

## GAMBARAN PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DAN KOLESTEROL PADA LANSIA

Nur Vita Purwaningsih<sup>1</sup>, Fitrotin Azizah<sup>1\*</sup>, Ellies Tunjung Sari Maulidiyanti<sup>1</sup>, Dita Artanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) Prodi D3 Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya  
Correspondence to: ichafitrotin@fik.um-surabaya.ac.id

---

### ABSTRACT

Tanggal Submit :  
25 Januari 2019

Tanggal  
Review : 03  
Mei 2019

Tanggal Publish  
Online : 19 Juli 2019

The increasing life expectancy based on WHO indicates an increase in the number of elderly people (elderly) so that there is an increase in health problems in the elderly due to the aging process which causes many changes in the body of the elderly. One of the changes in the body of the elderly is the blood glucose and cholesterol regulation system, resulting in an increase of more than normal. The purpose of this study was to determine the profile of glucose and cholesterol levels in the elderly. This research is observational. The population and sample in this study were the elderly in Karang Penang. The examination method used in this examination is the POCT (Point Of Care Test) examination method. The results showed that the elderly who had levels as much as 10 respondents (20%) samples had normal glucose levels, while as many as 40 respondents (80%) samples had high glucose. For cholesterol levels, 20 respondents (40%) samples had normal cholesterol levels, while 13 respondents (26%) samples had threshold cholesterol levels, then 7 respondents (14%) samples had high cholesterol levels.

**Keywords** : blood glucose, cholesterol and the elderly

---

### PENDAHULUAN

Angka harapan hidup yang meningkat menandakan terjadinya peningkatan jumlah penduduk lanjut usia (Lansia) yaitu penduduk yang berusia diatas 60 tahun. Lansia merupakan tahap akhir dalam proses kehidupan yang terjadi karena banyak penurunan dan perubahan mulai dari fisik, psikologi, sosial yang saling berhubungan satu sama lain, sehingga berpotensi menimbulkan

masalah kesehatan fisik maupun jiwa pada lansia (Lumunon, Bidjuni and Hamel, 2015).

Peningkatan jumlah penduduk lansia dapat meningkatkan permasalahan kesehatan pada lansia. Akibat dari penurunan kapasitas fungsional tersebut lansia tidak berespons terhadap berbagai rangsangan seefektif yang dapat dilakukan pada orang yang lebih muda (I Made Eka Santosa, M. Ikhsan, 2016). Penurunan kapasitas untuk merespon

rangsangan menyebabkan orang lanjut usia merasa sulit untuk mempertahankan keadaan fisik dan kimia tubuh yang stabil dan untuk mempertahankan homeostasis tubuh. Gangguan homeostasis ini menyebabkan disfungsi berbagai sistem organ dan meningkatkan kerentanan terhadap berbagai penyakit (Iskandar, Swasti and Yanuartono, 2019)

Salah satu gangguan dalam homeostasis adalah Pengaturan kadar gula darah. Gula darah adalah gula tubuh sendiri, yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan di hati dan otot rangka dalam bentuk glikogen (Purwaningsih, 2017). Ada tiga jenis disregulasi glikemik pada orang tua yaitu resistensi insulin, hilangnya tahap pertama pelepasan insulin, dan peningkatan kadar glukosa darah postprandial, dan tiga penyakit yang paling penting adalah resistensi insulin. Resistensi insulin ini disebabkan oleh perubahan komposisi lemak tubuh lansia berupa peningkatan komposisi lemak dari 14% menjadi 30% (lebih banyak jaringan adiposa berarti lebih sedikit massa otot) dan penurunan aktivitas fisik. Pada reseptor insulin. Makan perubahan untuk mengkonsumsi lebih banyak karbohidrat dan perubahan neurohormonal.

Kolesterol dalam tubuh terdiri dari 2 jenis, yaitu kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) yang biasa dikenal sebagai kolesterol baik dan kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) umumnya disebut

sebagai kolesterol jahat. Kolesterol LDL disebut dengan kolesterol jahat karena menumpuk dalam dinding pembuluh darah arteri, sehingga dapat menyebabkan penyumbatan (Eldiaz *et al.*, 2018).

Tingginya kadar glukosa dan kolesterol dalam darah merupakan masalah serius karena merupakan salah satu faktor risiko berbagai penyakit tidak menular seperti penyakit jantung, stroke dan diabetes. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, risiko terjadinya aterosklerosis sebagai penyebab penyakit jantung koroner meningkat jika kadar kolesterol total dalam darah melebihi batas normal (Hanum, 2016).

