



---

**HUBUNGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU DENGAN KADAR KOLESTEROL  
TOTAL PADA LANJUT USIA (LANSIA) DI POSYANDU LANJUT USIA (LANSIA)**

**Ani Winarti**

*Stikes Patria Husada Blitar*

*Email : aniwindari8@gmail.com*

**ABSTRAK**

Pada diabetes, kadar kolesterol plasma biasanya meningkat, keadaan ini menimbulkan arteriosklerosis berat yang merupakan penyulit jangka panjang utama diabetes pada manusia. Hormon insulin penting dalam mengatur kadar gula darah agar tetap dalam rentang nilai normal, dapat mencegah hiperkolesterolemia dengan menurunkan kadar asam empedu 12alfa-hidroksilasi dan penyerapan kolesterol. Penurunan aktivitas fisik pada lansia juga meningkatkan risiko peningkatan kadar gula darah dan kolesterol total dalam tubuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kadar gula darah sewaktu dengan kadar kolesterol total pada lansia. Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional* dengan desain penelitian analitik korelasi. Populasi pada penelitian ini adalah lansia dengan diabetes mellitus yang merupakan peserta posyandu lansia yang aktif di desa Kolomayan Kecamatan Wonodadi sejumlah 33 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta posyandu lansia di desa Kolomayan Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar sejumlah 30 responden. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non probability sampling* dengan metode *Accidental Sampling*. Instrumen penelitian menggunakan alat easy touch 3 in 1. Hasil penelitian ini berdasarkan hasil uji korelasi pearson didapatkan nilai *p-value* 0,00 atau <0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya ada hubungan kadar gula darah sewaktu dengan kadar kolesterol total pada lansia. Diharapkan masyarakat terutama lansia untuk berpartisipasi dalam kegiatan posyandu sehingga dapat menurunkan angka penyakit tidak menular dan sebaiknya lebih memperhatikan pola hidup sehat serta menjaga aktivitas.

Kata kunci : Kadar Gula Darah, Kolesterol Total, Lansia

## ***ABSTRACT***

In diabetes, plasma cholesterol levels usually increase, this situation causes severe arteriosclerosis which is the main long-term complication of diabetes in humans. The insulin hormone is important in regulating blood sugar levels so that they remain within the normal range, and can prevent hypercholesterolemia by reducing levels of 12 $\alpha$ -hydroxylated bile acids and cholesterol absorption. Decreased physical activity in the elderly also increases the risk of increasing blood sugar and total cholesterol levels in the body. The aim of this study was to determine the relationship between blood sugar levels and total cholesterol levels in the elderly. This type of research uses a cross sectional approach with a correlation analytical research design. The population in this study were 33 elderly people with diabetes mellitus who were active elderly posyandu participants in Kolomayan village, Wonodadi district. The sample in this study was 30 elderly posyandu participants in Kolomayan village, Wonodadi subdistrict, Blitar regency. The sampling technique used in this research is non-probability sampling with the Accidental Sampling method. The research instrument used an easy touch 3 in 1 tool. The results of this study were based on the results of the Pearson correlation test, it was found that the p-value was 0.00 or <0.05, so  $H_0$  was rejected and  $H_a$  was accepted, which means that there was a relationship between blood sugar levels at that time and total cholesterol levels at that time. elderly. It is hoped that the community, especially the elderly, will participate in posyandu activities so that they can reduce the number of non-communicable diseases and should pay more attention to healthy lifestyles and maintaining activity.

Keywords: Blood Sugar Levels, Total Cholesterol, Elderly

## **PENDAHULUAN**

Penyakit tidak menular (PTM) adalah suatu penyakit atau keadaan medis yang tidak dapat ditularkan dari satu individu ke individu lainnya. Berdasarkan data WHO, PTM merupakan penyebab dari 68% kematian di dunia pada tahun 2012 (Adhania dkk, 2016). Lansia menjadi salah satu golongan yang rentan terkena PTM. Seiring bertambahnya usia, fungsi fisiologis mengalami penuaan akibat proses penuaan sehingga penyakit tidak menular banyak muncul saat lanjut usia. Selain itu, masalah degeneratif menurunkan daya tahan tubuh sehingga rentan terkena penyakit (Dwi dkk, 2021).

