, Dwi May Indriyani

Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang, Bandar Lampung, Indonesia

ARTICLE INFO

ABSTRACT/ ABSTRAK

Keywords:

Adverse drug reactions;
DM type 2;
Health Center.

Metformin is an oral antidiabetic drug that is generally recommended as a first-line treatment for Type II diabetes mellitus when blood sugar levels fail to be controlled with lifestyle changes. This study aims to description of the side effects of drugs based on age, how to drink, and the dose of metformin drugs in patients with type 2 diabetes mellitus at Rajabasa Indah Health Center, Bandar Lampung City. This research method uses the Cross-Sectional with quantitative descriptive analysis by collecting primary data in the form of guided interviews using a checklist sheet and secondary data in the form of medical record documents for patients with type 2 diabetes mellitus for April-May 2023. The sampling technique is purposive sampling with a total sample of 65. The results show the highest age of 46-65 years by 75.38%. The highest comorbidity was hypertension 62.29%, the accompanying condition was pain 30.55%, and the use of other drugs was a combination of amlodipine 20.87%, vitamin b complex 18.13%, diclofenac sodium 9.34%, glibenclamide 8.79%. Patients who experienced side effects from metformin were 9.23% and none were 90.76%. Patients who experienced side effects were 6 ESO respondents who experienced many patients, namely nausea 66.66%, diarrhea 16.66%, and flatulence 16.66%. The way to take metformin drugs that are mostly used by patients is after meals by 93.84%, with a dose of 2x500 drugs by 53.84%. Patients who experienced side effects based on age were 46-65 years of ESO nausea 66.66%, diarrhea and bloating 16.66% each, on how to drink after eating ESO in the form of nausea 66.66%, flatulence 16.66% and before eating there was diarrhea 16.66%, at a drug dose of 2x500 mg with ESO nausea 50%, diarrhea and flatulence 16.66% each.

Kata kunci:

Reaksi obat merugikan (ROM);
DM Tipe 2;
Puskesmas.

Metformin merupakan obat antidiabetik oral yang umumnya direkomendasikan sebagai pengobatan lini pertama untuk Diabetes Melitus Tipe II ketika kadar gula darah gagal dikontrol dengan perubahan gaya hidup. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan gambaran efek samping obat berdasarkan usia, cara minum, dan dosis obat metformin pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung. Metode penelitian *Cross-Sectional* dengan analisa deskriptif kuantitatif dari data primer berupa wawancara terpimpin menggunakan lembar *checklist* dan data sekunder berupa dokumen rekam medik pasien diabetes melitus tipe 2 periode April-Mei 2023. Teknik pengambilan sampel *Purposive Sampling* dengan jumlah sampel 65. Hasil penelitian berdasarkan usia terbanyak 46-65 tahun sebesar 75,38%. Penyakit penyerta tertinggi yaitu hipertensi 62,29%, kondisi penyerta terdapat nyeri sebesar 30,55%, dan penggunaan obat lainnya terdapat kombinasi amlodipine 20,87%, vitamin b komplek 18,13%, natrium diclofenak 9,34%, glibenclamid 8,79%. Pasien yang mengalami efek samping dari metformin ada sebesar 9,23% dan tidak ada sebesar 90,76%. Pasien yang mengalami efek samping 6 responden ESO yang banyak dialami pasien yaitu mual 66,66%, diare 16,66%, dan perut kembung 16,66%. Cara minum obat metformin yang banyak digunakan pasien yaitu sesudah makan sebesar 93,84%, dengan dosis obat 2x500 sebesar 53,84%. Pasien yang mengalami efek samping berdasarkan usia terdapat pada 46-65 tahun ESO mual 66,66%, diare dan kembung masing-masing 16,66%, pada cara minum sesudah makan ESO berupa mual 66,66%, perut kembung 16,66% dan sebelum makan terdapat diare 16,66%, pada dosis obat terdapat pada 2x500 mg dengan ESO mual 50%, diare dan perut kembung masing-masing 16,66%.

Corresponding author:

Siti Julaiha

Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang, Bandar Lampung, Indonesia

Email: sitijulaiha@poltekkes-tjk.ac.id

PENDAHULUAN

Diabetes merupakan penyakit tidak menular, penyakit ini disebabkan oleh gangguan metabolisme akibat kekurangan produksi insulin, resistensi terhadap kinerja insulin atau kombinasi keduanya. Penyakit tersebut merupakan kondisi kronis yang ditandai dengan hiperglikemia atau kadar gula darah tinggi (ADA, 2018).