Untuk mencegah penyakit diabetes mellitus dan jantung koroner (PJK) maka dilakukan upaya pencegahan primer yaitu dengan pengaturan pola makan yang baik, perbanyak olahraga, berfikiran positif dan hindari stress, dan kebiasaan minum-minuman beralkohol (Ibu, Di and Kerja, 2018). Seringnya mengkonsumsi makanan tinggi lemak menjadi penyebab utama meningkatnya kadar kolesterol total di dalam darah. Hasil penelitian Sulastris tahun 2005 menunjukkan kadar kolesterol akan berkurang seiring dengan rendahnya asupan makanan berlemak. Kadar kolesterol yang melebihi batas normal akan memicu terjadinya proses aterosklerosis. Aterosklerosis merupakan proses terjadinya penyempitan pembuluh darah oleh lemak. Aterosklerosis merupakan

manifestasi klinis dari penyakit jantung. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan pola makan tinggi lemak dan serat dengan kadar kolesterol total.

Berdasarkan hasil survei, warga Karang Penang lebih banyak mengonsumsi makanan yang mengandung lemak tinggi, selain itu kebiasaan makan malam yang sering dilakukan adalah 2x pada jam 7 malam dan 11 malam.

### METODE PENELITIAN

Times new roman 11 , with 1,5 spasi 2 kolom  
 Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik. Sampel penelitian adalah lansia, dengan kriteria inklusi memiliki usia lebih dari 60 tahun yang tidak memiliki riwayat penyakit diabetes mellitus dan penyakit jantung. Sedangkan kriteria eksklusi adalah lansia yang tidak bersedia menjadi responden. Pengambilan sampel dilakukan secara total sampling. Alat yang digunakan adalah alat strip GCU, autoklik, lancet, kapas kering dan kapas alcohol 70%. Metode pemeriksaan sampel glukosa dan kolesterol adalah *point of care testing* (POCT). Data dianalisis secara deskriptif secara kualitatif dan kuantitatif.

### HASIL PENELITIAN

Times new roman 11 , with 1,5 spasi 2 kolom  
 Hasil penelitian berdasarkan analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa jenis kelamin dan umur berpengaruh

terhadap kadar glukosa dan kolesterol. Hal ini disajikan pada tabel 1 dan 2:

Tabel 1. Profil kadar glukosa pada Lansia berdasarkan jenis kelamin

Kadar Glukosa (mg/dL)	Jenis Kelamin			
	L	%	P	%
Normal (70-100)	1	7	9	25
Tinggi (>100)	13	93	27	75
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 1 diatas hasil kadar glukosa normal pada laki-laki sebanyak 1 orang memiliki presentase sebesar 7% kemudian perempuan sebanyak 9 orang dengan presentase sebesar 25%. Selanjutnya kadar glukosa tinggi pada laki-laki adalah 13 orang dengan presentase 93% sedangkan perempuan sebanyak 27 orang dengan presentase 75%.

Tabel 2. Profil kadar kolesterol pada Lansia berdasarkan jenis kelamin

Kadar Kolesterol (mg/dL)	Jenis Kelamin			
	L	%	P	%
Normal (<200)	11	78	9	35
Ambang Batas (200-239)	2	14	11	42
Tinggi (>240)	1	8	6	23
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 2 diatas hasil kadar kolesterol normal pada laki-laki sebanyak 11 orang memiliki presentase 78% sedangkan perempuan sebanyak 9 orang dengan presentase 35%. Selanjutnya kadar kolesterol pada ambang batas, laki-laki sebanyak 2 orang dengan presentase 14% dan perempuan sebanyak 11 orang dengan presentase 42%. Kadar kolesterol tinggi pada laki-laki sebanyak 1 orang

dengan presentase 8% sedangkan perempuan sebanyak 6 orang dengan presentase 23%.

Tabel 3. Profil kadar glukosa dan kolesterol berdasarkan umur

Umur	Jumlah	%
59-70	42	84
71-80	4	8
81-95	4	8
<b>total</b>	<b>50</b>	<b>50</b>

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa dari 50 sampel, sebanyak 42 responden (84%) sampel memiliki usia berkisar 59-70 tahun, sebanyak 4 responden (4%) sampel memiliki usia berkisar 71-80 tahun, sebanyak 4 responden (4%) sampel memiliki usia berkisar 81-95 tahun.

Tabel 4. Profil kadar glukosa dan kolesterol

Kadar kolesterol (mg/dL)	Jumlah	%
Normal (70-100)	10	20
Tinggi (>100)	40	80
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa dari 50 sampel, sebanyak 10 responden (20%) sampel memiliki kadar glukosa normal, sedangkan sebanyak 40 responden (80%) sampel memiliki glukosa tinggi.

