



HUBUNGAN USIA DENGAN KONTROL GLIKEMIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

Nistita Abighail*, Suharmanto, Gigih Setiawan, Intanri Kurniati

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedung Meneng, Rajabasa, Bandar Lampung, 35141, Indonesia

*abighailnstt@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan gangguan metabolisme glukosa dan menjadi salah satu masalah kesehatan utama di dunia. Pengendalian kadar hemoglobin terglikasi (HbA1c) penting untuk mencegah terjadinya komplikasi jangka panjang. Salah satu faktor yang berperan dalam pengendalian kadar HbA1c adalah usia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara usia dengan kontrol glikemik. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik menggunakan pendekatan cross-sectional. Penelitian bertujuan untuk menganalisis hubungan antara usia dengan kontrol glikemik. Usia sebagai variabel independen dan kontrol glikemik sebagai variabel dependen. Penelitian dilaksanakan di Pelayanan Kesehatan Kota Bandar Lampung yang mengadakan program Prolanis. Populasi penelitian adalah seluruh peserta Prolanis di Kota Bandar Lampung yang memenuhi kriteria inklusi, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan accidental sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang sudah diuji validitas dan reliabilitas dengan nilai $r=0,786-0,845$ dengan alpha Cronbach= $0,976$ (valid dan reliabel). Data yang diperoleh dianalisis secara univariat untuk melihat distribusi frekuensi dan bivariat menggunakan uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antar variabel. Sebagian besar responden berusia 51-60 tahun sebanyak 118 orang (36,9%) dan kontrol glikemik buruk sebanyak 254 orang (79,4%) dan analisis mendapatkan ada hubungan antara usia dengan kontrol glikemik.

Kata kunci: diabetes; kontrol glikemik; usia

THE RELATIONSHIP BETWEEN AGE AND GLYCEMIC CONTROL IN PATIENTS TYPE 2 DIABETES MELLITUS

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus is a chronic disease characterized by impaired glucose metabolism and is a major global health problem. Controlling glycated hemoglobin (HbA1c) levels is crucial to prevent long-term complications. One factor that plays a role in HbA1c control is age. The purpose of this study was to determine the relationship between age and glycemic control. This quantitative study used an observational analytic design using a cross-sectional approach. The study aimed to analyze the relationship between age and glycemic control. Age served as the independent variable and glycemic control as the dependent variable. The study was conducted at the Bandar Lampung City Health Service, which implements the Prolanis program. The study population was all Prolanis participants in Bandar Lampung City who met the inclusion criteria, using accidental sampling. Data were collected using a questionnaire that had been tested for validity and reliability, with r values of $0.786-0.845$ and a Cronbach's alpha of 0.976 (valid and reliable). The data were analyzed univariately to determine frequency distribution, and bivariately using the Chi-Square test to determine relationships between variables. Most respondents (118 people) were aged 51-60 years, and 254 (79.4%) had poor glycemic control. The analysis found association between age and glycemic control.

Keywords: age; diabetes; glycemic control

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 merupakan salah satu penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat secara global maupun nasional. Penyakit ini ditandai oleh gangguan metabolisme glukosa akibat resistensi insulin dan/atau penurunan sekresi insulin, sehingga menyebabkan hiperglikemia kronis. Hiperglikemia yang tidak terkontrol dalam jangka panjang dapat menimbulkan berbagai komplikasi, baik mikrovaskular maupun makrovaskular, seperti nefropati, retinopati, neuropati, penyakit jantung koroner, dan stroke. Oleh karena itu, kontrol glikemik yang optimal menjadi tujuan utama dalam penatalaksanaan DM tipe 2 (Perkeni, 2021). Kontrol glikemik menggambarkan kemampuan pasien dalam mempertahankan kadar glukosa darah mendekati nilai normal, yang umumnya dinilai melalui pemeriksaan kadar glukosa darah puasa, glukosa darah postprandial, dan hemoglobin terglikasi (HbA1c). Pencapaian kontrol glikemik yang baik dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kepatuhan terhadap pengobatan, pola makan, aktivitas fisik, durasi penyakit, komorbiditas, serta karakteristik individu seperti usia (Maifitrianti et al., 2020).

