

GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA MAHASISWA KOST BERDASARKAN GAYA HIDUP

KARYA TULIS ILMIAH

Disusun untuk memenuhi syarat untuk menyelesaikan program Pendidikan
Diploma III Analis Kesehatan di STIKes Karsa Husada Garut

Disusun Oleh :

HESTI MARIYANTI NURZANAH

NIM KHGE 20036



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN**

2023

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Tim Pembimbing.
2. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya akan 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, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Hesti Mariyanti Nurzanah
NIM : KHGE 20036

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU
PADA MAHASISWA KOST BERDASARKAN GAYA HIDUP**
NAMA : HESTI MARIYANTI NURZANAH
NIM : KHGE 20036

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini telah disetujui untuk disidangkan dihadapan
Tim Penelaah Program Studi D-III Analis Kesehatan
STIKes Karsa Husada

Garut, Agustus 2023

Menyetujui,

Pembimbing



Sugiah, S.Si, M.Biotek AIFO

LEMBAR PERSETUJUAN
PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL

**JUDUL : GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU
PADA MAHASISWA KOST BERDASARKAN GAYA HIDUP**

NAMA : HESTI MARIYANTI NURZANAH

NIM : KHGE20036

Menyatakan bahwa mahasiswa di atas telah melaksanakan perbaikan Seminar
Proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI)

Garut, Agustus 2023

Menyetujui,

Pembimbing



Sugiah, S.Si, M.Biotek AIFO

Penguji 1



Andri Nugraha, S.Kep.,Ners.,M.Kep

Penguji 2



Astari Nurisani, S.Tr.,M.Kes

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU
PADA MAHASISWA KOST BERDASARKAN GAYA HIDUP**
NAMA : HESTI MARIYANTI NURZANAH
NIM : KHGE 20036

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini telah disetujui untuk disidangkan dihadapan
Tim Penelaah Program Studi D-III Analis Kesehatan
STIKes Karsa Husada

Garut, Agustus 2023

Menyetujui

Penguji 1



Andri Nugraha, S.Kep.,Ners.,M.Kep

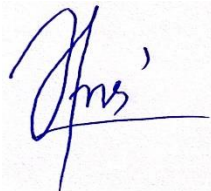
Penguji 2



Astari Nurisani, S.Tr.,M.Kes

Mengetahui,

Ketua Prodi D-III Analis Kesehatan



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

Mengesahkan,

Pembimbing



Sugiah, S.Si, M.Biotek AIFO

ABSTRAK

Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Mahasiswa Kost Berdasarkan Gaya Hidup

Terdiri dari V BAB, 65 halaman, 11 Tabel, 1 Gambar, 9 Lampiran

Mahasiswa merupakan kaum intelek yang seharusnya mengerti akan situasi bangsa dan negara serta memperbanyak pengetahuan diberbagai bidang. Kost mahasiswa adalah salah satu hunian. Bedanya dengan jenis hunian lainnya, kost bersifat temporer. Adanya perubahan pada gaya hidup dan perubahan pada pola makan masih menjadi salah satu penyebab sering terjadinya kadar glukosa meningkat. Glukosa darah sewaktu merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan setiap hari tanpa memerhatikan makanan yang dimakan dan kondisi orang tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa kost berdasarkan gaya hidup. Penelitian ini menggunakan metode GOD – PAP (*Glucose Oxidase – Peroxidase Aminontypirin*) dengan jumlah spesimen sebanyak 33 sampel. Dari hasil penelitian keseluruhan responden diperoleh 33 sampel responden (100%) normal. Kesimpulan penelitian ini didapatkan karakteristik kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan usia hampir setengah responden memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal, berdasarkan jenis kelamin diketahui sebagian besar responden memiliki kadar glukosa darah normal, berdasarkan berat badan diketahui hampir setengah responden memiliki kadar glukosa darah normal. Maka dari itu responden dapat meningkatkan pengetahuan dalam menjaga gaya hidup dari mulai pola makan yang sehat dan pola tidur yang teratur dan dapat memonitor kadar glukosa secara mandiri.

Kata Kunci : Mahasiswa, Kadar Glukosa Darah Sewaktu, Kost, Gaya Hidup

Jumlah Pustaka : 31 Pustaka

ABSTRACT

Overview Of Blood Glucose Levels In Boarding House Student Based On Lifestyle

Consists of Chapter V, 65 pages, 11 tables, 1 picture, 9 attachments

Students are intellectuals who should understand the situation of the nation and state and increase knowledge in various fields. Student boarding house is one of the residences. The difference with other types of housing, boarding houses are temporary. Changes in lifestyle and changes in diet are still one of the frequent causes of increased glucose levels. Temporary blood glucose in an examination of blood glucose levels that is carried out every day regardless of the food eaten and the person's condition. The purpose of this study was to determine blood glucose levels in boarding student based on lifestyle. This study used the GOD – PAP (Glucose Oxidase-Peroxidase Aminontypirin) method with a total of 33 samples. From the result of this study, 33 samples respondents (100%) were normal. The conclusion of this study was that the characteristics of blood glucose levels when based on age, almost half of the respondent had normal blood glucose levels, based on gender, it was found that the majority of respondent had normal blood glucose levels. Therefore, respondents can increase their knowledge in maintaining a lifestyle starting from healthy eating patterns and regular sleep patterns and being able to monitor glucose levels independently.

Keyword : Student, Current Blood Glucose Level, Boarding House, Lifestyle

Number of libraries : 31 Libraries

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat-Nya yang senantiasa memberikan Kesehatan kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Karya Tulis Ilmiah ini berjudul “Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Mahasiswa Kost Berdasarkan Gaya Hidup”, selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak menemukan hambatan dan kesulitan, tetapi dengan adanya bimbingan, bingtuan, saran dari dosen dan keluarga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.

Dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini banyak pihak-pihak yang telah ikut membimbing, mengarahkan dan membantu penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang tua saya (Bpk. Hendrawan & Ibu. Siti Mariyam) Orang yang hebat yang selalu menjadi penyemangat saya sebagai sandaran terkuat. Yang tidak henti – hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi. Terimakasih selalau berjuang untuk kehidupan saya, terimakasih untuk selalu mendo’akan dan dukungan mamah dan bapak saya bisa berdiri dititik ini.
2. Dr.H. Hadiat MA, selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada Insani Garut.

3. Drs. H. suryadi, M.Si., selaku Ketua Pengurus Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
4. H. Engkus Kusnadi, S.Kep., M.Kes., selaku ketua Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
5. Muhammad Hadi Sulhan, S.Si, M.Sc selaku ketua Program Studi DIII Analis Kesehatan.
6. Sugiah, S.Si, M.Biotek AIFO selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan proposal penelitian.
7. Andri Nugraha, S.Kep.,Ners.,M.Kep dan Astari Nurisani, S.Tr,M.Kes selaku dosen penguji.
8. Seluruh Dosen Pengajar Program Studi DIII Analis Kesehatan yang telah memberi ilmu pengetahuan selama hamper 3 tahun ini.
9. Muhammad Rija Zaelani terimakasih telah berkontribusi banyak dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Yang menemani, meluangkan waktu, tenaga, ataupun materi kepada saya, dan memberi semangat untuk terus maju tanpa kenal lelah kata menyerah dalam meraih apa yang menjadi Impian saya.
10. Kepada Siva Khoerun Nisa sebagai partner jalannya Karya Tulis Ilmiah, yang selalu bersedia mendengarkan keluhan kesah penulis, dan sahabat terdekat yang sudah menemani selama 3 tahun ini.
11. Teman - teman seperjuangan yang telah sama – sama berjuang selama 3 tahun ini yang selalu memberikan semangat, dukungan serta saran – saran yang bermanfaat bagi penulis.

Akhir kata, penulis menyampaikan permohonan maaf atas segala kekurangan dalam penyusunan proposal. Penelitian ini jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis berharap semoga dapat memberi manfaat bagi pembaca. Semoga amal ibadah kebaikan yang disertai dengan hati yang tulus, sabar dan ikhlas dari semua pihak akan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Garut, Agustus 2023



Hesti Mariyanti Nurzanah
KHGE 20036

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Glukosa	6
2.2 Serum	7
2.3 Metode Pemeriksaan Glukosa.....	8
2.4 Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Meningkat	10
2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Rendah.....	10
2.6 Macam – macam Pemeriksaan Glukosa	11
2.7 Macan – macam Nilai Rujuk Glukosa	12
2.8 Tinjauan Umum Tentang Mahasiswa	12
2.9 Tinjauan Umum Gaya Hidup	13
2.10 Tinjauan Umum Tentang Pola Makan.....	13
2.11 Tinjauan Umum Tentang Pola Tidur	13
2.12 Tinjauan Umum Tentang Berat Badan	14
2. 13 Kerangka Pemikiran.....	15
BAB III KERANGKA KONSEP	16
3.1 Desain Penelitian.....	16
3.2 Variabel Penelitian.....	16

3.3 Definisi Operasional.....	16
3.4 Populasi Sampel Penelitian	17
3.4.1 Populasi Penelitian	17
3.4.2 Sampel Penelitian.....	17
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.5.1 Tempat Penelitian	18
3.5.2 Waktu Penelitian.....	18
3.6 Instrumen Penelitian.....	19
3.6.1 Alat	19
3.6.2 Bahan.....	19
3.7 Cara Pengumpulan Data.....	19
3.7.1 Cara Pengambilan Darah.....	19
3.7.2 Cara Pengolahan Sampel.....	20
3.7.3 Pemeriksaan Glukosa	20
3.8 Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Penelitian	23
4.1.1 Subjek Penelitian	23
4.1.2 Analisis Univariat	23
4.1.3 Karakteristik Responden	24
4.2 Pembahasan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional	16
Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	24
Tabel 4.2 Karakteristik Responden Menurut Jenis Kelamin	24
Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Berat Jenis.....	25
Tabel 4.4 Karakteristik Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Usia	25
Tabel 4.5 Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Jenis Kelamin	26
Tabel 4.6 Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Berat Badan.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran	15
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Jadwal Penelitian.....	39
Lampiran 2 Biaya Penelitian	40
Lampiran 3 Informd Consent	41
Lampiran 4 Kuisisioner.....	42
Lampiran 5 Logbook Hasil Penelitian.....	43
Lampiran 6 Kit Insert	45
Lampiran 7 Alat Yang Digunakan	47
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian	49
Lampiran 9 Lembar Bimbingan KTI	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menyandang gelar mahasiswa merupakan suatu kebanggaan sekaligus tantangan. Betapa tidak, ekspektasi dan tanggung jawab yang diemban oleh mahasiswa begitu besar. Pengertian mahasiswa tidak bisa diartikan kata per kata, mahasiswa adalah seorang agen pembawa perubahan, menjadi seorang yang dapat memberikan solusi bagi permasalahan yang dihadapi oleh suatu masyarakat bangsa dan negara-nya (Fauziah, 2015).

