

**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH
SEWAKTU PADA LANSIA DI PUSKESMAS
CIPANAS**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Untuk Menempuh Ujian Karya Tulis Ilmiah

Program Studi D-III Analis Kesehatan

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut

Disusun Oleh :

HAURA HASNAH

NIM KHGE20018



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT

PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN

2023

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

- 1) Karya Tulis Saya, KTI ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (A.Md.Kes), baik di STIKes Karsa Husada Garut maupun di perguruan tinggi lain.
- 2) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Pembimbing.
- 3) Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
- 4) Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di STIKes Karsa Husada Garut.

Garut, 11 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Haura Hasnah

NIM : KHGE 20018

LEMBAR PERSETUJUAN

SIDANG KARYA TULIS ILMIAH

NAMA : HAURA HASNAH

NIM : KHGE 20018

**JUDUL : GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU
DI PUSKESMAS CIPANAS**

KARYA TULIS ILMIAH

Karya tulis ilmiah ini telah disetujui untuk disidangkan dihadapan Tim Penguji

Program Studi D-III Analis Kesehatan

STIKes Karsa Husada Garut

Garut, November 2023

Menyetujui,

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nenden', with a stylized flourish at the end.

(Nenden Sumatini, M.Pkim)

LEMBAR PERSETUJUAN
PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL

NAMA : HAURA HASNAH

NIM : KHGE20018

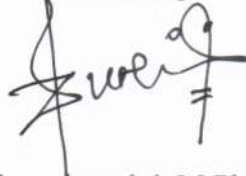
**JUDUL : GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU DI
PUSKESMAS CIPANAS**

Menyatakan mahasiswa diatas telah melakukan perbaikan seminar seminar
proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI)

Garut, September 2023

Menyetujui,

Pembimbing



Nenden sumartini, M.Pkim

Penguji I



Susan Susyanti, S.Kp.,M, Kep

penguji II



Titin Supriatin, M.Pkim

LEMBAR PENGESAHAN

NAMA : HAURA HASNAH

NIM : KHGE 20018

**JUDUL : GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU DI
PUSKESMAS CIPANAS**

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
Program Studi D-III Analis Kesehatan
STIKes Karsa Husada Garut

Garut, November 2023

Menyetujui,

Penguji I



Susan Susyanti, S.Kp., M.Kep

Penguji II



Titin Supriatin, M.Pkim

Mengetahui,

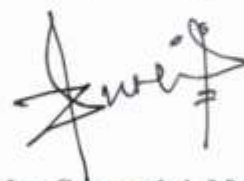
Ketua Prodi. D-III Analis Kesehatan



Muhammad Hadi Sulhan, S.Si., M.Sc

Mengesahkan,

Pembimbing



Nenden Sumartini, M.Pkim

ABSTRAK

GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA LANSIA DI PUSKESMAS CIPANAS

Terdiri dari V Bab, 53 Halaman, 6 Tabel, 3 Gambar, 8 Lampiran

Glukosa darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka. Pada lansia terdapat kecenderungan menurunnya kapasitas fungsional baik pada tingkat seluler maupun pada tingkat organ sejalan dengan proses menua. Akibat penurunan kapasitas fungsional tersebut, orang berusia lanjut, umumnya tidak merespon terhadap berbagai rangsangan internal atau eksternal, seefektif yang dapat dilakukan oleh orang yang lebih muda. Menurunnya kapasitas untuk merespons terhadap lingkungan internal yang berubah cenderung membuat orang usia lanjut sulit untuk memelihara kestabilan status fisik dan kimiawi dalam tubuh, atau memelihara homeostasis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada lansia yang melakukan pemeriksaan kadar glukosa di Puskesmas Cipanas. Metode penelitian ini adalah Penelitian deskriptif merupakan suatu metode penelitian yang menggambarkan karakteristik populasi atau fenomena yang sedang diteliti sehingga fokus utama metode penelitian ini adalah menjelaskan objek penelitiannya. Hasil dari penelitian ini sebagian kecil responden memiliki kadar glukosa dengan kategori rendah (5,3%), hampir seluruh responden memiliki kadar glukosa normal (81,6%), dan sebagian kecil responden memiliki kadar glukosa kategori tinggi (13,1%), berdasarkan jenis kelamin dan usia didapatkan hampir seluruh responden memiliki kadar glukosa normal rentang usia 55-75 tahun. Kesimpulan dari penelitian ini pengukuran gula darah sewaktu menunjukkan 2 responden (5,3%), dengan kategori gula darah rendah (66-68 mg/dl), 31 responden (81,6%) dengan kategori gula darah normal (70-130mg/dl), sedangkan 5 responden (13,1%), menunjukkan kategori gula darah tinggi (>130 mg/dl). Peningkatan kadar glukosa darah yang tinggi dapat disebabkan karena adanya beberapa faktor yaitu konsumsi makanan yang tinggi lemak, karbohidrat sederhana dan makanan olahan dengan kurang aktifitas fisik dan olahraga berkaitan dengan peningkatan kadar gula darah. Terganggunya sistem pengaturan glukosa darah mengakibatkan peningkatan glukosa darah lebih dari normal.

Kata Kunci : Glukosa darah, Lansia

Jumlah Pustaka : 18 (2013-2023)

ABSTRACT

DESCRIPTION OF BLOOD GLUCOSE LEVELS IN THE ELDERLY AT CIPANAS HEALTH CENTER

Consists of V Chapter, 53 Pages, 6 Tables, 3 Figures, 8 Appendices

Blood glucose is the sugar found in the blood that is formed from carbohydrates in food and stored as glycogen in the liver and skeletal muscles. In the elderly, there is a tendency for a decline in functional capacity both at the cellular and organ levels in line with the aging process. As a result of this decline in functional capacity, older adults generally do not respond to various internal or external stimuli as effectively as younger individuals. The decreased capacity to respond to changing internal environments tends to make it difficult for older adults to maintain the stability of their physical and chemical status in the body, or to maintain homeostasis. The purpose of this research is to determine the profile of random blood glucose levels in the elderly who undergo glucose level examinations at the Cipanas Health Center. The research method used is descriptive research, which is a method that describes the characteristics of the population or phenomenon being studied, with the main focus of this research method being to explain the research object. The results of this study show that a small portion of the respondents have low glucose levels (5.3%), almost all respondents have normal glucose levels (81.6%), and a small portion of the respondents have high glucose levels (13.1%). Based on gender and age, it was found that almost all respondents have normal glucose levels in the age range of 55-75 years. The conclusion of this study is that random blood sugar measurements show 2 respondents (5.3%) with low blood sugar levels (66-68 mg/dl), 31 respondents (81.6%) with normal blood sugar levels (70-130 mg/dl), while 5 respondents (13.1%) show high blood sugar levels (>130 mg/dl). The increase in high blood glucose levels can be caused by several factors, including the consumption of high-fat foods, simple carbohydrates, and processed foods, along with a lack of physical activity and exercise, which are related to the increase in blood sugar levels. Disruption of the blood glucose regulation system results in blood glucose levels being higher than normal.

Keywords : Blood glucose, elderly

Number of Libraries : 18 (2013-2023)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji dan syukur penulis kepada Allah SWT, karena atas limpahan berkat dan kasih karunianya yang luar biasa didalam hidup penulis, sehingga karya tulis ilmiah dengan judul “**Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia Di Puskesmas Cipanas**”. Penelitian ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma III (DIII) pada STIKes Karsa Husada Garut Jurusan Analis Kesehatan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penyusun banyak mengalami hambatan dan kesulitan, namun berkat dukungan, bantuan, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak akhirnya penyusun dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Hadiat MA, selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada Insani Garut
2. H. D. Saepudin, S.Sos, M.Kes, selaku Ketua Pengurus Yayasan Dharma Husada Insani Garut
3. H. Engkus Kusnadi, S.Kep., M.Kes., selaku Ketua STIKes Karsa Husada Garut
4. Bapak Muhammad Hadi Sulhan, S.Si, M.Sc selaku Ketua Program Studi DIII Analis Kesehatan
5. Ibu Nenden Sumartini, M.PKim selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan proposal penelitian.
6. Ibu Susan Susyanti, S.Kp., M, Kep dan Titin Supriatin, M.PKim selaku dosen penguji
7. Staf dan dosen Program Studi D-III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut yang telah membantu dalam menyelesaikan proposal ini

8. Teristimewa kepada orang tua yang saya cintai yaitu Ayahanda Mulyamin, Ibunda Iim parlina serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan,doa , limpahan kasih sayang serta kesabaran yang luar biasa.
9. Teman-teman kelas 3A yang telah membantu, saling menyemangati, menguatkan dan berjuang.
10. Bunda dan alfarez yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.
11. Untuk diri sendiri terima kasih telah sabar melewati semuanya sampai detik ini. Kamu hebat.

