

Kontrol glikemik dan analisis efek samping metformin dibandingkan dengan kombinasi metformin-pioglitazone pada pasien diabetes melitus tipe 2 di rumah sakit x yogyakarta

Arawia Kilwakit¹, Margala Juang Bertorio²

Program Studi Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Yogyakarta,
Indonesia

Corresponding author. Email: margala@upy.ac.id

Abstract

Background: Diabetes mellitus or diabetes is a chronic metabolic disorder characterized by an increase in blood sugar levels over a long period of time which will cause damage to the heart, blood vessels, kidneys, eyes and nerves.

Objective: The aim of this study is to determine glycemic control and side effects of using metformin compared with the combination of metformin-pioglitazone in patients with type 2 diabetes mellitus. This study is a type of non-experimental research with retrospective data collection from medical records of patients with type 2 diabetes mellitus in 2022. The sample included All medical record data of type 2 diabetes mellitus patients at Hospital X Yogyakarta were used, a total of 189 patients.

Method: This research is a type of non-experimental research with retrospective data collection from medical record data of patients with type 2 diabetes mellitus in 2022. The sample used was all medical record data of patients with type 2 diabetes mellitus at Hospital X Yogyakarta totaling 189 patients.

Results: This research data shows that more patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus who used metformin therapy and the metformin-pioglitazone combination were female patients, namely 25 patients (58.14%) while male patients were 18 patients (41.86%).

Conclusion: The use of the metformin-pioglitazone combination is better able to control glycemia than the use of metformin in patients with type 2 diabetes mellitus. The side effects of metformin are more numerous than the combination of metformin-pioglitazone, the side effects of metformin are nausea, vomiting 26%, dizziness, 46%, anorexia, 28%.

Keywords: Glycemic control, drug side effects, metformin, metformin-pioglitazone, hospital

Intisari

Latar belakang: Diabetes melitus atau penyakit kencing manis adalah salah satu gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar gula dalam darah, dalam waktu lama yang akan menyebabkan kerusakan pada jantung, pembuluh darah, ginjal, mata dan saraf.

Tujuan: Tujuan penelitian ini mengetahui kontrol glikemik dan efek samping penggunaan metformin dibandingkan dengan kombinasi metformin-pioglitazone pada pasien diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini termasuk jenis penelitian non experimental dengan pengambilan data secara retrospektif dari data rekam medik pasien Diabetes melitus tipe 2 Tahun 2022. Sampel yang digunakan semua data

rekam medis pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah sakit X Yogyakarta sejumlah 189 pasien

Metode: Penelitian ini termasuk jenis penelitian non experimental dengan pengambilan data secara retrospektif dari data rekam medik pasien Diabetes melitus tipe 2 Tahun 2022. Sampel yang digunakan semua data rekam medis pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah sakit X Yogyakarta sejumlah 189 pasien

Hasil: Data penelitian ini menunjukkan bahwa pasien terdiagnosa diabetes mellitus tipe 2 yang menggunakan terapi metformin dan kombinasi metformin-pioglitazone lebih banyak pada pasien perempuan yaitu, 25 pasien (58,14%) sedangkan pada pasien laki-laki yaitu 18 pasien (41,86%).

Kesimpulan: Penggunaan kombinasi metformin-pioglitazone lebih mampu mengontrol glikemik dari pada penggunaan metformin pada pasien diabetes melitus tipe 2. Efek samping metformin lebih banyak dibandingkan dengan kombinasi metformin-pioglitazone, efek samping metformin yaitu mual muntah 26% pusing 46% anoreksia 28%.

Kata kunci: Kontrol glikemik, efek samping obat, metformin, metformin-pioglitazone, rumah sakit

1. Pendahuluan

Diabetes melitus atau penyakit kencing manis adalah salah satu gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar gula dalam darah, dalam waktu lama yang akan menyebabkan kerusakan pada jantung, pembuluh darah, ginjal, mata dan saraf (Susanti, 2018). Diabetes adalah kelainan genetik dan metabolisme secara klinis, termasuk manifestasi heterogen berupa hilangnya toleransi karbohidrat, jika secara klinis berkembang sepenuhnya, diabetes ditandai dengan hiperglikemia puasa dan posprandial, aterosklerosis dan penyakit vaskular mikroangiopati (Fatimah, 2015).