Mahasiswa merupakan kaum intelek yang seharusnya mengerti akan situasi bangsa dan negara serta memperbanyak pengetahuannya di berbagai bidang. Mereka harus lebih berpikir kritis dan lebih berani dalam menyatakan fakta serta realita yang ada. Mereka juga harus memiliki wawasan luas dalam mengatasi suatu masalah atau berbagai peristiwa yang memiliki dampak yang besar terhadap perkembangan dan kemajuan bangsa dan negara (Fauziah, 2015)

Kost mahasiswa adalah salah satu hunian. Bedanya dengan jenis hunian lainnya, kost bersifat temporer. Sebagian besar penghuni kost memiliki rumah yang lain, tempat keluarga mereka berada. Karena sifat sementara ini, kost memiliki karakter yang berbeda dengan jenis hunian lainnya. Kost mahasiswa sering bermunculan di sekeliling universitas. Melihat adanya peluang usaha, banyak penduduk sekitar membuat kost untuk memenuhi permintaan rumah

kost dari mahasiswa. Fasilitas yang ditawarkan dan tata letak bangunan mempengaruhi bisnis kost (Fawzia & Andini, 2022).

Gaya hidup dalam sehari-hari dapat mempengaruhi tingkat kebutuhannya dalam kehidupan konsumtif, sehingga membentuk pola hidup dan pola makan yang berbeda-beda. Gaya hidup adalah pola tindakan yang membedakan satu orang atau kelompok dengan yang lain. Jika gaya hidup diasumsikan sebagai ideologi, maka akan membentuk identitas diri yang bersifat individu maupun bersifat kelompok dan membedakan dengan yang lain (Cleopatra, 2015).

Adanya perubahan pada gaya hidup dan perubahan pada pola makan masih menjadi salah satu penyebab sering terjadinya kadar glukosa meningkat. Pola makan yang tidak teratur cenderung terjadinya masalah yang mudah timbul pada masyarakat. Kecenderungan mengkonsumsi makanan cepat saji dan makanan instan telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Gaya hidup dan pola makan yang salah akan secara langsung mempengaruhi kadar glukosa menjadi meningkat karena faktor dari pola makan tidak teratur dan mengkonsumsi jenis makanan yang mengandung banyak karbohidrat yang akan merangsang peningkatan kadar glukosa meningkat (Wijaya et al., 2020).

Adanya faktor lain yang dapat meningkatkan kadar glukosa darah pada penderita glukosa adalah pola tidur yang terganggu. Pola tidur yang buruk sering terjadi pada penderita glukosa darah karena sering berkemih di malam hari. Berat badan menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah. Makan berlebihan sebelum waktu tidur, stress dan kecemasan serta peningkatan berat badan dapat mengganggu pola tidur di malam hari.

Akibatnya adalah memengaruhi sistem endokrin terutama terkait dengan gangguan toleransi glukosa (Hamidi & Isnaeni, 2022).

Glukosa darah merupakan gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan rangka otot (Jiwintarum et al., 2019). Glukosa darah adalah salah satu bentuk dari metabolisme karbohidrat yang berfungsi sebagai sumber energi utama yang dikontrol oleh insulin. Kelebihan glukosa diubah menjadi glikogen yang akan disimpan di dalam hati dan otot cadangan jika diperlukan (Auliya et al., 2016). Pemeriksaan glukosa darah umumnya dilakukan di laboratorium dengan beberapa metode, salah satunya metode yang sering digunakan yaitu Enzim Glukosa Oksidase GOD-PAP (Aini et al., 2022).

Glukosa darah sewaktu merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan setiap hari tanpa memperhatikan makanan yang dimakan dan kondisi orang tersebut (Fahmi et al., 2020).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas) tahun 2018, prevalensi glukosa di Jawa Barat mencapai 1,74% (diperkirakan 570.611 penderita glukosa). Pada tahun 2021, Dinas Kesehatan Jawa Barat menemukan sejumlah 46.837 orang dengan glukosa dan 17.379 atau 37,1% di antaranya pengaruh dari gaya hidup.

Berdasarkan penelitian (Ugahari et al., 2016), gaya hidup dapat memicu pada kadar glukosa tinggi karena berdasarkan makanan yang dikonsumsi dalam jumlah yang tidak seimbang dan kebanyakan mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat. Pada penelitian yang dilakukan pada hasil pengukuran

kadar glukosa darah puasa didapatkan nilai maksimum 243 mg/dl, nilai minimum 63 mg/dl, dan nilai rata-rata 94,42 mg/dl.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, adapun rumusan masalah yang penulis ajukan dalam Karya Tulis Ilmiah adalh sebagai berikut :

1. Bagaimana gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa kost berdasarkan gaya hidup menurut karakteristik usia.
2. Bagaimana gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa kost berdasarkan gaya hidup menurut karakteristik jenis kelamin.
3. Bagaimana gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa kost berdasarkan gaya hidup menurut karakteristik berat badan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa kost berdasarkan gaya hidup menurut karakteristik usia.
2. Untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa kost berdasarkan gaya hidup menurut karakteristik jenis kelamin.
3. Untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa kost berdasarkan gaya hidup menurut karakteristik berat badan.

1.3 Manfaat Penelitian

1.4 1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa kost berdasarkan gaya hidup, dan dapat menjadi bahan peneliti selanjutnya bagi peneliti kedepannya serta dapat dijadikan data pembanding pada penelitian dengan topik yang hampir sama.

1.4 2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan pada setiap mahasiswa kost . Selain itu, dapat memberikan informasi terkait kadar glukosa darah pada mahasiswa kost agar selalu memperhatikan gaya hidup yang meliputi pola makan, pola tidur pada mahasiswa.

BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Glukosa

Glukosa adalah sumber energi utama pada organisme hidup. Glukosa darah merupakan istilah yang mengacu pada tingkat glukosa di dalam darah. Konsentrasi gula darah atau tingkat glukosa serum diatur dengan penting di dalam tubuh. Kadar gula darah merupakan suatu gula monosa-karida, karbohidrat terpenting yang berperan sebagai sumber tenaga utama di dalam tubuh. Glukosa adalah prekursor untuk sintesis semua karbohidrat lain di dalam tubuh seperti glikogen, ribose, deoxyribose dalam asam nukleat, galaktosa dalam laktosa susu, glikolipid, glikoprotein dan proteoglikan. Dalam serum terdapat konsentrasi glukosa yang disebut glukosa darah, batas normal konsentrasi seseorang dalam waktu 3 atau 4 jam yang lalu sekitar 90 mg/dL (Fahmi et al., 2020b). Glukosa adalah salah satu karbohidrat penting yang digunakan sebagai sumber tenaga. Glukosa dapat diperoleh dari makanan yang mengandung karbohidrat. Glukosa berperan sebagai molekul utama bagi pembentukan energi di dalam tubuh, sebagai sumber energi utama bagi kerja otak dan sel darah merah (Subiyono et al., 2016).

Nilai rujukan untuk glukosa darah normalnya ≤ 140 mg/dl. Namun sebenarnya kadar glukosa darah normal atau tidak didalam darah bisa berubah sepanjang waktu. Kadar gula darah perlu dilakukan pemeriksaan kadar glukosa.

Pemeriksaan glukosa darah dapat dilakukan dengan metode enzimatik, dan metode strip (Fahmi et al., 2020).

Metode glukosa-oksidadase (GOD-PAP) adalah reaksi kolorimetri enzimatik untuk pengukuran pada daerah cahaya yang terlihat oleh mata . Pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP lebih banyak dilakukan di laboratorium karena dianggap ketelitiannya lebih tinggi, sehingga diperoleh hasilnya lebih akurat. Alat yang digunakan untuk pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP adalah spektrofotometer . Metode strip adalah metode sederhana yang banyak digunakan di laboratorium. Metode strip penggunaan sampel darah kapiler / *whole blood*. Dalam pengukuran glukosa dalam darah kapiler digunakan strip katalisator spesifik (Fahmi et al., 2020b).