Diabetes merupakan penyakit tidak menular yang cukup serius dan merupakan masalah kesehatan masyarakat baik secara lokal dan global yang telah menyebabkan ranking keenam penyebab kematian di Dunia (Nasution, 2021). Penyakit ini semakin meningkat dari tahun ke tahun, hal ini berkaitan dengan jumlah penduduk yang meningkat, pola hidup yang berubah dari tradisional ke pola hidup modern, prevalensi obesitas meningkat, dan kegiatan fisik kurang (Sasombo, 2021).

Diabetes Mellitus termasuk penyakit serius yang disebabkan oleh kurangnya produksi insulin atau insulin tidak bekerja secara adekuat sehingga kadar gula dalam darah meningkat (Nasution, 2021). Diabetes telah muncul sebagai masalah sosial yang penting di seluruh dunia. Menurut World Health Organization (2022), pada tahun 2014 prevalensi diabetes di dunia mencapai 8,5% dari total penduduk kelompok usia dewasa (usia 18 tahun atau lebih). Tingkat mortalitas diabetes tahun 2000-2019 juga mengalami kenaikan hingga 13% dinegara pendapatan rendah dan menengah. Pada tahun 2019, tercatat angka kematian diabetes mencapai 1,5 juta orang. Perkiraan data Organisasi Internasional Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2019, secara global penderita diabetes dari kelompok usia 20-79 tahun mencapai 463 juta orang. Data Diabetes Atlas of the Internasional Diabetes Federation, prevalensi diabetes di Cina dan Jepang akan di perkirakan meningkat hingga 5,8% dan 8,0% pada tahun 2030 (Rahayu, 2020). Indonesia tercatat sebagai salah satu dari sepuluh negara dengan kasus diabetes terbanyak di dunia, dengan jumlah penderita mencapai 10,7 juta orang. Diabetes dapat dialami oleh berbagai kelompok umur, maka didapatkan pola peningkatan risiko mengalami diabetes seiring dengan semakin tinggi umur. Di tahun 2019, diperkirakan prevalensi diabetes pada kelompok umur 65-79 tahun (lanjut usia) di dunia mencapai 111,2 juta orang (Pangribowo,2020). Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia pevalensi diabetes mellitus pada tahun 2013 mencapai 6,9% sedangkan di tahun 2018 mencapai 8,5% hal ini membuktikan bahwa prevalensi penyakit diabetes mellitus setiap tahunnya semakin meningkat. Prevalensi diabetes di Indonesia mencapai 8,5% dan diperkirakan pada tahun 2030, 194 juta penduduk yang berusia > 20 tahun akan menderita diabetes (Riskesdas, 2019), menurut hasil Riskesdas tahun 2018 menunjukkan proporsi lansia dengan diabetes mellitus yaitu sebanyak 6,29% pada usia 55-64 tahun, 6,03% pada usia 65-74 tahun dan 3,32% pada usia lebih dari 75 tahun. Berdasarkan data yang didapat dari Profil Kesehatan Jawa Timur

(2022), terlihat jumlah penderita diabetes mellitus per Kabupaten/kota berfluktuasi, peningkatan tertinggi tercatat di Kota Surabaya yaitu sebanyak 96.732 orang dan yang terendah di Kota Batu sebanyak 2.611 orang, untuk Kabupaten Blitar jumlah penderita diabetes mellitus sebanyak 25.804 orang

Di Indonesia kadar gula darah yang melebihi dari batas maksimum tercatat telah menyebabkan 2,2 juta kematian (Syahrial dkk, 2024). Penelitian oleh Effendi dkk (2021) menyebutkan bahwa terjadi kematian akibat tingginya kadar gula darah sebanyak 57% dari 3,7 juta angka kematian yang ada terjadi pada usia 70 tahun keatas, hal ini berarti kaum lansia sangat rentan terhadap penyakit diabetes mellitus.