Menurut Internasional diabetes federation tahun 2021, bahwa Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah angka kejadian diabetes melitus yang tinggi yaitu berada pada peringkat ke-5 di dunia setelah Cina, India, Pakistan dan Amerika Serikat dengan jumlah penderita sebanyak 19.5 juta dan diperkirakan pada tahun 2045 akan meningkat menjadi sekitar 28,6 juta (IDF Diabetes Atlas IDF Diabetes Atlas, 2021). Hasil dari Riset Kesehatan dasar (Riskesdas) 2018 menyebutkan bahwa prevalensi diabetes di Negara Indonesia sebesar 2% angka tersebut mengalami peningkatan dari prevalensi Riskesdas 2013 sebesar 1,5% (Riskesdas,2018). Berdasarkan data dinas Kesehatan daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2023 prevalensi diabetes melitus di Daerah Istimewa Yogyakarta sebesar 23,3%.

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah. Penyebab diabetes melitus yaitu faktor genetik dan gaya hidup yang kurang sehat, seperti pola makan yang tidak seimbang, kurangnya aktivitas fisik, serta stres, dapat meningkatkan risiko seseorang untuk mengembangkan diabetes, pengelolaan dan pencegahan penyakit diabetes terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu Penyakit penyerta mikrovaskular dan makrovaskular. Mikrovaskular terjadi akibat penyumbatan pada pembuluh darah kecil, yang dapat menyebabkan kerusakan pada berbagai sistem organ. Beberapa

contoh komplikasi mikrovaskular termasuk neuropati, yang merusak sistem saraf, nefropati, yang merusak fungsi ginjal, dan retinopati, yang dapat mengakibatkan kebutaan. Penyakit penyerta ini sangat serius dan dapat mengarah pada penurunan kualitas hidup penderita diabetes. Makrovaskular berhubungan dengan kerusakan pada pembuluh darah besar. Hal ini mencakup kondisi serius seperti stroke, penyakit jantung koroner, dan gangrene (Rosyada, 2021).

2. Metode

2.1 Waktu dan tempat penelitian

Waktu penelitian bulan Desember 2023-Januari 2024. Tempat penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit X Yogyakarta.

2.2 Rancangan dan desain penelitian

Studi non experimental ini terdiri dari pengambilan data secara retrospektif yang dilakukan dan mendapatkan pengobatan metformin dan kombinasi metformin-pioglitazone selama satu tahun dari Januari-Desember 2022.

2.3 Populasi dan sampel

Sampel yang diambil adalah data dari rekam medik pasien diabetes melitus tipe 2 Rawat jalan dan Rawat inap di Rumah Sakit X Yogyakarta selama Januari 2024 yang relevan dengan kriteria inklusi dan eksklusi, Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada tanggal 18 Juli 2023 terdapat jumlah populasi sebanyak 189 pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit X Yogyakarta untuk mendapatkan jumlah sampel 43.

2.4 Kriteria Inklusi

1. Pasien terdiagnosa diabetes melitus tipe 2 pada usia dewasa 18-80 tahun
2. Pasien terdiagnosa diabetes melitus tipe 2 yang menggunakan metformin dan kombinasi metformin-pioglitazone.
3. Pasien diabetes melitus tipe 2 Rawat Jalan dan Rawat Inap
4. Pasien yang data Rekam Medik lengkap, (Nama Pasien, Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan)

2.5 Kriteria eksklusi

1. Pasien yang menerima obat selain metformin dan kombinasi metformin-pioglitazone di rumah sakit X Yogyakarta
2. Pasien diabetes melitus dengan data rekam medik tidak lengkap
3. Diabetes melitus dengan penyakit lain

2.6 Teknik analisis data

Penelitian ini dilakukan secara deskriptif. Statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendiskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul.