Penulis sangat sadar bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna,oleh karena penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun serta bermanfaat guna perbaikan pada penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penyusun menyampaikan permohonan maaf dari segala kekurangan dalam penyusunan laporan ini, semoga Proposal Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat khususnya untuk penyusun dan umumnya untuk para pembaca.

Garut, 31 juli 2023

Haura Hasnah

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
PERNYATAAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
SIDANG KARYA TULIS ILMIAH	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat teoritis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tinjauan pustaka.....	4
2.1.1 Glukosa Darah.....	4
2.1.2 Metode Pemeriksaan Glukosa.....	10
2.1.3 Pengertian Lanjut Usia	11
2.2 Kerangka Pemikiran.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Desain Penelitian	16
3.2 Variabel penelitian	16
3.3 Definisi Operasional	17

3.4	Populasi dan Sampel Penelitian	17
3.4.1	Populasi	17
3.4.2	Sampel	18
3.5	Waktu Dan Tempat Penelitian.....	19
3.5.1	Waktu	19
3.5.2	Tempat	19
3.6	Instrumen Penelitian	19
3.6.1	Alat	19
3.6.2	Bahan	19
3.6.3	Prosedur kerja.....	19
3.7	Pengumpulan Data Dan Analisis Data.....	21
3.7.1	Pengumpulan Data	21
3.7.2	Analisis Data.....	21
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1	Hasil Penelitian	22
4.2	Pembahasan	24
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1	KESIMPULAN	27
5.2	SARAN	27
DAFTAR PUSTAKA		28
LAMPIRAN.....		30

DAFTAR TABEL

<u>Tabel 2.1</u> Nilai Rujukan Glukosa Darah	iii0
<u>Tabel 3.1</u> Definisi Operasional	17
<u>Tabel 4.1</u> Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dan usia	22
<u>Tabel 4.2</u> Kadar glukosa berdasarkan jenis kelamin	2v
<u>Tabel 4.3</u> Kadar glukosa berdasarkan usia.....	23
<u>Tabel 4.4</u> Kadar Glukosa Pada Lansia	23

DAFTAR GAMBAR

<u>Tabel 2.1</u> Jalur Pembentukan Etanol <i>Embden Meyerhoff- Parnas Pathway</i>	7
<u>Tabel 2.2</u> Alat POCT.....	10
<u>Tabel 2.2</u> Kerangka Konsep.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian	30
Lampiran 2 Informed consent	31
Lampiran 3 Kuesioner	32
Lampiran 4 Surat izin penelitian	33
Lampiran 5 Daftar riwayat hidup	34
Lampiran 6 Hasil glukosa darah	35
Lampiran 7 Lembar bimbingan	37
Lampiran 8 Dokumentasi penelitian	39

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lansia (lanjut usia) atau manusia lanjut usia (manula) adalah kelompok penduduk yang telah berumur tua. Golongan penduduk yang mendapat perhatian atau pengelompokan tersendiri ini adalah yang telah berumur 60 tahun atau lebih.

Lanjut usia merupakan bagian dari proses tumbuh kembang manusia tidak secara tiba-tiba menjadi tua, tetapi berkembang dari bayi, anak-anak, dewasa dan akhirnya menjadi tua. Hal ini normal, dengan perubahan fisik dan tingkah laku yang dapat diramalkan terjadi pada semua orang pada saat orang mencapai usia tahap perkembangan kronologis tertentu. Lansia merupakan suatu proses alami yang ditentukan oleh Tuhan Yang Maha Esa. Semua orang akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir. Dimasa ini seseorang akan mengalami kemunduran fisik, mental dan sosial secara bertahap(LUBIS, 2019)

Menurut World Health Organisation (WHO), lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun keatas. Lansia merupakan kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahapan akhir dari fase kehidupannya. Kelompok yang dikategorikan lansia ini akan terjadi suatu proses yang disebut Aging Process atau proses penuaan(ANITA, 2020).

Peningkatan jumlah penduduk lanjut usia akan meningkatkan permasalahan kesehatan pada lansia. Permasalahan kesehatan ini terjadi karena adanya proses menua yang menyebabkan banyak perubahan pada tubuh lansia seperti perubahan psikologis, sosial dan penurunan fungsional tubuh. Akibat penurunan kapasitas fungsional ini lansia umumnya tidak memberikan respon terhadap berbagai rangsangan seefektif yang dapat dilakukan pada orang yang lebih muda. Penurunan kapasitas untuk merespon

rangsangan menyebabkan lansia sulit untuk memelihara kestabilan status fisikawi dan kimiawi tubuh atau memelihara homeostasis tubuh. Gangguan terhadap homeostasis ini menyebabkan disfungsi berbagai sistem organ dan meningkatkan kerentanan terhadap berbagai penyakit. Salah satu homeostasis yang terganggu yaitu sistem pengaturan kadar glukosa darah.(Reswan, Alioes dan Rita, 2017)

Glukosa darah atau gula darah merupakan gula yang berada dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka. Hormon yang mempengaruhi kadar glukosa adalah insulin dan glukagon yang berasal dari pankreas. Kadar glukosa darah yang tinggi dapat disebabkan adanya beberapa faktor yaitu konsumsi makanan yang tinggi lemak, karbohidrat, sederhana dan makanan olahan dengan kurang aktifitas fisik dan olahraga berkaitan dengan peningkatan kadar gula darah

Penelitian yang dilakukan oleh Siti (2010), pada lansia terdapat kecenderungan menurunnya kapasitas fungsional baik pada tingkat seluler maupun pada tingkat organ sejalan dengan proses menua. Akibat penurunan kapasitas fungsional tersebut, orang berusia lanjut, umumnya tidak merespon terhadap berbagai rangsangan internal atau eksternal, seefektif yang dapat dilakukan oleh orang yang lebih muda. Menurunnya kapasitas untuk merespons terhadap lingkungan internal yang berubah cenderung membuat orang usia lanjut sulit untuk memelihara kestabilan status fisik dan kimiawi dalam tubuh, atau memelihara homeostasis.(Priasmara, 2015)

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Garut tahun 2023, diketahui terdapat 5.069 lansia berusia >60 tahun keatas di Kecamatan Tarogong kaler. Selain itu berdasarkan data yang diperoleh dari Puskesmas Cipanas jumlah lansia usia >60 tahun keatas berjumlah 530.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia di Puskesmas Cipanas”

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka yang menjadi rumusan masalah adalah bagaimana gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada lansia di Puskesmas Cipanas ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada lansia yang melakukan pemeriksaan kadar glukosa di Puskesmas Cipanas.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan bagi para mahasiswa dan pembaca mengenai gambaran kadar glukosa darah sewaktu.

1.4.2 Manfaat Praktis

Dapat memberikan informasi mengenai gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada lansia di Puskesmas Cipanas bagi mahasiswa, dan sebagai pengetahuan dan informasi bagi masyarakat agar dapat mencegah atau mendeteksi dini munculnya komplikasi diabetes.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan pustaka

2.1.1 Glukosa Darah

Glukosa merupakan salah satu karbohidrat penting yang digunakan sebagai sumber tenaga yang berperan sebagai pembentukan energi. Glukosa dihasilkan dari makanan yang mengandung karbohidrat yang terdiri dari monosakarida, disakarida dan juga polisakarida. Karbohidrat akan konversikan menjadi glukosa didalam hati dan seterusnya berguna untuk pembentukan energi dalam tubuh. Glukosa yang disimpan dalam tubuh berupa glikogen yang disimpan pada plasma darah (blood glucose). Glukosa berfungsi dalam otak dan sebagai bahan bakar proses metabolisme .