Studi pendahuluan di Puskesmas Wonodadi Kabupaten Blitar, data kunjungan pasien diabetes mellitus pada dua tahun terakhir yaitu tahun 2022 dan tahun 2023 mengalami peningkatan, diketahui bahwa kunjungan pasien diabetes mellitus tahun 2022 sebanyak 1.121 orang dan tahun 2023 meningkat menjadi 1.133 orang. Dari jumlah tersebut penderita diabetes mellitus lansia sebanyak 503 orang. Pasien-pasien tersebut Sebagian tergabung dalam posyandu lansia di masing-masing desa wilayah Kecamatan Wonodadi. Sementara itu di Posyandu Lansia Muji Rahayu desa Kolomayan jumlah penderita diabetes mellitus lansia yang aktif mengikuti kegiatan posyandu lansia sebanyak 33 orang.

Penyebab umum terjadinya diabetes mellitus adalah sel-sel jaringan tubuh dan otot pasien tidak peka atau sudah resisten terhadap insulin yang dinamakan resistensi insulin atau insulin resistance. Akibatnya, insulin tidak bisa bekerja dengan baik dan glukosa akhirnya tertimbun dalam peredaran darah. Beberapa factor yang mempengaruhi terjadinya diabetes mellitus diantaranya adalah usia, jenis kelamin, obesitas, Riwayat keluarga dan aktifitas fisik.

Menua adalah proses natural yang dialami oleh seluruh kehidupan makhluk hidup. Proses penuaan sebagai akumulasi dari kerusakan pada Tingkat seluler dan molekuler yang terjadi dalam waktu yang lama dan seringkali dikaitkan dengan kejadian penyakit diabetes mellitus. Berbagai studi telah menunjukkan usia merupakan salah satu fakto resiko penyakit diabetes mellitus.

Usia Harapan Hidup (UHH) menjadi salah satu indikator keberhasilan pembangunan kesehatan di suatu negara. Saat ini Usia Harapan Hidup di Indonesia mencapai 73,6 tahun (Badan Pusat Statistik (BPS) , 2022). Pembangunan kesehatan di dukung dengan adanya program-program kesehatan seperti posyandu lansia. Posyandu lansia salah satu program untuk meningkatkan usia harapan hidup dengan berbagai kegiatan didalamnya. Menurut (Kemenkes, 2019) Indonesia termasuk negara yang akan masuk ke dalam negara berstruktur penduduk tua, karena persentase penduduk lanjut usia (lansia) yang telah mencapai 7,6% dari total penduduk. Kondisi lansia secara fisiologis maupun psikologis mengalami penurunan secara degeneratif.

Seiring dengan bertambahnya usia akan terjadi perubahan-perubahan seperti perubahan fisik, biologis, psikologis, sosial, dan munculnya penyakit degeneratif akibat proses penuaan tersebut. Salah satu penyakit yang sering diderita oleh lanjut usia adalah

penyakit diabetes melitus yaitu penyakit yang berhubungan dengan tingginya kadar glukosa dalam darah. Seseorang dikatakan menderita diabetes melitus jika glukosa sewaktu dalam darahnya di atas 140 mg/dL (Purwanti, 2016).

Diabetes melitus dan komplikasinya berhubungan erat dengan berbagai masalah kesehatan kedepannya karena terjadi disfungsi multi organ. Diabetes menjadikan system mikrovaskuler mengalami perubahan, menyebabkan peleburan protein - protein fibrosa, dan penambahan ketebalan pada membran basal kapiler yang menggambarkan tanda penyempitan pembuluh darah jantung. Transformasi ini berkaitan dengan produk akhir ikatan gula dan lemak, ketidakseimbangan radikal bebas dan antioksidan, inflamasi dasar, dan pembentukan pembuluh darah kecil dalam dinding arteri dan vena menginduksi terjadinya macrovascular complication (Nusantara, 2023).