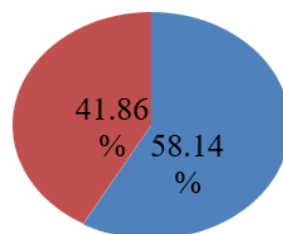
1. Data demografi Pasien seperti Jenis kelamin, Usia, Pendidikan.
2. Efek samping di lihat dari informasi yang di dapatkan dari data rekam medik.
3. Kontrol glikemik pada terapi metformin dan kombinasi metformin Pioglitazone sebagai mana dilihat dari kadar gula darah pasien yang di periksa pada saat kunjungan selanjutnya bahwa kedua obat yang di pakai apakah bisa menurunkan kadar gula darah yang rendah pada pasien diabetes melitus tipe 2.

3. Hasil dan pembahasan

Penelitian ini, dapat dilihat dari perhitungan sampel sebanyak 70 pasien diambil 43 pasien dikarenakan 27 pasien di eksklusi atau data indikator seperti GDP, GDS, HbA1c nya tidak memenuhi sampel yang di teliti maka dari itu sampel yang di ambil sebanyak 43 pasien dengan data demografi seperti pasien, jenis kelamin, dan usia, dari 43 pasien itu terdapat 21 metformin dan 22 kombinasi metformin-pioglitazone pada pasien diabetes melitus tipe 2.

3.1 Karakteristik berdasarkan Jenis Kelamin

Data pada Gambar 1. menunjukkan bahwa pasien terdiagnosa diabetes melitus tipe 2 yang menggunakan terapi metformin dan kombinasi metformin-pioglitazone lebih banyak pada pasien perempuan yaitu 25 pasien (58,14%) sedangkan pada pasien laki-laki yaitu 18 pasien (41,86%).



■ Perempuan ■ Laki-Laki

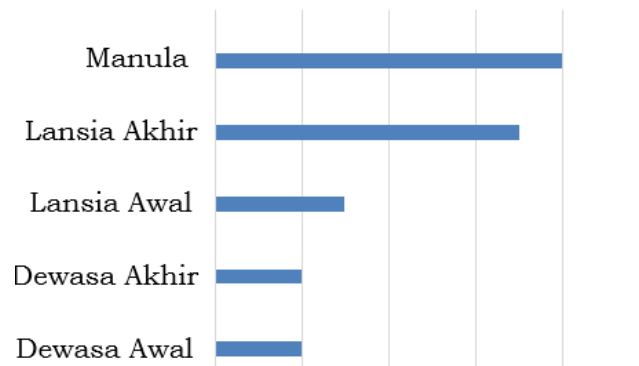
Gambar 1. Karakteristik berdasarkan jenis kelamin

3.2 Karakteristik Berdasarkan usia pasien

Klasifikasi usia berdasarkan kementerian kesehatan tahun 2009 usia dikelompokkan menjadi 5 kelompok. Masa dewasa awal 25-35 tahun, masa dewasa akhir 36-45 tahun, masa lansia awal 46-55 tahun, masa lansia akhir 56-65 tahun, dan masa manula di atas 65 tahun (Andini & Astuti, 2021).

Tabel 1. Karakteristik usia

Kategori usia	Rentang usia	Jumlah pasien		Presentase	
		Metformin	Metformin-pioglitazone	Metformin	Metformin-pioglitazone
Dewasa awal	25-35	0	2	0%	9,09%
Dewasa akhir	36-45	4	2	19,04	9,09%
Lansia awal	46-55	1	3	4,76%	13,63%
Lansia akhir	56-65	6	7	28,57%	31,81%
Manula	>65	8	2	36,36%	9,09%
Total		100%			



