

GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA LANSIA DI SENTRA VAKSINASI COVID-19 FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS TARUMANAGARA JAKARTA

Oleh:

Dorna Yanti Lola Silaban¹

¹Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta
Korespondensi: dorna@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang. Lanjut usia (lansia) merupakan sekelompok individu berusia ≥ 60 tahun dan mengalami penuaan yang ditandai dengan adanya proses degeneratif progresif. Hal ini merupakan salah satu faktor risiko terjadinya berbagai penyakit degeneratif pada lansia seperti diabetes melitus (DM) yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (KGD). Kelompok lansia merupakan kelompok yang rentan untuk terinfeksi Covid-19. Peningkatan KGD merupakan salah satu faktor komorbid pada infeksi Covid-19. **Metode pelaksanaan.** Penelitian deskriptif ini dilakukan di sentra vaksinasi Covid-19 Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta pada bulan Maret – April 2021. Jumlah subjek penelitian yang diperoleh ada 507 orang, diperoleh secara *total sampling*, memenuhi kriteria inklusi dan menandatangani formulir *informed consent*. Data diolah dengan menggunakan perangkat Excel untuk menghasilkan distribusi dan persentase. **Hasil.** Subjek penelitian dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak (298 orang, 58,78%) dibandingkan laki-laki (209 orang, 41,22%). Sebagian besar (310 orang, 61,15%) subjek penelitian berusia 60 – 69 tahun. Subjek penelitian dengan nilai KGD normal ditemukan lebih banyak (346 orang, 68,24%) dibandingkan nilai KGD yang tinggi (161 orang, 31,76%). **Kesimpulan.** Sebagian besar lansia yang datang ke sentra vaksinasi Covid-19 memiliki KGD normal.

Kata-kata kunci : lansia, kadar glukosa darah, sentra vaksinasi covid-19

ABSTRACT

Background. Elderly is a group of individuals aged ≥ 60 years and experiencing aging which is characterized by a progressive degenerative process. This process is one of the risk factors for various degenerative diseases in the elderly, such as diabetes which is characterized by an increase of blood glucose levels. Elderly is also a group that is vulnerable to being infected with Covid-19. High blood glucose level is one of the comorbid factors in Covid-19 infection. **Methods.** This descriptive research was conducted at the Covid-19 vaccination center, Faculty of Medicine, Tarumanagara University Jakarta from March to April 2021 with 507 research subjects. The research subjects were obtained by total sampling based on inclusion criteria and signed an informed consent form. The data were analyzed using Excel and presented in the form of percentages and distributions. **Results.** The research data include more female (298 people, 58,78%) than male (209 people, 41,22%). Most of the research subjects (310 people, 61,15%) were aged 60 – 69 years. Research subjects with normal blood glucose levels were found to be more (346 people, 68,24%) than high blood glucose levels (161 people, 31,76%). **Conclusion.** Most of the elderly who come to the Covid-19 vaccination center have normal blood glucose levels.

Keywords : elderly, blood glucose level, Covid-19 vaccination center

PENDAHULUAN

Lanjut usia (lansia) merupakan individu dengan usia ≥ 60 tahun.^{1,2} Populasi lansia di seluruh dunia diperkirakan akan mengalami kenaikan 2 kali lipat pada tahun 2015 dan 2050 yaitu sebesar 12% dan 22%.³ Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, jumlah lansia di Indonesia adalah sebesar 26,82 juta orang (9,92%) pada tahun 2020. Hal ini memperlihatkan bahwa Indonesia sedang berada dalam transisi menuju kondisi penuaan penduduk karena persentase penduduk berusia >60 tahun telah berada $>7\%$ dari keseluruhan penduduk. Persentase lansia laki-laki dan perempuan masing-masing adalah 47,71% dan 52,29%. Proyeksi lansia di Indonesia diproyeksikan akan mencapai hampir 1/5 dari total penduduk Indonesia.²

Proses penuaan ditandai dengan adanya degeneratif progresif dari jaringan yang memiliki dampak pada struktur dan fungsi organ vital. Hilangnya integritas fisiologi menyebabkan terjadinya penurunan progresif homeostais dan penurunan kapasitas respons terhadap stimulus lingkungan dengan usia. Hal ini berkontribusi untuk terjadinya risiko terkena penyakit dan kematian.⁴ Diabetes melitus merupakan salah satu kondisi medis kronik yang dijumpai pada lansia.⁵ Prevalensi terjadinya DM pada populasi berusia 20–70 tahun dapat mengalami peningkatan menjadi 7,7% pada tahun 2030.⁶ Penyakit DM memiliki risiko tinggi untuk terjadinya komorbiditas vaskuler seperti penyakit arteri koronnnner, gangguan fungsi kognitif dan fisik serta mortalitas.⁵ Lansia yang memiliki penyakit DM merupakan individu yang lebih berisiko untuk terjadinya mortalitas dan morbiditas dibandingkan dengan lansia tanpa DM. Selain itu, lansia juga berisiko mengalami polifarmasi, disabilitas fungsional dan sindroma geriatri seperti gangguan kognitif, depresi, inkontinesnsia urin, jatuh dan nyeri persisten.⁷

Tanda diabetes yang muncul pada lansia sering kali berbeda dengan tanda diabetes pada usia muda.⁷ Penyakit DM pada lansia disebabkan oleh beberapa mekanisme seperti faktor genetik, harapan hidup yang panjang sehingga menyebabkan penurunan sekresi insulin, modifikasi dari beberapa faktor lingkungan dan adanya obesitas sentral. Obesitas sentral bertanggung jawab untuk terjadinya resistensi insulin yang merupakan penyebab utama dari sindrom metabolik dan DM tipe 2 pada dewasa dan lansia.⁸

Penyakit Coronavirus-19 (Covid-19) yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 merupakan infeksi virus yang menyebar dengan cepat di seluruh dunia dan telah dinyatakan sebagai suatu pandemik oleh World Health Organization (WHO). Berbagai literatur telah menunjukkan bahwa lansia merupakan kelompok usia yang berisiko tinggi untuk terinfeksi Covid-19. Proses penuaan pada lansia dikaitkan dengan keluaran yang lebih buruk karena adanya perubahan patofisiologis dari sistem pernafasan.⁹ Selain itu, lansia menjadi kelompok yang rentan untuk terinfeksi Covid-19 disebabkan karena adanya penurunan sistem imun akibat berbagai penyakit yang dapat ditemukan pada lansia seperti DM, hipertensi, penyakit jantung dan lain sebagainya.² Pemberian vaksinasi Covid-19 bagi lansia wilayah Kecamatan Grogol Petamburan berkolaborasi dengan Universitas Tarumanagara (UNTAR) pertama kali di lakukan di GOR Tanjung Duren Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan. Pemberian vaksinasi lansia berikutnya dilakukan di Kampus 2 UNTAR dengan tetap berkolaborasi dengan Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan. Uraian berbagai latar belakang di atas membuat peneliti perlu melakukan penelitian tentang gambaran KGD pada lansia yang datang untuk mendapatkan suntikan vaksin Covid-19 ke Kampus 2 UNTAR.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ini adalah penelitian deskriptif untuk mengetahui gambaran KGD lansia yang datang melakukan vaksinasi

Covid-19 ke UNTAR pada bulan Maret–April 2021. Subjek penelitian diperoleh secara *total sampling* yaitu seluruh subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi akan diikutsertakan di dalam penelitian. Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah lansia, laki-laki atau perempuan, berusia ≥ 60 tahun, bersedia ikut dalam penelitian dan menandatangani formulir *informed consent*. Pengambilan data berupa usia dan jenis kelamin dilakukan melalui wawancara langsung dengan subjek penelitian. Usia kemudian dikonfirmasi dengan melihat kartu tanda penduduk (KTP) yang diperlihatkan oleh subjek penelitian.

Kadar glukosa darah diperiksa dengan menggunakan alat glukometer Gluco dr® dan darah kapiler. Darah diambil dari salah satu ujung jari (ujung jari ke-2, ke-3 atau ke-4) subjek penelitian dengan terlebih dahulu membersihkannya dengan kapas alkohol sebelum dilakukan penusukan dengan menggunakan *pen lancet device*. Hasil pemeriksaan KGD kapiler diklasifikasikan menjadi KGD normal (<140 mg/dL) dan KGD tinggi (≥ 140 mg/dl). Data usia, jenis kelamin dan KGD kemudian dimasukkan ke dalam tabel excel. Data frekuensi usia, jenis kelamin dan KGD yang diperoleh kemudian diolah secara manual dan disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret–April 2021 di sentra vaksinasi Covid-19 UNTAR. Tabel 1 menunjukkan sebaran karakteristik subjek penelitian berdasarkan umur dan jenis kelamin. Jumlah subjek penelitian dengan jenis kelamin perempuan ($n=298$ orang, 58,78%) ditemukan lebih banyak dibandingkan laki-laki ($n=209$ orang, 41,22%). Sebagian besar subjek penelitian ($n=310$ orang, 61,15%) dalam penelitian ini berusia 60–69 tahun serta sisanya berusia 70–79 tahun ($n=155$ orang, 30,57%) dan ≥ 80 tahun ($n=42$ orang, 8,28%).