2.2 Serum

Pemeriksaan kadar glukosa darah dapat menggunakan darah lengkap seperti serum atau plasma. Serum lebih banyak mengandung air dari pada darah lengkap, sehingga serum berisi lebih banyak glukosa dari pada darah lengkap. Serum adalah bagian darah yang tersisa setelah darah beku, pembekuan mengubah semua fibrinogen menjadi fibrin. Serum merupakan bagian cair darah yang bebas dari sel darah dan tanpa fibrinogen karena protein darah sudah berubah menjadi jaringan fibrin dan menggumpal Bersama sel. Serum diperoleh dari specimen darah yang tidak diberi antikoagulan dan membiarkan darah dalam tabung membeku dalam waktu 15 sampai 30 menit dan kemudian disentrifuge untuk mengedapkan semua sel-sel darah. Cairan berwarna kuning hasil sentrifugasi itu disebut sebagai serum darah (Subiyono et al., 2016).

2.3 Metode Pemeriksaan Glukosa

1. Metode strip

Merupakan alat pemeriksaan laboratorium sederhana yang dirancang hanya untuk penggunaan sampel darah kapiler, bukan untuk sampel serum atau plasma. Strip katalisator spesifik untuk pengukuran glukosa dalam darah kapiler (Firgiansyah, 2016) . Prinsip pemeriksaan pada metode ini adalah strip test diletakan pada alat, Ketika darah ditetaskan pada zona reaksi tes strip , katalisator glukosa akan mereduksi glukosa dalam darah.

2. Metode enzimatik

a. Metode Glucose Oksidase

Metode *glucose oxidase* adalah metode yang paling banyak digunakan di laboratorium yang ada di Indonesia. Prinsip pemeriksaan pada metode ini adalah enzim *glucose oxidase* mengkatalisis reaksi oksidasi glukosa menjadi asam glukonat dan *hydrogen peroksida*. Hidrogen peroksida yang terbentuk bereaksi dengan *phenol* dan *4-amino phenazone* dengan bantuan enzim peroksidase menghasilkan *quinoneimine* yang berwarna merah muda dan dapat diukur pada fotometer dengan Panjang gelombang 546 nm. Intensitas warna yang terbentuk setara dengan kadar glukosa darah yang terdapat pada sampel (Nurhayati et al., 2019).

b. Metode Hexokinase

Prinsip pemeriksaan ini adalah suatu enzim yang akan mengkatalisator fosforilase glukosa oleh ATP membentuk glukosa 6-fosfat dan ADP (Jamaludin & Djafar, 2015).

2.4 Faktor yang mempengaruhi kadar glukosa meningkat

a. Olahraga dan Aktivitas

Semua gerak badan dan olahraga akan menurunkan glukosa darah. Olahraga mengurangi resistensi insulin sehingga kerja insulin lebih baik dan mempercepat pengangkutan glukosa masuk ke dalam sel untuk kebutuhan energi. Makin banyak olahraga, makin cepat dan makin banyak glukosa yang dipakai (Harmayetty et al., 2005).

b. Glukagon

Memobilisasi glukosa, asam lemak dan asam amino dari penyimpanan ke dalam aliran darah. Defisiensi glukagon dapat menyebabkan hipoglikemia dan kelebihan glukagon dapat menyebabkan memburuk (Wulan et al., 2002).

c. Insulin

kadar glukosa darah yang tinggi setelah makan akan merangsang sel pulau langerhans untuk mengeluarkan insulin. Selama belum ada insulin, glukosa yang terdapat dalam pendarahan tidak dapat masuk ke dalam sel jaringan tubuh seperti otot dan jaringan lemak (Hasanah, 2013).

d. Masukan Glukosa

Satu gram karbohidrat mengandung kira-kira 1,4 kalori. Setelah karbohidrat diabsorpsi melalui usus, selanjutnya masuk ke dalam aliran

darah dalam bentuk glukosa. Bila karbohidrat yang masuk melebihi keperluan tubuh maka akan menyebabkan glukosa meningkat (Rahayu S, 2007).

2.5 Faktor yang mempengaruhi kadar glukosa rendah

a. Malnutrisi

Salah satu hal yang dapat menyebabkan seseorang mengidap kadar glukosa rendah adalah malnutrisi, seperti makan yang terlalu sedikit. Hal tersebut dikarenakan tubuh tidak dapat mendapatkan nutrisi yang dapat dilah menjadi gula atau glukosa untuk dikonversi menjadi energi. Ketika gula pada tubuh tidak tersisa sama sekali, makan gula pada tubuh akan menurun dan menyebabkan tubuh tidak mempunyai tenaga (Amaning, 2021)

b. Produksi insulin berlebih

Tumor pankreas juga menjadi penyebab kadar glukosa rendah yang perlu diwaspadai, karena penyakit tersebut bisa menyebabkan tubuh memproduksi terlalu banyak insulin (Septianingrum et al., 2016)

c. Kekurangan karbohidrat

Karbohidrat adalah sumber utama glukosa didalam tubuh. Jika tidak mengkonsumsi karbohidrat yang cukup, maka glukosa bisa menurun. Hal ini bisa terjadi terutama jika anda mengurangi konsumsi karbohidrat tetapi tidak menyesuaikan dengan jumlah obat yang dikonsumsi (Ilyas, 2007)

d. Konsumsi alkohol berlebih

Alkohol adalah salah satu pantangan glukosa rendah yang sebaiknya dihindari. Minum minuman beralkohol terlalu banyak tanpa makan terlebih

dahulu dapat menghentikan produksi glukosa dari glikogen kedalam darah. Maka, kandungan glukosa dalam tubuh akan menurun drastis (Dewi et al., 2018)

2. 6 Macam-Macam Pemeriksaan Glukosa

a. Glukosa darah sewaktu

Glukosa darah sewaktu adalah pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan setiap hari tanpa memperhatikan makanan yang dimakan dan kondisi tubuh orang tersebut. Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu adalah pemeriksaan gula darah yang dilakukan setiap waktu, tanpa syarat puasa dan makan (Agustina et al., 2021) .

b. Glukosa darah puasa

Glukosa darah puasa adalah pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan setelah pasien puasa selama 8-10 jam. Pasien diminta untuk melakukan puasa sebelum melakukan tes untuk menghindari adanya peningkatan gula darah lewat makanan yang mempengaruhi hasil tes.

c. Glukosa 2 jam setelah makan (postprandial)

Glukosa 2 jam setelah makan adalah pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan 2 jam dihitung setelah pasien selesai makan . Pemeriksaan kadar postprandial merupakan pemeriksaan kadar gula darah yang dilakukan saat 2 jam setelah makan. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mendeteksi adanya diabetes atau reaksi hipoglikemik (Depkes, 2008).

2.7 Macam – macam Nilai Rujuk Glukosa

Kadar glukosa normal penting untuk dijaga agar tidak terlalu tinggi dan rendah. Sebernarnya, kadar glukosa normal tidak berpatokan pada satu angka baku. Pasalnya, kadar glukosa dapat berubah-ubah. Berikut adalah nilai rujuk glukosa:

1. Glukosa puasa : < 100 mg/dl (Fahmi et al., 2020).
2. Glukosa sewaktu : < 200 mg/dl (Aini et al., 2022).
3. Glukosa post prandial : < 140 mg/dl (Siregar et al., 2020).

2.8 Tinjauan Umum Mahasiswa

Mahasiswa merupakan peserta didik pada jenjang perguruan tinggi. Pengertian mahasiswa di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mahasiswa adalah siswa yang belajar pada Perguruan Tinggi (Depdiknas, 2012) .

Seorang mahasiswa dikategorikan pada tahap perkembangan yang usianya 18 sampai 25 tahun. Tahap ini dapat digolongkan pada masa remaja awal sampai masa remaja dan dilihat dari segi perkembangan pada usia mahasiswa ini adalah pematangan usia hidup.

Menurut referensi yang didapat mahasiswa dapat didefinisikan sebagai individu yang sedang menuntut ilmu ditingkat perguruan tinggi, baik negeri maupun swasta. Mahasiswa dinilai mempunyai pola pikir kritis dan bertindak dengan cepat dan tepat karena sifat tersebut cenderung melekat pada diri seorang mahasiswa, yang merupakan prinsip yang saling melengkapi.

2.9 Tinjauan Umum Gaya Hidup

gaya hidup serta perilaku yang tidak mendukung konsumsi makanan yang sehat dan bergizi menyebabkan individu kurang mengontrol makanan yang dikonsumsi. Gaya hidup mempengaruhi kebiasaan makan seseorang atau sekelompok orang dan berdampak buruk pada kesehatan (Saufika et al., 2012). Gaya hidup menurut Kolter (2009) adalah pola seseorang di dunia yang diekspresikan dalam aktivitas, minat, dan opininya. Gaya hidup menggambarkan “keseluruhan diri seseorang” dan berinteraksi dengan lingkungannya.

2.10 Tinjauan tentang pola makan

Sulistyoningsih (2011:61) menjelaskan bahwa pola makan adalah tingkah laku atau sekelompok manusia dalam memenuhi kebutuhan akan makan yang meliputi sikap, kepercayaan dan pilihan makanan yang terbentuk sebagai hasil dari pengaruh fisiologis, psikologis, budaya dan sosial (Arifin, 2015).

Pola makan menunjukkan budaya dan kebiasaan serta kepercayaan suatu kelompok masyarakat tertentu. Seperti halnya yang terjadi pada remaja umumnya remaja memiliki kebiasaan makan yang kurang baik, beberapa remaja sering mengonsumsi makanan dalam jumlah yang tidak seimbang dibandingkan dengan kebutuhannya karena takut mengalami kegemukan (Saufika et al., 2012).

