



RASIONALITAS PENGOBATAN DIABETES MELITUS TIPE II

Aquila Graham Gibraltar Sihombing¹

¹ Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Corresponding Author: Aquila Graham Gibraltar Sihombing, Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.

E-Mail: aquilagrahamg@gmail.com

Received 14 November, 2021; **Accepted** 21 November, 2021; **Online Published** 28 Januari, 2022

Abstrak

Diabetes mellitus tipe II merupakan penyakit yang memiliki angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Terapi untuk penyakit ini bersifat menyeluruh. Rasionalitas pengobatan mendukung keberhasilan penatalaksanaan penyakit diabetes mellitus. Tujuan penulisan ini untuk mengetahui rasionalitas pengobatan diabetes mellitus tipe II. Metode yang digunakan adalah *literature riew* dengan mencari obat, rasionalitas, diabetes mellitus tipe II, tata laksana, *management* di Google Scholar dan Pubmed. Pencarian literatur baik dari jurnal nasional maupun internasional kemudian merangkum topik pembahasan dan membandingkan hasil yang disajikan dalam artikel. Dari tinjauan literatur yang ada, rasionalitas pengobatan meliputi tepai diagnosis, tepat indikasi, tepat dosis, tepat cara pemberian, tepat interval waktu pemberian, dan tepat pasien

Keywords: rasionalitas, obat, DM Tipe II, *management*

PENDAHULUAN

Kondisi kronik yang terjadi dimana tubuh tidak dapat memproduksi insulin secara normal atau insulin tidak dapat bekerja secara efektif disebut sebagai diabetes mellitus (1). Diabetes mellitus ditandai dengan adanya hiperglikemia yang terjadi karena pankreas tidak mampu mensekresi insulin, gangguan kerja insulin, ataupun keduanya (2). Diabetes mellitus tipe II ketika terjadinya hiperglikemia yang disebabkan oleh gangguan sensitivitas insulin yang mengakibatkan terjadinya resistensi insulin dimana sel-sel tubuh tidak mampu untuk merespons insulin atau karena gangguan sekresi insulin (1).

Diabetes melitus merupakan penyakit dengan prevalensi yang terus menerus mengalami peningkatan di dunia, baik pada negara maju ataupun negara berkembang, sehingga dikatakan bahwa DM sudah menjadi masalah kesehatan atau penyakit global pada masyarakat. *World Health Organization* (WHO) telah memperkirakan bahwa ada sekitar 346 juta orang akan mengalami penyakit diabetes di seluruh dunia bahkan terdapat kemungkinan angka yang diperkirakan ini mencapai lebih dari dua kali lipat pada tahun 2030 jika penyakit diabetes dibiarkan tanpa intervensi. Angka penyakit diabetes hampir mencapai 80% pada kategori negara yang berpenghasilan rendah dan menengah, termasuk salah satunya negara Indonesia (3) Data yang bersumber dari *International Diabetes*

Federation (2019) memaparkan bahwa prevalensi diabetes melitus di dunia mencapai 1,9% dan organisasi dunia ini telah menetapkan bahwa diabetes merupakan penyebab kematian urutan ke-7 di dunia.

Untuk mencapai kontrol metabolisme yang baik pada pasien diabetes, penatalaksanaan penyakit diabetes melitus tipe 2 merupakan kombinasi antara perubahan gaya hidup dan pengobatan farmakologis. Tujuan dilakukannya penatalaksanaan diabetes ini adalah untuk menurunkan risiko komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular pada pasien. Perubahan gaya hidup pada pasien DM berfokus pada pengaturan diet, konsumsi alkohol, merokok, dan olahraga. Saat ini terdapat pengobatan farmakologis yang beragam sejalan dengan pengembangan penelitian, baik oral maupun suntik (4)

Pentingnya penanganan secara tepat dan tanggap pada kejadian DM telah mendorong dunia medis untuk melakukan intervensi secara rasional. Rasionalitas obat di Indonesia masih merupakan problematika dalam dunia pengobatan. Pengobatan rasional terdiri atas tepat terapi yang dipengaruhi proses penentuan diagnosis, pemilihan dan pemberian terapi, serta evaluasi terapi (5).