Usia merupakan salah satu faktor penting yang dapat memengaruhi kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2. Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan fisiologis seperti penurunan fungsi sel beta pankreas, peningkatan resistensi insulin, serta penurunan massa otot dan aktivitas fisik. Selain itu, pasien usia lanjut cenderung memiliki lebih banyak penyakit penyerta, menggunakan berbagai obat (polifarmasi), serta mengalami keterbatasan fisik dan kognitif yang dapat memengaruhi kepatuhan terhadap terapi dan pengelolaan penyakit. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan kontrol glikemik yang kurang optimal pada kelompok usia tertentu (Ramadhan & Hanum, 2016). Di sisi lain, pasien DM tipe 2 pada usia yang lebih muda juga menghadapi tantangan tersendiri, seperti gaya hidup yang kurang sehat, tingkat stres yang tinggi, serta kepatuhan pengobatan yang bervariasi, yang dapat berdampak pada buruknya kontrol glikemik. Perbedaan karakteristik dan tantangan pada setiap kelompok usia menunjukkan bahwa usia berperan penting dalam keberhasilan pengendalian glikemik pada pasien DM tipe 2 (Emmy et al., 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan penelitian untuk mengetahui hubungan antara usia dengan kontrol glikemik pada pasien Diabetes Melitus tipe 2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kelompok usia yang berisiko mengalami kontrol glikemik buruk, sehingga dapat menjadi dasar dalam perencanaan intervensi, edukasi, dan strategi penatalaksanaan yang lebih tepat dan individual sesuai dengan karakteristik usia pasien. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara usia dengan kontrol glikemik.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik menggunakan pendekatan cross-sectional. Penelitian bertujuan untuk menganalisis hubungan antara usia dengan kontrol glikemik. Usia sebagai variabel independen dan kontrol glikemik sebagai variabel dependen. Penelitian dilaksanakan di Pelayanan Kesehatan Kota Bandar Lampung yang mengadakan program Prolanis. Populasi penelitian adalah seluruh peserta Prolanis di Kota Bandar Lampung yang memenuhi kriteria inklusi, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan accidental sampling sebanyak 320 orang. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang sudah diuji validitas dan reliabilitas dengan nilai $r=0,786-0,845$ dengan α Cronbach= $0,976$ (valid dan reliabel). Data yang diperoleh dianalisis secara univariat untuk melihat distribusi frekuensi dan bivariat menggunakan uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antar variabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagian besar responden berusia 51-60 tahun sebanyak 118 orang (36,9%) dan kontrol glikemik buruk sebanyak 254 orang (79,4%).

Tabel 1.
Distribusi Usia dan Kontrol Glikemik

Variabel	f	%
Usia		
30-40 tahun	11	3.4
41-50 tahun	55	17.2
51-60 tahun	118	36.9
61-70 tahun	111	34.7
>70 tahun	25	7.8
Kontrol Glikemik		
Baik	31	9.7
Sedang	35	10.9
Buruk	254	79.4
Total	320	100.0

Tabel 2.
Hubungan Usia dengan Kontrol Glikemik

Usia	Kontrol Glikemik			Total	P-Value
	Baik	Sedang	Buruk		
30-40 tahun	2	0	9	11	0,013
	18.2%	0.0%	81.8%	100.0%	
41-50 tahun	5	4	46	55	100.0%
	9.1%	7.3%	83.6%	100.0%	
51-60 tahun	10	14	94	118	100.0%
	8.5%	11.9%	79.7%	100.0%	
61-70 tahun	12	12	87	111	100.0%
	10.8%	10.8%	78.4%	100.0%	
>70 tahun	2	5	18	25	100.0%
	8.0%	20.0%	72.0%	100.0%	
Total	31	35	254	320	
	9.7%	10.9%	79.4%	100.0%	

Sebagian besar responden yang mempunyai kontrol glikemik baik adalah responden berusia 30-40 tahun (18,2%), responden yang mempunyai kontrol glikemik sedang adalah responden berusia >70 tahun (20,0%), responden yang mempunyai kontrol glikemik buruk adalah responden berusia 41-50 tahun (72,0%). Nilai $p=0,013$ menunjukkan bahwa ada hubungan antara usia dengan kontrol glikemik.