2.11 Tinjauan Tentang Pola Tidur

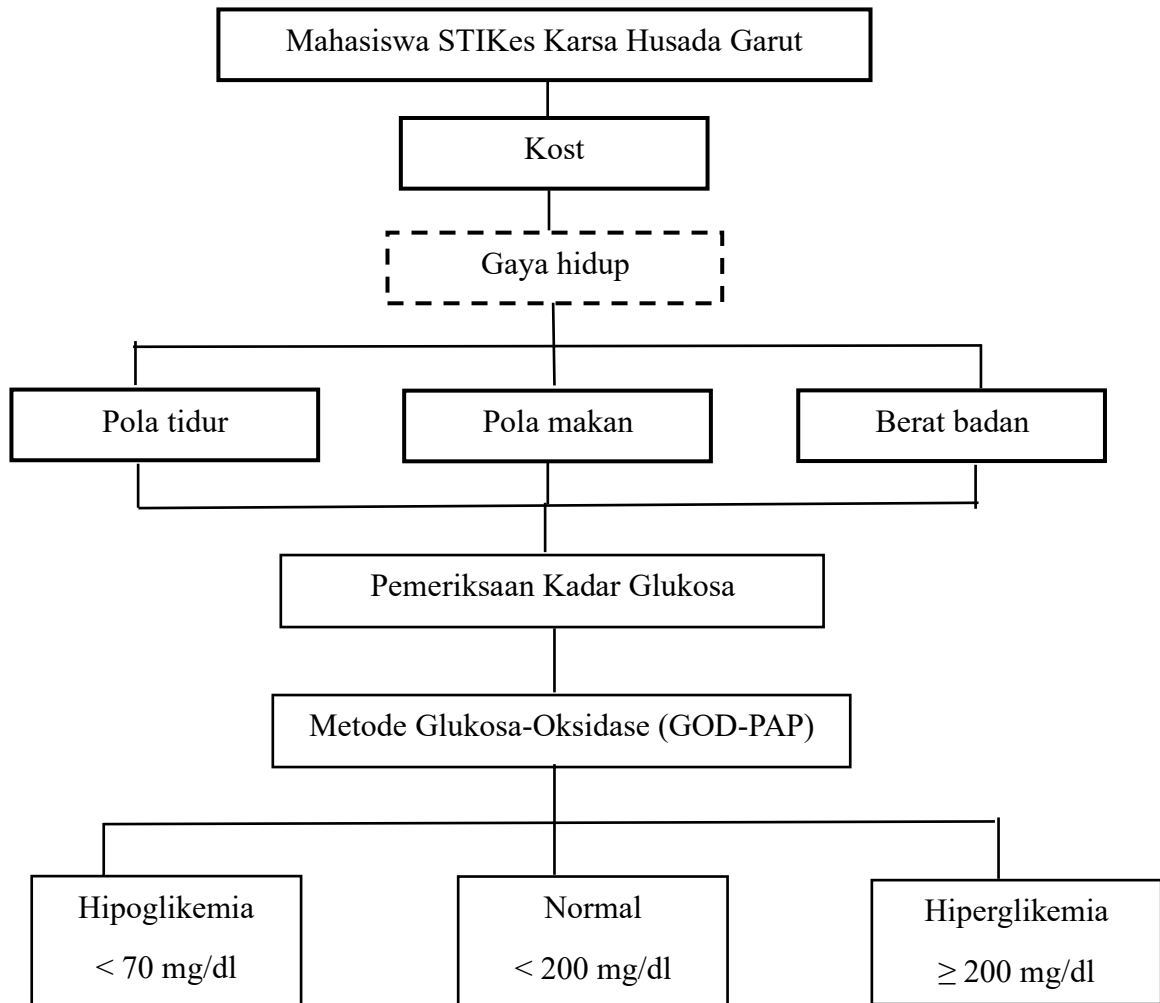
Pola tidur merupakan kepuasan seseorang terhadap tidur, sehingga seseorang tersebut tidak memperlihatkan perasaan lelah, mudah gelisah, lesu dan apatis, kehitaman disekitar mata, kelopak mata bengkak, mata perih, sakit kepala dan sering menguap. Akibat berkurangnya waktu tidur dapat mempengaruhi fungsi

sistem endokrin terutama terkait dengan gangguan toleransi glukosa, resistensi insulin dan berkurangnya respon insulin (BASIR, 2020)

2.12 Tinjauan Umum Berat Badan

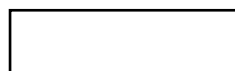
Keadaan berat badan normal dan abnormal berhubungan erat dengan kadar glukosa darah. Penumpukan jaringan lemak pada berat badan dapat menyebabkan terjadinya resistensi insulin sehingga memicu peningkatan kadar glukosa darah dalam tubuh. Bila kadar glukosa dalam darah meningkat dan tidak dapat direabsorpsi di ginjal, maka terjadi ekskresi glukosa dalam urin atau glucosuria yaitu ditemukannya glukosa dalam urin(Lengkong et al., 2020).

2.13 Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran

Keterangan :



: Diteliti



: Tidak Diteliti

BAB III

KERANGKA KONSEP

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah bersifat deskriptif dengan tujuan untuk mengetahui kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa kost, metode pemeriksaan glukosa yang digunakan adalah metode enzim glukosa oksidase GOD-PAP dengan hasil ukur berupa kadar glukosa dalam satuan mg/dl. Skala ukur ini termasuk kedalam skala ukur Ordinal.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kadar glukosa darah sewaktu pada Mahasiswa kost.

3.3 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional

Variabel	Devinisi Operasional	Metode Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Kadar glukosa	Gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa ngekost, meliputi pola makan, waktu tidur dan, berat badan.	GOD-PAP	Fotometer	Rendah : <70 mg/dl Normal : <200 mg/dl Tinggi : ≥ 200 mg/dl	Ordinal

3.4 Populasi Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa kost. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini adalah :

Kriteria inklusi :

- a. Bersedia mengikuti prosedur penelitian.
- b. Jenis kelamin laki-laki dan perempuan.
- c. Usia 21-23 tahun.
- d. Dalam keadaan tidak berpuasa

Kriteria eksklusi :

- a. Sedang berpuasa
- b. Usia dibawah 20 tahun
- c. Usia diatas 23 tahun

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian yang dipakai yaitu sampel serum pada mahasiswa kost sebanyak 33 orang. Dengan usia 20-23 tahun, berjenis kelamin laki-laki dan perempuan yang bersedia mengikuti penelitian ini dengan mengisi kuesioner. Teknik sampling pada penelitian ini adalah dengan cara *Non Probability Sampling* dengan metode *purposive sampling*. Pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi (Sugiyono, 2013). Untuk menentukan jumlah sampel, maka pada penelitian ini menggunakan rumus Slovin sebagai berikut :

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

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

e² = Tingkat Signifikan

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

$$n = \frac{36}{1+36(0,5)^2}$$

$$n = \frac{36}{1+36(0.0025)}$$

$$n = \frac{36}{1+0,09}$$

$$n = \frac{36}{1,09}$$

$$n = 33,0$$

Dengan demikian diketahui bahwa banyak responden yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah 33,0 dan bila dibulatkan menjadi 33 responden.

3. 5 Tempat dan Waktu Penelitian

3.5.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Kampus 1 di STIKes Karsa Husada Garut Program Studi DIII Analisis Kesehatan.

3.5.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini terhitung dari mulai penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian, sampai pembuatan laporan, penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juni-Juli 2023.

3. 6 Instrumen Penelitian

3.6 1. Alat

Alat yang digunakan yaitu fotometer, spuit 3 ml, tourniquet, kapas alkohol, plester, tabung reaksi, rak tabung, mikro pipet 10 μ l, mikro pipet 1000 μ l, tip kuning, tip biru, sentrifugasi, aliquot, label, dan tisu.

3.6 2. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian yaitu sampel serum, *aquadest*, larutan standar, dan reagen glukosa.

3.7 Cara Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dengan melakukan eksperimen langsung, dimulai dari surat persetujuan penelitian dan kuesioner terhadap responden. Proses pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode atau cara kerja pemeriksaan laboratorium, yang meliputi:

3.7 1 Cara Pengambilan Darah

Langkah pertama yang dilakukan dalam pengambilan darah yaitu menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, setelah itu meminta pasien untuk mengepalkan tangannya, dan memasang tourniquet kira-kira 3 jari diatas lipatan siku. Lalu pilihlah lokasi vena yang benar kemudian bersihkan dengan alkohol swab 70% biarkan hingga kering, setelah itu tusukan spuit pada lokasi yang sudah dipilih. Setelah darah masuk kedalam spuit, tarik secara perlahan agar darah naik kepermukaan spuit sampai volume darah dianggap sudah cukup, lepaskan tourniquet dan minta pasien membuka kepalan tangannya, letakan kapas di tempat penusukan lalu tarik spuit lalu tempelkan plester pada bekas tusukan.

3.7 2 Cara Pengolahan Sampel

Langkah yang dilakukan dalam teknik ini adalah mengambil darah vena terlebih dahulu, setelah darah telah berhasil diambil darah dibiarkan membeku di tabung sentrifugasi, kemudian darah yang sudah beku disentrifugasi selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm kemudian serum yang sudah jadi dipisahkan dan disimpan pada tabung aliquot.

3.7.3 Pemeriksaan Glukosa

1. Metode pemeriksaan

Pemeriksaan glukosa darah pada penelitian ini menggunakan metode GOD-PAP. Metode ini merupakan suatu metode pemeriksaan glukosa darah secara enzimatik, dimana kadar glukosa sebagai substrat akan dihidrolisis dengan bantuan glukosa oksidase menghasilkan asam glukonik dan hidrogen peroksida (Rahmawati, 2020).

