

**HUBUNGAN ANTARA KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU
DAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA
DI KELURAHAN MOJOSONGO**

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Gelar Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh :
Rizza Eka Widya
11180713N

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi:

**HUBUNGAN ANTARA KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU
DAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA
DI KELURAHAN MOJOSONGO**

Oleh :

**Rizza Eka Widya
11180713N**

Surakarta, Juni 2024

Menyetujui Untuk Ujian Sidang Skripsi

Pembimbing Utama



dr. Kunti Dewi Saraswati, Sp. Pk, M.Kes
NIDN. 0616126904

Pembimbing Pendamping



Rumeysa Chitra Puspita, S,ST., MPH
NIS. 01201710162232

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi :

HUBUNGAN ANTARA KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU DAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DI KELURAHAN MOJOSONGO

Oleh:

Rizza Eka Widya
11108713N

Telah dipertahankan di depan
Tim Penguji
Pada tanggal 10 Juli 2024
Menyetujui,

Penguji I : dr. Ratna Herawati., M.Biomed

Penguji II : dr. Raden Mas Narindro Karsanto, MM

Penguji III : Rumeysa Chitra Puspita, S.ST., MPH

Penguji IV : dr. Kunti Dewi Saraswati, Sp.PK, M.Kes

Tanda tangan

Tanggal

5 - 8 - 2024

7/8 - 2024

26 - 8 - 2024

24 - 7 - 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi

Ketua Program Studi
D4 Analis Kesehatan



Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D.
NIDK. 8893090018

Reny Pratiwi, S.Si., M.Si
NIS. 01201206162161

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur saya maka skripsi saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi inspirasi saya hingga detik ini
2. Kepada orang tua sayang yang sudah memberi dukungan yang sangat luar biasa hingga sekarang, memberi masukan yang luar biasa serta memberi kasih sayang kepada saya selama ini.
3. Kepada teman-teman saya yulita, mutia, novita serta 7 teman lainnya sudah memberi dukungan yang sangat luar biasa hingga saat ini.
4. Kepada seluruh bujang saya yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu terimakasih telah memberikan saya semangat dengan adanya kalian.
5. Kepada teman-teman yang di sekitar saya telah memberikan dukungan yang sangat luar biasa kepada saya selama ini.

SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul “**Hubungan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dan Tekanan Darah Pada Lansia Di Kelurahan Mojosongo**” adalah hasil pekerjaan saya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari peneliti / karya ilmiah / skripsi orang lain, maka saya siap menerima, sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Suralarta, 10 Juli 2024



Rizza Eka Widya

NIM 11180713N

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik yang berjudul **“HUBUNGAN ANTARA KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU DAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DI KELURAHAN MOJOSONGO”** guna memenuhi syarat kelulusan derajat Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes) difakultas ilmu kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta. Skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuannya serta dorongan dari beberapa pihak. Rasa hormat penulis menayampakan ucapan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Ibu Reny Pratiwi, S.Si., M.Si Selaku Ketua Program Studi D4 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. dr. Kunti Dewi Saraswati, Sp.PK, M.Kes selaku pembimbing utama yang selalu memberikan bimbingan, waktu dan arahan dalam pembuatan skripsi ini.
5. Ibu Rumeyda Chitra Puspita, S.ST., MPH selaku pembimbing pendamping yang memberikan bimbingan serta arahan dalam pembuatan skripsi.
6. dr. Ratna Herawati., M.Biomed selaku penguji 1 dan selaku penguji II dr. Raden Mas Narindro Karsanto, MM yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan dalam pembuatan skripsi.
7. Bapak dan ibu dosen di Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
8. Kedua orang tua dan keluarga saya yang selalu memberikan nasehat dan kasih sayangnya kepada saya.
9. Teman-teman yang selalu memberikan motivasi.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih banyak kesalahan olehkarena itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun. Penulis pun berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Surakarta, 10 Juli 2024