Glukosa darah merupakan gula yang berada dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka. Hormon yang mempengaruhi kadar glukosa adalah insulin dan glukagon yang berasal dari pankreas.(Rosares, 2022)

A. Metabolisme Glukosa

Metabolisme adalah segala proses reaksi kimia yang terjadi didalam tubuh makhluk hidup. Adapun metabolisme yang mempengaruhi kadar glukosa darah yang terjadi didalam tubuh, antara lain:

1. Metabolisme karbohidrat Karbohidrat siap dikatabolisir / diuraikan menjadi energi yang dihasilkan berupa Adenosin trifosfat (ATP). Glukosa merupakan karbohidrat terpenting ,dalam membentuk glukosa karbohidrat dalam makanan d serap kedalam aliran darah, atau dikonversi dalam hati, serta dari glukosa pula semua bentuk

karbohidrat lain dalam tubuh dapat dibentuk. Glukosa merupakan bahan bakar metabolik utama bagi jaringan mamalia. Glukosa dapat diubah menjadi karbohidrat lain dengan fungsi sangat spesifik, misalnya glikogen untuk simpan gula dalam jaringan otot dan hati, ribose dalam bentuk asam ribo/dioksiribonukleat, galaktosa dalam laktosa susu, dan dalam senyawa lioit kompleks tertentu atau dalam bentuk gabungan dengan protein, misalnya glikoprotein serta proteoglikan .(halimah, 2018)

2. Metabolisme glukosa darah Gula darah setelah oleh dinding usus akan masuk dalam aliran darah masuk ke hati, dan disintesis menghasilkan glikogen kemudian dioksidasi menjadi CO_2 dan H_2O atau dilepaskan untuk dibawa oleh aliran darah ke dalam sel tubuh yang memerlukannya. Dengan maksud gula darah aliran darah. Pada keadaan puasa, terjadi pengeluaran alanin yang cukup banyak dari otot rangka, jauh melebihi konsentrasinya di protein otot yang sedang di katabolisme. Alanin 9 dibentuk melalui transaminase piruvat yang dihasilkan oleh glikolisis glikogen otot. Siklus glukosa alanin ini merupakan cara tidak langsung pemanfaatan glikogen otot untuk tetap mempertahankan glukosa darah dalam keadaan puasa. Kadar glukosa yang dikendalikan oleh hormon yang dihasilkan oleh sel beta langerhans dari pankreas yaitu hormon insulin. Jika hormon insulin yang tersedia kurang dibandingkan dengan kebutuhan, maka gula darah akan menumpukan dalam sirkulasi darah sehingga darah akan meningkat. Bila kadar gula darah ini lebih tinggi melebihi ambang ginjal, maka gula darah akan keluar bersama urin (TIBANTA, 2018)

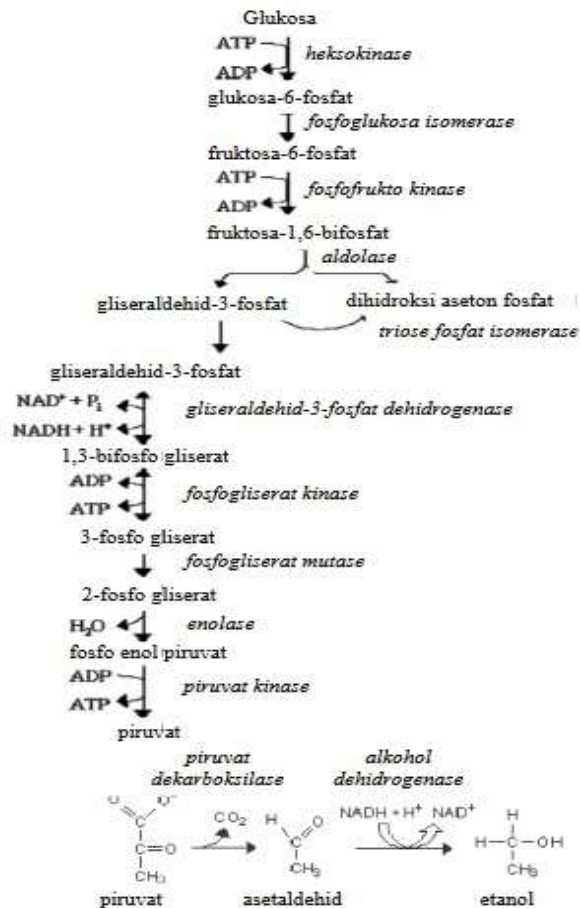
Glukosa darah, atau hormon yang meningkatkan kadar glukosa darah. Insulin merupakan hormon yang menurunkan kadar glukosa darah, di bentuk oleh sel-sel beta pulau Langerhans pankreas. Hormon yang meningkatkan kadar glukosa darah yaitu glukagon yang di sekresi

oleh sel-sel alfa pulau langerhans, epinefrin yang di sekresi oleh medula adrenal dan jaringan kromafin lain, glukokortikoid yang di sekresi oleh korteks adrenal, dan growth hormone yang disekresi oleh kelenjar hipofisis anterior. Glukagon, epinefrin, glukokortikoid, dan growth hormone, membentuk suatu pelawan mekanisme regulator yang mencegah timbulnya hipoglikemia akibat pengaruh insulin.

Glukosa tidak bisa dimetabolisme lebih lanjut sebelum diubah oleh reaksi ATP menjadi glukosa 6-fosfat. Reaksi ini dikatalis oleh enzim heksokinase yang tidak spesifik dan juga oleh enzim glukokinase yang spesifik di dalam hati. Reaksi ini, dalam arah sebaliknya, hidrolisa sederhana glukosa 6- fosfat menjadi glukosa, dikatalis oleh glukosa 6-fosfatase. Glukosa dapat dikonversi menjadi glikogen untuk disimpan di hati setelah diubah menjadi glukosa 6-fosfat. Glukosa yang tidak dikonversi menjadi glikogen hati dapat dioksidasi menjadi glikogen otot atau dikonversi menjadi lemak dan disimpan dalam depot-depot lemak setelah melalui sirkulasi sistemik jaringan.(Yohana *et al.*, 2023)

Cadangan karbohidrat di dalam hati adalah glikogen, glikogen akan melepaskan glukosa ke sirkulasi jika terjadi penurunan konsentrasi glukosa di dalam darah. Glikogen otot dikonversi menjadi asam laktat oleh glikolisis anaerob karena otot tidak memiliki enzim glukosa 6-fosfatase. Oksidase glukosa atau konversi karbohidrat menjadi lemak dan protein dapat melalui proses konversi Glukosa 6- fosfat, triosa fosfat, dan fosfoenol piruvat kemudian diubah menjadi piruvat pada jalur glikolitik Embden-Mayerhof untuk fosforilasi oksidatif. Selain itu, jalur metabolisme oksidasi glukosa melalui jalur heksosa monofosfat yang membentuk NADPH₂ dan bukan NADH₂. Fruktosa dan galaktosa setelah mengalami fosforilasi oleh fruktokinase dan galaktokinase akan memasuki jalur metabolisme karbohidrat yang umum dengan pangkalan metabolisme umum pada siklus krebs dimana residu karbon, protein,

karbohidrat, atau lemak dapat dioksidasi dengan melepaskan energi atau dikonversi dari bentuk yang satu ke bentuk lainnya (Auliana, 2017)



Gambar 2.1 Jalur Pembentukan Etanol *Embden Meyerhoff- Parnas Pathway*

(Sumber: Diwan, 2007)

B. Pengaturan Glukosa Darah

Pankreas berperan penting dalam memelihara homeostatis glukosa darah. Organ pankreas memiliki sel endokrin dan sel eksokrin. Hormon yang dihasilkan Sel endokrin dihasilkan dari 4 jenis sel yaitu sel α (yang memproduksi glukagon), sel β (menghasilkan insulin), sel D (memproduksi somatostatin), dan sel PP (memproduksi polipeptida pankreas) (Salim, 2013)