Tabel 5. Profil kadar kolesterol

Kadar Kolesterol (mg/dL)	Jumlah	%
Normal (<200)	20	40
Ambang Batas (200-239)	13	26
Tinggi (>240)	7	14
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>50</b>

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa dari 50 sampel, sebanyak 20 responden (40%) sampel memiliki kadar kolesterol normal, sedangkan sebanyak 13 responden (26%) sampel memiliki kadar kolesterol ambang batas, kemudian sebanyak 7

responden (14%) sampel memiliki kadar kolesterol tinggi.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap lansia melalui pengukuran kadar glukosa dan kolesterol, ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan kadar glukosa dan kolesterol pada lansia, antara lain jenis kelamin. Faktor lain yang mempengaruhi peningkatan kadar glukosa dan kolesterol adalah pola makan dan gaya hidup.

Hal ini terlihat pada hasil penelitian bahwa kadar glukosa tinggi pada laki-laki sebanyak 13 orang dengan presentase sebesar 93% sedangkan perempuan sebanyak 27 orang dengan presentase sebesar 75%. Hal ini sejalan dengan penelitian (Kelana *et al.*, 2016) yaitu peningkatan kadar glukosa darah disebabkan karena terganggunya homeostasis pengaturan glukosa darah. Gangguan pengaturan glukosa darah pada lansia meliputi tiga hal resistensi insulin, hilangnya tahap pertama pelepasan insulin, dan peningkatan kadar glukosa darah postprandial, dan tiga penyakit yang paling penting adalah resistensi insulin. Resistensi insulin ini disebabkan oleh perubahan komposisi lemak tubuh lansia berupa peningkatan komposisi lemak dari 14% menjadi 30% (lebih banyak jaringan adiposa berarti lebih sedikit massa otot) dan penurunan aktivitas fisik. Reseptor insulin mengubah perilaku makan untuk mengkonsumsi lebih banyak karbohidrat,

dan perubahan neurohormonal (Purwaningsih, 2017)

Sedangkan kadar kolesterol pada ambang batas laki-laki sebanyak 2 orang dengan presentase sebesar 14% sedangkan perempuan sebanyak 11 orang dengan presentase sebesar 42%. Kadar kolesterol tinggi pada laki-laki terdapat 1 orang presentase sebesar 8% sedangkan perempuan sebanyak 6 orang presentase sebesar 23%. Penelitian ini sejalan dengan (Yoeantafara and Martini, 2017) semakin bertambahnya usia kemampuan reseptor LDL akan menurun sehingga kadar LDL di dalam darah akan meningkat dan akan berdampak pada proses terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah koroner. Kemampuan reseptor akan berkurang seiring dengan bertambahnya usia. Sedangkan LDL reseptor merupakan faktor penghambat sintesis kolesterol di dalam tubuh, menurunnya aktivitas reseptor LDL akan meningkatkan sintesis kolesterol sehingga kadar kolesterol akan meningkat. Menurut (Firdaus, 2017) perempuan yang sudah mengalami menopause terjadi penurunan produksi hormon estrogen sehingga beresiko terhadap penyakit jantung dan stroke. Penurunan kadar estrogen menyebabkan meningkatnya kadar kolesterol LDL (kolesterol jahat) dan menurunnya kadar kolesterol HDL (kolesterol baik). Tidak adanya estrogen mengurangi produksi NO (nitrit oksida), yang berperan dalam vasodilatasi arteri dan mencegah perlekatan makrofag dan trombosit ke dinding arteri

Berdasarkan hasil survei, warga Karang Penang lebih banyak mengonsumsi makanan yang mengandung lemak tinggi, selain itu kebiasaan makan malam yang sering dilakukan adalah 2x pada jam 7 malam dan 11 malam. Hasil penelitian Sulastri menunjukkan kadar kolesterol akan berkurang seiring dengan rendahnya asupan makanan berlemak. Kadar kolesterol yang melebihi batas normal akan memicu terjadinya proses aterosklerosis. Kolesterol darah yang tinggi adalah masalah serius karena merupakan salah satu faktor risiko berbagai penyakit tidak menular seperti penyakit jantung, stroke dan diabetes mellitus.