Rizza Eka Widya
NIM 11180713N

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
1. Glukosa	5
a. Definisi glukosa	5
b. Patofisiologi	5
c. Dampak Kadar Glukosa Yang Tinggi	7
d. Pemeriksaan	8
e. Metode	8
2. Tekanan Darah	10
a. Definisi tekanan darah	10
b. Klasifikasi	10
c. Patofisiologi	12
d. Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah	13
3. Diabetes Melitus	14
4. Faktor Diabetes Melitus	14
a. Faktor genetik	14
b. Alkohol dan Rokok	14
c. Umur	15

	d. Obesitas	15
5.	Lansia	15
	a. Definisi Lansia	15
	b. Kategori Lansia	17
6.	Hubungan Kadar Glukosa Dan Tekanan Darah ..	17
B.	Kerangka Pikir	19
C.	Hipotesis	20
BAB III	METODE PENELITIAN.....	21
A.	Rancangan Penelitian.....	21
B.	Waktu dan tempat penelitian	21
	1. Waktu	21
	2. Tempat.....	21
C.	Populasi Dan Sampel	21
	1. Populasi	21
	2. Sampel	21
D.	Variabel Penelitian.....	21
E.	Definisi Oprasional	22
F.	Tahap Pra analitik	22
	1. Persiapan	22
	2. Alat dan bahan.....	23
	a. Alat	23
	b. Bahan.....	23
G.	Tahap Analitik	23
	1. Prosedur pemeriksaan tekanan darah	23
	2. Prosedur pemeriksaan glukosa	23
H.	Tahap pasca analitik.....	24
I.	Tehnik pengumpulan data.....	24
J.	Alur penelitian	24
K.	Tehnik analisis data.....	24
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
A.	Hasil penelitian	25
	1. Analisis data	26
B.	Pembahasan.....	26
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
A.	Kesimpulan	29
B.	Saran	29
	DAFTAR PUSTAKA.....	30
	LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Kelebihan dan Kekurangan POCT	9
Tabel 2. 2 Klasifikasi Hipertensi	12
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	22
Tabel 4. 1 Karakteristik subjek penelitian	25
Tabel 4. 2 Karakteristik Subjek Penelitian Kadar Glukosa	25
Tabel 4. 3 Karakteristik Subjek Penelitian Tekanan Darah.....	26
Tabel 4. 4 Hasil Uji Chi-Square Antara Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dan Tekanan Darah	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Kerangka Pikir	19
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Permohonan Penelitian	35
Lampiran 2. <i>Informed Consent</i>	37
Lampiran 3. Data Penelitian	40
Lampiran 4. Gambar Penelitian.....	43
Lampiran 5. Data SPSS	45

DAFTAR SINGKATAN

ACE	<i>Angiotensin I converting enzyme</i>
ADH	<i>Antidiuretic Hormone</i>
AGEs	<i>Advanced Glycosylated Endproducts</i>
DM	<i>Diabetes Mellitus</i>
GOD-PAP	<i>Glucose Oxidase – phenol aminophenazone</i>
HbA1c	<i>Hemoglobin A1c</i>
KEMENKES RI	Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
LANSIA	Lanjut Usia
POCT	<i>point of care testing</i>
PTM	Penyakit Tidak Menular
WHO	<i>World Health Organization</i>

INTISARI

Widya E,R.2024. Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dan Tekanan Darah Pada Lansia Di Kelurahan Mojosongo. Program Studi D4 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

Kadar gula yang tidak terkontrol menyebabkan timbulnya berbagai komplikasi pada penderita diabetes. Salah satu komplikasi yang sering terjadi adalah makroangiopati yaitu komplikasi pada pembuluh darah besar sehingga mempengaruhi perubahan tekanan darah. Kadar glukosa juga akan meningkat seiring dengan bertambahnya usia pada seseorang. Tekanan darah terletak divaskular tubuh, oksigen akan dialirkan ke tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara kadar glukosa darah sewaktu dengan tekanan darah pada para lansia.

Penelitian ini menggunakan rancangan observasional dengan dasar *cross-sectional*. Teknik analitik pengambilan pada sampel menggunakan purposive sampling. pemeriksaan *Point Of Care Testing* (POCT) di kelurahan Mojosongo Surakarta pada bulan Juli 2023 Sampel yang diambil sebanyak 60 orang atau para lansia yang sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan. Data diolah menggunakan uji *chi-square*.

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan kadar glukosa rerata 185mg/dl serta rerata tekanan darah 120/70 mmHg terdapat hubungan yang signifikan dengan hasil $p = 0,01$ ($p < 0,05$) antara kadar glukosa darah dan tekanan darah sewaktu pada lansia di Kelurahan Mojosongo.