Insulin secara umum memiliki beberapa fungsi yaitu dapat menurunkan kadar glukosa dan dapat terjadi peningkatan dalam penyimpanan karbohidrat dimana mempermudah glukosa untuk masuk kedalam sebagian besar sel, menghambat glikogenolisis, merangsang glikogenesis dan menurunkan kadar glukosa di hati dengan cara menghambat glukogenogenesis. Setelah mengkonsumsi karbohidrat banyak maka glukosa yang diabsorpsi kedalam darah yang akan menyebabkan sekresi yang cepat.(reta dian wijayanti, 2013)

Hati berfungsi sebagai suatu sistem penyangga glukosa darah yang sangat penting. Artinya, saat glukosa darah meningkat hingga konsentrasinya tinggi, yaitu sesudah makan, dan kecepatan sekresi insulin juga meningkat, sebanyak dua pertigadari seluruh glukosa yang diabsorpsi dari usus dalam waktu singkat akan disimpan dalam hati dalam bentuk glikogen. Lalu, selama beberapa jam berikutnya, bila konsentrasi glukosa darah dan kecepatan sekresi insulin berkurang, maka hati melepaskan glukosa kembali ke dalam darah (reta dian wijayanti, 2013)

C. Hormon yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah

Hormon-hormon yang mempengaruhi kadar glukosa adalah sebagai berikut:

a. Insulin

Hormon insulin diproduksi didalam pankreas yang dapat mengganti glukosa menjadi energi dan dialirkan keseluruh tubuh. Hormon ini dapat membantu tubuh menyimpan energi kadar glukosa darah dengan meningkatkan penyimpanan glukosa sebagai glikogen atau perubahan menjadi asam lemak dan meningkatkan masuknya glukosa ke dalam sel (JULIANA, 2021)

b. Hormon glukagon

Hormon glukagon dibuat di dalam pankreas oleh sel-sel alfa pulau langerhans, hormon ini dapat meningkatkan kadar glukosa dengan meningkatkan pembebasan glukosa dari glikogen.

c. Hormon somatostatin

Hormon somatostatin diproduksi di dalam sel D pankreas. Hormon ini dapat meningkatkan kadar glukosa darah.

d. Hormon kortisol

Hormon kortisol disekresi oleh korteks adrenal, Hormon ini dapat meningkatkan kadar glukosa darah dengan mensintesis glukosa dari asam amino.

e. Hormon ACTH Hormon

ACTH merupakan hormon yang terbentuk di hipofisis anterior. Hormon ini dapat meningkatkan kadar glukosa darah (Cania, 2021)

D. Tes Pemeriksaan Kadar Glukosa

Beberapa jenis pemeriksaan yang dilakukan untuk pemeriksaan glukosa darah, diantaranya adalah :

1. Glukosa darah sewaktu Pemeriksaan glukosa darah sewaktu dilakukan setiap hari tanpa memperhatikan kondisi seseorang dan makanan terakhir yang dimakan.
2. Glukosa darah puasa Pemeriksaan glukosa darah puasa dilakukan setelah pasien melakukan puasa sebelumnya selama 8-10 jam.
3. Glukosa 2 jam setelah makan Pemeriksaan yang dilakukan 2 jam dihitung setelah pasien menyelesaikan makan.(Hidayah, Sukeksi dan Ariyadi, 2018)

Tabel 2.1 Nilai Rujukan Glukosa Darah

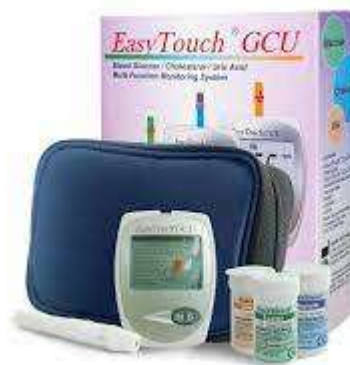
Kadar glukosa darah	Nilai rujukan
GDP	70-110 mg/dl
G2JPP	75-140 mg/dl
GDS	70-130 mg/dl

Sumber: (Rosares,2022)

2.1.2 Metode Pemeriksaan Glukosa

a. Metode POCT (Point Of Care Testing)

Point Of Care Testing (POCT) didefinisikan sebagai pemeriksaan yang hasilnya dapat diketahui sesegera mungkin untuk membantu menentukan tindakan selanjutnya bagi pasien. Contohnya adalah alat glukometer. Penggunaan utama glukometer adalah untuk pemantauan, bukan diagnosa pasti karena glukometer memiliki beberapa keterbatasan yaitu hanya dapat menggunakan sampel darah kapiler. Penggunaan darah kapiler memiliki beberapa kontraindikasi, misalnya pada kasus gangguan peredaran darah perifer yang berat seperti dehidrasi dalam keadaan koma, ketoasidosis, hipotensi berat, gagal jantung, dan lain-lain.



Gambar 2.2 Alat POCT

Prinsip pengujian alat POCT adalah Reflectance (pemantulan) didefinisikan sebagai rasio antara jumlah total radiasi (seperti cahaya) yang dipantulkan oleh sebuah permukaan dengan jumlah total radiasi yang diberikan pada permukaan tersebut. Prinsip ini digunakan pada sebuah instrumen POCT dengan membaca warna yang terbentuk dari sebuah reaksi antara sampel yang mengandung bahan kimia tertentu dengan reagen yang ada pada sebuah test strip. Reagen yang ada pada test strip akan menghasilkan warna dengan intensitas tertentu yang berbanding lurus dengan kadar bahan kimia yang ada di dalam sampel. Selanjutnya warna yang terbentuk dibaca oleh alat dari arah bawah strip .(Wulandari, 2019)

b. Metode GOD-PAP

Metode glukosa oksidase (GOD) merupakan metode yang umum digunakan di laboratorium dalam pengujian untuk mengukur kadar glukosa darah. Glukosa oksidase sangat spesifik untuk β -D-glukosa, dalam reaksinya akan diproduksi H_2O_2 , dan pada reaksi kedua digunakan enzim peroksidase sebagai katalisis agar H_2O_2 mengoksidasi senyawa kromogen kemudian menghasilkan warna dan menyebabkan pergeseran absorbansi yang dapat diukur secara spektrofotometri dan hasilnya setara dengan jumlah glukosa dalam spesimen (Nurhayati *et al.*, 2019)

2.1.3 Pengertian Lanjut Usia

Lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Usia lanjut akan menimbulkan masalah kesehatan karena terjadi kemunduran fungsi tubuh apabila tidak dilakukan upaya pelayanan kesehatan dengan baik. Menua bukan merupakan suatu penyakit, melainkan suatu proses yang berangsur-angsur .mengakibatkan

perubahan kumulatif, merupakan proses menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam dan luar tubuh .(Sitorus, 2019)

A. Batasan Lanjut Usia

Mengenai kapankah seorang disebut lanjut usia, sulit dijawab secara memuaskan.