Terjadinya peningkatan kadar glukosa dan kolesterol pada lansia juga dapat disebabkan oleh pola makan dan pola hidup, Salah satu contoh pola hidup yaitu melakukan olahraga. Karena dengan melakukan olahraga yang rutin dapat menurunkan kadar kolesterol yang tinggi. Penurunan aktivitas fisik pada lansia juga meningkatkan risiko peningkatan kadar glukosa dan kolesterol total dalam tubuh. Jika aktivitas efektif seperti olahraga dilakukan selama 30 menit atau lebih atau selama kurang lebih 1 jam dengan intensitas yang cukup, maka kadar kolesterol dalam tubuh dapat diturunkan (Dinata, 2015).

Lansia akan cenderung memiliki kadar kolesterol yang meningkat karena pada lansia



seseorang akan mengalami penurunan fungsi organ, penurunan aktivitas dan peningkatan konsumsi makanan berlemak. Secara umum, seiring bertambahnya usia, aktivitas mereka menurun, massa tubuh tanpa lemak berkurang, dan jaringan adiposa meningkat (Mamitoho, Sapulete and Pangemanan, 2016).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa lansia yang memiliki kadar sebanyak 10 responden (20%) sampel memiliki kadar glukosa normal, sedangkan sebanyak 40 responden (80%) sampel memiliki glukosa tinggi. Untuk kadar kolesterol sebanyak 20 responden (40%) sampel memiliki kadar kolesterol normal, sedangkan sebanyak 13 responden (26%) sampel memiliki kadar kolesterol ambang batas, kemudian sebanyak 7 responden (14%) sampel memiliki kadar kolesterol tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dinata, W. (2015) 'Menurunkan Tekanan Darah Pada Lansia melalui Senam Yoga', *Jurnal Olahraga Prestasi*, 11(2), p. 115083. doi: 10.21831/jorpres.v11i2.5730.
- Eldiaz, R. K. *et al.* (2018) 'Kandungan Low-Density Lipoprotein, High-Density Lipoprotein, Kolesterol Pada Kerang Kampak (*Atrina Pectinata*)', *Karya Tulis Ilmiah Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang*. Available at: <http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/133/7/kti-Conita-Firdaus-141310045.pdf>.
- Hanum, Y. (2016) 'Dampak bahaya makanan gorengan bagi jantung', *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 14(28), pp. 103–114. Available at: <https://doi.org/10.24114/jkss.v14i28.4700>.
- I Made Eka Santosa, M. Ikhsan, I. B. Y. P. (2016) 'Pengaruh Teknik Manajemen Stress Terhadap Penurunan Tingkat Stress Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Puspakrma Mataram', *Journal Prima*, 2(2), pp. 31–44.
- Ibu, P., Di, H. and Kerja, W. (2018) 'Hubungan Pola Makan', 1, pp. 108–122.
- Iskandar, S. G., Swasti, Y. R. and Yanuartono, Y. (2019) 'PENURUNAN GLUKOSA DARAH MENCIT (*Mus musculus*) JANTAN HIPERGLIKEMIA DENGAN VARIASI PENAMBAHAN MINUMAN SERBUK BIJI ALPUKAT (*PERSEA AMERICANA MILL.*)', *Jurnal Teknologi Pertanian*, 20(3), pp. 153–162. doi: 10.21776/ub.jtp.2019.020.03.2.
- Kelana, E. *et al.* (2016) 'Korelasi Indeks 20/(C-Peptide Puasa × Glukosa Darah Puasa) Dengan Homa-Ir Untuk Menilai Resistensi Insulin Diabetes Melitus Tipe 2', *Majalah Kedokteran Andalas*, 38(4), p. 155. doi: 10.22338/mka.v38.i4.p155-164.2015.
- Lumunon, O., Bidjuni, H. and Hamel, R. (2015) 'Hubungan Status Gizi Dengan Gout Arthritis Pada Lanjut Usia Di Puskesmas Wawonasa Manado', *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 3(3), p. 105274.
- Mamitoho, R. F., Sapulete, I. M. and Pangemanan, D. H. C. (2016) 'Pengaruh senam lansia terhadap kadar kolesterol total pada lansia di BPLU Senja Cerah Manado', *Jurnal e-Biomedik*, 4(1). doi: 10.35790/ebm.4.1.2016.10845.



Purwaningsih, N. V. (2017)  
'Perbandingan Kadar Glukosa  
Darah Sebelum Dan Sesudah  
Minum Kopi', *the Journal of  
Muhammadiyah Medical  
Laboratory Technologist*, 1(1), p.  
61. doi: 10.30651/jmlt.v1i1.1009.

---

Yoeantafara, A. and Martini, S. (2017)  
‘Pengaruh Pola Makan Terhadap Kadar  
Kolesterol Total’, *Media Kesehatan  
Masyarakat Indonesia*, 13(4), p. 304.  
doi: 10.30597/mkmi.v13i4.2132.