Kata kunci : glukosa darah sewaktu, tekanan darah, lansia

ABSTRACT

Widya E, R. 2024. The Correlation Between Current Blood Glucose Levels and Blood Pressure in the Elderly in Mojosongo Village. D4 Health Analyst Study Program, Faculty of Health Sciences, Setia Budi University.

Uncontrolled sugar levels cause various complications in diabetes sufferers. One of the complications that often occurs is macroangiopathy, which is a complication in large blood vessels that affects changes in blood pressure. Glucose levels will also increase as a person ages. Blood pressure is located in the body's vessels, oxygen will flow to the body. The aim of this study was to determine whether or not there was a relationship between current blood glucose levels and blood pressure in the elderly.

This research uses an observational design with a cross-sectional basis. The analytical technique for taking samples used purposive sampling. Point of Care Testing (POCT) examination in Mojosongo sub-district, Surakarta in July 2023. The sample taken was 60 people or elderly people who met the specified criteria. Data was processed using the chi-square test.

The conclusion of this study shows that the average glucose level is 185mg/dl and the average blood pressure is 120/70 mmHg, there is a significant relationship with the results of $p = 0,01$ ($p < 0,05$) between blood glucose levels and blood pressure during the elderly in Mojosongo Village.

Key words: instantaneous blood glucose, blood pressure, elderly

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Lanjut usia adalah tahap akhir dari proses penuaan. Menua dimana keadaan yang terjadi didalam kehidupan semua mausia. Proses penuaan juga sebuah alur panjang kehidupan, tidak hanya memulai sejak permulaan, kehidupan. Semua ini adalah proses alamiah dari mereka anak-anak, dewasa, hingga menua (Putri, 2021)

Masalah yang dialami lansia semakin meningkat seiring bertambahnya usia, yang dapat terjadi baik secara fisik, mental, atau psikososial. Dengan bertambahnya usia, sistem tubuh seperti persarafan, penglihatan, kardiovaskuler, respirasi, gastrointestinal, genitourinaria, endokrin, integumen, dan sistem muskuloskeletal mengalami penurunan fungsi (Rizkiana, 2024).

Diabetes melitus (DM) adalah sindrom gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia sebagai akibat dari defisiensi sekresi insulin oleh pankreas dan masalah dengan produksi hormon insulin oleh pankreas, baik itu tidak diproduksi dalam jumlah yang tepat maupun tubuh tidak bisa menggunakan hormon insulin yang benar. Penyebab diabetes adalah peningkatan kadar gula dalam darah (Reanita *et al.*, 2022)

Komplikasi seperti stroke dan penyakit jantung dapat disebabkan oleh hipertensi, yang sering disebut sebagai penyakit tidak menular atau penyakit tidak menular. Untuk menghindari komplikasi dalam pengawasan dan pengelolaan penyakit yang baik, sangat penting untuk menghindarinya. Hipertensi adalah penyakit yang menyebabkan tekanan darah tinggi yang kuat dan nyeri yang dapat menyebabkan kematian. Hipertensi mungkin terjadi pada penderita dengan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg. jika pasien terus mengalami tekanan darah tinggi tanpa menjalani pemeriksaan medis (Fadhil *et al.*, 2023).

Menurut (Margaretha *et al.*, 2020) sekitar 425 juta orang dewasa berusia 20–79 tahun menderita diabetes pada 2017. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 629 juta pada tahun 2045. Risiko terkena diabetes meningkat seiring bertambahnya

usia. Dikenal bahwa gangguan fungsi kognitif terjadi pada 62,8 persen orang dewasa dengan DM. menurut (Istikomah, 2020) Jumlah kasus hipertensi diperkirakan akan meningkat dari 639 kasus pada tahun 2000 menjadi 1,15 milyar pada tahun 2025. Indonesia adalah negara dengan banyak pedesaan.

Menurut Dinas Kesehatan Kota Surakarta, prevalensi Diabetes Melitus Tipe 2 telah berubah dalam lima tahun terakhir. Mulai dari 3,9 persen pada tahun 2012, 4,5 persen pada tahun 2013, dan 6,1 persen pada tahun 2014. Namun, prevalensi menurun menjadi 5,8 persen pada tahun 2015, tetapi kembali meningkat pada tahun 2016. Terdapat 430 kasus diabetes militus pada tahun 2017, dengan kasus terendah 121(Dinas Kesehatan Kota Surakarta, 2017).

Kadar glukosa darah tinggi terus meningkat dan tidak dijaga secara teratur, berbagai masalah yang terkait dengan gula darah tinggi akan muncul. Ini termasuk kebiasaan merokok, berat badan yang berlebih, kurang beraktifitas, tekanan darah tinggi, kolestrol, dan glukosa yang tidak terkontrol (Yulia, 2020). Peningkatan glukosa darah yang melebihi normal akan terjadi karena gangguan sistem glukosa darah, dan glukosa darah akan meningkat seiring bertambahnya usia karena orang tua lebih rentan terhadap diabetes akibat penuaan. Untuk orang lanjut usia, DM terkadang tidak menunjukkan gejala. Namun gejala tersebut seperti kelemahan pada latergi, perubahan pada sebuah perilaku, penurunan pada status koknotif atau kemampuan pada fungsional dapat mempersulit diagnosis DM pada orang lanjut usia. (Reswan *et al.*, 2016)

Kadar gula yang tidak terkontrol menyebabkan timbulnya berbagai komplikasi pada penderita diabetes. Salah satu komplikasi yang sering terjadi adalah makroangiopati yaitu komplikasi pada pembuluh darah besar sehingga mempengaruhi perubahan tekanan darah. Yang merujuk kepada tekanan darah pada pembuluh arteri ketika darah di pompa oleh jantung ke seluruh anggota tubuh manusia (setiyorini, 2018).

Adanya hubungan antara kadar gula darah dan tekanan darah dikarenakan adanya kesamaan pada suatu ciri faktor resiko penyakit melewati mekanisme merupakan umpan balik fisiologis dan sistem Renin-angiotensin-aldosteron, resistensi insulin dan

hiperinsulinemia pada penderita DM dapat meningkatkan resistensi vaskular perifer dan kontraktilitas otot polos vaskular (Sangadji & Wijaya, 2022).

Salah satu faktor mandiri yang berkontribusi pada peningkatan kadar gula darah adalah usia, dan semakin tua seseorang resiko mengalami peningkatan kadar gula darah juga semakin tinggi. hingga akan melemahkan fungsi organ tubuh, termasuk sel pankreas yang menghasilkan insulin. Dehidrasi sel pankreas menyebabkan terlalu sedikit hormon insulin diproduksi, yang menyebabkan kadar dalam darah tinggi. Terganggunya hemostasis gula darah juga dapat menyebabkan peningkatan gula darah (Sarihati *et al.*, 2021).Faktor yang mempengaruhi sistem sirkulasi adalah tekanan darah; beberapa tekanan darah tidak normal. Ini dapat menyebabkan gangguan tekanan darah tinggi, juga dikenal sebagai hipertensi, tekanan darah tinggi, hipotensi, atau tekanan darah rendah.(Fadlilah *et al.*, 2020)

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Setiyorini tahun 2018 dengan judul “ Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Tipe 2” dengan kesimpulan adanya hubungan antara kadar gula darah dengan tekanan darah pada lansia penderita diabetes tipe 2. Penelitian lain pada tahun 2021 oleh Sarihati dkk dengan judul “ Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas II Mendoyo” dengan kesimpulan 80 % responden memiliki kadar glukosa darah sewaktu kategori bukan DM, 60 % diantaranya lansia. Sedangkan kategori DM sebanyak 6,7 % semuanya dari lansia.

Dari hasil pemaparan diatas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Hubungan antara kadar glukosa darah sewaktu dan tekanan darah pada pada lansia di Kelurahan Mojosongo”.

B. Rumusan Masalah

Adakah hubungan Antara kadar glukosa darah sewaktu dan tekanan darah pada pada lansia di Kelurahan Mojosongo.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan kadar glukosa darah sewaktu dan tekanan darah pada lansia di Kelurahan Mojosongo.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi institusi

Penelitian diharapkan nantinya bisa menjadi bahan referensi pada bidang kimia klinik .

2. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan serta menambah ketrampilan.

3. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi lebih atau menambah pengetahuan pada masyarakat sekitar tentang adanya hubungan antara kadar glukosa darah dan tekanan darah pada pasien prolans sehingga masyarakat mengetahui cara penanganan agar lebih menjaga kesehatan mereka.