Gambar 2. Karakteristik berdasarkan usia

Dapat dilihat pada Tabel 1. semakin tinggi usia mempengaruhi terjadinya penyakit diabetes melitus tipe 2, karena semakin meningkat usia maka akan terjadi perubahan komposisi tubuh, penurunan aktifitas fisik yang mengakibatkan terjadinya penurunan jumlah reseptor, jenis penelitian ini menunjukkan bahwa pasien terdiagnosa diabetes melitus tipe 2 yang menggunakan terapi metformin dan kombinasi metformin-pioglitazone lebih banyak, pada dewasa awal penggunaan metformin-pioglitazone sebanyak 2 pasien (9,09%). Dewasa akhir pada penggunaan metformin sebanyak 4

pasien (19,04%). Penggunaan Metformin-Pioglitazone sebanyak 2 pasien (9,09%). Lansia awal Penggunaan Metformin 1 pasien (4,76%). Penggunaan metformin-pioglitazone 3 pasien (13,63%). Lansia akhir pada penggunaan metformin sebanyak 6 pasien (28,57%). Pada Penggunaan metformin-pioglitazone sebanyak 7 pasien (31,81%). Manula penggunaan metformin sebanyak 8 pasien (36,36%) pada penggunaan metformin-pioglitazone sebanyak 2 pasien (9,09%). Pada usia lansia akhir 56-65 tahun usia merupakan salah satu faktor risiko yang dapat meningkatkan angka kejadian diabetes melitus. Usia berkaitan dengan kadar glukosa di dalam darah yang tinggi, sehingga semakin bertambahnya usia akan meningkatkan gangguan toleransi glukosa (Mutmainah et al., 2020) .

Hal tersebut menandakan bahwa usia merupakan salah satu faktor yang dapat memicu terjadinya efek samping obat metformin. Seiring bertambahnya usia, tubuh akan memahami berbagai perbuahan terutama fungsi struktur ginjal (Putri et al., 2021).

3.3 Karakteristik berdasarkan antibiotik

Tabel 2. Karakteristik berdasarkan antibiotik

Nama obat	Jumlah	Presentase %
Metaformin	21	48.84%
Metaformin + ploglitazon	22	51.16%
Total	43	100%

Tabel 2. menunjukkan bahwa dari 43 pasien, 51,16% menggunakan metformin + pioglitazon, dan 48,84% menggunakan metformin tunggal. Kombinasi obat lebih banyak digunakan.

Kontrol glikemik dan analisis metformin dan kombinasi metformin-pioglitazone

1. Hasil rekap kontrol glikemik berdasarkan nilai GDP Pada pasien diabetes melitus tipe 2

Tabel 3. Kontrol glikemik berdasarkan nilai GDP Pada pasien diabetes melitus tipe 2

No Terapi	Jumlah pasien	Jumlah pasien terkontrol	Presentase %
1) Metaformin	21	10	77%
2) Metaformin + ploglitazon	22	3	23%
Total	43	13	100%

Berdasarkan hasil pengumpulan data pada pengobatan dapat dilihat pada Tabel 3. obat metformin dengan nilai GDP yang terkontrol sebanyak 10 pasien (77%) pasien, dan metformin-pioglitazone sebanyak 3 pasien (23%).

2. Hasil rekap kontrol glikemik berdasarkan nilai GDS Pada pasien diabetes melitus tipe 2

Tabel 4. Kontrol glikemik berdasarkan nilai GDS Pada pasien diabetes melitus tipe 2

No Terapi	Jumlah pasien	Jumlah pasien terkontrol	Presentase %
3) Metaformin	21	2	25%
4) Metaformin + ploglitazon	22	6	75%
Total	43	8	100%

Berdasarkan hasil pengumpulan data pada Tabel 4. pengobatan obat metformin dengan nilai GDS yang terkontrol sebanyak 2 pasien (25%) pasien, dan metformin-pioglitazone sebanyak 6 pasien (75%).

3. Hasil rekap kontrol glikemik berdasarkan nilai HbA1c Pada pasien diabetes melitus tipe 2

Tabel 5. Kontrol glikemik berdasarkan nilai HbA1c Pada pasien diabetes melitus tipe 2

No Terapi	Jumlah pasien	Jumlah pasien terkontrol	Presentase %
5) Metaformin	21	5	50%
6) Metaformin + ploglitazon	22	5	50%
Total	43	10	100%

Berdasarkan hasil pengumpulan data pada Tabel 5. pengobatan obat metformin dengan nilai GDP yang terkontrol sebanyak 5 pasien (50%) pasien, dan metformin-pioglitazone sebanyak 5 pasien (50%).

