

Case Report: Type 2 Diabetes Mellitus Treatment

Ayu Rizkiana Cahyaningtias Kadir¹, Sarniwati², Tri Setyawati³

¹Medical profession Program, Faculty of Medicine, Tadulako University - Palu, INDONESIA, 94118

²Departement of Internal Medicine, Undata Hospital Palu – Palu, INDONESIA 94118

³Departement of Biochemistry, Faculty of Medicine, Tadulako University – Palu, INDONESIA, 94118

⁴Departement of Tropical Disease and Traumatology, Faculty Of Medicine, Tadulako University – Palu, INDONESIA, 94118

Email: arizkiana70@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease caused by the body's inability to produce the hormone insulin or due to ineffective use of insulin production. A 59-year-old female patient came with complaints of frequent tingling sensations in both legs since the last 1 month. Complaints feel uncertain. Sometimes the complaint appears when the patient is resting and sometimes also occurs when the patient is active. The patient can still feel when touched or held something. In addition to these complaints, the patient also complains of a continuous feeling of weakness in the body even though the patient is not doing strenuous activities. The patient was diagnosed with diabetes mellitus 3 years ago. The main risk factors for diabetes mellitus in this patient were divided into non-modifiable factors (genetic factors and age) and modifiable factors (obese nutritional status).

Keywords: *Diabetes Mellitus, choronic disease, insulin*

ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi hormon insulin atau karena penggunaan yang tidak efektif dari produksi insulin. Pasien perempuan usia 59 tahun datang dengan keluhan sering merasa kesemutan pada kedua kakinya sejak 1 bulan terakhir. Keluhan dirasakan tidak menentu. Terkadang keluhan muncul saat pasien sedang beristirahat dan terkadang juga muncul saat pasien sedang beraktivitas. Pasien masih bisa merasakan bila disentuh ataupun memegang sesuatu. Selain keluhan tersebut, pasien juga mengeluhkan badan yang terus menerus terasa lemas walaupun pasien tidak melakukan aktivitas yang berat. Pasien di diagnosis dengan diabetes mellitus 3 tahun yang lalu. Faktor risiko utama terjadinya diabetes mellitus pada pasien ini dibedakan menjadi faktor yang tidak dapat diubah (faktor genetik dan usia) dan faktor yang dapat diubah (status gizi obesitas).

Kata Kunci : Diabetes Melitus, penyakit kronik, insulin

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi hormon insulin atau karena penggunaan yang tidak efektif dari produksi insulin. Hal ini ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah (hiperglikemia)¹. DMT2 secara klinis muncul ketika tubuh tidak mampu lagi memproduksi cukup insulin untuk mengkompensasi peningkatan insulin resisten².

Pada diabetes mellitus didapatkan defisiensi insulin absolut atau relatif dan gangguan fungsi insulin. Berdasarkan hal tersebut, diabetes melitus diklasifikasikan

atas DM tipe 1, DM tipe 2, dan DM pada kehamilan (DM Gestasional).²

Kecurigaan adanya DM perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan seperti :³

- Keluhan klasik DM : poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.
- Keluhan lain : lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita.

Badan kesehatan WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM tipe 2 di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000

menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Pada tahun 2004, sekitar 3,4 juta orang meninggal dunia akibat tingginya kadar gula darah. Lebih dari 80% kematian akibat diabetes terjadi di negara dengan pendapatan rendah sampai menengah.⁹ Prediksi dari *International Diabetes Federation* (IDF) juga menjelaskan bahwa pada tahun 2013 – 2017 terdapat kenaikan jumlah penyandang DM dari 10,3 juta menjadi 16,7 juta pada tahun 2045. Berdasarkan pola pertumbuhan penduduk, diperkirakan bahwa pada tahun 2030 nanti akan ada 194 juta penduduk yang berusia di atas 20 tahun dan dengan asumsi prevalensi DM pada urban (14,7%) dan rural (7,2%), maka diperkirakan terdapat 28 juta penyandang diabetes di daerah urban dan 13,9 juta di daerah rural. Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 oleh Departemen Kesehatan menunjukkan terjadi peningkatan prevalensi DM menjadi 8,5%.³