Menurut Kemenkes RI, 2013 Penyebab diabetes mellitus tidak semata-mata oleh faktor tunggal tetapi hasil dari sebuah kombinasi berbagai faktor risiko. Faktor risiko diabetes mellitus dibedakan menjadi faktor risiko yang dapat dimodifikasi seperti berat badan lebih (IMT), kurangnya aktivitas fisik, obesitas sentral, dislipidemia, pola makan (tinggi gula dan rendah serat) dan merokok. Sedangkan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi adalah ras/etnis, umur, jenis kelamin riwayat keluarga dan riwayat melahirkan bayi >4000 gram (Anri, 2022).

Perubahan perubahan fisiologis yang terjadi pada lansia sering menimbulkan masalah kesehatan diantaranya masalah kolesterol dan gula darah (Mamitoho, 2016). Kolesterol total dalam darah meningkat sejalan dengan proses penuaan. Peningkatan kolesterol akan mengalami puncak pada usia kurang lebih 60 tahun pada pria dan 70 tahun pada wanita. Kadar kolesterol yang tinggi dan berlebihan di dalam darah dapat berakibat buruk bagi kesehatan terutama kesehatan jantung dan pembuluh darah (Grundy, 2019).

Pada diabetes mellitus terjadi kelainan metabolisme karena resistensi insulin yang mempengaruhi metabolisme dalam tubuh diantaranya terjadi perubahan pada proses produksi pembuangan lipoprotein plasma. Di jaringan lemak terjadi penurunan efek insulin sehingga lipogenesis berkurang dan lipolysis meningkat. Hal ini akan memicu terjadinya glucotoxicity disertai lipotoxicity yang menyebabkan terjadinya peningkatan kadar LDL kolesterol (Noviyanti dkk, 2015).

Meningkatnya kolesterol total dapat terjadi jika seseorang memiliki factor resiko lain seperti diabetes mellitus, sehingga menimbulkan kondisi dimana kolesterol menumpuk di dinding pembuluh darah arteri (aterosklerosis). LDL kolesterol merupakan jenis kolesterol yang bersifat aterosklerotik. Jika kolesterol ini semakin tinggi, maka semakin besar risikonya untuk menumpuk di dinding pembuluh darah. Sebaliknya HDL kolesterol merupakan jenis pengangkut kolesterol yang baik karena mampu membersihkan kolesterol yang berada di dinding pembuluh darah. HDL mengangkut kolesterol dan dibawa ke hati untuk diolah dan diubah menjadi garam empedu (Purwanti dkk, 2016)

Diabetes mellitus termasuk kedalam jenis penyakit kronis yang artinya penyakit ini tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikendalikan agar tidak menimbulkan berbagai komplikasi yang semakin parah dan mengancam nyawa penderita. Terdapat empat pilar penatalaksanaan diabetes mellitus menurut PERKENI (2021) yaitu edukasi, Terapi Nutrisi Medis (TNM), Latihan fisik dan terapi farmakologi.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) membuat target untuk menurunkan penyakit diabetes mellitus dengan mengendalikan factor risiko perilaku (mengurangi konsumsi gula dan meningkatkan aktivitas fisik) dan factor risiko metabolic (obesitas). Sementara itu program pemerintah Indonesia untuk mengurangi konsumsi gula, meningkatkan aktivitas fisik dan istirahat yang cukup dituangkan dalam Rencana Aksi Nasional pengendalian PTM. Salah satu upaya pemerintah Indonesia melalui Kementrian Kesehatan telah mencanangkan perilaku CERDIK dan PATUH untuk mengendalikan penyakit menular. CERDIK merupakan singkatan dari Cek Kesehatan secara berkala, Enyahkan asap rokok, Rajin beraktivitas fisik, Diet yang sehat dan seimbang, Istirahat yang cukup dan Kelola stress. Perilaku ini dianjurkan dilakukan setiap hari sebagai pola hidup sehat oleh individu yang sehat dan yang berisiko menderita penyakit diabetes mellitus agar dapat mencegah munculnya penyakit diabetes mellitus. Bagi penderita penyakit diabetes mellitus diharapkan dapat menerapkan program PATUH yang meliputi Periksa Kesehatan secara rutin dan ikuti anjuran dokter, Atasi penyakit dengan pengobatan yang tepat dan teratur, Tetap diet dengan gizi seimbang, Upayakan aktivitas fisik dengan naman, Hindari asap rokok, alcohol dan zat karsinogenik. Program CERDIK dan PATUH ini merupakan Langkah preventive yang dibuat agar Masyarakat yang sehat dapat terhindar dari penyakit diabetes mellitus (Ani Nuraeni dan Zahri Darni, 2024).