Berdasarkan etiologinya ada dua jenis utama diabetes, diantaranya diabetes melitus tipe 1, sel β -pankreas rusak atau tidak mampu memproduksi insulin (insufisiensi insulin). Berbeda dengan diabetes melitus tipe 2, insulin disekresikan tetapi tidak cukup atau tidak efektif untuk memenuhi kebutuhan metabolik atau penurunan kepekaan jaringan target terhadap efek metabolik insulin (Riwu, Subarnas, Lestari, 2015).

Diabetes tidak dapat disembuhkan secara total, tetapi dapat dikontrol baik dengan terapi farmakologi maupun non farmakologi. Terapi farmakologi yang dapat digunakan adalah terapi obat hipoglikemik, yang dapat digunakan sendiri maupun kombinasi (Ayuningtyas, 2010). Dan non farmakologi seperti diet, latihan fisik, dan edukasi (Depkes RI, 2005).

Metformin, sebagai obat antidiabetes oral pilihan, sering menyebabkan reaksi obat yang merugikan (ROM) berupa efek samping gastrointestinal seperti diare, mual, muntah dan perut kembung. Kejadian tersebut dilaporkan terkait dengan penggunaan metformin tanpa makan. Faktor risiko yang terkait dengan efek samping yang terjadi dengan metformin, terutama gangguan gastrointestinal, dilaporkan dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti usia, cara minum obat, dan dosis obat metformin (Fartmawati, 2019).

Berdasarkan efek samping metformin terdapat faktor yang mempengaruhi diantaranya faktor usia yang berasal dari individu, dalam hal ini adalah usia tua, yang berhubungan dengan penurunan fungsi ginjal karena profil farmakokinetik metformin, termasuk 90% ekskresi tidak berubah dalam urin (Rikomah, 2017). Faktor jenis kelamin berasal dari individu juga salah satu faktor yang berhubungan dengan terjadinya diabetes melitus pada wanita yang telah mengalami menopause lebih tidak peka terhadap hormon insulin. Perempuan lebih banyak menderita DM dibanding laki-laki, dengan prevalensi 1,7% untuk perempuan, 1,4% untuk laki-laki, dan cenderung tinggal di perkotaan (Kemenkes RI, 2019). Faktor cara minum dalam sebuah studi observasional, risiko kembung 4,534 kali lebih tinggi saat metformin diminum setelah makan dibandingkan saat metformin diminum sebelum makan (Rikomah, 2017). Faktor dosis obat, pengambilan obat dengan makanan dan mulai dengan dosis rendah dan faktor titrasi perlahan tidak melebihi dosis harian maksimum (>2.550 g/hari) dapat meminimalkan frekuensi efek samping metformin. Efek samping metformin sering terjadi saat awal penggunaan, yang dapat menyebabkan pasien berhenti minum obat, sehingga pengendalian glukosa darah sebagai tujuan terapi (Fartmawati, 2019).

Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung merupakan Puskesmas yang ada di Provinsi Lampung, di Kecamatan Rajabasa. Diabetes melitus merupakan salah satu dari 10 yang termasuk kategori penyakit teratas, tingginya jumlah kunjungan menggambarkan banyak pasien yang menderita diabetes melitus di sekitar daerah Rajabasa Indah. Penggunaan obat diabetes melitus di Puskesmas Rajabasa Indah yang sering digunakan seperti glibenklamid, glimepirid, dan metformin. Obat metformin inilah yang menjadi pilihan utama untuk pasien diabetes melitus tipe 2 dengan sediaan metformin 500 mg di Puskesmas Rajabasa Indah.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yaitu menggambarkan efek samping obat berdasarkan usia, cara minum, dan dosis obat metformin pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung. Pengambilan data dilakukan secara wawancara terpimpin dengan menggunakan lembar *checklist*. Pasien yang diambil dalam penelitian ini adalah pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang mendapatkan resep obat metformin. Data kemudian disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung pada periode April s.d Mei 2023.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah rekam medik dan lembar *checklist* pada pasien rawat jalan yang terdiagnosis diabetes melitus tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Perhitungan sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Lameshow sebagai berikut (Medika Salemba, 2013):

$$n = \frac{Z\alpha^2 \times P \times Q}{d^2}$$

Keterangan: n adalah jumlah sampel, $Z\alpha^2$ adalah tingkat kepercayaan ($Z\alpha^2 = 1.645$), P adalah proporsi ($P = 50\%$), $Q = 1-P$, d^2 adalah presisi atau kesalahan ($d^2 = 10\%$).

Jumlah sampel adalah 67,65 pasien. Jadi total sampel dalam penelitian ini adalah 70 pasien.

Analisa data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisa *univariate* atau analisa deskriptif yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variable penelitian dari tiap variable (Notoatmodjo, 2018).