2. Prinsip pemeriksaan

Glukosa dioksidasi oleh enzim glukosa oksidase membentuk asam glukonat dan hidrogen peroksida. Hidrogen peroksida yang terbentuk akan bereaksi dengan phenol dan 4- aminoantipirin dengan bantuan peroksidase menghasilkan quinoneimine yang berwarna merah muda, intensitas warna sebanding dengan kadar glukosa dalam sampel dan diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 546 nm (Riyani et al., 2023)

3. Prosedur kerja

Langkah pertama dalam prosedur pemeriksaan glukosa darah ini yaitu menyiapkan terlebih dahulu alat fotometer dan pilihlah pemeriksaan

glukosa, siapkan 3 tabung reaksi. Kemudian semua tabung diisi dengan reagen GOD-PAP sebanyak 1000 μ , tabung kedua diisi dengan larutan standar sebanyak 10 μ , tabung ketiga diisi dengan sampel serum sebanyak 10 μ . Setelah itu homogenkan dan di inkubasi pada waterbath dengan suhu 37°C selama 5 menit, kemudian dibaca pada fotometer dengan panjang gelombang 546 nm.

4. Nilai rujuk glukosa darah

Glukosa puasa : 75 – 115 mg/dL

Glukosa post prandial : $\leq$ 140 mg/dL

Glukosa darah sewaktu : $\leq$ 200 mg/dL

5. Perhitungan

Penelitian ini disajikan berupa persentase, dan menggunakan rumus persentase sebagai berikut :

$$[\text{Glukosa darah}] = \frac{\text{Absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi standar}} \times [\text{Konsentrasi Standar}]$$

3.8 Analisis Data

Analisis data adalah suatu proses yang dilakukan pada saat semua data terkumpul untuk memecahkan permasalahan yang diteliti. Analisis data kadar glukosa yang telah diperoleh pada Mahasiswa Kost, hasil akan disajikan berupa tabel distribusi frekuensi berdasarkan usia, jenis kelamin dan, berat badan. Dari masing-masing hasil yang diperoleh akan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan : F = Frekuensi

$N = \text{Total responden}$

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

0%	: Tidak satupun responden
1% - 25%	: Sebagian kecil responden
26% - 59%	: Hampir setengah responden
50%	: Setengah responden
51% - 75%	: Sebagian besar responden
76% - 99%	: Hampir seluruh responden
100%	: Keseluruhan responden

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan di kampus 1 STIKes Karsa Husada Garut pada mahasiswa kost yang berada di wilayah sekitar kampus. Untuk penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Kampus 1 STIKes Karsa Husada Garut. Data hasil penelitian diperoleh secara primer dengan melalui penjarangan data yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi pengukuran kadar glukosa sewaktu terhadap sampel di laboratorium.

4.1.1 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah responden yang sebelumnya diberikan penjelasan mengenai penelitian yang akan dilakukan. Setelah itu, responden menandatangani surat persetujuan untuk mengikuti penelitian, lalu melakukan pengisian data responden, kemudian dilanjutkan dengan pengambilan spesimen darah yang akan digunakan sebagai bahan penelitian. Data responden dapat dikelompokkan berdasarkan kriteria inklusi yaitu usia, jenis kelamin, dan dalam keadaan sedang tidak berpuasa. Adapun total responden pada penelitian ini adalah 33 orang.

4.1.2 Analisis Univariat

Proses analisis data yakni analisis univariat dengan analisis data deskriptif yakni suatu teknik analisis data terhadap satu variabel secara mandiri, tiap variabel dianalisis tanpa dikaitkan dengan variabel lainnya.

4.1.3 Karakteristik Responden

Berikut karakteristik responden yang digunakan dalam sampel penelitian

1. Karakteristik subjek penelitian menurut usia

Tabel 4.1 Karakteristik Berdasarkan Kelompok Usia

No.	Usia (Tahun)	Jumlah	Persen (%)
1	20	5	15%
2	21	11	33%
3	22	13	40%
4	23	4	12%
Total		50	100%

Berdasarkan tabel 4.1 berdasarkan usia menunjukkan bahwa hampir setengah responden dengan karakteristik usia 22 tahun sebanyak 13 responden dengan persentase 40%.

2. Jenis Kelamin Responden

Tabel 4.2 Karakteristik Responden menurut jenis kelamin

No.	Jenis Kelamin	Jumlah	Persen (%)
1	Laki - laki	10	30%
2	Perempuan	23	70%
Total		33	100%

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan Sebagian besar responden jenis kelamin perempuan sebanyak 23 orang dengan jumlah persentase 70% dan jenis kelamin laki – laki sebanyak 10 orang dengan jumlah persentase 30%.

3. Berat Badan Responden

Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Berat Badan

No.	Berat Badan	Jumlah	Persen (%)
1	40-50	7	21%
2	51-60	15	46%
3	61-70	11	33%
		Total	100%

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa hampir setengah responden memiliki berat badan 51-60 sebanyak 15 orang dengan persentase 46%.

4. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Usia

Tabel 4.4 Kadar Glukosa Darah Sewaktu berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	Kadar Glukosa Darah Sewaktu (mg/dl)						Jumlah	
	Normal		Tinggi		Rendah			
	N	%	N	%	N	%	Σ	%
20	5	15	0	0	0	0	5	15
21	11	33	0	0	0	0	11	33
22	13	40	0	0	0	0	13	40
23	4	12	0	0	0	0	4	12
	33	100	0	0	0	0	33	100

Berdasarkan tabel 4.4 hampir setengah responden memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal, ditemukan pada usia 22 tahun sebanyak 13 orang dengan persentase 40%.

5. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.5 Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kadar Glukosa Darah Sewaktu (mg/dl)						Jumlah	
	Normal		Tinggi		Rendah		Σ	%
	N	%	N	%	N	%		
Laki – Laki	10	30	0	0	0	0	10	30
Perempuan	23	70	0	0	0	0	23	70
Total	33	100	0	0	0	0	33	100

Berdasarkan pada tabel 4.5 sebagian besar responden dengan jenis kelamin perempuan memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal, sebanyak 23 responden dengan jumlah persentase 70%. Sedangkan responden dengan jenis kelamin laki-laki menunjukkan hampir setengah responden memiliki kadar glukosa darah normal sebanyak 10 responden dengan jumlah persentase 30%.

6. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Berat Badan

Tabel 4.6 Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Berat Badan

Berat Badan	Kadar Glukosa Darah Sewaktu (mg/dl)						Jumlah	
	Normal		Tinggi		Rendah		Σ	%
	N	%	N	%	N	%		
40-50 kg	7	21	0	0	0	0	7	21
51-60 kg	15	46	0	0	0	0	15	46
61-70 kg	11	33	0	0	0	0	11	33
	33	100	0	0	0	0	33	100

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukan bahwa hampir setengah responden memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal yang didominasi dengan berat badan 51-60 kg sebanyak 15 orang dengan jumlah persentase 46%.

4.2 Pembahasan

Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada pemeriksaan ini menggunakan metode GOD – PAP (*Glucosa Oxidase – Peroxidase Aminoantipirin*). Prinsip pemeriksaan glukosa adalah glukosa dioksidasi menjadi D- glukonat oleh glukosa oksidase dengan pembentukan hydrogen peroksida. Dengan adanya peroksida, campuran fenol 4- *Aminoantipirin* dioksidasi oleh hydrogen peroksida, untuk membentuk pewarna *quinoneimine* merah yang sebanding dengan konsentrasi glukosa dalam sampel yang diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum dengan fotometer (Nurhayati et al., 2019).

Gaya hidup menurut Kolter (2009) adalah pola hidup seseorang di dunia yang diekspresikan dalam aktivitas. Gaya hidup menggambarkan “keseluruhan diri seseorang” dalam berinteraksi dengan lingkungan. Gaya hidup sehari-hari dapat mempengaruhi tingkat kebutuhannya dalam kehidupan konsumtif, sehingga membentuk pola hidup dan pola makan yang berbeda-beda. Adanya perubahan pada gaya hidup masih menjadi salah satu penyebab sering terjadinya kadar glukosa meningkat. Gaya hidup yang salah akan secara langsung mempengaruhi kadar glukosa (Wijaya et al., 2020).

Berdasarkan hasil penelitian dari 33 responden yang telah memenuhi kriteria inklusi penelitian, diikuti sebanyak 10 orang (30%) laki – laki 23 orang

(70%) Perempuan. Karakteristik responden pada penelitian ini adalah usia yang dimana usia 20 tahun sebanyak 5 orang (15%), usia 21 tahun sebanyak 11 orang (33%), usia 22 tahun sebanyak 13 orang (40%), usia 23 tahun sebanyak 4 orang (12%). Penelitian ini didukung oleh penelitian (Putra et al., 2015) bahwa Sebagian besar mahasiswa memiliki kadar glukosa darah sewaktu yang normal yang disebabkan pada usia muda metabolisme karbohidrat dan fungsi organ yang masih baik.

1. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Mahasiswa Kost

a. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan usia

Hasil penelitian diperoleh kadar glukosa darah yang normal didominasi pada usia 20-23 tahun sebanyak 33 responden. Pada penelitian ini diperoleh responden terbanyak memiliki hasil normal yang disebabkan pada usia muda metabolisme karbohidrat dan fungsi organ masih baik. Kadar glukosa darah pada dewasa normal merupakan manifestasi dari kemampuan sekresi insulin oleh pankreas dan kemampuan ambilan glukosa oleh sel-sel jaringan sasaran (Putra et al., 2015b).

