

Evaluasi Rasionalitas Insulin Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan di RSUD Kota Madiun Periode 2022

Fitria Wahyuning Wulan¹, Lelly Winduhani Astuti², Fentyana Dwi Rilawati³,
Akbar Firdaus Syam⁴

¹⁻⁴Program Studi S1 Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, Indonesia

Email: fitria.wahyuning@iik.ac.id^{1*}, lelly.winduhani@iik.ac.id², fentyana.dwi@iik.ac.id³,
theprime357@gmail.com⁴

Abstract. Diabetes mellitus (DM) is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia that occurs due to defects in insulin secretion, insulin action or both. Diabetes mellitus (DM) is currently a global health threat. Various epidemiological studies have shown an increase in the incidence and prevalence of DM in the world. Based on data from the profile of the East Java Health Office in 2021, it is estimated that DM patients in Madiun City rank fourth in the East Java region. . Objective: This research was conducted to determine the evaluation of the rationality of insulin in type 2 DM patients in the Outpatient Hospital of Madiun City Hospital for the period 2022. Methods: This research method is in the form of an observational research, retrospective data collection in the form of medical records of history of type 2 diabetes mellitus patients at Outpatient Hospital at RSUD Madison City. The total population in this study in the period January - December 2022 was 165 patients. Results: From the 62 type 2 DM patients who were outpatients at Madiun City Regional Hospital, it was found that 14.52% using single insulin and 12.90% used Detemir insulin. The use of the insulin combination was 85.48% and the Detemir – Aspart insulin combination was 58.06%. Conclusion: Evaluation of the rationality of insulin use showed that the correct drug was 100% and the correct dose was 93,55%.

Keywords: DM type 2, Single insulin, Combined insulin

Abstrak. Diabetes melitus (DM) merupakan sekelompok penyakit metabolik yang memiliki karakteristik hiperglikemia dan disebabkan kelainan sekresi insulin, kerja insulin dan bisa keduanya. Saat ini DM menjadi salah satu ancaman bagi kesehatan global. Dari beberapa penelitian epidemiologi menggambarkan adanya peningkatan angka prevalensi DM di dunia. Berdasarkan data dari profil Dinas Kesehatan Jawa Timur tahun 2021 bahwa estimasi penderita DM Kota Madiun menempati urutan ke empat terbesar di wilayah Jawa Timur. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui evaluasi penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 di Rawat Jalan RSUD Kota Madiun periode 2022. Metode penelitian ini berbentuk penelitian observasional, pengumpulan data secara retrospektif berupa rekam medik riwayat pasien diabetes melitus tipe 2 di Rawat Jalan RSUD Kota Madiun. Jumlah populasi dalam penelitian ini pada periode Januari – Desember 2022 adalah sebanyak 165 pasien. Sebanyak 62 sampel dari pasien DM tipe 2 rawat jalan di RSUD Kota Madiun didapatkan penggunaan insulin tunggal sebanyak 14,52% dengan insulin Detemir sebanyak 12,90%. Penggunaan kombinasi insulin sebanyak 85,48% dengan kombinasi insulin Detemir – Aspart sebanyak 58,06%. Evaluasi rasionalitas dari penggunaan insulin diperoleh Tepat obat sebesar 100% dan Tepat dosis sebesar 93,55%.

Kata kunci: DM tipe 2, Insulin tunggal, Insulin Kombinasi

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan data dari *International Diabetes Federation* (IDF) diketahui bahwa tingkat prevalensi DM tertinggi di Cina sebesar 140,9 juta jiwa. Sedangkan Indonesia menempati urutan ke-5 dengan prevalensi sebesar 19,5 juta jiwa di tahun 2021 dan akan terus meningkat. Perkiraan pada tahun 2045 prevalensinya menjadi sebesar 28,6 juta jiwa (IDF, 2021) Berdasarkan data dari profil Dinas Kesehatan Jawa Timur tahun 2021 menjelaskan bahwa estimasi penderita DM tertinggi di Jawa Timur adalah Kota Mojokerto, sedangkan Kota Madiun menempati urutan ke empat dengan estimasi sebesar 118 % (Dinkes Jatim, 2021)

Received: Junii 12, 2024; Revised: Juni 26, 2024; Accepted: Juli 18, 2024; Published: Juli 20, 2024;

* Fitria Wahyuning Wulan, fitria.wahyuning@iik.ac.id

Penatalaksanaan DM diawali dengan melakukan pola hidup secara sehat bersamaan dengan intervensi farmakologis seperti obat anti hiperglikemia baik oral maupun suntikan. Obat anti hiperglikemia oral diberikan bisa sebagai terapi kombinasi ataupun tunggal. Obat suntik Antihiperglikemia seperti insulin, GLP-1 RA serta kombinasi antara insulin dan GLP-1 RA. Pemberian terapi insulin bertujuan untuk menirukan pola sekresi insulin endogen (PERKENI, 2021). Menurut hasil penelitian Fahmi& Urfiyya *et al*, 2021 menjelaskan bahwa penggunaan terapi insulin dan terapi obat *antidiabetic oral* (OAD) pada pasien DM tipe 2 rawat jalan terbesar adalah monoterapi insulin (53,76%), dengan jenis insulin *novorapid* (74%). Obat antidiabetik oral terbesar yang digunakan pada terapi kombinasi dengan insulin adalah *metformin* (39,4%) (Fahmi & Urfiyya, 2021). Menurut hasil penelitian Fahmi& Urfiyya *et al*, 2021 menjelaskan bahwa penggunaan terapi insulin dan terapi obat *antidiabetic oral* (OAD) pada pasien DM tipe 2 rawat jalan terbesar adalah monoterapi insulin (53,76%), dengan jenis insulin *novorapid* (74%). Obat antidiabetik oral terbesar yang digunakan pada terapi kombinasi dengan insulin adalah *metformin* (39,4%) (Fahmi & Urfiyya, 2021)

2. METODE PENELITIAN

2.1 Penelitian ini berbentuk penelitian observasional

Desain penelitian akan dilakukan secara deskriptif dan pengumpulan data secara retrospektif. Pengumpulan data berupa data rekam medis pasien DM tipe 2 tanpa penyakit penyerta rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Madiun periode Januari-Desember tahun 2022. Sampel yang diambil dengan memenuhi kriteria yaitu pasien DM tipe 2 dengan usia ≥ 18 tahun, data klinik HbA1c dan mendapatkan terapi insulin tunggal atau kombinasi. Hasil penelitian kemudian dibandingkan dengan Standar Perkeni, 2021 untuk evaluasi penggunaan insulin dengan kriteria tepat obat dan tepat dosis.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Deskripsi Karakteristik Pasien

a. Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Usia

Tabel 3.1 Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Usia

Umur (Tahun)	Jumlah Pasien	Persen (%)
25 - 34 th	0	0
35 - 44 th	3	4.84
45 - 54 th	14	22.58
55 - 64 th	21	33.87
65 - 74 th	18	29.03
75+ th	6	9.68
Total	62	100

Pengelompokan umur disesuaikan dengan survey kementerian Kesehatan tentang penderita Diabetes Melitus tahun 2018 (Infodatin., 2020) Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa pasien DM tipe 2 terbanyak pada rentang usia 55-64 tahun dengan presentase 33,87% dari total 62 pasien. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RS X Denpasar Bali ditemukan kasus DM tipe 2 paling banyak terjadi pada usia 56-65 tahun yaitu sejumlah 26 orang dengan persentase 40% (Nyoman et al., 2021). Data yang diperoleh ini sesuai dengan pernyataan dari ADA yaitu usia diatas 45 tahun merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit DM tipe 2 (ADA, 2020) Semakin tambah usia dapat menjadi faktor risiko terjadinya DM. hal ini terjadi karena adanya penurunan fungsi tubuh dalam melakukan aktivitas yang dapat mengakibatkan terjadinya resistensi insulin (Meidikayanti, 2017). Faktor usia dapat menyebabkan terjadinya penurunan sistem tubuh seperti sistem endokrin. Peningkatan usia dapat mengakibatkan resistensi insulin dan selanjutnya mengakibatkan level gula darah meningkat (Isnaini dan Ratnasari, 2018).

2. Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 3.1 Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Pasien	%
Laki-laki	36	58.06
Perempuan	26	41.94
Jumlah	62	100

Berdasarkan tabel diatas diketahui jumlah pasien DM tipe 2 dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 26 pasien (41,94%) sedangkan yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 36 pasien (58,06%).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RS st Elisabeth Semarang dimana jumlah pasien laki-laki sebesar 50,88% (Fef Rukminingsih, 2021). Hal ini disebabkan karena pasien DM Tipe 2 laki-laki yang kurang melakukan aktifitas fisik dan menyebabkan penurunan metabolisme tubuh sehingga akan menyebabkan terjadinya DM Tipe 2. Disamping itu kurangnya aktifitas fisik akan menyebabkan resiko meningkatnya Indeks Masa Tubuh (IMT). Peningkatan IMT dapat mengakibatkan peningkatan lemak tubuh dan terjadinya resisten insulin (Alghadir et al, 2014)

3.1.2 Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Diagnosa Penyakit Penyerta

Tabel 3.3 Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Diagnosa Penyakit Penyerta

No	Diagnosa	N	%
1.	Diabetes tanpa penyakit penyerta	62	100
2.	Diabetes dengan penyakit penyerta	0	0
	<u>Total</u>	<u>52</u>	<u>100</u>

Berdasarkan tabel diatas diketahui sebagian besar pasien DM Tipe 2 yang terbanyak adalah pasien DM tipe 2 tanpa penyakit penyerta sebesar 62 pasien (100%).

3.1.3 Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Terapi Insulin.

Berdasarkan tabel diatas diketahui jumlah pasien DM tipe 2 yang mendapatkan terapi insulin tunggal ada 9 pasien (14,52%) dengan penggunaan insulin tunggal terbanyak yaitu Detemir insulin ada 8 pasien (12,90%). Sedangkan terapi kombinasi insulin dengan insulin ada 53 pasien (85,48%), dengan penggunaan kombinasi insulin terbanyak yaitu Detemir – Aspart insulin. Berikut diagram Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Terapi insulin

Tabel 3.4 Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Terapi Insulin.

Terapi DM Tipe 2	Pasien	%
Insulin Tunggal		
Detemir	8	12.90
Aspart	1	1.61
Total Terapi Insulin tunggal	9	14.52
Kombinasi Insulin – Insulin	Pasien	%
Detemir – Aspart	36	58.06
Protamine aspart – Aspart	9	14.52
Protamine Lispro – Lispro	2	3.23
Degludec – Aspart	6	9.68
Total Terapi Insulin-Insulin	53	85.48
Total Terapi Insulin	62	100

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan penggunaan insulin tunggal pada pasien DM tipe 2 sebanyak 9 pasien (14,52%) dan insulin tunggal yang paling banyak digunakan yaitu Detemir sebanyak 8 pasien (12,90%). Hasil ini berbeda dengan penelitian Purwakanthi (2020) di RS Raden Mattaher, penggunaan terapi insulin terbesar adalah Aspart insulin, yaitu sebanyak 27 pasien (Purwakanthi et al., 2020). Detemir mengandung insulin dan digunakan secara parenteral. Mekanisme kerja insulin Detemir memiliki kesamaan dengan insulin yang dihasilkan oleh pancreas didalam tubuh. Insulin yang berasal luar tubuh diperlukan bila produksi insulin yang alami dari pankreas tubuh tidak mampu mencukupi kebutuhan. Selain itu pankreas mungkin sama sekali tidak mampu memproduksi insulin sehingga dibutuhkan

asupan insulin secara eksternal dari luar tubuh. Mekanisme kerja insulin dengan mengangkut gula dalam darah untuk dibawa ke dalam sel untuk melakukan metabolisme dan menjadi sumber energi sehingga kadar gula di dalam darah menjadi turun. Detemir merupakan golongan insulin kerja panjang (*long acting*). Onset Detemir berkisar antara 1 – 3 jam dan durasi kerjanya berkisar antara 12-24 jam (PERKENI, 2021).

Penggunaan kombinasi insulin dengan insulin pada pasien DM tipe 2 dari hasil penelitian ini adalah sebanyak 53 pasien (85,48%), dengan penggunaan kombinasi insulin terbanyak yaitu Detemir – Aspart. Penelitian lain menunjukkan hasil serupa, bahwa jumlah pasien DM tipe 2 yang menerima terapi kombinasi insulin Aspart dengan Detemir lebih banyak dibandingkan dengan terapi kombinasi Aspart dengan Glargine yakni sebesar 78,5% (Nyoman et al., 2021). Pemilihan suatu kombinasi insulin didasarkan pada profil kerjanya untuk dapat meniru pola sekresi insulin normal tubuh (Dipiro et al., 2015). Kombinasi insulin Aspart dengan Detemir dan aspart dengan Glargine memberikan onset dan durasi kerja yang sama yakni onset kerja yang cepat dengan durasi kerja yang lebih panjang sehingga lebih dapat meniru profil insulin normal tubuh (Kartika et al., 2013).

3.2 Evaluasi Penggunaan Tepat Obat Insulin pada Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan

3.2.1 Tepat Obat Insulin pada Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan

Tabel 3.5. Tepat Obat Insulin Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan

No.	Tepat Jenis Insulin	Pasien	%
1	Tidak Tepat	0	0
2	Tepat	62	100
	Total	62	100

Berdasarkan tabel diatas diketahui pasien yang mendapatkan terapi tepat obat jenis insulin sebanyak 62 pasien (100%). mendapatkan terapi insulin memiliki kadar HbA1c $\geq 7,5\%$. Hal ini sejalan dengan penelitian Rukmini yang didapatkan 31,58% pasien mendapat jenis insulin yang tidak tepat karena insulin yang diberikan tidak sesuai dengan data klinik pasien yaitu GDP dan HbA1c (Fef Rukminingsih, 2021). Tepat obat jenis insulin adalah kesesuaian dalam penggunaan insulin. Terapi inisiasi insulin pada pasien DM lama dengan terapi kombinasi 2 atau 3 OHO dengan HbA1C $\square 7,5\%$ - $<9\%$. Terapi inisiasi dan intensifikasi pengobatan injeksi pada Pasien DM baru dengan HbA1c $>9\%$ atau GDP $\square 250$ mg/dL atau GDS $\square 300$ mg/dL atau Gejala Dekompensasi Metabolik. (PERKENI, 2021).

3.2.2 Tepat Dosis Insulin pada Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan

Tabel 3.6 Tepat Dosis Insulin Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan

No.	Tepat Dosis	Pasien	%
1	Tidak Tepat	4	6,45
2	Tepat	58	93.55
	Total	62	100

Berdasarkan tabel diketahui seluruh pasien termasuk tepat dosis insulin yaitu 58 pasien (93.55%). Hal ini disebabkan pemberian dosis yang tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh PERKENI 2021. Dalam penentuan dosis harus sesuai dengan kondisi pasien seperti segi usia, berat badan, maupun kelainan tertentu (Kemenkes RI, 2011). Kebutuhan insulin kombinasi berdasarkan Insulin Harian Total (IHT), insulin basal didasarkan pada asumsi jumlah insulin yang dibutuhkan sesuai dengan produksi glukosa hepatic (endogen), yaitu 40 - 50% dari kebutuhan IHT (PERKENI, 2021).

3. KESIMPULAN DAN SARAN

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap 62 pasien rawat jalan di RSUD Kota Madiun periode 2022, maka didapatkan kesimpulan bahwa Evaluasi rasionalitas dari penggunaan insulin diperoleh kesesuaian Tepat obat sebesar 100% dan kesesuaian Tepat dosis sebesar 93,55%

3.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh maka peneliti menyarankan dilakukan penelitian lebih lanjut dengan mengambil sampel lebih lengkap dari data rekam medik agar dapat diteliti lebih banyak lagi untuk evaluasi rasionalitas penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2.

4. DAFTAR PUSTAKA

- ADA. (2020). Standards of medical care in diabetes. *Clinical Diabetes*, 38(1), 10–38. <https://doi.org/10.2337/cd20-as01>
- Dinkes Jatim. (2021). Profil kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2021 (pp. 1–149). Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur.
- Dipiro, J. T., Schwinghammer, T. L., & DiPiro, C. V. (2015). *Pharmacotherapy handbook* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Fahmi, K. N., & Urfiyya, Q. A. (2021). Rawat jalan di RSI Hidayatullah Yogyakarta: An overview insulin used in outpatient with diabetes mellitus type 2 at Hidayatullah Islamic Yogyakarta Hospital. *Diabetes Mellitus*, 4(1), 12–21.
- Fef Rukminingsih, V. C. N. (2021). Penggunaan insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2 peserta JKN di instalasi farmasi rawat jalan Rumah Sakit St. Elisabeth Semarang. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 6(1), 69–78. <https://doi.org/10.36387/jiis.v6i1.609>

- Hongdiyanto, A., Yamlean, P. V. Y., & Supriati, S. (2014). Evaluasi kerasionalan pengobatan diabetes melitus tipe 2 pada pasien rawat inap di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado tahun 2013. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(2), 77–87.
- IDF. (2021). International Diabetes Federation. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 102(2). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>
- Infodatin. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi diabetes melitus 2020. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 1–10.
- Kartika, I. G. A., Lestari, A. A., & Swastini, D. A. (2013). Perbandingan profil penggunaan terapi kombinasi insulin pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di unit rawat inap Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah. *Jurnal Farmasi Udayana*, 2(2), 62–69.
- Kemenkes RI. (2011). Modul penggunaan obat rasional 2011 (pp. 3–4).
- Kemenkes. (2018). *Formularium Nasional*, 1(1), 1–8.
- Notoadmojo, S. (2018). *Metodologi penelitian kesehatan*.
- Nyoman, N., Udayani, W., Luh, N., Mega, A., Cahyaningsih, E., & Wardani, I. G. A. A. K. (2021). Evaluasi efek samping penggunaan kombinasi insulin pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di salah satu rumah sakit kota Denpasar. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 7(2), 112–117.
- PERKENI. (2021a). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia. Global Initiative for Asthma.
- PERKENI. (2021b). Pedoman petunjuk praktis terapi insulin pada pasien diabetes mellitus 2021 (pp. 32–39). Pb Perkeni.
- Purwakanthi, A., Shafira, N. N. A., Harahap, H., & Kusdiyah, E. (2020). Gambaran penggunaan obat diabetes mellitus pada pasien diabetes mellitus tipe 2. *Jambi Medical Journal: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 8(1), 40–46. <https://doi.org/10.22437/jmj.v8i1.9483>
- Riskesdas. (2018). Hasil riset kesehatan dasar tahun 2018. Kementerian Kesehatan RI, 53(9), 1689–1699.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kombinasi (mixed methods)*.