Diabetes banyak dialami oleh masyarakat dan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang global, sehingga pada saat ini menjadi prioritas dalam memecahkan masalah kesehatan oleh para pemimpin dunia.¹⁶ Berdasarkan data IDF tahun 2015 tentang penderita DM, penduduk Indonesia yang sudah mengalami penyakit ini sebanyak 10 juta orang.¹⁷

Kriteria diagnosis diabetes mellitus diambil dari keputusan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), berdasarkan kadar glukosa yaitu kadar gula dengan atau

yang melampaui 11.1 mmol/l dalam plasma vena yang diambil sampelnya secara acak atau kadar gula puasa dengan atau yang melampaui 7.8 mmol.¹⁵

Sementara itu, faktor risiko yang dapat diubah meliputi obesitas berdasarkan IMT $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ atau lingkar perut $\geq 80 \text{ cm}$ pada wanita dan $\geq 90 \text{ cm}$ pada laki-laki, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemi dan diet tidak sehat⁴. Terjadi peningkatan dua kali lipat penderita diabetes di dunia yaitu dari 4,7% menjadi 8,5% pada populasi orang dewasa, hal ini juga merupakan indikator peningkatan obesitas.²⁰

Penelitian yang dilakukan di Negeria menyatakan bahwa risiko mengalami DM tipe II lebih condong meningkat semenjak memasuki usia 46 tahun.¹⁹ Risiko lain penyebab kejadian diabetes mellitus adalah kurang aktivitas fisik. Gibney menyatakan bahwa aktivitas fisik yang rendah dapat berisiko peningkatan berat $> 5 \text{ kg}$ dan memiliki risiko untuk mengidap diabetes mellitus.¹⁸

Suatu penyakit dapat terjadi oleh karena adanya ketidakseimbangan faktor-faktor utama yang dapat memengaruhi derajat kesehatan masyarakat. Paradigma hidup sehat yang diperkenalkan oleh H.L. Bloom mencakup 4 faktor yaitu faktor genetik (keturunan), perilaku (gaya hidup) individu atau masyarakat, faktor lingkungan

(sosial ekonomi, fisik, politik) dan faktor pelayanan kesehatan (jenis, cakupan dan kualitasnya). Faktor yang paling berperan dalam terjadinya Diabetes Mellitus pada kasus ini adalah faktor genetik dan perilaku. Faktor resiko DMT2. Faktor yang yang tidak dapat di modifikasi:

1. Umur

Menurut penelitian umur dapat meningkatkan kejadian DMT2 penyebabnya karena menurunnya sensitivitas insulin dan penurunan fungsi tubuh untuk metabolisme glukosa.¹⁰

2. Jenis Kelamin

Menurut penelitian prevalensi kejadian DMT2 pada wanita lebih tinggi di bandingkan dengan laki-laki.¹¹

3. Riwayat Obesitas Gestasional

Obesitas gestasional adalah DM yang terjadi pada kehamilan pada umumnya jenis Diabetes ini akan sembuh setelah kelahiran.¹³ Namun beberapa kasus akan berulang. Wanita yang mengalami Diabetes selama kehamilan akan berisiko terkena Diabetes di masa tua.¹¹

4. Genetik

Faktor resiko lainnya yaitu genetic dimana Diabetes Mellitus didapatkan dari keluarga ataupun ayah dan ibu.¹²

Faktor resiko yang dapat dimodifikasi:

1. Berat Badan Lebih

IMT mempunyai hubungan erat dengan DM. Kelompok orang yang yang berisiko Diabetes adalah kelompok orang yang obesitas.¹³

2. Hipertensi

Hasil penelitian oleh Gress et al menggunakan *cohort prospective*, didapatkan risiko terjadinya DMT2 pada penderita hipertensi 2,43 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tanpa hipertensi.¹³ Hipertensi meningkatkan resistensi insulin, karena itu hipertensi harus diterapi dengan baik.¹⁴

Prinsip penatalaksanaan diabetes melitus secara umum sesuai dengan Konsensus Pengelolaan DM di Indonesia yaitu untuk meningkatkan kualitas hidup pasien DM. Tujuan akhir pengelolaan adalah turunya morbiditas dan mortalitas DM. Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan dan profil lipid, melalui pengelolaan pasien secara holistik dengan mengajarkan perawatan mandiri dan perubahan perilaku⁴.