Rasionalitas pengobatan pasien diabetes mellitus penting dalam keberhasilan terapi. Pentingnya rasionalitas pengobatan dalam penanggulangan penyakit ini, maka dilakukannya *literature review* ini akan membahas mengenai rasionalitas pengobatan diabetes mellitus tipe II.

ISI

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *literature review* dari berbagai jurnal

nasional maupun internasional. Kemudian sumber bacaan yang telah diperoleh dianalisis dengan metode sistematik *literature review* yang meliputi aktivitas pengumpulan, evaluasi, dan pengembangan penelitian dengan fokus tertentu.

HASIL PENELITIAN

Pengobatan diabetes mellitus tipe 2 di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta menunjukkan kesesuaian indikasi 95,46%, kesesuaian obat 86,36%, kesesuaian dosis sebesar 63,64%, kesesuaian pasien 90,91%. Penelitian yang dilakukan secara bersamaan di RSUP dr. Sardjito menunjukkan kesesuaian indikasi sejumlah 84%, kesesuaian obat 80%, kesesuaian dosis 92%, dan kesesuaian pasien 84% (6).

Rasionalitas pengobatan pasien rawat inap di RSUP Prof. dr. R.D. Kandou Manado menunjukkan tepat indikasi sejumlah 86,96%, tepat pemilihan obat 100%, tepat dosis (97,32%), dan tempat pasien 100%. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2013 dengan sumber data sekunder yaitu 46 catatan rekam medic pasien penderita diabetes tipe 2 (5).

Kerasionalan penggunaan obat antidiabetes diteliti pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan komplikasi nefropati diabetikum. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Pusat dr. M. Djamil Padang tahun 2019 yang menunjukkan 100% tepat obat, tepat pasien, dan tepat indikasi obat. Sejumlah 57% pasien tepat dosis, dan 43% tidak tepat dosis (7)

Hasil rasionalitas penggunaan antidiabetik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Pasir Sakti tahun 2019 Menurut PERKENI 2015 diperoleh penggunaan obat berdasarkan parameter tepat indikasi sebanyak 97,5%, tepat obat sebanyak 98,75%, tepat dosis sebanyak 100%, tepat cara pemberian sebanyak 100% , tepat interval waktu sebanyak 100%, dan kepatuhan pengambilan obat sebanyak 100%. Pengobatan diabetes melitus tipe II yang mendapatkan terapi rasional sebanyak 96,25% sedangkan untuk terapi tidak rasional sebanyak 3,75% (8)

PEMBAHASAN

Diabetes mellitus tipe 2 terjadi akibat esistensi induin atau disfungsi sel beta pancreas. Resistensi insulin terjadi pada kondisi ini yaitu sel target insulin tidak mampu atau gagal untuk merespon insulin. Hal ini menyebabkan penurunan respon atau sensitivitas sel di jaringan perifer khususnya otot, hati, dan jaringan adipose terhadap insulin. Dase awal penurunan sensiiivitas insulin memicu hiperfungsi sel beta pancreas sebagai kompensasi untuk meningkatkan sekresi insuin guna mempertahankan kadar gula darah normal. Peningkatan sekresi ini secara bertahap tidak mampu mengompensasi secara memadai. Fungsi sel mulai menurun dan akan terjadi defisiensi insulin. Kondisi selanjutnya adalah hiperglikemia pada pasien yang menderita gangguan ini (9).

Penggunaan obat dikatakan rasional jika memenuhi kriteria tepat diagnosis, tepat indikasi penyakit, tepat pemilihan obat, tepat dosis, tepat cara pemberian, tepat interval waktu pemberian, tepat lama pemberian,

waspada terhadap efek samping, tepat penilaian kondisi pasien, obat yang diberikan harus efektif dan aman dengan mutu terjamin, serta tersedia setiap saat dengan harga terjangkau, tepat informasi, tepat tindak lanjut, tepat penyerahan obat, dan pasien patuh terhadap permintaan pengobatan yang dibutuhkan (10).

Penggunaan obat disebut rasional jika diberikan untuk diagnosis yang tepat. Diagnosis diabetes mellitus ditegakkan berdasarkan pemeriksaan glukosa darah dengan bahan plasma darah vena. Glukosuria tidak dapat dijadikan dasar penegakan diagnosis diabetes mellitus. Kriteria diagnosis diabetes mellitus adalah pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL atau pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dL 2 jam setelah tes toleransi glukosa oral dengan beban glukosa 75 gram atai pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL dengan keluhan klasik, atau pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ (11).

Tepat indikasi penyakit berkaitan dengan obat yang memiliki spectrum terapi spesifik. Pasien terindikasi mengonsumsi obat antihipertensi ketika sudah dilakukan penerapan pola hidup sehat berupa terapi nutrisi medis dan aktivitas fisik selama tiga bulan pertama tidak berhasil menurunkan kadar glukosa darah mencapai rentang normal (10).

Obat antidiabetes harus dipilih setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Obat antihiperglikemi memiliki mekanisme kerja tersendiri yang harus disesuaikan dengan kondisi pasien. Mekanisme kerja golongan obat metformin dengan menurunkan produksi

glukosa hati dan meningkatkan sensitifitas terhadap insulin (12). Thiazolidinedione bekerja dengan meningkatkan sensitifitas terhadap insulin. Sulfonilurea dan Glinid dapat meningkatkan sekresi insulin/ Penghambat Alfa-Glukosidase berfungsi dengan menghambat absorpsi glukosa. Penghambat DPP-4 berfungsi dengan meningkatkan sekresi insulin dan menghambat sekresi glukagon. Obat yang bekerja dalam penghambatan reabsorpsi glukosa di tubulus distal adalah penghambat SGLT-2. Obat antihiperglikemi suntik yaitu insulin, agonis GLP-1 dan kombinasi insulin dan agonis GLP-1 digunakan pada keadaan HbA_{1c} saat diperiksa $\geq 7,5\%$ dan sudah menggunakan satu atau dua obat antihipertensi, HbA_{1c} saat diperiksa $> 9\%$, penurunan berat badan yang cepat, hiperglikemia berat yang disertai ketosis, krisis hiperglikemia, gagal dengan kombinasi OHO dosis optimal, stress berat, kehamilan dengan diabetes mellitus atau diabetes mellitus gestasional yang tidak terkontrol dengan perencanaan makan, gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat, kontraindikasi dan atau alergi terhadap OHO, kondisi perioperative sesuai dengan indikasi (13)

Tepat dosis berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis berlebih terutama dengan rentang terapi yang sempit sangat berisiko timbul efek samping. Dosis yang terlalu kecil dapat menyebabkan tercapainya kadar terapi yang diharapkan (10).

Tepat cara pemberian berkaitan rute pemberian obat. Terdapat dua rute pemberian obat antihiperglikemik, yaitu oral dan injeksi. Obat antihiperglikemik oral diantaranya

golongan obat biguanid (metformin), tiazolidindion/glitazone (rosiglitazone, pioglitazone), sulfonilurea (glibenklamid), glinid (repaglinid), penghambat glukosidase alfa (acarbose), penghambat DPP-4 inhibitor, dan penghambat SGLT-2 inhibitor. Obat antihiperglikemik suntik diantaranya insulin, GLP-1 dan kombinasi insulin dan agonis GLP-1 (14).

Tepat interval waktu pemberian berkaitan dengan lama kerja masing masing obat. Golongan biguanid dengan lama kerja 6-8 jam diberikan 1-3 kali sehari. Tiazolidindion dengan lama kerja 24 jam diberikan 1 kali sehari, glibenklamid yang merupakan golongan sulfonilurea dengan lama kerja 12-24 jam diberikan 1-2 kali dalam sehari, glinid diberikan 3 kali sehari namun sudah tidak tersedia di Indonesia, penghambat alfa glukosidase alfa diberikan 3 kali sehari (9).