Tabel 1. Sebaran Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur

Karakteristik	Jumlah	
	n	%
Jenis kelamin		
• Lak-laki	209	41,22
• Perempuan	298	58,78
Umur (tahun)		
• 60 – 69	310	61,15
• 70 – 79	155	30,57
• ≥80	42	8,28

Tabel 2 menunjukkan sebaran karakteristik subjek penelitian berdasarkan KGD. Nilai KGD yang normal (n = 346 orang, 68,24%) lebih banyak ditemukan pada subjek penelitian dibandingkan dengan nilai KGD yang tinggi (n=161 orang, 31,76%).

Tabel 2. Proporsi Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Kadar Glukosa Darah

Karakteristik	Jumlah	
	n	%
Kadar glukosa darah		
• Normal <140 mg/dL)	346	68,24
• Tinggi (≥140 mg/dL)	161	31,76

Tabel 3 menunjukkan gambaran KGD subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin. Kadar glukosa darah yang tinggi lebih banyak ditemukan pada subjek penelitian dengan jenis kelamin perempuan (n=87 orang, 17,16%).

Tabel 3. Gambaran Kadar Glukosa Darah Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik	Jumlah	
	n	%
Laki-laki		
• KGD normal (<140 mg/dL)	135	26,63
• KGD tinggi (≥140 mg/dL)	74	14,60

Perempuan		
• KGD normal (<140 mg/dL)	211	41,61
• KGD tinggi (≥140 mg/dL)	87	17,16
Total	507	100

Tabel 4. menunjukkan gambaran KGD subjek penelitian berdasarkan umur. Kadar glukosa darah tinggi lebih banyak ditemukan pada lansia berusia 60–69 tahun (n=77) yang diikuti dengan lansia berusia 70 – 79 tahun (n=68) dan lansia berusia ≥80 tahun (n=16 orang).

Tabel 4. Gambaran Kadar Glukosa Darah Subjek Penelitian Berdasarkan Umur

	60 – 69 tahun (n, %)	70 – 79 tahun (n, %)	≥80 tahun (n, %)
KGD normal (<140 mg/dL)	233 (75,16)	87 (56,13)	26 (61,90)
KGD tinggi (≥140 mg/dL)	77 (24,84)	68 (43,87)	16 (38,10)
Total	310 (100)	155 (100)	42 (100)

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran KGD lansia yang datang melakukan vaksinasi Covid-19 di sentra vaksinasi Untar. Jumlah subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi pada penelitian adalah sebanyak 507 orang. Sebagian besar subjek penelitian adalah perempuan yaitu sebanyak 58,78% (n=298). Data dari Badan Pusat Statistik juga memperlihatkan bahwa jumlah lansia perempuan (10,43%) lebih banyak dari lansia laki-laki (9,42%).² Subjek penelitian diklasifikasikan menjadi 3 kelompok yaitu lansia berusia 60–69 tahun (lansia muda), lansia berusia 70 – 79 tahun (lansia madya) dan lansia berusia ≥80 tahun (lansia lanjut), dengan masing-masing jumlah adalah 310 (61,15%), 155 (30,57%) dan 42 (8,28%). Data Badan Pusat Statistik juga menunjukkan bahwa lansia muda (64,29%) lebih banyak ditemukan dari seluruh lansia yang ada di Indonesia dan diikuti dengan lansia madya (27,23%) dan lansia tua (8,49%).²

Hasil pemeriksaan KGD yang dilakukan menunjukkan bahwa lansia dengan KGD normal (<140 mg/dL) lebih banyak ($n=346$, 68,24%) dibandingkan dengan lansia dengan KGD tinggi ($n=161$, 31,76%). Hasil yang sama ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Rizal S. Penelitian yang dilakukan oleh Rizal S pada lansia di Puskesmas Sirah Pulau Padang menunjukkan bahwa KGD normal (83%) lebih banyak ditemukan pada lansia dibandingkan dengan yang tidak normal (17%).¹⁰ Namun berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Vuvor, dkk. yang memperlihatkan hasil sebagian besar (63%) subjek penelitian didiagnosis dengan DM pada usia 60–69 tahun dan 70–79 tahun.¹¹ Insiden DM mengalami peningkatan dengan bertambahnya usia. Resistensi insulin dan gangguan toleransi glukosa lebih sering ditemukan pada lansia dibandingkan dengan orang dewasa muda. Proses penuaan memiliki kontribusi untuk terjadinya penyakit diabetes. Hal ini dikaitkan dengan terjadinya kerusakan fungsi sel beta dan resistensi insulin. Proses penuaan juga dikaitkan dengan terjadinya penurunan kapasitas untuk memperbaiki sel beta pankreas.⁵ Selain itu, perubahan distribusi jaringan lemak lansia (yaitu peningkatan jumlah jaringan adiposa visceral) merupakan faktor risiko terjadinya peningkatan kadar glukosa darah pada lansia.¹²