1. Batasan lansia menurut WHO, dibagi menjadi tiga kategori yaitu:
 - a. Usia Lanjut : 60-74 tahun.
 - b. Usia Tua : 75-89 tahun.
 - c. Usia sangat lanjut : > 90 tahun
2. Batasan lansia menurut Depkes RI (2014), dibagi menjadi 3 kelompok yaitu:
 - a. Kelompok menjelang usia lanjut (45-54 tahun) disebut sebagai masa vitilitas.
 - b. Kelompok usia lanjut (55-64 tahun) disebut sebagai masa presenium.
 - c. Kelompok kelompok usia lanjut (<65 tahun) disebut sebagai masa senium.(ANITA, 2020)

B. Perubahan Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia

Menurut Sugiyo & Caesaria (2015), menyatakan bahwa perubahanperubahan yang dapat terjadi pada lansia perubahan fisik, mental, dan psikososial

1) Perubahan fisik

a) Sistem Integumen

Kulit pada lansia akan mengalami atropi, kering, kendur, dan berkerut. Kulit mengkerut atau keriput akibat hilangnya jaringan lemak. Permukaan kulit kasar dan bersisik karena hilangnya proses kreatinisasi serta perubahan ukuran dan bentuk-bentuk sel epidermis.

b) Sistem Indra

- a. Sistem Pendengaran Presbikusis (gangguan pada pendengaran) karena hilangnya kemampuan daya pendengaran pada telinga, terutama

terhadap bunyi suara atau nada-nada yang tinggi, suara yang tidak jelas, sulit mengerti kata-kata, 50% terjadi pada usia di atas 60 tahun.

b. Sistem Penglihatan Hilangnya respon terhadap sinar, sfingter pupil timbul *sklerosis*, lensa lebih suram, hilangnya daya akomodasi, dan menurunnya lapang pandang pada lansia.

c) Sistem Muskuloskeletal

Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia merupakan jaringan penghubung (kolagen dan elastin), kartilago, tulang, otot dan sendi. Tulang kehilangan density (cairan) dan semakin rapuh. Terjadi *kifosis* persendian, membesar dan menjadi kaku. Tendon mengerut dan mengalami *sklerosis* dan terjadi atrofi pada serabut otot.

d) Sistem Kardiovaskuler

Perubahan pada sistem kardiovaskuler pada lansia adalah masa jantung bertambah, ventrikel kiri mengalami hipertropi sehingga peregangan jantung berkurang, kondisi ini terjadi karena perubahan jaringan ikat.

e) Sistem Respirasi

Pada proses penuaan terjadi perubahan pada otot pernafasan kekuatannya menurun, kartilago dan sendi toraks mengakibatkan gerakan pernapasan terganggu dan kemampuan peregangan toraks berkurang.

f) Sistem Gastrointestinal

Ukuran lambung pada lansia mulai mengecil, sensitivitas indra pengecap menurun, sekresi asam lambung dan pepsin berkurang sehingga rasa lapar menurun, serta terjadi atrofi mukosa.

g) Sistem Genetourinari

Banyak fungsi yang mengalami penurunan misalnya laju filtrasi, ekskresi, dan reabsorpsi oleh ginjal.

2) Perubahan Mental Menurut Tsuraya Syarif (2016) faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perubahan mental pada lansia yaitu:

- a. Perubahan fisik
- b. Tingkat pendidikan

c. Keturunan (hereditas)

d. Lingkungan

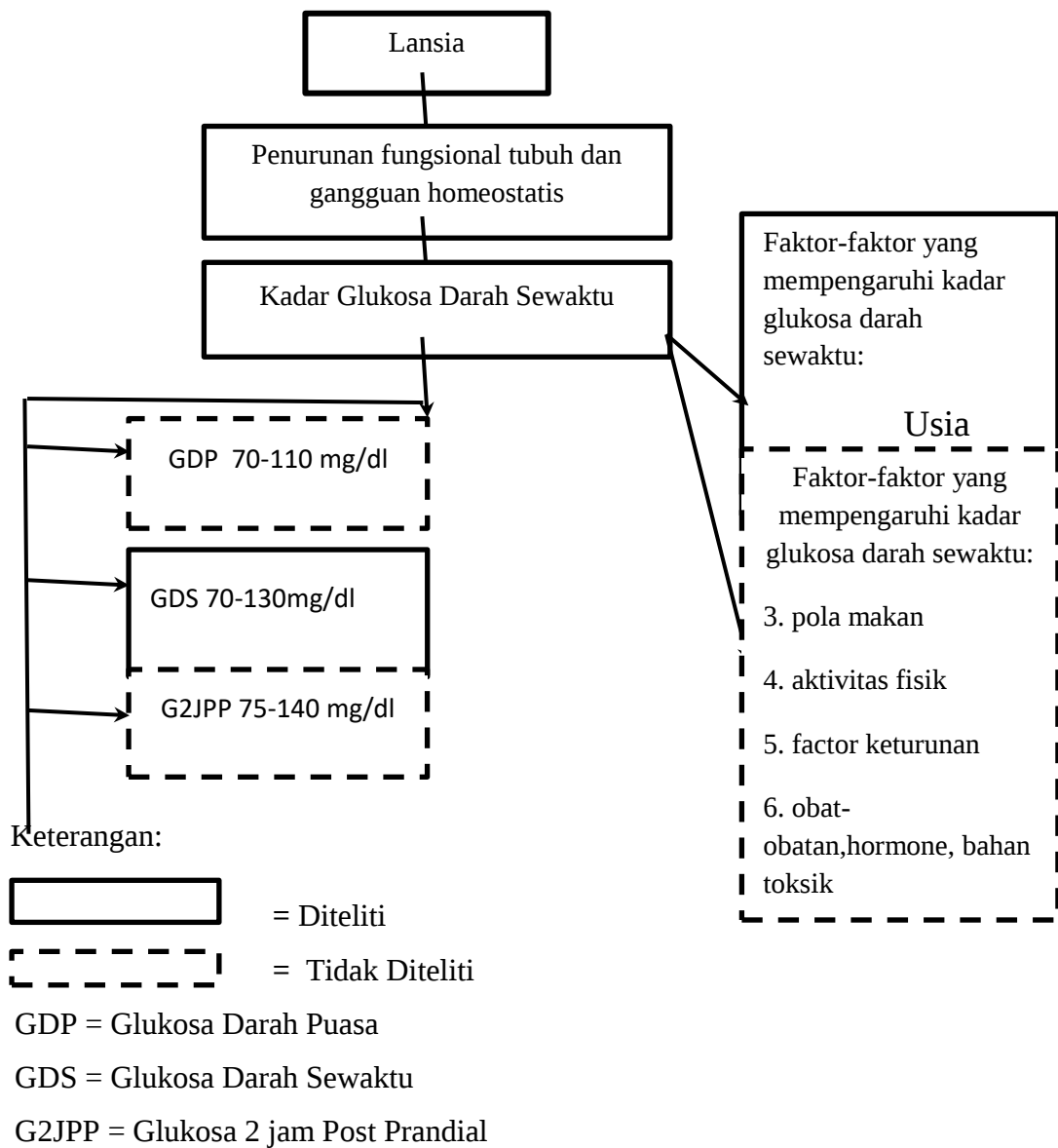
e. Kenangan (memory) misalnya kenangan jangka panjang dan jangka pendek

f. Kesehatan Umum

3) Perubahan psikososial

Perubahan psikososial pada lansia meliputi kesepian, duka cita (*Bereavement*), depresi, parafrenia, gangguan cemas, sindroma diogenes. Permasalahan umum yang dialami lansia berkaitan dengan kesehatan fisik, rentannya terhadap berbagai penyakit, karena berkurangnya daya tahan tubuh (*system imunne*) dalam menghadapi pengaruh dari luar. Lansia menderita berbagai penyakit yang berhubungan dengan usia (menua) antara lain DM, hipertensi, jantung, osteoporosis, sehingga menyebabkan aktifitas terganggu. Penurunan kondisi fisik pada lansia dipengaruhi oleh kondisi psikis lansia. Penurunan kondisi tersebut menyebabkan lansia kurang mampu melakukan pekerjaan yang produktif. Perubahan-perubahan yang terjadi pada lansia seperti perubahan fisik, mental dan psikososial menggambarkan bahwa lansia sangat berisiko mengalami penurunan kesehatan akibat bertambahnya usia dan akan mengalami banyak kehilangan (*multiple loss*). Kehilangan tersebut, akibat dari perubahan fisik, psikososial, kultural maupun spiritual. Kesehatan lansia dipengaruhi oleh berbagai perubahan fungsi fisiologis tubuh yang seringkali memicu munculnya masalah kesehatan, termasuk penyakit degeneratif.

2.2 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian deskriptif merupakan suatu metode penelitian yang menggambarkan karakteristik populasi atau fenomena yang sedang diteliti. Sehingga fokus utama metode penelitian ini adalah menjelaskan objek penelitiannya.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan menggambarkan kadar glukosa darah sewaktu pada lansia. Metode pemeriksaan glukosa yang digunakan adalah metode POCT (Point Of Care Testing) dengan hasil ukur berupa kadar glukosa dalam satuan mg/dl. Hasil ukur ini termasuk dalam kategori skala ukur ordinal.