3.4 Efek samping Penggunaan metformin

Efek samping yang sering di timbulkan yaitu rasa tidak nyaman pada perut, Mual muntah, anoreksia dan diare (Wells et al., 2009). Metformin merupakan obat lini pertama yang diberikan dalam kasus Diabetes Melitus tipe 2. Pada penderita gangguan fungsi ginjal dengan LFG 30-60 ml/menit/1,73 m² dosis metformin yang diberikan dikurangi. Obat ini tidak boleh diberikan pada pasien dengan gangguan fungsi hati yang berat, pasien dengan LFG (PERKENI, 2019).

3.5 Efek smaping penggunaan metformin-pioglitazone

Penelitian diperoleh efek samping dari metformin-pioglitazone lebih banyak dari pada terapi metformin, metformin-pioglitazone adalah kombinasi dari dua obat diabetes oral yang membantu mengontrol kadar gula darah, penggunaan obat metformin-pioglitazone digunakan bersamaan dengan diet dan olahraga untuk meningkatkan kontrol gula darah pada pasien dengan DM tipe 2 yang tidak menggunakan suntikan insulin setiap hari (Drug.com).

4. Kesimpulan

Hasil kontrol glikemik pada penggunaan metformin sebanyak 16 pasien (76%) terkontrol dan pada penggunaan metformin-pioglitazon sebanyak 20 pasien (91%) terkontrol di Rumah Sakit X Yogyakarta. Efek samping metformin lebih banyak dibandingkan dengan kombinasi metformin-pioglitazone, efek samping

metformin yaitu pusing (46%) anoreksia (28%) mual muntah 26% di Rumah Sakit X Yogyakarta.

5. Saran

Pada peneliti selanjutnya diharapkan bisa menyempurnakan penelitian ini dan juga dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai referensi dalam melakukan penelitian mengenai analisis efektifitas dan efek samping metformin dan kombinasi metformin-pioglitazone pada pasien diabetes melitus tipe 2.

6. Daftar pustaka

- [1] Andini, R., & Astuti, Y. P. (2021). Klasifikasi Kelompok Umur Manusia Berdasarkan Analisis Dimensi Fraktal Box Counting Dari Citra Wajah Dengan Deteksi Tepi Canny. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 9(2), 437–446. <https://media.neliti.com/media/publications/249234-model-infeksi-hiv-dengan-pengaruh-percob-b7e3cd43.pdf>
- [2] Andriani, E., Haskas, Y., Mutmainna, A., Nani, S., Makassar, H., Perintis, J., Viii, K., & Makassar, K. (2021). Hubungan Kontrol Glikemik Dan Kepatuhan Pengobatan Dengan Kejadian Hospital Readmission Pada Pasien Diabetes Melitus. 1, 483–491.
- [3] Anggraeni, I. G., Hi, W. R. A., & Marfu'ah, N. (2022). Pancreatic histological studies in mice induced by alloxan andsteeping okracoffee (Abelmoschusesculentus [L.] Moench). *Pharmacy Education*, 22(2), 213–217. <https://doi.org/10.46542/pe.2022.222.213217>
- [4] Arfania, M., Frianto, D., & Zulfa, A. N. (2023). Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus. 3, 9531–9543.
- [5] Arifin, A. L. (2016). Panduan Terapi Diabetes Mellitus Tipe 2 Terkini. *Repositori Unpad*, 13–25. http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2011/03/panduan_terapi_diabetes_mellitus.pdf
- [6] Ayu, L. A., Yusmaini, H., & Herardi, R. (2023). Prevalensi Efek Samping Gangguan Gastrointestinal Terapi Metformin Pada Pasien Dm Type 2 Dan Faktor Yang Mempengaruhinya Di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo Tahun 2020. *Quality: JurnalKesehatan*, 17(1), 1–9. <https://doi.org/10.36082/qjk.v17i1.327>
- [7] Azizah, S. A., & Novrianti, I. (2022). Pharmacotherapy Of Diabetic Mellitus : A Review Review : Farmakoterapi Diabetes Melitus. 5(2), 80–91.
- [8] Dinkes DIY. (2022). Jumlah Penduduk. In *Buku data kesehatan*.