HASIL

Karakteristik Sosiodemografi

Tabel 1. Karakteristik sosiodemografi pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Karakteristik Sosiodemografi	Frekuensi (n=65)	Persentase (%)
Usia		
1. 26-45 tahun	7	10,76
2. 46-65 tahun	49	75,38
3. >65 tahun	9	13,84
Jenis kelamin		
1. Perempuan	39	60
2. Laki-laki	26	40

Tabel 1 menunjukkan prevalensi tertinggi terdapat pada pasien berusia 46-65 tahun sebanyak 49 responden (75,38%) dan prevalensi terendah pada pasien dengan umur 26-45 tahun (10,76%). Pada karakteristik sosiodemografi berdasarkan jenis kelamin, pasien diabetes melitus tipe 2 yang menggunakan metformin lebih banyak menderita perempuan terdapat 39 responden (60%) dibandingkan laki-laki 26 responden (40%).

Karakteristik Klinis

Tabel 2. Karakteristik klinis pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Karakteristik Klinis	Frekuensi (n=65)	Persentase (%)
Penyakit penyerta		
1. Ada	46	70,76
2. Tidak ada	19	29,23
Kondisi penyerta		
1. Ada	44	67,69
2. Tidak ada	21	32,30
Penggunaan obat lainnya		
1. Ada	65	100
2. Tidak ada		
Pasien yang mengalami ESO metformin		
1. Ada	6	9,23
2. Tidak ada	59	90,76
Cara Minum		
1. Sesudah makan (PC)	61	93,84
2. Sebelum makan (AC)	4	6,15
Dosis Obat		
1. 1x500 mg	21	32,30
2. 2x500 mg	35	53,84
3. 3x500 mg	9	13,84

Tabel 2 menunjukkan pasien dengan penyakit penyerta 46 responden (70,76%) dan tidak ada 19 responden (29,23%). Pada pasien yang ada kondisi penyerta 44 responden (67,69%) dan tidak ada 21 responden (32,30%). Penggunaan obat selain metformin pada semua responden sebanyak 65 responden (100%). Pada pasien yang ada mengalami ESO metformin 6 responden (9,23%) dan tidak ada 59 responden (90,76%). Pada cara minum terbanyak yaitu sesudah makan 61 responden (93,84%),

sebelum makan 4 responden (6,15%), bersamaan makanan tidak ada responden. Pada dosis obat sehari pakai pakai 1x500 mg yaitu 21 responden (32,30%), 2x500 mg sebanyak 35 responden (53,84%), 3x500 mg terdapat 9 responden (13,84%).

Tabel 3. Persentase efek samping obat metformin pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Karakteristik Klinis	Frekuensi (n=6)	Persentase (%)
Efek samping obat metformin		
1. Mual	4	66,66
2. Diare	1	16,66
3. Perut kembung	1	16,66

Tabel 4. Persentase penyakit penyerta pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Karakteristik Klinis	Frekuensi (n=61)	Persentase (%)
Penyakit penyerta		
1. Asam urat	6	9,83
2. CHF	1	1,63
3. Hiperlipidemia	15	24,59
4. Hipertensi	38	62,29
5. TBC	1	1,63

Tabel 5. Persentase kondisi penyerta pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Karakteristik Klinis	Frekuensi (n=72)	Persentase (%)
Kondisi penyerta		
1. Ambeien	1	1,38
2. Batuk	5	6,94
3. Demam	2	2,77
4. Flu	4	5,55
5. Gatal	4	5,55
6. Kaki bengkak	1	1,38
7. Kebas	2	2,77
8. Kesemutan	7	9,72
9. Lemas	2	2,77
10. Luka	2	2,77
11. Nyeri	22	30,55
12. Nyeri ulu hati	6	8,33
13. Pegal	4	5,55
14. Pusing	3	4,16
15. Radang	4	5,55
16. Sakit kepala	2	2,77
17. Sesak	1	1,38

Tabel 6. Persentase penggunaan obat lainnya pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Karakteristik Klinis	Frekuensi (n=182)	Persentase (%)
Penggunaan obat selain metformin		
1. Allopurinol	6	3,29
2. Ambroxol	1	0,54
3. Amlodipine	38	20,87
4. Amoxicillin	2	1,09
5. Antasida	4	2,19
6. Antihemoroid	1	0,54
7. Asam mefenamat	2	1,09
8. Aspirin	1	0,54
9. Betametasone salep	1	0,54
10. Bisoprolol fumarate	1	0,54
11. Caviplex	3	1,64
12. Cefixime	1	0,54
13. Cetirizine	4	2,19
14. Coparcetin	4	2,19
15. Curcuma	1	0,54
16. Furosemide	1	0,54
17. Gentamicin sulfat tube	1	0,54
18. Gg	1	0,54