3.2 Variabel penelitian

Variabel penelitian adalah suatu bagian dari individu atau objek yang dapat diukur. Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah lansia 60 tahun, sementara variabel terikat adalah kadar glukosa darah sewaktu.

3.3 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Definisi variabel	Metode ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1.	Glukosa darah sewaktu adalah pemeriksaan glukosa darah yang bisa dilakukan sewaktu-waktu atau setiap saat, tanpa perlu puasa karbohidrat terlebih dahulu atau memperhitungkan asupan makanan terakhir.	Point of care testing (Poc)	Pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat Glukometer merk Easy Touch GCU.	Normal 70-130 mg/dl tinggi > 130mg/dl.	Ordinal
2.	Lansia adalah kelompok penduduk yang telah berumur tua, (60-75)				

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia yang sedang melakukan pengobatan di Puskesmas Cipanas sebanyak 530 orang. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini adalah:

1. Kriteria inklusi:
 - a. Bersedia mengikuti prosedur penelitian.
 - b. Berjenis kelamin laki-laki dan perempuan.
 - c. Usia diatas 60 tahun.

- d. Tidak sedang berpuasa.
 - e. Pasien diperiksa 1-2 jam setelah makan
2. Kriteria eksklusi:
- a. Tidak bersedia mengikuti prosedur penelitian.
 - b. Usia dibawah 60 tahun.
 - c. Dalam keadaan puasa 8-12 jam.
 - d. Pasien tidak diperiksa 1-2 jam setelah makan.

3.4.2 Sampel

Besar sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi/besar populasi

e = Batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

Jadi besar sampel penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{530}{1 + 530 (0,15)^2}$$

$$n = \frac{530}{1 + 530 \times 0,0225}$$

$$n = \frac{530}{1 + (13)}$$

$$n = \frac{530}{14}$$

$$n = 38$$

Pada penelitian ini jumlah sampel yang diteliti minimal 38 sampel. Sampel diambil dari jumlah populasi. Rumus slovin ini terdapat dari jurnal pendukung untuk menentukan jumlah sampel yang akan diteliti (Didik dan Wahyudi, 2015).

3.5 Waktu Dan Tempat Penelitian

3.5.1 Waktu

Penelitian ini mulai dilakukan pada bulan September 2023.

3.5.2 Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan di Puskesmas Cipanas Desa Rancabango Kecamatan Tarogong Kaler

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Alat

- 1) APD lengkap
- 2) Alat ukur glukosa (Glukometer) dengan merek *easy touch* gcu.
- 3) Chip glukosa.
- 4) Lancet steril.
- 5) Autoclick

3.6.2 Bahan

- 1) Alcohol swab.
- 2) Kapas kering.
- 3) Darah Kapiler

3.6.3 Prosedur kerja

1) Pra analitik

- a. Mencuci tangan dengan bersih menggunakan sabun di air mengalir.
- b. Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) seperti jas lab, handscoon dan masker.

2) Analitik

- a. Siapkan alat dan bahan
- b. Lancet steril dipasang pada autoclick dan diatur tingkat kedalaman 1-2 untuk kulit tipis, tingkat kedalaman 3 untuk kulit standard dan tingkat kedalaman 4-5 untuk kulit yang tebal.
- c. Alat dikalibrasi dulu dengan memasukkan chip test glukosa ke slot chip di bagian atas alat. Jika sudah muncul ok pada layar maka chip siap untuk digunakan.
- d. Strip glukosa dimasukan kedalam glukometer, dan alat akan tersetting secara otomatis. Lokasi pengambilan darah kapiler di jari tengah.
- e. Kemudian desinfeksi pada bagian jari tengah menggunakan alkohol swab.
- f. Setelah itu bagian jari yang akan ditusuk ditekan agar rasa nyeri berkurang
- g. Bagian jari yang sudah di desinfeksi ditusuk menggunakan lancet steril, setelah tetesan pertama keluar darah segera di hapus menggunakan kapas kering agar darah yang mengandung alkohol terserap dan tidak boleh digunakan untuk pemeriksaan.
- h. Tunggu tetesan kedua keluar, dan dimasukkan kebagian strip dengan cara ditempelkan pada bagian khusus strip yang menyerap darah.
- i. Setelah itu hasil ditunggu kurang lebih 10 detik, kemudian hasil akan muncul pada layar.

3) Post Analitik

Menginterpretasikan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu dengan mengkategorikan nilai normal 70–110 mg/dl .

3.7 Pengumpulan Data Dan Analisis Data

3.7.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan menggunakan data primer yang telah didapatkan dari hasil wawancara dan hasil pemeriksaan kadar glukosa berdasarkan karakteristik usia dan jenis kelamin pada lansia di desa sirnajaya.

3.7.2 Analisis Data

Analisis data merupakan pengolahan data atau terkumpulnya hasil pada pengumpulan data. Kemudian dalam penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel yang menunjukkan adanya peningkatan kadar glukosa sewaktu sehingga menggambarkan tujuan penelitian, Setelah itu data yang diperoleh akan dihitung menggunakan analisis frekuensi dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan : P = Persentase

F = Frekuensi hasil pemeriksaan kadar glukosa

N = Jumlah sampel yang diteliti

Setelah diketahui hasil persentase dari perhitungan kemudian ditafsirkan dengan kriteria sebagai berikut:

1. 0% : tidak satupun responden
2. 1%-25% : sebagai kecil responden
3. 26%-49% : hampir setengah responden
4. 50% : setengah responden
5. 51%-75%: sebagian besar responden
6. 76%-99%: hampir seluruh responden
7. 100% : keseluruhan responden

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian tentang gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada lansia yang dilakukam di Puskesmas Cipanas selama 4 hari dan didampingi oleh petugas puskesmas sehingga didapatkan data primer. Pengukuran kadar glukosa dengan menggunakan metode POCT (Point Of Care Testing). Setelah dilakukan pengolahan hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel 4.1

Tabel 4.1 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dan usia

Kriteria lansia	Frekuensi	Persentase%
1. Jenis Kelamin		
Laki-laki	11	28%
Perempuan	27	71%
2. Usia		
55-60	13	34,2%
60-65	10	26,3%
65-70	7	18,4%
70-75	8	21.1%

Pada tabel 4.1 diketahui pengelompokan lansia berdasarkan jenis kelamin dan usia pada lansia, berdasarkan jenis kelamin hampir seluruh responden yaitu perempuan sebanyak 27 responden (71%). Sedangkan laki-laki hanya 28%. Berdasarkan usia paling banyak di usia 55-60 tahun yaitu sebanyak 34,2%.

Tabel 4.2 Kadar glukosa berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Kadar glukosa			Jumlah
	Rendah	Normal	Tinggi	
Laki-laki	1 (9,1%)	10(90,9%)	0(0%)	11
Perempuan	1(3,7%)	21(77,8%)	5(18,5%)	27

Berdasarkan tabel 4.2 kadar glukosa kategori jenis kelamin laki-laki 90,9% memiliki kadar glukosa normal sedangkan pada perempuan sebagian kecil responden memiliki kadar glukosa tinggi dengan jumlah 5 responden (18,5%).

Tabel 4.3 Kadar glukosa berdasarkan usia

Usia	Kadar glukosa			Jumlah
	Rendah	Normal	Tinggi	
55-60	1(7,7%)	9(69,2%)	3(23,1%)	13
60-65	0(0%)	9(100%)	0(0%)	9
65-70	1(16,7%)	3(50%)	2(33,3%)	6
70-75	0(0%)	10(100%)	0(0%)	10

Pada tabel 4.3 glukosa darah berdasarkan usia, didapatkan hasil 81,6% dengan kadar gula darah normal pada kelompok usia 55-75 tahun sebanyak 31 responden.