Nilai KGD yang tinggi ditemukan lebih banyak pada lansia dengan jenis kelamin perempuan (17,16%) dibandingkan dengan laki-laki (14,6%). Hasil penelitian ini juga memperlihatkan bahwa nilai KGD yang tinggi ditemukan lebih banyak pada lansia yang berusia 60–69 tahun dibandingkan dengan usia 70–79 tahun dan ≥ 80 tahun. Penelitian yang dilakukan oleh Arora, dkk. juga menunjukkan hasil yang sama. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa prevalensi diabetes ditemukan lebih tinggi pada lansia perempuan (41,98%) dibandingkan dengan laki-laki (25,9%). Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan

bahwa lansia yang berusia 60–70 tahun lebih banyak mengalami diabetes dibandingkan dengan lansia yang berusia di atas 70 tahun.¹³ Prevalensi diabetes ditemukan lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki dikaitkan dengan adanya perbedaan hormonal,¹⁴ yaitu tingginya kadar hormon estrogen dan progesteron pada perempuan. Kedua hormon ini terlibat dalam penurunan sensitivitas insulin. Selain itu, perempuan memiliki massa otot yang lebih sedikit untuk mendukung terjadinya ambilan glukosa yang tinggi.¹⁵

KESIMPULAN

Sebagian besar lansia memiliki nilai KGD normal (346 orang, 68,24%). Jumlah lansia yang memiliki KGD normal berdasarkan jenis kelamin laki-laki dan perempuan masing-masing adalah sebanyak 135 orang (26,63%) dan 211 orang (41,61%). Jumlah lansia yang memiliki KGD normal berdasarkan klasifikasi usia yaitu lansia muda (60 – 69 tahun), lansia madya (70 – 79 tahun) dan lansia tua (≥ 80 tahun) masing-masing adalah sebanyak 233 orang (75,16%), 87 orang (56,13%), dan 26 orang (61,90%).

SARAN

Penelitian analitik selanjutnya perlu dilakukan untuk melihat hubungan antara KGD dan usia, jenis kelamin dan berbagai faktor lain pada lansia.
selan

DAFTAR PUSTAKA

1. Meneilly GS, Knip A, Miller DB, Sherifali D, Tessier D, Zahedi A. 2018 Clinical practice guidelines diabetes in older people. *Can J Diabetes*. 2018; 42: S283–95.
2. Badan Pusat Statistik. Statistik Penduduk Lanjut Usia. Badan Pusat Statistik. 2020
3. World Health Organization (WHO). Ageing and health. 2018 (cited 2021 May 3). Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
4. MacNee W, Rabinovich RA, Choudhury G. Ageing and the border between health and disease. *Eur Respir J*. 2014; 44: 1332–52.
5. Lee PG, Halter JB. The pathophysiology of hyperglycemia in older adults: clinical considerations. *Diabetes Care*. 2017; 40: 444–52.
6. Mansour MA. The prevalence and risk factors of type 2 diabetes mellitus (DMT2) in a semi-urban Saudi Population. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17: 7.
7. Leung E, Wongrakpanich S, Munshi MN. Diabetes management in the elderly.
8. Chentli F, Azzoung S, Mahgoun S. Diabetes mellitus in elderly. *Indian J Endocr Metab*. 2015; 19: 744–52.
9. Perrotta F, Corbi G, Mazzeo G, Boccia M, Aronne L, D'Agnano V, et al. Covid-19 and the elderly: insights into pathogenesis and clinical decision-making. *Aging Clin Exper Res*. 2020.
10. Rizal S. Gambaran kadar glukosa darah pada lansia di Puskesmas Sirih Pulau Padang Kabupaten Ogan Komerang Ilir. 2019. (cited 2021 May 5). Available from: <https://repository.poltekkespalembang.ac.id/collections/show/1>
11. Vuvor F, Egbi G. Correlation of diabetes mellitus and body weight of adults above the age of 30 years in a medical facility in Ghana. *Diab Met Syndr Clin Res Rev*. 2017.
12. Mordarska K, Godziejewska-Zawada M. Diabetes in elderly. *Menopause Rev*. 2017; 16(2): 38–43.
13. Arora I, Singh S, Bhuwal PK, Singh S. Prevalence of diabetes mellitus and its associated risk factor assessment among elderly in urban area of Punjab. *Int J Community Med Public Health*. 2019; 6(2): 610–4.
14. Vitoi NC, Fogal AS, Nascimento CM, Franceschini SCC, Ribeiro AQ. Prevalence and associated factors of diabetes in the elderly population in Vicosia, Minas Gerais, Brazil. *Rev Bras Epidemiol*. 2015; 18(4): 953–65.
15. Asiimwe D, Mauti GO, Kiconco R. Prevalence and risk factors associated with type 2 diabetes in elderly patients aged 45-80 years at Kanungu District. *J Diabetes Research*. 2020. (doi.org/10.1155/2020/5152146)