Hormon insulin memiliki efek paling dominan pada metabolisme karbohidrat, hormon ini menurunkan kadar glukosa serta mendorong penyimpanan zat – zat gizi. Sekresi hormon insulin bekerja sebagai respon terhadap naiknya kadar glukosa darah yang menyebabkan timbulnya mekanisme umpan balik sebagai pengatur besarnya kadar glukosa darah. Mekanisme tersebut memiliki peningkatan sekresi insulin, dan insulin selanjutnya meningkatkan

transpor glukosa ke dalam hati, otot, dan sel lain sehingga kadar glukosa darah kembali ke nilai normal (Putra et al., 2015b).

b. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan jenis kelamin

Gambaran kadar gula darah sewaktu berdasarkan jenis kelamin pada penelitian ini menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan kadar glukosa darah sewaktu antara laki-laki dan Perempuan. Terdapat 10 laki-laki dari 33 responden memiliki kadar glukosa normal. Terdapat 23 perempuan dari 33 responden memiliki kadar glukosa darah normal. Terdapat 10 laki-laki memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal (30%). Terdapat 23 perempuan memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal (70%) (Putra et al., 2015b).

Menurut (Saputra, 2019) menyebutkan bahwa jenis kelamin mempengaruhi kadar glukosa darah karena perubahan persentase komposisi lemak pada tubuh, perempuan lebih tinggi dari pada laki – laki yang dapat menurunkan sensitifitas insulin. Perubahan komposisi lemak pada wanita terjadi karena penurunan kadar hormone estrogen dan progesteron. Apabila hormon estrogen dan progesteron menurun penggunaan lemak pada Wanita akan menjadi berkurang.

c. Kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan berat badan

Pada penelitian ini didapatkan 33 responden dengan berat badan 40-65 kg memiliki kadar glukosa normal. Pada kelompok berat badan 51-60kg sebanyak 15 orang (46%) didominasi dengan berat badan terbanyak yang memiliki kadar glukosa normal. Menjaga berat badan sangat penting, terutama bagi penderita

glukosa. Lemak dalam tubuh yang berlebihan dapat meningkatkan daya tahan tubuh terhadap insulin, sehingga membuat kontrol glukosa darah lebih sulit (Putra et al., 2015).

Kebanyakan responden memiliki aktivitas fisik ringan, hasil ini sesuai dengan literatur dari Aini tahun 2010, yang menyatakan bahwa peningkatan berat badan terjadi akibat akumulasi jaringan lemak yang berlebihan, dimana akumulasi ini terjadi akibat energi yang masuk lebih banyak dari energi keluar. Mahasiswa sebagai seorang dewasa muda, maka makanan tidak lagi berfungsi untuk pertumbuhan dan hanya untuk mempertahankan keadaan gizi yang sudah ada atau memingkatkan keadaan gizi yang sebelumnya berkurang (Auliya et al., 2016).

Normalnya kadar glukosa darah disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah pola tidur yang cukup dan pola makan yang baik. Dalam penelitian ini lebih banyak responden yang pola tidur cukup dan pola makan yang teratur. Dapat diketahui jika pola tidur yang cukup dan pola makan yang baik tidak dapat menyebabkan hipoglikemik maupun hiperglikemik. Hipoglikemik disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah pola makan yang tidak sehat. Dapat diketahui jika pola makan yang terlalu sedikit dapat menyebabkan penurunan kadar glukosa. Hiperglikemik dapat disebabkan oleh berat badan, berat badan merupakan salah satu faktor terjadinya peningkatan kadar glukosa darah. Dapat diketahui lemak dalam tubuh yang berlebihan dan meningkatkan daya tahan tubuh terhadap insulin, sehingga kadar glukosa darah dapat meningkat (Putra et al., 2015).

Berdasarkan penelitian ini di dapatkan bahwa kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa kost dengan 33 responden 100% normal. hal ini dikarenakan mahasiswa sebagai seorang dewasa muda, dan makanan yang dikonsumsi serta gaya hidup yang sehat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada mahasiswa kost didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakteristik kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan usia hampir setengah responden memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal yang didominasi pada usia 22 tahun.
2. Karakteristik kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan jenis kelamin diketahui sebagian besar responden memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal yang didominasi oleh jenis kelamin perempuan.
3. Karakteristik kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan berat badan diketahui hampir setengah responden memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal yang didominasi dengan berat badan 51-60kg.

5.2 Saran

1. Bagi Responden

Diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan responden dalam menjaga gaya hidup dari mulai pola makan yang sehat sampai pola tidur yang teratur dan dapat memonitor kadar glukosa darah sewaktu secara mandiri.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan hasil karya ilmiah ini dapat menjadi referensi dan data dasar bagi peneliti selanjutnya dapat dikembangkan dengan baik dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, V., Tekege, M. I., Carolin, F., Wulandari, A. D., Weya, A., & Lampongajo, O. G. C. (2021). DETEKSI DINI PENYAKIT DIABETES MELITUS. *Magistrorum et Scholarium: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 300–309.
- Aini, A. N., Juwita, R., & Melani, E. (2022). Perbandingan Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Menggunakan Metode God-Pap Dan Metode Strip Dilaboratorium Klinik Harapan Sehat Cianjur. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(2), 231–235.
- Amaning, K. Y. (2021). *HUBUNGAN ASUPAN MAKAN DENGAN KADAR GULA DARAH DAN PERUBAHAN BERAT BADAN PASIEN ANAK GIZI BURUK (KAJIAN PUSTAKA)*.
- Arifin, Z. (2015). Gambaran pola makan anak usia 3-5 tahun dengan gizi kurang di pondok bersalin Tri Sakti Balong Tani kecamatan Jabon–Sidoarjo. *Jurnal Kebidanan Midwiferia*, 1(1), 16–29.
- Auliya, P., Oenzil, F., & Rofinda, Z. D. D. (2016). Gambaran kadar gula darah pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Andalas yang memiliki berat badan berlebih dan obesitas. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(3).
- BASIR, A. A. (2020). HUBUNGAN ANTARA POLA TIDUR TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LEWORENG KECAMATAN DONRI DONRI KABUPATEN SOPPENG. *JHNMSA ADPERTISI JOURNAL*, 1(2), 1–8.
- Cleopatra, M. (2015). Pengaruh gaya hidup dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(2).
- Dewi, A. M. S., Tiho, M., & Kaligis, S. H. M. (2018). Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Ibu Hamil Trimester Iii Di Rumah Sakit Robert Wolter Mongisidi Manado. *Jurnal Medik Dan Rehabilitasi*, 1(2).
- Fahmi, N. F., Firdaus, N., & Putri, N. (2020a). Pengaruh Waktu Penundaan Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Metode Poct Pada Mahasiswa. *NURSING UPDATE: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan P-ISSN: 2085-5931 e-ISSN: 2623-2871*, 11(2), 1–7.
- Fahmi, N. F., Firdaus, N., & Putri, N. (2020b). Pengaruh Waktu Penundaan Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Metode Poct Pada

Mahasiswa. *NURSING UPDATE: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan P-ISSN: 2085-5931 e-ISSN: 2623-2871*, 11(2), 1–7.

Fauziah, H. H. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi prokrastinasi akademik pada mahasiswa fakultas psikologi uin sunan gunung djati bandung. *Psympathic: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 2(2), 123–132.

Fawzia, I., & Andini, D. N. (2022). TIPOLOGI POLA RUANG RUMAH KOST MAHASISWA DI BANJARBARU. *JURNAL RIVET*, 2(01), 62–68.

Firgiansyah, A. (2016). Perbandingan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Spektrofotometer dan Glukometer. *Skripsi*.

Hamidi, N. S., & Isnaeni, L. M. A. (2022). HUBUNGAN TINGKAT STRES DAN POLA TIDUR DENGAN KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA UPTD BLUD PUSKESMAS AIRTIRIS. *SEHAT: Jurnal Kesehatan Terpadu*, 1(3), 11–19.

Harmayetty, H., Krisnana, I., & Anisa, F. (n.d.). String Bean Juice Decreases Blood Glucose Level Patients with Diabetes Mellitus. *Jurnal Ners*, 4(2), 116–121.

Hasanah, U. (2013). Insulin sebagai pengatur kadar gula darah. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 11(2).

Ilyas, E. (2007). Nutrisi pada Atlet. *Academia. Edu*.

Jamaludin, J., & Djafar, Z. (2015). Pengaruh Kadar Gula Darah Terhadap Kejadian Reinfark Dan Kematian Pada Penderita Sindroma Koroner Akut. *Medula: Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo*, 3(1), 152886.

Jiwintarum, Y., Fauzi, I., Diarti, M. W., & Santika, I. N. (2019). Penurunan Kadar Gula Darah Antara Yang Melakukan Senam Jantung Sehat Dan Jalan Kaki. *Jurnal Kesehatan Prima*, 13(1), 1–9.

Lengkong, T. D., Wowor, M. F., & Berhimpon, S. L. E. (2020). Gambaran glukosa darah dan glukosa urin pada dewasa muda berat badan lebih dan obes. *Medical Scope Journal*, 1(2).

Nurhayati, I., Riyani, A., Kurnaeni, N., Wiryanti, W., & Rinaldi, S. F. (2019). Validasi Metode God-Pap Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Dengan Pemakaian Setengah Volume Reagen Dan Sampel. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 11(1), 322–336.