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul Hubungan kadar Gula Darah Sewaktu Dengan Kadar Kolesterol Total Pada Lanjut Usia Di Posyandu Lanjut Usia (Lansia) di Desa Kolomayan Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik korelasi dimana peneliti berupaya mencari hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya. Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*, penelitian *crosssectional* adalah penelitian dari beberapa populasi yang beragam diamati pada waktu yang sama, dan peneliti observasi atau pengukuran variabel pada satu saat tertentu (Sastroasmoro, 2011).

Populasi dalam penelitian ini adalah lansia dengan diabetes mellitus yang merupakan peserta posyandu lansia yang aktif di desa Kolomayan Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar sejumlah 33 orang. Jumlah sampel sebanyak 30 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan *non probability sampling* dengan metode *Accidental Sampling* yaitu pengambilan responden yang ada atau tersedia di posyandu lansia di desa Kolomayan kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar sesuai kriteria Inklusi dan kriteria eksklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau yang akan diteliti (Nursalam, 2020). Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu lansia yang melakukan pengecekan kadar gula darah sewaktu dan kolesterol total di posyandu lansia, lansia yang pernah melakukan pemeriksaan gula darah sewaktu dan kadar kolesterol total. lansia yang kooperatif.

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subyek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab (Nursalam, 2020). Kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah lansia yang mengalami ketidaknyamanan fisik (seperti pusing lemas dan lainnya) sehingga tidak memungkinkan untuk melanjutkan penelitian, lansia yang tidak melakukan pengecekan kadar gula darah dan kolesterol di posyandu lansia.

Variabel independen adalah Kadar gula darah sewaktu, variabel dependen adalah Kadar kolesterol total. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi. Instrumen yang digunakan untuk pemeriksaan kadar gula darah sewaktu dan kadar kolesterol total adalah sarung tangan, alcohol swab, lancet, alat easy touch 3 in 1.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu data yang telah diperoleh secara tidak langsung melalui pencatatan dari buku dokumentasi kegiatan posyandu lansia desa Kolomayan Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar.

## KERANGKA KERJA PENELITIAN



## HASIL

Tabel 4.1 Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	f	%
Laki-laki	7	23
Perempuan	23	77
Total	30	100

Berdasarkan tabel 4.1 di atas responden yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah lansia dengan diabetes mellitus yang aktif di posyandu lansia di Desa Kolomayan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa lansia berjenis kelamin laki-laki lebih sedikit dibanding dengan perempuan, laki-laki berjumlah 7 atau sebesar 23%, sedangkan perempuan sebanyak 23 atau sebesar 77%.

Tabel 4.2 Klasifikasi Kadar Gula Darah pada Lansia

Kadar Gula Darah (mg/dl)	f	%	<i>p value</i>
Normal (<200)	4	13	0.00
Tinggi (≥200)	26	87	
Total	30	100	

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh bahwa dari 30 responden yang merupakan lansia dengan diabetes mellitus yang aktif di posyandu lansia di Desa Kolomayan dapat diketahui bahwa 4 orang (13%) mempunyai kadar gula darah normal (<200mg/dl) dan 26 orang (87%) mempunyai kadar gula darah tinggi (≥200mg/dl).

Tabel 4.3 Klasifikasi Kadar Gula Darah Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Normal		Tinggi		Jumlah	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Laki-laki	0	0%	7	23%	7	23%
Perempuan	4	13%	19	64%	23	77%
Total	4	13%	26	87%	30	100%

Berdasarkan Tabel 4.3 diperoleh data responden lansia yang mempunyai kadar gula darah normal terdapat pada lansia perempuan yaitu sebanyak 4 orang (13%). Kemudian lansia yang mempunyai kadar gula darah tinggi paling banyak terdapat pada lansia perempuan yaitu sebanyak 19 orang (64%), sedangkan pada lansia laki-laki sebanyak 7 orang (23%).

Tabel 4.4 Kadar Kolesterol Total pada Lansia

<b>Kadar Kolesterol Total (mg/dl)</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	<b><i>p value</i></b>
Normal (<200)	5	17	0.00
Tinggi ( $\geq$ 200)	25	83	
Total	30	100	

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh bahwa dari 30 responden yang merupakan lansia dengan diabetes mellitus yang aktif di posyandu lansia di Desa Kolomayan dapat diketahui bahwa 5 responden (17%) mempunyai kadar kolesterol <200 mg/dl yang termasuk dalam kategori normal, kemudian 25 responden (83%) mempunyai kadar kolesterol  $\geq$ 200 mg/dl yang termasuk dalam kategori tinggi. Berdasarkan hasil uji korelasi pearson didapatkan nilai *p-value* 0,00 atau <0,05 yang artinya ada hubungan kadar gula darah sewaktu terhadap kadar kolesterol total pada lansia.

Tabel 4.5 Klasifikasi Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Normal		Tinggi		Jumlah	
	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
Laki-laki	0	0%	7	23%	7	23%
Perempuan	5	17%	18	60%	23	77%
Total	5	17%	25	83%	30	100%

Berdasarkan Tabel 4.5 diperoleh data responden lansia yang mempunyai kadar kolesterol normal pada lansia perempuan yaitu sebanyak 5 orang (17%). Sedangkan kadar kolesterol tinggi paling banyak terdapat pada lansia perempuan yaitu sebanyak 18 orang (60%), dan pada lansia laki-laki yaitu sebanyak 7 orang (23%).

## **PEMBAHASAN**

Pada hasil penelitian diperoleh bahwa data responden lansia yang mempunyai kadar gula darah normal terdapat pada lansia perempuan yaitu sebanyak 4 orang (13%). Kemudian lansia yang mempunyai kadar gula darah tinggi paling banyak terdapat pada lansia perempuan yaitu sebanyak 19 orang (64%), sedangkan pada lansia laki-laki sebanyak 7 orang (23%). Hal ini sejalan dengan penelitian (Kelana et al., 2016) yaitu peningkatan kadar gula 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).

Responden lansia yang mempunyai kadar kolesterol normal pada lansia perempuan yaitu sebanyak 5 orang (17%). Sedangkan kadar kolesterol tinggi paling banyak terdapat pada lansia perempuan yaitu sebanyak 18 orang (60%), dan pada lansia laki-laki yaitu sebanyak 7 orang (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 penelitian yang dilakukan terhadap lansia melalui pengukuran kadar gula darah dan kolesterol, ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan kadar gula darah dan kolesterol pada lansia, antara lain jenis kelamin. Faktor lain yang mempengaruhi peningkatan kadar gula darah dan kolesterol adalah pola makan dan gaya hidup.

Terjadinya peningkatan kadar gula darah 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 gula darah 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).