Karakteristik Klinis	Frekuensi (n=182)	Persentase (%)
19. Glibenclamid	16	8,79
20. Glimepiride	4	2,19
21. Ibu profen	1	0,54
22. Imboost	1	0,54
23. Isoniazid	1	0,54
24. Isosorbid dinitrate	1	0,54
25. Kalsium laktat	1	0,54
26. Methylprednisolo-ne	3	1,64
27. Natrium diclofenak	17	9,34
28. Neurobion	1	0,54
29. Nitroglyceril	1	0,54
30. Paracetamol	6	3,29
31. Ramipril	1	0,54
32. Ranitidin	3	1,64
33. Simvastatin	15	8,24
34. Vitamin b kompleks	33	18,13
35. Vitamin b1	1	0,54
36. Vitamin b12	5	2,74

Pasien Yang Mengalami Efek Samping Obat Metformin Berdasarkan Usia, Cara Minum Dan Dosis Obat

Hasil penelitian pada tabel 7 menunjukkan bahwa pasien yang mengalami efek samping metformin terkait usia terbanyak yaitu 46-65 tahun dengan efek samping mual 4 responden (66,66%), diare 1 responden (16,66%), dan perut kembung 1 responden (16,66%). Pada cara minum yaitu terbanyak terdapat pada sesudah makan 5 responden dengan efek samping mual 4 responden (66,66%) dan perut kembung 1 responden (16,66%), pada sebelum makan dengan efek samping diare 1 responden (16,66). Selanjutnya pada dosis obat sehari pakai yaitu terbanyak pada 2x500 mg terdapat 5 responden dengan efek samping mual 3 responden (50%), diare 1 responden (16,66%), dan perut kembung 1 responden (16,66%), pada 3x500 mg terdapat efek samping mual 1 responden (16,66%).

Tabel 7. Persentase pasien yang mengalami ESO metformin berdasarkan usia, cara minum, dan dosis obat pada diabetes melitus tipe 2

Variabel	Efek samping	Frekuensi (n=6)	Persentase (%)	
Usia	26-45 tahun	Mual		
		Diare		
		Perut kembung		
	45-65 tahun	Mual	4	66,66
		Diare	1	16,66
		Perut kembung	1	16,66
	>65 tahun	Mual		
		Diare		
		Perut kembung		
Cara Minum	PC	Mual	4	66,66
		Diare		
		Perut kembung	1	16,66
	AC	Mual		
		Diare	1	16,66
		Perut kembung		
	DC	Mual		
		Diare		
		Perut kembung		
Dosis obat	1x500 mg	Mual		
		Diare		
		Perut kembung		
	2x500 mg	Mual	3	50
		Diare	1	16,66
		Perut kembung	1	16,66
	3x500 mg	Mual	1	16,66
		Diare		
		Perut kembung		

PEMBAHASAN

Karakteristik Sosiodemografi

Diabetes tipe 2 disebut diabetes onset dewasa karena penyakit ini berkembang secara bertahap seiring bertambahnya usia. Usia merupakan faktor risiko utama untuk diabetes. Pada hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa karakteristik usia pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung tertinggi adalah dengan usia 46-65 tahun sebanyak 49 responden (75,38%) dibandingkan usia 26-45 tahun sebanyak 7 responden (10,76%) dan >65 tahun sebanyak 9 responden (13,84%). Pada penelitian diperoleh bahwa penderita diabetes melitus tipe 2 yang diderita umumnya disebabkan oleh pola makan yang berlebihan, dan kurangnya aktifitas fisik seperti olahraga. Hal ini sejalan dengan literatur bahwa risiko diabetes meningkat seiring bertambahnya usia, terutama kelompok usia 45-64 tahun, karena intoleransi glukosa mulai meningkat pada usia tersebut, juga prevalensi diabetes diatas usia 40 tahun terdapat penurunan sekresi atau resistensi insulin, fungsi fisiologis tubuh menurun, mengakibatkan kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal (Imelda, 2019:34).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik jenis kelamin pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung yang tertinggi adalah perempuan sebanyak 39 responden (60%) dibanding laki-laki yaitu 26 responden (40%). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa wanita memiliki prevalensi lebih tinggi terkena diabetes karena wanita lebih cenderung memiliki peningkatan indeks massa tubuh, mengalami premenstrual *syndrome*, pasca-menopause yang membuat distribusi terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita beresiko menderita Diabetes Melitus Tipe 2 (Trisnawati dan Setyorogo 2013). Jenis kelamin juga menjadi faktor berkembangnya penyakit diabetes, wanita yang telah mengalami menopause cenderung kurang sensitif terhadap hormon insulin (Depkes, 2008).

Karakteristik Klinis

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Puskesmas Rajabasa Indah pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 menunjukkan bahwa responden yang memiliki penyakit penyerta lebih banyak yaitu 46 responden (70,76%) dan tidak memiliki terdapat 19 responden (29,23%). Untuk jenis penyakit penyerta yang paling banyak adalah hipertensi yaitu sebanyak 38 responden (62,29%). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Mulyati (2018) mengatakan bahwa hampir semua pasien diabetes melitus yang diteliti mengalami hipertensi yang merupakan gangguan kardiovaskular, juga diabetes melitus dengan hipertensi adalah penyakit yang berhubungan erat. Kondisi pasien diabetes melitus membuat hipertensi sulit ditangani dan kondisi hipertensi membuat diabetes semakin berbahaya. Mekanismenya, organ dengan diabetes dapat meningkatkan jumlah total cairan tubuh, ketika volume cairan meningkat maka hipertensi akan terjadi. Orang dengan diabetes dapat menurunkan kemampuan pembuluh darah untuk melebar, sehingga pada kondisi demikian tekanan darah akan naik (Mulyati, 2018).

Pada kondisi penyerta, hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien yang memiliki kondisi penyerta lebih banyak yaitu 44 responden (67,69%), dan tidak memiliki terdapat 21 responden (32,30%). Untuk penyakit penyerta yang paling banyak adalah rasa nyeri yaitu sebanyak 22 responden (30,55%). Hal ini sejalan dengan penelitian Komalasari (2018) yang menyatakan bahwa penyakit diabetes melitus memang rawan mengalami komplikasi, termasuk komplikasi pada saraf akibat diabetes melitus, salah satunya adalah neuropati diabetes yang dampaknya pada sistem saraf menyebabkan perlambatan hantaran saraf dan berkurangnya sensitivitas, ini mengakibatkan terjadinya mati rasa, kesemutan, nyeri, dan mengakibatkan risiko hilangnya sensasi dan mengarah pada gangguan sensorik termasuk kinestetik dan proprioseptif (Komalasari, 2018).

Pada penggunaan obat selain metformin, hasil penelitian menunjukkan bahwa semua pasien menggunakan obat selain metformin yaitu sebanyak 65 responden (100%), untuk jenis obat lainnya yang mendominasi nya adalah kombinasi antara obat amlodipine 38 responden (20,87%), vitamin b kompleks 33 responden (18,13%), natrium diklofenak 17 responden (9,34%), dan glibenclamid 16 responden (8,79%).

Hal ini sejalan dengan penelitian Tambuwun, Suling, Mintejelungan (2015) menunjukkan bahwa obat yang paling banyak digunakan oleh pasien hipertensi adalah amlodipine. Selain efektif untuk menurunkan tekanan darah, obat ini juga digunakan untuk sehari sekali sehingga lebih disukai

dibandingkan obat hipertensi lain. Golongan CCB (amlodipin) mempunyai kemampuan yang baik dalam menurunkan tekanan darah dalam waktu singkat (Chandra dan Suyanto, 2007).

Permintaan vitamin B kompleks lebih erat lagi dikaitkannya dengan penggunaan metformin HCL (AHFS, 2008). Pada penelitian Yuniar, Sukandar, Lisni (2012) terkait vitamin B biasanya pemberian vitamin B kompleks ditujukan untuk penanganan komplikasi neuropati perifer.

Pada natrium diklofenak merupakan salah satu obat golongan NSAID yang sering digunakan untuk terapi. Selain digunakan sebagai terapi nyeri pada neuropati, natrium diclofenak sering digunakan pada pasien diabetes melitus dengan komorbid penyakit tulang dan sendi (Baxter; *et. al.*, 2008).

Didapatkan sebagian besar pasien mendapatkan terapi kombinasi glibenklamid dan metformin, bahwa terapi kombinasi ini memiliki efek sinergis, kedua golongan obat ini memiliki efek terhadap sensitivitas reseptor insulin (Agustin dan Putri, 2015).

Sulfonylurea (glibenklamid) akan mengawali dengan merangsang sekresi pankreas yang memberikan kesempatan senyawa biguanid (metformin) untuk bekerja efektif (Depkes RI, 2005). Menurut Decroli (2019) golongan sulfonylurea telah digunakan untuk terapi diabetes melitus tipe 2 sejak tahun 1950-an.

Pasien yang mengalami efek samping metformin pada hasil penelitian menunjukkan bahwa dari data 65 responden yang didapat terdapat 6 responden (9,23%), dan tidak mengalami sebanyak 59 responden (90,76%), hal ini menggambarkan bahwa lebih banyak pasien yang tidak mengalami ESO metformin dibanding ada mengalami ESO metformin. Hal ini sejalan dengan ADA dan AACE merekomendasikan pengobatan diabetes tipe 2 dengan metformin sebagai obat antidiabetes lini pertama jika kontrol glikemik tidak dapat dikontrol melalui intervensi gaya hidup, seperti obat metformin sebagai obat antidiabetes oral pilihan pertama sering menimbulkan reaksi obat yang merugikan (ROM) yang berupa efek samping gangguan gastrointestinal. Efek samping obat metformin dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pasien mengalami ESO berbeda-beda.

Efek samping metformin yang dirasakan dari 6 responden yang mengalami ESO metformin pada hasil penelitian menunjukkan yaitu mual terdapat 4 responden (66,66%), perut kembung 1 responden (16,66%), dan diare 1 responden (16,66%). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa metformin, obat antidiabetes oral pilihan, sering menyebabkan efek samping obat (ROM) berupa efek samping gastrointestinal seperti diare, mual, muntah, dan perut kembung, kejadian tersebut dilaporkan terkait dengan penggunaan metformin tanpa makan (Fatmawati, 2019).

Cara minum obat metformin pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Rajabasa yang tertinggi adalah sesudah makan (PC) terdapat 61 responden (93,84%), sebelum makan (AC) 4 responden (6,15%), bersamaan makanan (DC) tidak ada responden. Jika ditinjau dari penelitian, kejadian pasien dengan efek samping saluran cerna disebabkan oleh penggunaan metformin sebelum makan. Hal ini diperkuat dengan penelitian oleh penelitian Fatmawati (2019), biasanya penggunaan metformin tanpa makanan dilaporkan mengarah pada kejadian efek samping gastrointestinal, dan penggunaan metformin dilaporkan dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti usia, cara minum, dan dosis metformin. Peran apoteker sangat dibutuhkan dalam hal ini, memberikan informasi cara minum obat dan penulisan etiket obat lebih lengkap terutama menyampaikan kepada pasien lanjut usia, karena informasi yang disampaikan sulit dipahami terutama cara minum obat metformin.

Dosis obat metformin pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Rajabasa Indah pada hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dosis obat sehari pakai terbanyak yaitu dosis 2x500 mg terdapat 35 responden (53,84%), 1x500 mg terdapat 21 responden (36,92%), dan 3x500 mg terdapat 9 responden (13,84%). Selama melakukan penelitian pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengonsumsi metformin mengalami efek samping berupa gastrointestinal, hal ini disebabkan pemberian dosis awal terapi yang diresepkan dokter kepada pasien terlalu tinggi. Hal ini sejalan dengan temuan dari buku farmasi klinik bahwa pada studi observasional, kejadian efek samping obat berupa gangguan saluran cerna seperti diabetes dapat dikurangi dengan menggunakan dosis yang benar dari dosis harian yang lebih rendah dan secara bertahap dinaikkan menjadi 500 mg selama 2-3 minggu. Per-minggu atau dua minggu 850 mg sampai kontrol glikemik tercapai atau dosis maksimum 2550 mg per hari (Rikomah, 2017).

Pasien Yang Mengalami Efek Samping Obat Metformin Berdasarkan Usia, Cara Minum Dan Dosis Obat

Efek samping berdasarkan usia pada hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung yang mengalami efek samping metformin berdasarkan usia yang paling beresiko terjadi efek samping adalah rentang usia 46-75 tahun terdapat 6 responden (9,37%) dengan efek samping terbanyak yaitu mual terdapat 4 responden (66,66%), diare 1 responden (16,66%), dan perut kembung 1 responden (16,66%). Hasil ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Andayani, Ibrahim, Asdie (2019) yang menyatakan bahwa diabetes tipe 2 merupakan penyakit dengan onset usia 40 tahun. Seiring bertambahnya usia, produksi insulin dalam sel beta pankreas menurun dan resistensi insulin terjadi secara alami. Risiko efek samping akibat gangguan gastrointestinal dipengaruhi oleh usia, dalam hal ini usia mulai dewasa hingga lanjut usia dikaitkan dengan penurunan fungsi ginjal karena karakteristik farmakokinetik metformin, termasuk ekskresi 90% tidak berubah lewat urin.