Usia Responden

Sebagian besar responden berusia 51-60 tahun sebanyak 118 orang (36,9%). Sebagian besar responden mempunyai kontrol glikemik buruk sebanyak 254 orang (79,4%). Berdasarkan hasil penelitian, kelompok usia tertentu menunjukkan kecenderungan memiliki kontrol glikemik yang lebih baik dibandingkan kelompok usia lainnya. Temuan ini mengindikasikan bahwa usia dapat berperan sebagai faktor pendukung dalam pencapaian pengendalian glukosa darah yang optimal pada pasien Diabetes Melitus tipe 2, terutama ketika dikaitkan dengan kondisi fisik, psikologis, dan kemampuan manajemen diri pasien.

Pasien DM tipe 2 pada kelompok usia dewasa awal hingga dewasa madya umumnya memiliki kondisi fisik yang relatif lebih baik dibandingkan usia lanjut. Fungsi organ, termasuk pankreas dan sistem metabolik, masih berada pada kondisi yang lebih optimal sehingga respons terhadap terapi antidiabetes cenderung lebih baik. Sensitivitas insulin pada kelompok usia ini juga relatif lebih tinggi dibandingkan pasien usia lanjut, sehingga pengaturan kadar glukosa darah lebih mudah dicapai (Suyatno et al., 2021).

Selain faktor fisiologis, pasien pada usia produktif cenderung memiliki tingkat kemandirian yang lebih tinggi dalam pengelolaan penyakit. Kemampuan untuk memahami edukasi kesehatan, mengikuti anjuran medis, serta melakukan pemantauan glukosa darah secara mandiri umumnya lebih baik. Hal ini berkontribusi terhadap kepatuhan dalam menjalankan terapi, baik farmakologis maupun nonfarmakologis, sehingga berdampak positif terhadap kontrol glikemik (Meiwarnis et al., 2016). Dari sisi gaya hidup, kelompok usia dewasa juga memiliki potensi yang lebih besar untuk melakukan aktivitas fisik secara teratur. Aktivitas fisik berperan penting dalam meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu pengendalian kadar glukosa darah. Selain itu, pada kelompok usia ini, perubahan perilaku seperti pengaturan pola makan sehat dan pengendalian berat badan relatif lebih mudah diterapkan dibandingkan pada usia lanjut yang sering mengalami keterbatasan fisik (Rosyid et al., 2018).

Aspek psikososial juga turut memengaruhi baiknya kontrol glikemik pada kelompok usia tertentu. Dukungan keluarga dan lingkungan kerja yang kondusif, motivasi untuk tetap produktif, serta kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan di usia aktif dapat mendorong pasien untuk lebih disiplin dalam mengelola diabetes. Kesadaran ini menjadi faktor protektif terhadap terjadinya kontrol glikemik yang buruk (Wayunah et al., 2020). Meskipun demikian, tidak semua pasien pada usia yang lebih muda atau dewasa menunjukkan kontrol glikemik yang baik. Faktor lain seperti durasi penyakit, tingkat stres, pola kerja, serta kebiasaan hidup tidak sehat tetap dapat memengaruhi hasil pengendalian glikemik. Oleh karena itu, usia yang berpotensi memiliki kontrol glikemik yang baik harus dipahami sebagai peluang yang dapat dioptimalkan melalui edukasi dan pendampingan yang tepat. Secara keseluruhan, kelompok usia dewasa awal hingga dewasa madya memiliki potensi lebih besar untuk mencapai kontrol glikemik yang baik pada pasien DM tipe 2. Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan promotif dan preventif sejak usia produktif, agar pengendalian glikemik dapat dipertahankan dalam jangka panjang dan risiko komplikasi diabetes dapat diminimalkan (Patima et al., 2019).

Hubungan Antara Usia Dengan Kontrol Glikemik

Sebagian besar responden yang mempunyai kontrol glikemik baik adalah responden berusia 30-40 tahun (18,2%), responden yang mempunyai kontrol glikemik sedang adalah responden berusia >70 tahun (20,0%), responden yang mempunyai kontrol glikemik buruk adalah responden berusia 41-50 tahun (72,0%). Nilai $p=0,013$ menunjukkan bahwa ada hubungan antara usia dengan kontrol glikemik. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara usia dengan kontrol glikemik pada pasien Diabetes Melitus tipe 2. Temuan ini mengindikasikan bahwa usia merupakan salah satu faktor penting yang berperan dalam keberhasilan pengendalian kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2. Perbedaan kontrol glikemik antar kelompok usia dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor fisiologis, klinis, maupun perilaku yang menyertai proses penuaan (Timurkaan et al., 2022).