Diabetes melitus merupakan suatu sindrom dengan terganggunya metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh berkurangnya sekresi insulin atau penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin. Penggunaan lemak yang berlebihan di hati dalam kurun waktu yang lama akan menyebabkan sejumlah besar kolesterol bersirkulasi dalam darah dan meningkatnya penumpukan kolesterol pada dinding arteri. Keadaan ini menimbulkan arteriosklerosis berat yang merupakan penyulit jangka panjang utama diabetes pada manusia (Guyton, 2014)

Pada diabetes, kadar kolesterol plasma biasanya meningkat, dan hal ini berperan dalam percepatan timbulnya penyakit aterosklerosis pembuluh darah yang merupakan penyulit jangka panjang utama diabetes pada manusia. Peningkatan kadar kolesterol plasma disebabkan oleh peningkatan kadar VLDL dan LDL plasma. Hal ini sebaliknya mungkin disebabkan oleh peningkatan produksi VLDL oleh hati atau penurunan pengeluaran VLDL dan LDL dari sirkulasi (Ganong, 2005).

Pankreas adalah organ pada system pencernaan yang memiliki fungsi utama yakni untuk menghasilkan enzim pencernaan serta beberapa hormon penting diantaranya insulin, Dimana hormon insulin memegang peranan penting dalam mengatur kadar gula darah agar tetap dalam rentang nilai normal (Hasanah, 2013). Insulin dapat mencegah hiperkolesterolemia dengan menurunkan kadar asam empedu 12alfa-hidroksilasi dan penyerapan kolesterol (Semova dkk., 2022)

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 30 responden dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Lansia sebanyak 4 orang (13%) mempunyai kadar gula darah normal ( $<200\text{mg/dl}$ ) dan 26 orang (87%) mempunyai kadar gula darah tinggi ( $\geq 200\text{mg/dl}$ ).
2. Lansia sebanyak 5 responden (17%) mempunyai kadar kolesterol normal ( $<200\text{mg/dl}$ ) dan 25 responden (83%) mempunyai kadar kolesterol tinggi ( $\geq 200\text{mg/dl}$ ).

## **SARAN**

1. Bagi Masyarakat

Kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi sehingga dapat mencapai target yang ditentukan dan berdampak terhadap penurunan angka penyakit tidak menular, sebaiknya lebih memperhatikan pola hidup sehat serta menjaga aktivitas.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dapat melanjutkan penelitian lebih lanjut, misalnya dengan menggunakan metode dan desain penelitian lain untuk mengetahui dan meneliti faktor lain misalnya pada masukan seperti sarana, dana, tenaga, metode, dan waktu yang belum diteliti dalam penelitian ini