Efek samping berdasarkan cara minum pada hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung yang mengalami efek samping metformin berdasarkan cara minum paling banyak terjadi efek samping adalah sesudah makan (PC) terdapat 5 responden dengan efek samping mual 4 responden (66,66%) dan perut kembung 1 responden (16,66%), pada cara minum sebelum makan (AC) 1 responden (16,66%) dengan efek samping diare dan cara minum bersamaan makanan (DC) tidak ada responden. Hal ini sejalan pada penelitian Ramadhan, Rijai, Liu (2015) diketahui Rentang dosis Metformin adalah 500 mg sampai 3000 mg, dengan durasi kerja 6-8 jam dan frekuensi pemberian 1-3 kali sehari, biasanya menurut literatur metformin digunakan bersama makanan atau setelah makan untuk mencegah terjadinya efek samping yaitu gangguan gastrointestinal.

Pada saat pasien kontrol, peran tenaga kesehatan sangat penting yaitu mengedukasi cara penggunaan obat termasuk efek samping obat, sehingga pasien dapat menggunakan obat dengan baik dan benar. Pada saat melakukan penelitian juga memberikan penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan penderita tentang metformin, termasuk menganjurkan untuk mengkonsumsi metformin saat atau setelah makan untuk mengurangi atau menghindari terjadinya efek samping metformin (Riwu, Subarnas, Lestari, 2015).

Selama melakukan penelitian, peneliti juga memberikan penyuluhan terkait cara minum obat metformin dengan benar yaitu diminum sesudah makan atau bersamaan makan dengan tujuan meminimalisir terjadinya efek samping seperti mual, diare dan perut kembung, dengan alasan biasanya jika pengonsumsi metformin sebelum makan menyebabkan gangguan pencernaan atau gastrointestinal. Saat menanyakan kepada responden terkait cara minum pasien mengonsumsi seingatnya saja, terkadang sesudah makan, sebelum makan, dari hal tersebut dapat dilihat biasanya kurang pemahannya pasien terhadap risiko efek samping obat jika pengonsumsi metformin diminum sebelum makan. Peneliti memberikan saran untuk melakukan aktivitas fisik seperti olahraga atau senam prolanis yang diselenggarakan di Puskesmas Rajabasa Indah, dan menerapkan mengurangi pengonsumsi makanan manis, gula yang berlebih dengan membatasi 4 sendok makan per hari atau 50gr gula, dan kontrol rutin tiap bulannya ke dokter agar gula darah terkontrol.

Dalam hal ini, metformin digunakan dengan makanan atau setelah makan sesuai referensi untuk mengurangi efek samping gangguan saluran cerna. Perbedaan cara minum metformin sebelum atau sesudah makan disebabkan oleh kurangnya komunikasi antara penyedia layanan kesehatan dan penderita. Efek samping obat dapat dicegah dengan pemantauan tahap perawatan farmasi (Riwu, Subarnas, Lestari, 2015).

Efek samping berdasarkan dosis obat pada hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung yang mengalami efek samping metformin berdasarkan dosis obat sehari pakai paling banyak terjadi efek samping adalah 2x500 mg terdapat 5 responden dengan efek samping mual 3 responden (50%), diare 1 responden (16,66%), dan perut kembung 1 responden (16,66%), dan dosis obat 3x500 mg terdapat 1 responden (16,66%) dengan efek samping mual.

Pada saat penelitian, peneliti menemukan perbedaan dosis antara yang sering digunakan pasien dengan yang diresepkan dokter, hal ini terjadi disebabkan beberapa hal seperti memang dosis obat yang diresepkan kepada responden naik, misalkan pengonsumsi dosis obat sebelumnya 1x500 mg/hari naik menjadi 2x500 mg/hari hal ini menyebabkan pasien mengikuti kebiasaan dosis yang biasanya dikonsumsi, dan tidak ingat bahwa dosis sudah dinaikkan dokter pada resep, selanjutnya

disebabkan komunikasi antar tenaga kesehatan dengan pasien kurang baik terutama pasien yang lanjut usia >60 tahun kesulitan dalam berbicara atau menangkap informasi obat yang disampaikan, dan lupa meskipun etiket sudah dituliskan, terlebih pasien berobat sendiri tanpa pendamping.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Gambaran Efek Samping Berdasarkan Usia, Cara Minum, dan Dosis Obat Metformin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

Persentase efek samping berdasarkan usia, pasien yang mengalami efek samping dengan rentang usia 46-65 tahun dengan efek samping terbanyak yaitu mual terdapat 4 responden (66,66%), diare 1 responden (16,66%), dan perut kembung 1 responden (16,66%).

Persentase efek samping berdasarkan cara minum, pasien yang mengalami efek samping dengan cara minum sesudah makan (PC) 5 responden dengan efek samping mual 4 responden (66,66%), perut kembung 1 responden (16,66%), pada cara minum sebelum makan (AC) 1 responden (16,66%), dan bersamaan makanan (DC) tidak ada responden.