Peran pasien dan keluarga pada pengelolaan penyakit DM sangat penting, karena DM merupakan penyakit menahun yang akan diderita seumur hidup. Oleh karena itu, diperlukan edukasi kepada pasien dan keluarganya untuk memberikan pemahaman mengenai perjalanan penyakit, pencegahan, penyulit, dan penatalaksanaan DM. Hal ini akan sangat membantu

meningkatkan keikutsertaan keluarga dalam usaha memperbaiki hasil pengelolaan³

LAPORAN KASUS

Sorang pasien perempuan usia 59 tahun datang ke rumah sakit dengan keluhan sering merasa kesemutan pada kedua kakinya sejak 1 bulan terakhir. Keluhan dirasakan tidak menentu. Terkadang keluhan muncul saat pasien sedang beristirahat dan terkadang juga muncul saat pasien sedang beraktivitas. Pasien masih bisa merasakan bila disentuh ataupun memegang sesuatu. Selain keluhan tersebut, pasien juga mengeluhkan badan yang terus menerus terasa lemas walaupun pasien tidak melakukan aktivitas yang berat. Keluhan demam, mual, muntah, dan gangguan BAB disangkal oleh pasien.

Riwayat penyakit diabetes mellitus 3 tahun yang lalu. Saat itu, pasien mengeluhkan sering kencing terutama saat di malam hari. Setiap malam pasien bisa terbangun lebih dari 4 kali untuk kencing. Keluhan kencing tidak disertai nyeri saat kencing dan tidak disertai dengan perubahan warna urin. Pasien juga lebih sering minum karena selalu merasa haus. Haus dirasakan setiap saat sekalipun pasien sudah berkali-kali minum air. Selain itu, pasien mengeluhkan berat badan menurun padahal porsi makannya dirasakan semakin banyak. Berdasarkan pemeriksaan tanda-tanda vital didapatkan keadaan umum sakit sedang, kesadaran kompos mentis, dari tanda-tanda vital didapatkan tekanan darah 120/70

mmHg, nadi 80 kali/menit, respirasi 20 kali/menit dan suhu tubuh 36,6 °C. Pada pemeriksaan fisik di dapatkan keadaan dalam batas normal.

Pasien membawa hasil pemeriksaan laboratorium GDS : 310 mg/dl.

DISKUSI

Pasien didiagnosis dengan diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan gejala yang dikeluhkan oleh pasien dan hasil pemeriksaan penunjang yang dilakukan.

Pada pasien ini, 3 tahun sebelumnya ditemukan adanya keluhan klasik DM berupa *polidipsi*, *poliuri*, *polifagi*, dan penurunan BB. Keluhan ini dilengkapi dengan adanya peningkatan kadar glukosa darah sewaktu pada saat pemeriksaan, sehingga pasien didiagnosis dengan DM Tipe 2. Saat ini, keluhan yang dialami pasien berupa rasa kesemutan yang sering muncul pada kedua ekstremitas bawah dan disertai dengan badan yang terus menerus terasa lemas walaupun tidak melakukan aktivitas fisik. Setelah dilakukan pemeriksaan penunjang kadar glukosa darah sewaktu, ditemukan kadarnya meningkat 310 mg/dl.

Pada pasien, ditemukan adanya riwayat Diabetes Mellitus yaitu bapak pasien. Peran genetik riwayat keluarga dapat meningkatkan risiko kejadian DM.

Apabila keluarga ada yang menderita DM maka akan lebih beresiko mengalami DM. Hal ini dibuktikan dengan penentu genetik diabetes ada kaitannya

dengan tipe *histokompatibilitas* (HLA) yang spesifik⁵.

DM sudah lama dianggap berhubungan dengan agregasi familial. Risiko empiris dalam hal terjadinya DM tipe 2 akan meningkat dua sampai enam kali lipat jika orang tua atau saudara kandung mengalami penyakit ini⁴.

Penelitian pada pasangan kembar juga membuktikan bahwa peranan komponen genetik relatif kuat. Apabila salah satu dari pasangan kembar identik menderita diabetes, maka peluang seumur hidup saudara kembarnya terkena diabetes adalah >90%, sedangkan untuk pasangan kembar tidak identik hanya 25-50%. Orang yang memiliki riwayat keluarga menderita DM berisiko 6 kali untuk menderita diabetes dibandingkan orang yang tidak memiliki riwayat keluarga menderita DM⁶.