Secara fisiologis, bertambahnya usia berhubungan dengan penurunan fungsi sel beta pankreas serta peningkatan resistensi insulin. Kondisi ini menyebabkan kemampuan tubuh dalam mengatur kadar glukosa darah menjadi semakin menurun, sehingga pasien usia lanjut lebih rentan mengalami hiperglikemia dan kesulitan mencapai target kontrol glikemik. Selain itu, perubahan komposisi tubuh seperti penurunan massa otot dan peningkatan lemak visceral pada usia lanjut turut berkontribusi terhadap menurunnya sensitivitas insulin (Wayunah et al., 2020)

Faktor komorbiditas juga berperan penting dalam hubungan antara usia dan kontrol glikemik. Pasien DM tipe 2 usia lanjut umumnya memiliki lebih banyak penyakit penyerta, seperti hipertensi, dislipidemia, dan penyakit kardiovaskular, yang dapat memengaruhi pilihan terapi dan respons terhadap pengobatan antidiabetes. Penggunaan berbagai obat secara bersamaan (polifarmasi) pada kelompok usia ini juga berpotensi menurunkan kepatuhan pengobatan dan meningkatkan risiko efek samping, sehingga berdampak pada kurang optimalnya kontrol glikemik (Ilkafah & Kusnanto, 2016). Dari aspek perilaku

dan psikososial, pasien usia lanjut dapat mengalami keterbatasan fisik, penurunan fungsi kognitif, serta dukungan sosial yang berbeda-beda, yang memengaruhi kemampuan mereka dalam menjalankan manajemen diri diabetes, seperti pengaturan pola makan, aktivitas fisik, dan kepatuhan minum obat. Hal ini sejalan dengan teori manajemen penyakit kronis yang menekankan pentingnya kemampuan individu dalam mengelola penyakitnya secara mandiri untuk mencapai kontrol glikemik yang optimal (Lourenço et al., 2015).

Di sisi lain, pasien DM tipe 2 pada usia yang lebih muda tidak selalu menunjukkan kontrol glikemik yang lebih baik. Beberapa penelitian melaporkan bahwa pasien usia muda cenderung memiliki gaya hidup yang kurang sehat, seperti pola makan tinggi kalori, kurang aktivitas fisik, serta tingkat stres yang tinggi akibat tuntutan pekerjaan dan sosial. Selain itu, persepsi merasa “masih sehat” pada usia muda dapat menyebabkan rendahnya kepatuhan terhadap pengobatan dan pengendalian diabetes, yang pada akhirnya berdampak pada buruknya kontrol glikemik. Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan kontrol glikemik berdasarkan kelompok usia pada pasien DM tipe 2. Namun, beberapa studi lain melaporkan hasil yang berbeda, di mana usia tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kontrol glikemik setelah dikontrol oleh faktor lain seperti durasi penyakit, kepatuhan terapi, dan tingkat pendidikan. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa usia tidak berdiri sendiri, melainkan berinteraksi dengan berbagai faktor lain dalam memengaruhi kontrol glikemik (Bertoluci et al., 2014).

Dengan demikian, hubungan antara usia dan kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 perlu dipahami secara komprehensif. Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan penatalaksanaan diabetes yang bersifat individual dan berbasis usia. Intervensi pada pasien usia lanjut perlu difokuskan pada penyederhanaan regimen terapi, pemantauan efek samping, serta peningkatan dukungan keluarga. Sementara itu, pada pasien usia lebih muda, edukasi mengenai perubahan gaya hidup, manajemen stres, dan peningkatan kepatuhan pengobatan menjadi sangat penting untuk mencapai kontrol glikemik yang optimal (Colberg et al., 2016).

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden penderita Diabetes Melitus tipe 2 peserta Program Prolanis berada pada kelompok usia 51–60 tahun dan mayoritas memiliki kontrol glikemik yang buruk. Temuan ini menggambarkan bahwa kontrol glikemik masih menjadi permasalahan utama pada pasien DM tipe 2, terutama pada kelompok usia dewasa madya hingga lanjut, yang berpotensi meningkatkan risiko terjadinya komplikasi kronis apabila tidak ditangani secara optimal. Hasil analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan kontrol glikemik ($p = 0,013$). Perbedaan kontrol glikemik antar kelompok usia mengindikasikan bahwa faktor usia berperan dalam kemampuan tubuh mengendalikan kadar glukosa darah, yang dipengaruhi oleh perubahan fisiologis, adanya penyakit penyerta, serta faktor perilaku dan kepatuhan dalam pengelolaan diabetes.

DAFTAR PUSTAKA

- Bertoluci, M. C., Pimazoni-Netto, A., Pires, A. C., Pesaro, A. E., Schaan, B. D., Caramelli, B., Polanczyk, C. A., Júnior, C. V. S., Gualandro, D. M., Malerbi, D. A., Moriguchi, E., Borelli, F. A. D. O., Salles, J. E. N., Júnior, J. M., Rohde, L. E., Canani, L. H., Cesar, L. A. M., Tambascia, M., Zanella, M. T., ... Dos Santos, R. D. (2014). Diabetes and cardiovascular disease: From evidence to clinical practice - Position statement 2014 of Brazilian Diabetes Society. In *Diabetology and Metabolic Syndrome* (Vol. 6, Issue 1). <https://doi.org/10.1186/1758-5996-6-58>
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., Horton, E.

- S., Castorino, K., & Tate, D. F. (2016). Physical activity/exercise and diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 39(11), 2065–2079. <https://doi.org/10.2337/dc16-1728>
- Emmy, A., Yitnamurti, S., & Sony, W. (2019). Hubungan Kepribadian dengan Kontrol Glikemik Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Unram Medical Journal*. <https://doi.org/10.29303/jku.v8i1.326>
- Ilkafah, I., & Kusnanto, K. (2016). Peer Group Support on Self-Efficacy, Glicemic Control and Self Care Activities in Diabetes Mellitus Patients. *Jurnal NERS*, 9(2). <https://doi.org/10.20473/jn.v9i22014.279-288>
- Lourenço, P., do Carmo Maulais, S., Hitchon, M., & Reis, J. (2015). Problem areas in diabetes and glicemic control in type 1 diabetes in a public diabetes center. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 7(Suppl 1). <https://doi.org/10.1186/1758-5996-7-s1-a168>
- Maifitrianti, M., Wulandari, N., Haro, M., Lestari, S. F., & Fitriani, A. (2020). Glycemic Control and Its Factor in Type 2 Diabetic Patients in Jakarta. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2020.9.3.198>
- Meiwarnis, R., Soejoenoes, A., Nugroho, H., Hadisaputro, S., & Setyawan, H. (2016). Faktor Risiko yang Berpengaruh Terhadap Status Kontrol Glikemik pada Kehamilan dengan Diabetes Melitus (Studi Kasus Kontrol Pasien di Beberapa RS di Kota Semarang). *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*.
- Patima, N., Darwis, D., & Hasanuddin, H. (2019). Pengaruh Senam Prolanis Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Lansia di Puskesmas Binuang, Polman. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 14(4). <https://doi.org/10.35892/jikd.v14i4.287>
- Perkeni. (2021). Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2021. In Perkeni. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ramadhan, N., & Hanum, S. (2016). Kontrol Glikemik Pada Penderita Diabetes. *Sel*.
- Rosyid, F. N., Supratman, Prasetyo, T. A., Astutik, D. D., Nurseto, K. B., & Widyaningtyas, U. H. (2018). The Relationship Between Dietary Knowledge and Glycemic Control in Patient with Diabetes Type 2: A Comunity-Based, Cross-Sectional Study. *Advanced Science Letters*. <https://doi.org/10.1166/asl.2017.10810>
- Suyatno, S., Kurniawan, B., & Suharmanto, S. (2021). Hubungan Profil Lipid Terhadap Kontrol Glikemik DM Tipe 2 Peserta Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) di fasilitas Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2021. *Jurnal Analis Kesehatan*, 10(1), 35. <https://doi.org/10.26630/jak.v10i1.2719>
- Timurkaan, M., Timurkaan, E., Aslan, Y., Kalayci, M., & Ayyildiz, H. (2022). Does Ramadan fasting affect glicemic control in patients with diabetes mellitus? effects of fasting on betatrophin and insulin resistance. *Medicine Science | International Medical Journal*, 11(2). <https://doi.org/10.5455/medscience.2021.09.303>
- Wayunah, Hidayatin, T., & Ayunda. (2020). Self Care Management Sebagai Upaya Mengontrol Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus: A Literature Review. *Jurnal Kesehatan Indra Husada*, 8(2).