Persentase efek samping berdasarkan dosis obat, pasien yang mengalami efek samping dengan dosis obat 2x500 mg terdapat 5 responden dengan efek samping mual 3 responden (50%), diare 1 responden (16,66%), dan perut kembung 1 responden (16,66%), pada dosis obat 3x500 mg terdapat 1 responden (16,66%) dengan efek samping mual, dan 1x500 mg tidak ada responden

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Whanni,Wido., & Putri, Hikmah. (2015). Profil Penggunaan Obat Pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Wilayah Surabaya Timur. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 2(1), 23-28.
- American Diabetes Association. (2015). *Standards Of Medical Care In Diabetes-2015*. Diabetes Care. 38(1): S01-S94.
- American Diabetes Association. (2018). *Standards Of Medical Care In Diabetes-2019*. *Clinical Diabetes*. 42(1), S1–S194.
- American Society Of Health-System Pharmacists, AHFS Drugs Information, G. K. McEvoy, et. Al. (2008). *The American Society Of Health-System Pharmacists Inc., Bethesda*. 3181-3193, 3235-3289, 3247-3254.
- Andayani, Tri Murti., Ibrahim, M Mohamed Izham Moehamed., Asdie, Ahmad H. (2009). Pengaruh kombinasi terapi sulfonilurea, metformin, dan acarbose pada pasien diabetes mellitus tipe 2. *Majalah Farmasi Indonesia*, 20(4), 224-230.
- Ayuningtyas., Maria, Fea Yessy. (2010). *Evaluasi Drug Therapy Problems Obat Hipoglikemia Kombinasi Pada Pasien Geratri Diabetes Melitus Tipe 2 Di Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta Periode Januari-Juni 2009*. Skripsi Sarjana. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Baxter, K; Davis, M., Driver,S., Less, R., and Marshall, A. (2008). *Drug Interaction, eight edit*.
- Chandra, Zahtamal Fisia., Suyanto., Restuasturi, Tuti. (2007). Faktor-faktor Risiko Pasien Diabetes Melitus. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 23(3), 142-147.
- Decroli, Eva. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2*. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Halaman 1-52.
- Departemen Kesehatan RI. (2005). *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Melitus*. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Direktorat Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan. 89 halaman.
- Departemen Kesehatan RI. (2008). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta.
- Fatmawati, Nur. (2019). *Gambaran Monitoring Efek Samping Obat Pada Pasien Diabetes Melitus dan Hipertensi di Rumah Sakit Akademik UGM*. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Ilmu Kesehatan. Magelang.
- Imelda, Sonta. (2018). Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Diabetes Melitus di Puskesmas Harappan Raya. *Scientia Journal*, 8(1), 28-39.
- Kemntrian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.

- Komalasari & Roselia, Dwi. (2018). Hubungan Lamanya Menderita Diabetes Melitus Dengan Kejadian Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN) dan Resiko Jatuh Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 1(2), 1-11.
- Medika, Salemba. (2013). *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel Dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Edisi 3*. Metodologi Penelitian Kesehatan: 238 halaman.
- Mulyati, Idah. (2018). *Analisa Drugs Releted Problem Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas x Kabupaten Karawang*. Bandung: Universitas Al-Gifari.
- Ramadhan, Adam M., Rijai, Laode., Liu, Jeny., Maryani. (2015). Kajian Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Temindung Samarinda. *Jurnal Sains dan Kesehatan* 1(3),105-110.
- Rikomah, Setya Enti. (2017). *Farmasi Klinik*. Yogyakarta: Deepublish. 240 halaman.
- Riwu, Magdarita., Subarnas Anas., Lestari, Keri. (2015). Korelasi Faktor Usia, Cara Minum, dan Dosis Obat Metformin terhadap Risiko Efek Samping pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 4(3),151-161.
- Tambuwun, Priscilia GJ., Suling, Pieter L., Mintjelungan, Christy N (2015). *Gambaran Keluhan di Rongga Mulut Pada Penggunaan Obat Antihipertensi di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Tingkat III Robert Wolter Mongisidi Manado*. e-GiGi, 3(2).
- Trisnawati, Shara Kurnia., & Setyorogo, Soedijono. (2013). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1), 6-11.
- Yuniar, Cindra Tri., Sukandar, Elin Yulinah., Lisni, Ida. (2012). Identifikasi Drug Therapy Problem (DTPs) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di Salah Satu RS Swasta di Bandung. *Acta Pharmaceutica Indonesia*, 37(2), 59-63.