Selain faktor tersebut, usia pasien yang mulai memasuki usia lanjut yaitu 59 tahun turut berkontribusi dalam terjadinya DM tipe 2 pada pasien ini. Semakin meningkatnya umur, meningkatkan pula risiko mengalami diabetes. Pada negara berkembang usia yang berisiko adalah usia di atas 45 tahun dan pada negara maju penduduk yang berisiko adalah usia 65 tahun ke atas⁵.

Faktor risiko lain yang ditemukan pada pasien ini adalah adanya obesitas yang dengan IMT = 25,8 dan lingkar perut = 101 cm. Obesitas ialah penumpukan lemak dalam tubuh yang sangat tinggi. Kalori yang

masuk ke tubuh lebih tinggi dibandingkan aktivitas fisik yang dilakukan untuk membakarnya sehingga lemak menumpuk dan meningkatkan risiko DM tipe 2⁵. Banyaknya jumlah penderita DM dari kaum perempuan disebabkan karena perempuan mempunyai peluang lebih besar pada peningkatan Indeks Masa Tubuh (IMT). Sindroma siklus bulanan (*premenstrual syndrome*) dan pasca menopause membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita berisiko menderita DM tipe 2. Apabila indeks masa tubuh wanita semakin gemuk maka resiko terkena DM akan semakin tinggi⁶.

Kebiasaan lain yang turut berperan adalah kegemaran mengonsumsi teh manis dan kue manis. Penderita DM biasanya cenderung memiliki kandungan gula darah yang tidak terkontrol. Kadar gula darah akan meningkat dratis setelah mengonsumsi makanan yang banyak mengandung karbohidrat dan/atau gula. Oleh karena itu, penderita DM perlu menjaga pengaturan pola makan dalam rangka pengendalian kadar gula darah sehingga kadar gula darahnya tetap terkontrol⁷.

Pola makan merupakan asupan makanan yang memberikan berbagai macam jumlah, jadwal dan jenis makanan yang didapatkan seseorang. Pengaturan pola makan yang tidak tepat seperti yang dianjurkan 3J (Jadwal, Jumlah dan Jenis) dapat mengakibatkan peningkatan kadar

gula darah. Pola makan yang baik harus dipahami oleh para penderita DM dalam pengaturan pola makan sehari-hari. Pola ini meliputi pengaturan jadwal bagi penderita DM yang biasanya adalah 6 kali makan per hari yang dibagi menjadi 3 kali makan besar dan 3 kali makan selingan. Adapun jadwal waktunya adalah makan pagi pukul 06.00-07.00, selingan pagi pukul 09.00-10.00, makan siang pukul 12.00-13.00, selingan siang pukul 15.00-16.00, makan malam pukul 18.00-19.00, dan selingan malam pukul 21.00-22.00. Jumlah makan (kalori) yang dianjurkan bagi penderita DM adalah makan lebih sering dengan porsi kecil sedangkan yang tidak dianjurkan adalah makan dalam porsi yang besar, seperti makan pagi (20%), selingan pagi (10%), makan siang (25%), selingan siang (10%), makan malam (25%), selingan malam (10%). Jenis makanan perlu diperhatikan karena menentukan kecepatan naiknya kadar gula darah. Penyusunan makanan bagi penderita DM mencakup karbohidrat, lemak, protein, buah-buahan, dan sayuran⁷.

Terapi yang diberikan pada pasien ini adalah metformin 3 x 500 mg per oral. Metformin mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (*glukoneogenesis*), dan memperbaiki ambilan glukosa di jaringan perifer. Metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus DM tipe 2. Selain terapi farmakologi, juga diberikan edukasi terkait kondisi penyakit pasien,

kemungkinan penyulit yang akan muncul, serta edukasi untuk mencegah bertambahnya angka morbiditas dan mortalitas pasien. Tujuan penatalaksanaan meliputi :³

1. Tujuan jangka pendek: menghilangkan keluhan DM, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi risiko komplikasi akut.
2. Tujuan jangka panjang: mencegah dan menghambat progresivitas penyulit mikroangiopati dan makroangiopati.
3. Tujuan akhir pengelolaan adalah turunya morbiditas dan mortalitas DM.

Agar tujuan tersebut dapat tercapai, perlu dilakukan pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan, dan profil lipid, melalui pengelolaan pasien secara komprehensif.