3. Bagi Puskesmas

Melakukan kegiatan monitoring dan evaluasi secara rutin agar program posyandu lansia dapat berjalan sesuai dengan rencana dan dapat mencapai tujuan.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.Aziz Alimul Hidayat, 2014. *Metode penelitian kebidanan dan teknik analisis data*. Jakarta : Salemba Medika.
- American Diabetes Association, 2021. *Improving Care and Promoting Health in Populations : Standards of Medical Care in Diabetes-2021*.
- A., Morissan M. dkk.2017. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Kencana.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azzahroh, P., dkk . *Deteksi Risiko Hipertensi, Diabetes Mellitus, Hiperkolesterolemia, dan Gout Arthritis pada Lansia*. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPM>
- Ani Nuraeni dan Zahri Darni, 2024. *Peningkatan Pengetahuan Lansia melalui Edukasi pencegahan penyakit tidak menular dengan gerakan CERDIK dan PATUH*
- Dinata, W. (2015) 'Menurunkan Tekanan Darah Pada Lansia melalui Senam Yoga', *Jurnal Olahraga Prestasi*, 11(2), p. 115083. doi: 10.21831/jorpres.v11i2.5730.
- Eunike D., dkk.(2022) *Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Depresi Pada Lansia Di Poli Geriatri*
- Effendi, dkk. (2021). *Edukasi Pemeriksaan Gula Darah Acak Dan Tekanan Darah Pada Pasien poli Penyakit Dalam RS Islam Surabaya (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)* Volume 9, Nomor 2, Desember 2021: 70-74)
- Grundy,S.M.,dkk.(2019).2018AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/P CNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 139(25). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000625>
- Hasanah, U. (2013). *Insulin Sebagai Pengatur kadar Gula Darah*. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 11(22), 42–49.
- Kriswiastiny, R., dkk. (2021). *Dessy Hermawan |Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dan Kadar Gula Darah Dengan Kadar Kolesterol Total Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Husada Bandar Lampung Tahun*. In *Medula |* (Vol. 12).
- 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.
- Listrikawati, M. (2023). *Kewaspadaan Dini Pada Lansia Sebagai Upaya Pencegahan Komplikasi Penyakit Kronis Di Posyandu Senja Bahagia Pajang Laweyan Surakarta*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan*,3(1). <https://doi.org/10.59818/jpm.v3i1.442>
- MacArthur, D. G., dkk. (2007). Loss of ACTN3 gene function alters mouse muscle metabolism and shows evidence of positive selection in humans. *Nature Genetics*, 39(10), 1261–1265. <https://doi.org/10.1038/ng2122>
- Mamitoho, R. F., Sapulete, I. M. and Pangemanan, D. H. C. (2016) 'Pengaruhsenam 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.

- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Noviyanti, dkk. (2015). *Perbedaan Kadar LDL-kolesterol pada Pasien Diabetes Mellitus Type 2 dengan dan tanpa Hipertensi di RS Dr. M. Djamil Padang*. Jurnal Kesehatan Andalas.
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis Edisi 5*. Jakarta Selatan : Salemba Medika.
- PERKENI (2019). *Pedoman Pengelolaan Dislipidemia di Indonesia*
- Priyatno, Duwi. 2016. *Belajar Alat Analisis Data Dan Cara Pengolahannya Dengan SPSS*. Yogyakarta : Gava Media.
- Purwanti, dkk. (2016). *Analisis Hubungan Kadar Gula Darah Puasa Dengan Kolesterol High Density Lipoprotein (HDL) pada Pasien Diabetes Meliitus Type 2 di RSUP Sanglah*. Meditory Vol. 04 Desember 2016.
- Rahayu, P. N. (2020). *Hubungan Kadar Gula Darah Puasa dan Profil Lipid Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Kejadian Stroke Iskemik di RSUD R.A Basoeni Mojokerto*. Jurnal Biosains Pascasarjana, 22(2), 50–62. <https://doi.org/10.20473/jbp.v22i2.2020.50-62>
- Rumana, N. A., & Sitoayu, L. (2019). Health Check for Early Detection of Health Status of Residents of Lebak Pari 2 Hamlet, Lebak Regency [Pemeriksaan Kesehatan dalam Rangka Deteksi Dini Status Kesehatan Warga Dusun Lebak Pari 2, Kabupaten Lebak]. *Proceeding of Community Development*, 2, 211. <https://doi.org/10.30874/comdev.201>.
- Setyo Retno Wulandari, P., & Winarsih, W. (2023). Derajat Kesehatan Lansia Melalui Penyuluhan dan Pemeriksaan Kesehatan Lansia di Dusun Mrisi Yogyakarta. *PENGABDIAN MASYARAKAT CENDEKIA VOLUME 02 NOMOR 02 (2023)* 58-61. <https://doi.org/xx.xxxxx/xxxxx>
- Syahrial dkk (2024). *Skrining Penyakit Diabetes Mellitus Dengan Pemeriksaan Gula Darah Sewaktu Pada Lansia Di Desa Sumberjambe Kabupaten Jember*. (Jurnal Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat Indonesia Vol.2, No. 1 Februari 2024).
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.CV
- 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