- Putra, A. L., Wowor, P. M., & Wungouw, H. I. S. (2015a). Gambaran Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Mahasiswa Angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *EBiomedik*, 3(3).
- Putra, A. L., Wowor, P. M., & Wungouw, H. I. S. (2015b). Gambaran Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Mahasiswa Angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *EBiomedik*, 3(3).
- Rahmawati, I. (2020). Pengolahan Serum Hemolisis Menggunakan Reagen Anti-Rh Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Metode GOD-PAP. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*, 7(2), 93–100.
- Riyani, A., Oktaviani, Z., Fadhillah, F., & Yuliani, E. (2023). PENGARUH PENUNDAAN SAMPEL PLASMA NAF OKSALAT TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PUASA METODE GOD-PAP. *Jurnal Analis Kimia*, 7(01).
- Saufika, A., Retnaningsih, R., & Alfiasari, A. (2012a). Gaya hidup dan kebiasaan makan mahasiswa. *Jurnal Ilmu Keluarga & Konsumen*, 5(2), 157–165.
- Saufika, A., Retnaningsih, R., & Alfiasari, A. (2012b). Gaya hidup dan kebiasaan makan mahasiswa. *Jurnal Ilmu Keluarga & Konsumen*, 5(2), 157–165.
- Septianingrum, E., Liyanan, L., & Kusbiantoro, B. (2016). Review indeks glikemik beras: faktor-faktor yang mempengaruhi dan keterkaitannya terhadap kesehatan tubuh. *Jurnal Kesehatan*, 9(1), 1–9.
- Siregar, R. A., Amahorseja, A. R., Adriani, A., & Andriana, J. (2020). Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu, kadar asam urat dan kadar kolesterol pada masyarakat di Desa Eretan Wetan Kabupaten Indramayu Periode Februari 2020. *Jurnal Comunita Servizio*, 2(1), 291–300.
- Subiyono, S., Martsiningsih, M. A., & Gabrela, D. (2016). Gambaran Kadar Glukosa Darah Metode GOD-PAP (Glucose Oksidase &“Peroxidase Aminoantypirin) Sampel Serum dan Plasma EDTA (Ethylen Diamin Terta Acetat). *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 5(1), 45–48.
- Ugahari, L. E., Mewo, Y. M., & Kaligis, S. H. M. (2016). Gambaran kadar glukosa darah puasa pada pekerja kantor. *EBiomedik*, 4(2).
- Wijaya, I., Nur, N. H., & Sari, H. (2020). Hubungan Gaya Hidup Dan Pola Makan Terhadap Kejadian Syndrom Dispepsia Di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Makassar. *Jurnal Promotif Preventif*, 3(1), 58–68.

Wulan, S. N., Astuti, M., Marsono, Y., & Noor, Z. (2002). Hypoglycemic effect determination of soybean, soybean protein fraction and tempe in diabetic rats. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 3(2).

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Hesti Mariyanti Nurzanah, lahir di Garut pada tanggal 18 Maret 2002 dari pasangan Bapak Hendrawan dan Ibu Siti Mariyam. Penulis menamatkan Pendidikan di Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri Sukakarya 3 selesai pada tahun 2014. Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 3 Banyuresmi selesai pada tahun 2017. Selanjutnya, pada tahun 2020 menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di SMK Negeri 1 Garut dengan mengambil jurusan Analis Kesehatan. Pengalaman Praktek Kerja Lapangan saat SMK di Puskesmas Bagendit selama 2 bulan. Pada tahun 2020 penulis diterima sebagai Mahasiswa di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut Program DIII Analis Kesehatan. Selama mengikuti perkuliahan, penulis pernah mengikuti Praktek Kerja Lapangan di Puskesmas Kadungora selama 2 minggu, penulis juga mengikuti PKMD selama 2 minggu di Desa Wanamekar dan Praktek Kerja Lapangan di Rumah Sakit Bayu Asih Purwakarta selama 2 bulan pada bulan Febuari – April 2023.

Lampiran 1 Rencana Jadwal Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penelusuran Pustaka																				
2	Penyusunan Usulan Penelitian																				
3	Bimbingan																				
4	Seminar Proposal																				
5	Penelitian																				
6	Pengolahan Data																				
7	Penyusunan Laporan KTI																				
8	Sidang Laporan KTI																				

Lampiran 2 Biaya Penelitian

No.	Kegiatan	Jumlah Satuan	Biaya Satuan	Jumlah
1	Bahan Penelitian			
	Sput 3 cc	1 box	Rp. 65.000,-	Rp. 65.000,-
	Tabung EDTA	50 pcs	Rp. 2.000,-	Rp. 100.000,-
	Alkohol swab	1 box	Rp. 15.000,-	Rp. 15.000,-
	Plester	1 box	Rp. 25.000,-	Rp. 25.000,-
	Reagen Glukosa	1 paket	Rp. 300.000,-	Rp. 300.000,-
	Label	1 pack	Rp. 5.000,-	Rp. 5.000,-
2	Biaya peminjaman alat			
	Fotometer	8 jam	Rp. 10.000/jam	Rp. 80.000,-
	Centrifuge	6 running	Rp. 5.000/running	Rp. 30.000,-
3	Biaya perjalanan			
	Transportasi	-	Rp. 100.000,-	Rp. 100.000,-
	Biaya tak terduga	-	Rp. 100.000,-	Rp. 100.000,-
4	Lain – lain			
	Pembuatan proposal KTI		Rp. 250.000,-	Rp. 250.000,-
	Pembuatan laporan KTI		Rp. 200.000,-	Rp. 200.000,-
	Biaya tak terduga		Rp. 150. 000,-	Rp. 150.000,-
Jumlah				Rp. 1.420.000.-

Lampiran 3 Inform Consent

SURAT PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Saya mahasiswa Diploma Analisis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa
Husada Garut

Nama : Hesti Mariyanti Nurzanah

NIM : KHGE 20036

Bermaksud akan melakukan penelitian tentang “**Gambaran Kadar Glukosa Pada Mahasiswa Kost Berdasarkan Gaya Hidup**”. Adapun informasi yang diberikan responden akan kerahasiaanya dan dipergunakan sebagai alat untuk kepentingan penelitian. Maka dari itu saya mohon kesediaan Saudara untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner ini dengan segala keikhlasan dan sebenar – benarnya.

Demikianlah permohonan saya, atas perhatian serta Kerjasama Saudara dalam penelitian ini, saya ucapkan terimakasih. Wassalamualaikum Wr. Wb.

Garut, Mei 2023

(Responden)

Lampiran 4 Kuisisioner

KUISISIONER

A. Data Responden

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

B. Intruksi

Jawab pertanyaan ini yang paling sesuai dengan anda, gunakan tanda centang untuk mengisi.

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Makanan apa yang sering kamu konsumsi?	• Nasi • Mie Instant • Seblak • Makanan ringan
2.	Minuman apa yang sering anda konsumsi?	• Kopi • Just buah • Minuman kemasan • Air mineral
3.	Apakah jam tidur anda kurang dari 8 jam?	• Ya • Tidak
4.	Berapakah berat badan anda sekarang?	() kg

Lampiran 5 Logbook Hasil Penelitian

Kode Sampel	Usia	Jenis Kelamin	Makanan yang dikonsumsi	Minuman yang dikonsumsi	Jam tidur	Berat badan	Kadar GDS	Ket.
A1	20	P	Mie instan	Air mineral	Normal	47kg	124 mg/dl	Normal
A2	21	L	Mie instan	Jus buah	< 8 jam	65kg	120 mg/dl	Normal
A3	20	P	Nasi	Air mineral	Normal	54kg	138 mg/dl	Normal
A4	22	L	Nasi	Kopi	< 8 jam	65kg	152 mg/dl	Normal
A5	21	P	Nasi	Air mineral	< 8 jam	62kg	124 mg/dl	Normal
A6	22	L	Seblak	Kopi	< 8 jam	56kg	176 mg/dl	Normal
A7	22	P	Nasi	Air mineral	< 8 jam	59kg	156 mg/dl	Normal
A8	22	P	Mie instan	Air mineral	< 8 jam	53kg	132 mg/dl	Normal
A9	23	L	Nasi	Kopi	< 8 jam	62kg	172 mg/dl	Normal
A10	22	L	Nasi	Kopi	Normal	49kg	139 mg/dl	Normal
A11	23	P	Mie instan	Air mineral	Normal	53kg	138 mg/dl	Normal
A12	22	P	Seblak	Air mineral	Normal	58kg	136 mg/dl	Normal
A13	22	P	Seblak	Jus buah	< 8 jam	49kg	136 mg/dl	Normal
A14	22	L	Mie instan	Kopi	< 8 jam	56kg	124 mg/dl	Normal
A15	23	P	Nasi	Air mineral	< 8 jam	63kg	130 mg/dl	Normal
A16	22	P	Nasi	Air mineral	Normal	47kg	135 mg/dl	Normal
A17	22	P	Seblak	Jus buah	< 8 jam	47kg	137 mg/dl	Normal
A18	21	P	Seblak	Air mineral	< 8 jam	60kg	144 mg/dl	Normal
A19	21	P	Nasi	Kopi	Normal	55kg	147 mg/dl	Normal
A20	21	L	Mie instan	Air mineral	< 8 jam	62kg	120 mg/dl	Normal
A21	21	P	Seblak	Air mineral	< 8 jam	51kg	135 mg/dl	Normal
A22	22	P	Mie instan	Kopi	Normal	48kg	137 mg/dl	Normal
A23	23	P	Nasi	Air mineral	Normal	53kg	125 mg/dl	Normal
A24	21	P	Mie	Air mineral	Normal	61kg	131 mg/dl	Normal
A25	20	P	Nasi	Air mineral	Normal	55kg	123 mg/dl	Normal
A26	22	L	Nasi	Air mineral	< 8 jam	63kg	136 mg/dl	Normal
A27	20	P	M. Ringan	Air mineral	Normal	39kg	133 mg/dl	Normal
A28	21	L	Nasi	Air mineral	Normal	72kg	124 mg/dl	Normal
A29	20	P	Nasi	Air mineral	< 8 jam	52kg	130 mg/dl	Normal
A30	21	P	Nasi	Kopi	Normal	46kg	141 mg/dl	Normal
A31	22	L	Nasi	Jus buah	Normal	63kg	138 mg/dl	Normal
A32	21	P	Mie instan	Air mineral	< 8 jam	63kg	124 mg/dl	Normal
A33	21	P	Nasi	Air mineral	Normal	59kg	140 mg/dl	Normal

Lampiran 6 Kit Insert



GLUCOSE MR

GD-GL100 2 x 50 mL CONTENTS R1 Reagent 2 x 50 mL CAL Standard 1 x 3 mL	GD-GL200 2 x 100 mL CONTENTS R1 Reagent 2 x 100 mL CAL Standard 1 x 3 mL	GD-GL400 4 x 100 mL CONTENTS R1 Reagent 4 x 100 mL CAL Standard 1 x 3 mL
--	--	--

For in vitro diagnostic use only

PRINCIPLE

In the Trinder reaction^{1,2}, the glucose is oxidized to D-gluconate by the glucose oxidase (GOD) with the formation of hydrogen peroxide. In the presence of peroxidase (POD), a mixture of phenol and 4-aminopyrine (4-AA) is oxidized by hydrogen peroxide, to form a red quinoneimine dye proportional to the concentration of glucose in the sample.

$$\beta\text{-D-Glucose} + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{GOD}} \text{D-Gluconate} + \text{H}_2\text{O}_2$$

$$4\text{-AA} + \text{Phenol} \xrightarrow[\text{POD}]{\text{H}_2\text{O}_2} \text{Quinoneimine} + \text{H}_2\text{O}$$

REAGENT COMPOSITION

R1 Monoreagent. Phosphate buffer 100 mmol/L, pH 7.5, glucose oxidase > 10 KU/L, peroxidase > 2 KU/L, 4-aminopyrine 0.5 mmol/L, phenol 5 mmol/L.

CAL Glucose standard. Glucose 100 mg/dL (5.55 mmol/L). Organic matrix based primary standard. Concentration value is traceable to Standard Reference Material 917b.

STORAGE AND STABILITY

 Store at 2-8°C.

All the kit compounds are stable until the expiry date stated on the label. Do not use reagents over the expiration date.

Store the vials tightly closed, protected from light and prevented contaminations during the use.

Discard if appear signs of deterioration:

- Presence of particles and turbidity.
- Blank absorbance (A) at 500 nm > 0.100 in 1cm cuvette.

REAGENT PREPARATION

The Monoreagent and the Standard are ready-to-use.

SAMPLES

Serum or heparin plasma free of hemolysis.

Glucose is stable up to 24 hours at 2-8°C when serum or plasma is separated within 30 minutes after collection.

INTERFERENCES

- Lipemia (intralipid) may affect the results.
- Bilirubin (> 10 mg/dL) may affect the results.
- Hemoglobin (> 1 g/L) may affect the results.
- Other drugs and substances may interfere³.

MATERIALS REQUIRED

- Photometer or colorimeter capable of measuring absorbance at 500 ± 20 nm.
- Constant temperature incubator set at 37°C.
- Pipettes to measure reagent and samples.

PROCEDURE

1. Bring reagents and samples to room temperature.
2. Pipette into labelled tubes:

TUBES	Blank	Sample	CAL Standard
R1 Monoreagent	1.0 mL	1.0 mL	1.0 mL
Sample	-	10 µL	-
CAL Standard	-	-	10 µL

3. Mix and let the tubes stand 10 minutes at room temperature or 5 minutes at 37°C.
4. Read the absorbance (A) of the samples and the standard at 500 nm against the reagent blank.

The color is stable for about 2 hours protected from light.

CALCULATIONS

A Sample
x C Standard = mg/dL glucose

A Standard

Samples with concentrations higher than 500 mg/dL should be diluted 1:4 with saline and assayed again. Multiply the results by 4.

If results are to be expressed as SI units apply:
mg/dL x 0.0555 = mmol/L

QUALITY SYSTEM CERTIFIED
ISO 9001 ISO 13485



Glory Diagnostics
Manufactured in the Spain

REFERENCE VALUES^a

Serum, plasma (fasting)

Adults	70 - 105 mg/dL (3.89 - 5.83 mmol/L)
Children	60 - 110 mg/dL (3.33 - 6.11 mmol/L)
Newborns	40 - 60 mg/dL (2.22 - 3.33 mmol/L)

It is recommended that each laboratory establishes its own reference range.

QUALITY CONTROL

The use of a standard to calculate results allows to obtain an accuracy independent of the system or instrument used. To ensure adequate quality control (QC), each run should include a set of controls (normal and abnormal) with assayed values handled as unknowns.

REF 1980005 HUMAN MULTISERA NORMAL
Borderline level of glucose. Assayed.

REF 1985005 HUMAN MULTISERA ABNORMAL
Elevated level of glucose. Assayed.

If the values are found outside of the defined range, check the instrument, reagents and procedure. Each laboratory should establish its own Quality Control scheme and corrective actions if controls do not meet the acceptable tolerances.

CLINICAL SIGNIFICANCE

Glucose is a major energy source for the human body, derived from the breakdown of carbohydrates obtained from daily diet and regulated through the process of glycogenolysis (breakdown of body stored glycogen), and gluconeogenesis (endogenous synthesis from aminoacids and other substances).

The glucose level in the blood is maintained by diet uptake and regulatory hormones such as insulin, glucagon, or epinephrine. An abnormal increase in blood glucose level, referred to as hyperglycemia, can be associated with diabetes mellitus and hyperactivity of thyroid, pituitary or adrenal glands.

An abnormal decrease beyond the fasting level, referred to as hypoglycemia, is observed in cases of insulin overdose, insulin secreting tumors, mixedema, hypopituitarism, Addison's disease and conditions interfering with glucose absorption.

Glucose measurement in the blood is a key test to evaluate and diagnose any carbohydrate-related disorder.

NOTES

- Enzymes released from the red cells in hemolyzed samples will cause a consumption of glucose, with resulting false low values.
- Additionally, catalase liberated from the erythrocytes will compete with peroxidase for the hydrogen peroxide, giving also untrue results.
- This method may be used with different instruments. Any application to an instrument should be validated to demonstrate that results meet the performance characteristics of the method. It is recommended to validate periodically the instrument. Contact to the distributor for any question on the application method.
- Clinical diagnosis should not be made on findings of a single test result, but should integrate both clinical and laboratory data.

QUALITY SYSTEM CERTIFIED
ISO 9001 ISO 13485

ANALYTICAL PERFORMANCE

- **Detection Limit** : 0.63 mg/dL

- **Linearity** : Up to 500 mg/dL

- **Precision**:

mg/dL	Within-run		Between-run	
Mean	113.3	279.5	113.3	279.5
SD	1.71	2.71	2.76	3.61
CV%	1.5	0.97	2.44	1.29
N	10	10	10	10

- **Sensitivity** : 3.5 mA / mg/dL glucose.

- **Correlation**: This assay (y) was compared with a similar commercial method (x). The results were:

N = 65 r = 0.99 y = 1.03x - 0.75

The analytical performances have been generated using on automatic instrument. Results may vary depending on the instrument.

REFERENCES

1. Trinder, P. Ann. Clin. Biochem 6 : 24 (1969).
2. Barham, D. and Trinder, P. Analyst 97 : 142 (1972).
3. Szasz, B., Hurt, K. and Busch, E.W. J. Clin. Chem. Clin. Biochem. 12 : 256 (1974).
4. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 5th ed. AACC Press, 2000.
5. Tietz. N.W. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd Edition. W.B. Saunders Co. Philadelphia, PA. (1995).

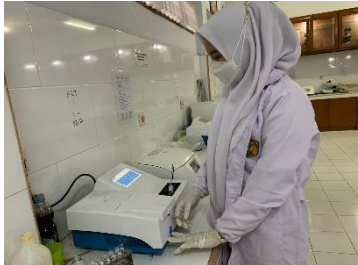
Lampiran 7 Alat yang digunakan

No.	Gambar Alat	Nama Alat	Fungsi Alat
1.		Tourniquet	Alat untuk membendung aliran darah
2.		Alkohol swab	Memaksimalkan proses desinfeksi dengan cara menurunkan tingkat kontaminasi bakteri
3.		Sprit 3cc	Alat untuk menyuntikkan atau menghisap cairan atau gas
4.		Plester	Untuk menghentikan pendarahan yang keluar pada bekas tusukan
5.		Tabung tube merah	Alat untuk menampung darah yang sudah diambil. Tabung ini umumnya digunakan untuk pemeriksaan biokimia darah.

6.			Centrifuge	Untuk memisahkan partikel atau sel darah dari <i>while blood</i> untuk memperoleh plasma atau serum
7.			Aliqout	Tempat untuk menampung serum atau plasma yang diperoleh setelah dicentrifuge
8.			Mikropipet	Untuk memindahkan larutan atau cairan dari satu tempat ke tempat yang lain
9.			<i>Yellow tip</i>	Untuk mengambil larutan dalam ukuran mikro 20 μ sampai 200 μ
10			<i>Blue tip</i>	Untuk mengambil sampel larutan dengan volume 1000 μ
11.			Tabung reaksi	Tempat mereaksikan dua larutan bahan kimia atau lebih

12.		Rak tabung	Untuk menyimpan tabung reaksi
-----	---	------------	-------------------------------

Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian

1. Pengisian kuisioner	2. Pengambilan sampel	3. Pembuatan serum
		
4. Pemisahan Serum kedalam aliquot	5. Mereaksikan reagen dan sampel serum	6. Pemeriksaan sampel di alat fotometer
		

Lampiran 9 Lembar Bimbingan KTI

LEMBAR BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Nama : Hesti Mariyanti Nurzanah
NIM : KHGE 20036
Judul Penelitian : Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada
Mahasiswa Kost
Pembimbing : Sugiah, S.Si, M.Biotek AIFO

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				