Tabel 4.4 Kadar Glukosa Pada Lansia

Kriteria	Frekuensi	Persentase%
Rendah	2	5,3%
Normal	31	81,6%
Tinggi	5	13,1%
Total	38	100%

Berdasarkan tabel 4.4 responden memiliki kadar glukosa normal dengan jumlah responden 31 responden 81,6%

4.2 Pembahasan

Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada lansia dalam penelitian ini menggunakan metode POCT (Point of Casting) dengan pembacaan hasil atau secara langsung dikarenakan metode ini lebih praktis dan hanya memerlukan sampel darah sedikit. Metode ini masih sering digunakan di klinik maupun puskesmas. Pada penelitian ini jumlah sampel yang diteliti sebanyak 38 sampel.

Alat POCT memiliki akurasi yang tinggi. Dengan alat ini, sampling darah akan terasa lebih mudah karena dapat dilakukan tetes ulang dalam 10 detik. Alat ini memenuhi akurasi standar ISO 15197 versi 2013. Oleh PT Roche Indonesia, sebagai produsen dari alat Accu check active ini, alat ini telah dicek kesesuaian dengan cairan PD External (Icodextrin) (spesifik dengan glukosa). Menggunakan strip dengan enzim Mut Q-GDH (glucose dehydrogenase with pyrroloquinolinequinone yang dimodifikasi, untuk menghilangkan faktor interferensi terhadap maltosa). Untuk memastikan akurasi kerja alat POCT, alat harus dikalibrasi menggunakan kalibrator otomatis yang disediakan berupa kode chip. Kalibrasi dilakukan setiap membuka lot strip baru. Setelah dilakukan kalibrasi, harus melakukan quality kontrol. Kontrol pada pemeriksaan ini sudah tersedia pada paket alat POCT. Hasil kontrol dinyatakan gagal, apabila hasil berada di luar nilai range yang ditentukan (Wulandari, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Desa Sirnajaya Kecamatan Tarogong Kaler Garut terhadap 38 lansia yang bersedia menjadi responden didapatkan hasil yaitu, 31 orang lansia (81,5%) memiliki nilai kadar glukosa yang normal. Walaupun sebagian lansia di daerah sirnajaya memiliki kadar glukosa normal, tetapi masih ditemukan lansia dengan kadar glukosa darah tinggi yaitu, 5 orang lansia (13,2%) memiliki kadar glukosa yang tinggi. Peningkatan kadar glukosa darah yang tinggi dapat disebabkan karena adanya beberapa faktor yaitu konsumsi makanan yang tinggi lemak, karbohidrat sederhana dan makanan olahan dengan kurang aktifitas fisik dan olahraga berkaitan dengan peningkatan kadar

gula darah. Terganggunya sistem pengaturan glukosa darah mengakibatkan peningkatan glukosa darah lebih dari normal.

Kenaikan kadar glukosa darah disebabkan karena sistem organ yang sudah mengalami penuaan seiring bertambahnya usia, terjadinya penurunan aktivitas fisik yang menyebabkan kemunduran biologis, banyak mengonsumsi makanan yang mengandung glukosa tinggi, pola makan yang tidak teratur serta tidak disertai dengan olahraga yang teratur sehingga proses metabolisme karbohidrat terganggu dan mengakibatkan kurangnya hormon insulin yang diproduksi. Hal lain yang menyebabkan kadar glukosa darah meningkat adalah karena pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari dan para lansia sudah sarapan sehingga proses glikolisis telah terjadi di dalam tubuh.

Tubuh perlu mengatur kadar glukosa darahnya sepanjang waktu supaya sel menerima cukup energi untuk memenuhi kebutuhan sel untuk melakukan fungsinya. Pada saat pencernaan tubuh memecah zat gizi dari makanan dan minuman untuk membentuk zat yang digunakan sel sebagai sumber energi dan memperbaiki tubuhnya sendiri. Sumber energi utama adalah glukosa (gula darah) yang dibawa aliran darah ke seluruh sel. Glukosa yang berlebih akan disimpan di hati, otot dan lemak sebagai cadangan makanan dan akan dilepas saat dibutuhkan. Tubuh harus mengatur kadar gula darah agar tetap stabil. Jika kadar gula menurun terlalu rendah sel tidak akan mendapat energi cukup, tetapi jika berlebih kelainan autoimun dan pankreatitis dapat timbul. Pengaturan kadar gula dilakukan oleh dua kelompok sel yang berfungsi untuk menghasilkan hormon dalam pankreas, di dalam struktur yang disebut pulau Langerhans.

Setelah makan, kadar glukosa darah meningkat. Kelebihan glukosa merangsang sel beta pankreas untuk melepas insulin, yang membuat kelebihan glukosa disimpan di dalam bentuk glikogen dan asam lemak. Hasilnya kadar glukosa darah tetap normal. Jika tubuh tidak diberi makan dalam beberapa jam, kadar glukosa darah turun. Penurunan ini merangsang sel alfa pankreas untuk melepas glukagon yang membuat tubuh mampu melepas glukosa dari penyimpanannya, sehingga glukosa darah kembali normal. (Andika,2021)

Pada tubuh yang sehat, kelenjar pankreas melepas hormon insulin yang bertugas mengangkut gula melalui darah ke otot-otot dan jaringan lain untuk memasok energi.

Porry & Perry (2010) mengemukakan bahwa pekerjaan dan aktivitas serta kondisi lansia akan mempengaruhi kebutuhan nutrisi mereka. Tingkat aktivitas akan berpengaruh pada jumlah kalori total. Lansia yang kurang aktif membutuhkan asupan kalori yang lebih sedikit dibandingkan dengan kondisi lansia yang aktif. Meskipun telah ada pedoman asupan kalori yang dibutuhkan untuk setiap lansia.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Dari hasil penelitian pengukuran gula darah sewaktu menunjukkan 2 responden (5,3%), dengan katagori gula darah rendah (66-68 mg/dl), 31 responden (81,6%) dengan kategori gula darah normal (70-130mg/dl), sedangkan 5 responden (13,1%), menunjukkan katagori gula darah tinggi (>130 mg/dl).

5.2 SARAN

Para lansia diharapkan lebih menjaga pola hidup, karena semakin bertambahnya usia kadar glukosa akan rentan naik dikarenakan fungsi kerja tubuh yang mulai berkurang. Untuk lansia yang memiliki kadar glukosa yang cukup tinggi disarankan untuk melakukan pengobatan lebih lanjut dan untuk lansia yang memiliki kadar glukosa normal diharapkan agar tetap menjaga pola hidupnya dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, S., Rifkind, M. dan Prima, A. (2021) “Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pasien Lanjut Usia Di Puskesmas Air Manjuto Kabupaten Mukomuko,” 20(1), hal. 9–13.
- ANITA, S. (2020) Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Di Puskesmas Tapan Dolok Kabupaten Simalungun.
- Auliana, M.N. (2017) “Perpedaan Rerata Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Obesitas General Dan Obesitas Sentral Pegawai Laki– Laki Dewasa Di Lingkungan Universitas Lampung,”
- Cania, R. (2021) Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Petugas Kesehatan Dinas Malam Di RSUD M.Natsir Solok, Braz Dent J.
- Didik, M. dan Wahyudi, R. (2015) “Analisis Pemanfaatan Infrastruktur Teknologi Informasi Untuk Mendukung Program E-Government Pada Kantor Kementerian Agama Di Wilayah Provinsi Di Yogyakarta,” hal. 144–152.
- Hidayah, N.N., Sukeksi, A. dan Ariyadi, T. (2018) “Gambaran Kadar Glukosa Darah Penderita Tuberkulosis Paru Pada Pasien Sebelum Dan Sesudah Mengkonsumsi Obat Anti Tuberkulosis(Oat),”
- JULIANA, P. (2021) Perbandingan Kadar Glukosa Darah Sebelum Dan Sesudah Mengkonsumsi Vitamin C Pada Pasien Rawat Jalan DI RSUD Arifin Achmad.
- LUBIS (2019) “Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Di UPT Rumah Sakit Khusus Mata Pemprov Sumut,” hal. 5–10.
- Nurhayati, I. *et al.* (2019) “Validasi Metode God-Pap Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Dengan Pemakaian Setengah Volume Reagen Dan Sampel,” Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung, 11(1), hal. 322–336.
- Priasmara, Y.D. (2015) “Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula,” hal. 31–33.
- Reswan, H., Alioes, Y. dan Rita, R.S. (2017) “Gambaran Glukosa Darah pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Sabai Nan Aluih Sicincin,” Jurnal Kesehatan Andalas, 6(3), hal. 673–678.