I. KESIMPULAN

Faktor risiko utama terjadinya diabetes mellitus pada pasien ini dibedakan menjadi faktor yang tidak dapat diubah (faktor genetik dan usia) dan faktor yang dapat diubah (status gizi obesitas).

II. PERSETUJUAN

Pada laporan kasus ini, penulis telah mendapatkan persetujuan dalam bentuk *informed consent*.

III. KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mirza M, Cahyady E, Denafianti. Gambaran Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe-II Pada Pasien Poliklinik Penyakit Dalam di Rumah Sakit Meraxa Kota Banda Aceh Tahun 2018. *Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan*. 2020. Vol 2 (2). Viewed from <http://jurnal.abulyatama.ac.id>
2. Decroli E. *Diabetes Mellitus Tipe 2*. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas : Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam. 2019.
3. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. Jakarta : PB Perkeni. 2019.
4. Fatimah RN. *Diabetes Mellitus Tipe 2*. *J MAJORITY* . 2015. Vol 4 (5).
5. Utomo AZ, Aulia A, Rahmah S, Amalia R. Faktor Risiko Diabetes Mellitus : A Systematic Review. *Jurnal Kajian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*. 2020. Vol 1 (1). Viewed from <http://jurnal.umj.ac.id>
6. Kusnadi G, Murbawani E, Fitranti D. Faktor Risiko Diabetes Melitus pada Petani dan Buruh. 2017. Vol 6 (2). Halaman 138-148. Viewed from <http://eprints.undip.ac.id>
7. Santosa A, Trijayanto PA, Endiyono. Hubungan Riwayat Garis Keturunan dengan Usia Terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe II. *The 6th University Research Colloquium*. 2017. Universitas Muhammadiyah Magelang.
8. Susanti, Bistara DN. Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus. 2018. Vol 3 (1). Viewed from <http://journal.ugm.ac.id>
9. Depkes RI. 2016. Tahun 2030 Prevalensi Diabetes Mellitus di Indonesia Mencapai 21,3 Juta Orang. <http://www.depkes.go.id>
10. Kumar, R. 2013. *Dasar-dasar Patofisiologi Penyakit*. Tangerang Selatan: Binarupa Aksara
11. Trisnawati, SK., Setyorogo, S., 2013, Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012, *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, Vol: 5 (1), 6-11
12. Aini Fadilah, N., Dian Saraswati, N., Sakundarno Adi, M., 2016, Gambaran Karakteristik Dan Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Wanita (Studi di RSUD Kardinah Kota Tegal), *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)* Vol: 4 (1) ,176-183
13. Soegondo, S, Soewondo, P, dan Subekti, I. 2005. *Penatalaksanaan Diabetes Militus Terpadu*. Jakarta Balai Penerbit FKUI
14. Kusnadi, G., Adi Murbawani, E., Yudi Fitranti, D., 2017, Faktor Risiko

- Diabetes Melitus Pada Petani Dan Buruh, *Journal of Nutrition College*, Vol: 6 (2), 138-148
15. Depkes R.I. 2016. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta
16. Global, T. B. 2016, Methods used by WHO to Estimate the global burden of TB disease. Glaziou P., Sismanidis C., Zignol M., Floyd K., Global TB Programme, WHO, Geneva, Switzerland. JOUR.
17. Group, I. D. F. D. A. 2015. Update of mortality attributable to diabetes for the IDF Diabetes Atlas: Estimates for the year 2013. *Diabetes research and clinical practice*, 109(3), 461-465. JOUR
18. Breen, C., Ryan, M., Gibney, M. J., Corrigan, M., & O'Shea, D. 2013. Glycemic, insulinemic, and appetite responses of patients with type 2 diabetes to commonly consumed breads. *The Diabetes Educator*, 39(3), 376–386. JOUR.
19. Ekpenyong, C. E., Akpan, U. P., Ibu, J. O., & Nyebuk, D. E. 2012. Gender and age specific prevalence and associated risk factors of type 2 diabetes mellitus in Uyo metropolis, South Eastern Nigeria. *Diabetologia Croatica*, 41(1). JOUR
20. Ogurtsova, K., da Rocha Fernandes, J. D., Huang, Y., Linnenkamp, U., Guariguata, L., Cho, N. H., Makaroff, L. E. (2017). IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 128, 40–50. JOUR