Tepat pasien berkaitan dengan respon masing masing individu. Efek samping, indikasi, dan kontra indikasi masing masing obat. Pasien dengan penyakit omorbid lain juga harus menyesuaikan dosis obat. Sebagai contoh, pasien yang memiliki gangguan fungsi ginjal (LFG 30-60 ml/menit/173 m²) harus diturunkan dosis obat metformin. Sedangkan pasien yang memiliki LFG <30 ml/menit/173 m², terdapat gangguan hati berat, dan pasien dengan kecenderungan hipoksemia tidak boleh diberikan obat metformin. Golongan sulfonilurea memiliki risiko hipoglikemik berat sehingga harus hati hati diberikan pada pasien yang risiko tinggi hipoglikemia salah satunya orang tua (15).

SIMPULAN

Rasionalitas pengobatan diabetes mellitus berperan penting dalam keberhasilan terapi diabetes mellitus. Rasionalitas pengobatan meliputi tepat diagnosis, tepat indikasi, tepat dosis, tepat cara pemberian, tepat interval waktu pemberian, dan tepat pasien.

DAFTAR PUSTAKA

1. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. Belgium: International Diabetes Federation; 2019.
2. American Diabetes Association. Pharmacologic approaches to glycemic treatment: standards of medical care in diabetes. *J Med Care*. 44(1):111–24.
3. WHO. Global Report on Diabetes. France; 2016.
4. Marín-Peñalver JJ, Martín-Timón I, Sevillano-Collantes C, Cañizo-Gómez FJ del. Update on the treatment of type 2 diabetes mellitus. *World J Diabetes*. 2016;7(17):354.
5. Hongdiyanto A, Yamlean PVY, Supriati S. Evaluasi Kerasionalan Pengobatan Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Pasien Rawat Inap Di Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Tahun 2013. *Pharmacon*. 2014;3(2):77–87.
6. Sari, Perwitasari. Rasionalitas Pengobatan DM Tipe 2 di RSUP Dr. Sardjito dan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Vol. 2, *Farmasains, Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Kefarmasian*. 2013. p. 66–70.
7. Kardela W, Abdillah R, Handicka G. Rasionalitas Penggunaan Obat Diabetes Mellitus Tipe 2 komplikasi Nefropati di Rumah Sakit Umum Pusat dr. M.Djamil Padang. *J Farm Higea*. 2019;11(2):195.
8. Aulia Ramdini D, Koernia Wahidah L, Atika D. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Diabetes Mellitus Tipe Ii Pada Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Pasir Sakti Tahun 2019. *JFL J Farm Lampung*. 2021;9(1):69–76.
9. Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Sityohadi B SA. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. VI. Jakarta: Interna Publisihing; 2014.
10. Kemenkes RI. Modul Penggunaan Obat Rasional. Modul Pengguna Obat Rasional. 2011;3–4.
11. Kharroubi AT. Diabetes mellitus: The epidemic of the century. *World J Diabetes*. 2015;6(6):850.
12. Rena G, Hardie DG, Pearson ER. The mechanisms of action of metformin. *Diabetologia*. 2017;60(9):1577–85.
13. Meneses MJ, Silva BM, Sousa M, Sá R, Oliveira PF, Alves MG. Antidiabetic Drugs: Mechanisms of Action and Potential Outcomes on Cellular Metabolism. *Curr Pharm Des*. 2015;21:3606–20.
14. Chaudhury A, Duvoor C, Reddy Dendi VS, Kraleti S, Chada A, Ravilla R, et al. Clinical Review of Antidiabetic Drugs: Implications for Type 2 Diabetes Mellitus Management. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2017;8(January).
15. May M, Schindler C. Clinically and pharmacologically relevant interactions of antidiabetic drugs. *Ther Adv Endocrinol Metab*. 2016;7(2):69–83.