- Reta dian wijayanti (2013) “Herbal Dan Kandungannya Yang Terbukti Digunakan Untuk Pengobatan Diabetes Mellitus Secara In Vitro Dan In Vivo,”
- Rosares, V.E., Boy, E. dan Fakultas (2022) “Pemeriksaan Kadar Gula Darah untuk Screening Hiperglikemia dan Hipoglikemia,” *Jurnal Implementa Husada*, 3(2), hal. 65–71.
- Salim, A.A. (2013) “Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar Yang Diberi Beban Glukosa,” *Universitas Diponegoro*, hal. 16–18.
- Sitorus, P. (2019) Asuhan Keperawatan Pada Pasien Gerontik Dengan Hipertensi Di Panti Sosial Tresna Werda (Pstw) Provinsi Bengkulu Tahun 2019.
- TIBANTA, G. (2018) “Gambaran Kadar Glukosa Darah Puasa Diabetes Melitus TIPE 2 Berdasarkan Waktu Pemeriksaan Di Puskesmas Pasar Manna Kabupaten Bengkulu Selatan.”
- Wulandari, J. (2019) Perbedaan Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Menggunakan Alat Poct Dengan Fotometer, *Jurnal Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang*.
- Yohana, Y. *et al.* (2023) “Evaluasi Pengukuran Glukosa Darah Puasa dan Asam Urat pada Lanjut Usia di Kelurahan Angke, Jakarta Barat,” *Jurnal Dharma Bhakti Ekuitas*, 7(2), hal. 123–130.

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Jadwal Penelitian

Kegiatan Penelitian	Febuari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
Penentuan Topik							
Pengumpulan data							
Penyusunan proposal							
Seminar proposal							
Revisi dan pengumpulan data							
Penyusunan literature review							
Sidang akhir							

Lampiran 2 Informed Consent

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ny.E
Usia : 66 th
Jenis kelamin : P
Pekerjaan : IRT
Alamat : Tumaritis

Dengan sesungguhnya menyatakan bahwa :

Setelah mendengar keterangan tentang tujuan dan manfaat yang dilakukan dalam penelitian dari saudara Haura Hasnah, mahasiswa D-III Analis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut, maka saya setuju ikut berpartisipasi dalam penelitian yang berjudul “ **Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia Di Puskesmas Cipanas**”

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sesungguhnya tanpa adanya paksaan dari siapapun.

Garut, Agustus 2023

(Ny. E)

Lampiran 3 Kuesioner

KUESIONER (DAFTAR PERNYATAAN) GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA LANSIA DI PUSKESMAS CISURUPAN

1. Identitas responden
No responden :
Nama :
Umur :
2. Apakah bapak/ibu tahu mengenai glukosa darah?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Apakah bapak/ ibu sering mengikuti senam lansia ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
4. Setiap kali mengikuti senam lansia berapa menit waktu yang diperlukan setiap bapak/ ibu senam?
 - a. <30 menit
 - b. >30 menit
5. Apakah bapak/ibu konsumsi makanan berlebihan yang tinggi karbohidrat seperti makan nasi lebih dari 3x sehari, snack, teh manis,dll
 - a. Sering
 - b. Jarang
 - c. Tidak pernah
6. Apakah bapak/ibu sudah makan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
7. Apakah jarak makan dengan pemeriksaan yang dilakukam sekarang sudah mencapai 1-2 jam?
 - a. Sudah
 - b. Belum

Lampiran 4 : Surat Izin Penelitian

**YAYASAN DHARMA HUSADA INSANI GARUT**
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada
SK Mendiknas RI No. 129/D/O/2007
Kampus I : Jl. Diponegoro No. 61, Telp. 0262 - 235940 Garut - Jawa Barat
Kampus II : J. Nusa Indah No. 24 Telp. 0262 - 4704803, 0262 - 236800 Garut - Jawa Barat

Nomor : /STIKes/ KHG/LP4M/V/2023
Lampiran : 1 Berkas
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Puskesmas Cipanas
Di
Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penyusunan Tugas Akhir/Skripsi Mahasiswa STIKes Karsa Husada Garut, maka dengan ini kami memohon izin untuk melaksanakan studi pendahuluan atau pengumpulan data di Instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa yang akan melaksanakan kegiatan tersebut adalah:

Nama	: Haura Hastah
NIM	: KHGE.20018
Topik penelitian	: Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia Di Puskesmas Cipanas.
Data yang dibutuhkan	: Data Lansia dan DM.

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan Terima Kasih.

Garut, 31 Mei 2023
Hormat kami,
Ketua STIKes Karsa Husada Garut


H. Engkus Kusnadi, S.Kep., M.Kes
NIK. 043298.1196.014

LAMPIRAN 5 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Haura Hasnah lahir di garut pada tanggal 11 maret 2003. Penulis bertempat tinggal di kamung parung rt/rw 01/07 desa bagendit, kecamatan banyuresmi, kabupaten garut, Penulis merupakan anak ke 2 dari 4 bersaudara dari pasangan bapak mulyamin dan ibu iim parlina.

Penulis mengawali sekolah dasar di SDN Bagendit 4 pada tahun 2008-2014, kemudian melanjutkan sekolah menengah pertama di SMPN 1 Banyuresmi pada tahun 2014-2017. Penulis melanjutkan sekolah menengah atas di SMAN 25 Garut pada tahun 2017-2020, Lalu sekarang melanjutkan kuliah di stikes karsa husada garut mengambil jurusan DIII Analis Kesehatan.

Lampiran 6 Hasil Glukosa Darah

No	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Kadar Glukosa
1	E	P	62	110
2	I	P	64	96
3	K	P	55	125
4	M	P	70	95
5	N	L	75	120
6	I	P	65	109
7	Y	P	60	119
8	H	P	66	89
9	R	L	60	99
10	I	L	73	110
11	N	P	70	103
12	I	P	69	80
13	I	P	57	116
14	A	P	55	66
15	I	L	61	68
16	C	P	70	115
17	K	L	60	115
18	J	P	65	120

19	S	P	65	95
20	M	P	65	125
21	O	P	60	408
22	D	P	60	141
23	A	P	67	133
24	S	P	68	136
25	O	L	65	97
26	E	L	60	100
27	M	P	60	110
28	M	L	70	100
29	U	L	75	121
30	A	L	70	110
31	R	P	55	70
32	T	P	60	161
33	R	P	67	116
34	J	P	75	135
35	I	P	74	111
36	A	P	65	109
37	D	P	60	115
38	P	L	65	117

Lampiran 7 Lembar Bimbingan

LEMBAR BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Nama : Haura Hasnah

NIM : KHGE20018

Judul Penelitian : Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia Di Puskesmas Cipanas

Pembimbing : Nenden Sumartini, M.PKim

No	Materi Bimbingan	Tanggal	Tanda tangan Mahasiswa	Tanda Tangan Pembimbing
1.	Pengajuan Judul	8 Maret 2023	Haura	Nenden
2.	Konsultasi Bab 1	30 Maret 2023	Haura	Nenden
3.	Rensi Bab 1	10 April 2023	Haura	Nenden
4.	ACC Proposal Bab 1	20 April 2023	Haura	Nenden
5.	Konsultasi Bab 2 dan 3	1 Mei 2023	Haura	Nenden
6.	Revisi Bab 2 dan 3	20 Mei 2023	Haura	Nenden
7.	ACC proposal Bab 2 dan 3	1 Juli 2023	Haura	Nenden
8.	Konsultasi PPT	25 Agustus 2023	Haura	Nenden
9.	ACC PPT	5 September 2023	Haura	Nenden
10.	Konsultasi bab 4 dan 5	12 Oktober 2023	Haura	Nenden

11.	Rang bab 4 dan 5	10 November 2023	Hwl	Swif
12.	ACC Bab 4 dan 5	25 November 2023	Hwl	Swif
13.	konsultasi ppt	27 November 2023	Hwl	Swif
14.	ACC PPT	29 November	Hwl	Swif

Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian

