

**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA
MAHASISWA D3 ANALIS KESEHATAN DI STIKES KARSA
HUSADAH GARUT YANG MENGKONSUMSI MINUMAN**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan dalam seminar penelitian yang akan digunakan dalam menyusun
Karya Tulis Ilmiah Program D-III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi
Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut

LINA APRILIANI

KHGE 20020



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADAGARUT
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 (Amd.Kes), baik 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, juni 2023

Yang membuat pernyataan

Lina Apriliani
KHGE 20020

LEMBAR PERSETUJUAN SEMINAR PROPOSAL

**JUDUL : GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA MAHASISWA
D3 ANALIS KESEHATAN DI STIKES KARSA HUSADAH GARUT YANG
MENGKONSUMSI MINUMAN**

NAMA : LINA APRILIANI

NIM : KHGE20020

PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH

Proposal ini telah disetujui untuk di seminarkan dihadapan

Tim Penelaah Program Studi D-III Analis Kesehatan

STIKes Karsa Husada

Garut, 30 Mei 2023

Menyetujui,

Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Hadi Sulhan', is written over a faint, light blue grid background.

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

LEMBAR PERSETUJUAN SEMINAR PROPOSAL

**JUDUL : GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA MAHASISWA
D3 ANALIS KESEHATAN DI STIKES KARSA HUSADAH GARUT YANG
MENGKONSUMSI MINUMAN CUP**

NAMA : LINA APRILIANI

NIM : KHGE20020

Menyatakan bahwa mahasiswa diatas telah melaksanakan perbaikan seminar

proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI)

Garut, Mei 2023

Menyetujui,

Penguji I



Esa Risi Suazini, M.KM


Penguji II



Astari Nurisani, S.Tr. M.Kes

Mengetahui,

Ketua Prodi. D-III Analis Kesehatan



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

NIDN. 401028603

Mengesahkan,

Pembimbing



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

NIDN. 401028603

ABSTRAK

GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA MAHASISWA D3 ANALIS KESEHATAN DI STIKES KARSA HUSADA GARUT YANG MENGKONSUMSI MINUMAN

Lina Apriliani

KHGE 20020

Terdiri dari V BAB, 46 halaman, Tabel, 2 gambar, 6 lampiran

Glukosa merupakan karbohidrat terpenting yang kebanyakan diserap ke dalam aliran darah sebagai glukosa dan gula lain diubah menjadi glukosa di hati. Glukosa adalah bahan bakar utama dalam jaringan tubuh serta berfungsi untuk menghasilkan energi. Kadar glukosa darah sangat erat kaitannya dengan penyakit Diabetes Melitus, Peningkatan kadar glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dL yang disertai dengan gejala poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya sudah cukup untuk menegakkan diagnosis Diabetes Melitus (Hairuddin., 2014). Hal ini terjadi saat adanya peningkatan obesitas dan penyakit tidak menular. Sekitar 75% dari semua makanan, minuman olahan di dunia mengandung tambahan gula. Tujuan umum: Untuk mengetahui Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Mahasiswa D3 Analisis Kesehatan Di Stikes Karsa Husada Garut yang Mengonsumsi Minuman cup Tujuan Khusus : 1. Untuk mengetahui kadar glukosa pada mahasiswa D3 Analisis Kesehatan di Stikes Karsa Husada Garut. 2. Gambaran kadar glukosa darah berdasarkan karakteristik individu berdasarkan jenis kelamin, umur, dan mengonsumsi minuman berkemas cup pada mahasiswa D3 Analisis Kesehatan di Stikes Karsa Husada Garut. jenis penelitian ini adalah deskriptif, yaitu metode penelitian untuk mendeskripsikan gambaran terhadap objek yang diteliti. sampel penelitian ini sebanyak 33 orang dengan menggunakan metode cluster sampling pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan metode POCT (point of care testing) Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa nilai glukosa darah pada remaja dewasa yang mengonsumsi minuman berkemas cup di D3 Analisis Kesehatan Stikes Karsa Husada Garut bahwa hampir seluruhnya memiliki nilai gula darah yang normal 94% dan hampir sebagian kecil memiliki nilai gula darah yang tinggi 3,0% dan sebagian kecil memiliki nilai gula darah rendah 3,0%. Responden yang memiliki kadar glukosa darah yang tinggi disarankan untuk mengurangi mengonsumsi minuman ringan dalam jumlah banyak untuk mencegah terjadinya diabetes melitus usia muda. Hampir seluruhnya responden memiliki nilai gula darah normal. glukosa darah soft drink

Kata kunci : glukosa darah, Hipersensitivitas, minuman kemasan, POCT

Jumlah pustaka : (2011 -2022)

ABSTRACT

DESCRIPTION OF BLOOD GLUCOSE LEVELS IN D3 HEALTH ANALYSIS D3 STUDENTS AT STIKES KARSA HUSADA GARUT WHO CONSUME DRINKS

Lina Apriliani
KHGE 20020

Consisting of V CHAPTER, 46 pages, tables, 2 pictures, 6 attachments

Glucose is the most important carbohydrate that is mostly absorbed in to in bloodstream as glucose and other sugars are converted to glucose in heart. Glucose is the main fuel in body tissues and functions to produce energy. Blood glucose levels are closely related to Diabetes Mellitus. An increase in blood glucose levels when ≥ 200 mg/dL is accompanied by symptoms of polyuria, polydipsia, polyphagia, and unexplained weight loss is enough to confirm the diagnosis of Diabetes Mellitus (Hairuddin., 2014). This occurs at a time when obesity and non-communicable diseases are increasing. About 75% of al processed foods and beverages in the world contain added sugar. General objective: To determine the description of blood glucose levels in D3 Healt Analyst students at Stikes Karsa Husada Garut who consume CUP drinks. Specific objectives: 1. To determine glucose levels in D3 Health Analyst students at Stikes Karsa Husada Garut. 2. Description of blood glucose levels based on individual characteristics based on gender, age, and consumption of cup-packaged drinks among D3 Health Analyst students at Stikes Karsa Husada Garut. This type of research is descriptive, namely a research method to describe the description of the object being studied. The sample for this research was 33 people using the culter sampling method. This examination was carried out using the POCT (point of care testing) method. Based on the results of research that has been carried out, the blood glucose value in young adults who consume cup-packaged drinks at D3 Health Analyst Stikes Karsa Husada Garut that almost all of them have normal blood sugar values of 94% and almost a small percentage have high blood sugar values of 3.0% and a small percentage have low blood sugar values of 3.0%. Respondents who have high blood glucose levels are advised to reduce consumption. Soft drinks in large quantities to prevent diabetes mellitus at a young age. Almost all respondents had normal blood sugar values. Soft drink
blood glucose

Keywords: blood glucose, hypersensitivity, packaged drinks, POCT
Number of libraries: (2011 -2022)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini. Sholawat serta salam semoga tercurah limpahkan kepada Rosululloh SAW, serta keluarga dan umatnya sepanjang zaman. Adapun judul yang diangkat dalam pembuatan penelitian ini adalah “ **Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Mahasiswa D3 Analis Kesehatan yang Mengonsumsi Minuman Cup**” Pembuatan proposal penelitian ini dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan tugas akhir dalam program studi D-III Analis Kesehatan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut.

Proposal penelitian skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dr. H. Hadiat, MA, selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
2. Bapak H. Suryadi, SE.,M.Si selaku Ketua umum pengurus yayasan Dharma Husada Insani Garut.
3. Bapak H. Engkus Kusnadi, S.Kep.,M.Kes selaku Ketua STIKes Karsa Husada Garut.
4. Bapak M. Hadi Sulhan, S.Si.,M.Sc selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan Stikes Karsa Husada Garut.

5. Bapak M. Hadi Sulhan, S.Si.,M.Sc selaku Pembimbing yang sangat sabar membimbing, mengarahkan dan memberikan masukan yang sangat membantu bagi peneliti selama penyusunan proposal ini.
6. Penguji dan dosen Program Studi D-III Analisis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut yang telah membantu dalam menyelesaikan proposal ini.
7. Kedua orang tua, Komardin dan Yuyun Yuniarti, kakak yang sangat peneliti cintai Fitri Fitriyani, keponakan peneliti Hamda Maulani dan Aira Nabila Thanisa, dan pacar peneliti Ade Firmansyah mereka yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, nasehat, serta kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup peneliti, yang merupakan anugrah terbesar dalam hidup peneliti.

Akhir kata peneliti menyadari bahwa dalam penulisan proposal ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, peneliti memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan dan semoga bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Garut, Maret 2023

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
PERNYATAAN	
LEMBAR PERSETUJUAN SEMINAR PROPOSAL	
LEMBAR PERSETUJUAN SEMINAR PROPOSAL	
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
BAB IPENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 rumusan masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB IITINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.1.1 Darah.....	8
2.1.2 Kadar Glukosa Darah.....	8
2.1.3 Metabolisme Gula Darah	9
2.1.4 Sumber Glukosa Darah	11
2.1.5 Hormon yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah	12
2.1.6 Macam – macam glukosa darah.....	15
2.1.7 Faktor yang mempengaruhi glukosa darah.....	13
2.1.8 Metode Pemeriksaan Glukosa Darah.....	14
2.1.9 Mekanisme Glukosa Darah dan Minuman Berkemasan cup.....	16
2.1.10 Dampak Konsumsi Soft Drink Terhadap Kesehatan.....	17
2.1.11 Peneliti yang relavan.....	20
BAB 3METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Desain Penelitian	21
3.2 Variabel Penelitian	21

3.3 Definisi Operasional	21
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	22
3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	23
3.6 Instrumen penelitian	24
3.7 Teknik Pengumpulan dan Pengelohan Data	25
3.7.1 Pengumpulan Data	25
3.7.2 Pengolahan Data	25
3.8 Analisis Data	26
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil Penelitian	28
4.1.1 Karakteristik Subjek Penelitian	28
4.1.2 Distribusi frekuensi hasil penelitian	29
4.2 PEMBAHASAN	31
BAB V PENUTUP	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Kadar Glukosa.....	7
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	18
Tabel 4.1 karakteristik subjek penelitian.....	28
Tabel 4.2 frekuensi berdasarkan umur.....	28
Tabel 4.3 Karakteristik responden berdasarkan frekuensi konsumsi minuman kemasan cup	29
Tabel 4.4 kadar gula darah berdasarkan jenis kelamin.....	29
Tabel 4.5 karakteristik berdasarkan usia.....	29
Tabel 4.6 frekuensi kadar gula darah pada mahasiswa yang mengkonsumsi minuman kemasan.....	30
Tabel 4.7 data frekuensi minuman kemasan.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian.....	40
Lampiran 2 : Informed Consent	42
Lampiran 3 : Anggaran Biaya	43
Lampiran 4 : kuisioner minuman kemasan	44
Lampiran 5 : Dokumentasi penelitian.....	45
Lampiran 6 : Data mahasiswa.....	46

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Glukosa merupakan karbohidrat terpenting yang kebanyakan diserap ke dalam aliran darah sebagai glukosa dan gula lain diubah menjadi glukosa di hati. Glukosa adalah bahan bakar utama dalam jaringan tubuh serta berfungsi untuk menghasilkan energi. Kadar glukosa darah sangat erat kaitannya dengan penyakit Diabetes Melitus, Peningkatan kadar glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dL yang disertai dengan gejala poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya sudah cukup untuk menegakkan diagnosis Diabetes Melitus (Hairuddin., 2014).

Salah satu pemeriksaan laboratorium yang sering dilakukan adalah pemeriksaan glukosa darah. Tujuan dari pemeriksaan glukosa darah ini salah satunya adalah untuk menentukan ada tidaknya penyakit diabetes mellitus . Diabetes mellitus adalah penyakit yang paling menonjol yang disebabkan oleh gagalnya pengaturan gula darah atau kelainan metabolisme karbohidrat, dimana glukosa darah tidak dapat digunakan dengan baik, sehingga menyebabkan hiperglikemia (TN Faridah, 2014).

Diabetes mellitus adalah penyakit yang dapat menyerang semua golongan usia , termasuk anak muda. Kondisi ini terbagi ke dalam dua jenis, yaitu tipe 1 dan tipe 2. Diabetes melitus tipe 1 terjadi karena penyakit autoimun yang menyebabkan pankreas tidak dapat memproduksi insulin. Sementara itu,

diabetes melitus tipe 2 muncul sebagai efek dari pola makan tidak sehat karena tidak bisa mengontrol asupan gula yang masuk dalam tubuh.(Mitra, 2022)

Diabetes mellitus tipe 2 disebabkan oleh resistensi insulin atau kondisi ketika sel-sel tubuh anak kesulitan menggunakan insulin untuk memanfaatkan gula darah sebagai energi. Pada kasus tertentu, diabetes tipe 2 juga bisa terjadi akibat berkurangnya produksi insulin. kadar gula darah anak dapat meningkat. Diabetes tipe 2 biasanya rentan terjadi pada anak berusia diatas 10 tahun atau pada usia remaja. Ada beberapa faktor risiko yang dapat membuat anak rentan terkena diabetes tipe 2. Yang pertama memiliki orang tua atau saudara dengan riwayat penyakit diabetes. Yang kedua berat badan berlebih atau obesitas pada anak. Ketiga kebiasaan sering mengonsumsi makanan dan minuman tinggi gula dan lemak. Yang terakhir kurang aktif bergerak atau bergerak atau jarang olahraga(Andrian, 2022).

Konsumsi makanan,minuman manis telah meningkat secara dramatis di seluruh dunia selama beberapa dekade terakhir. Hal ini terjadi saat adanya peningkatan obesitas dan penyakit tidak menular. Sekitar 75% dari semua makanan, minuman olahan di dunia mengandung tambahan gula. Konsumsi minuman yang dipanaskan, termasuk minuman ringan berkarbonasi, minuman rasa buah, minuman energi, kopi dan teh siap minum, berkontribusi pada lebih dari 46% penambahan gula dalam makanan.Ada bukti epidemiologi yangmeyakinkan bahwa konsumsi makanan minuman manis dengan peningkatan resiko kelebihan berat badan, obesitas dan diabetes tipe II (Sitorus *et al.*, 2020)

International Diabetes Federation (IDF) tahun (2017) mengungkapkan bahwa jumlah penderita diabetes mellitus di seluruh dunia mencapai 425 juta jiwa dan terus meningkat menjadi 463 juta jiwa pada tahun 2019 dengan usia 20-79 tahun di dunia yang menderita diabetes atau setara dengan 9,3% dari seluruh penduduk di usia yang sama. Jumlah penderita diabetes mellitus di Indonesia berdasarkan *Top Ten Countries or territories for number of adults with diabetes* dengan jumlah 10,7 juta yang menempati peringkat ke-tujuh dunia, hal ini didukung oleh hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2018) yang menyatakan bahwa prevalensi diabetes mellitus di Indonesia dari tahun 2013-2018 meningkat yaitu dari 1,5% menjadi 2,0% dari total penduduk usia >15 tahun, hampir semua provinsi menunjukkan peningkatan prevalensi pada tahun 2018 terdapat 4 provinsi dengan prevalensi tertinggi yaitu DKI Jakarta (3,4%), Kalimantan Timur (3,1%), DI Yogyakarta (3,1%), dan Sulawesi Utara (3%). Berdasarkan jenis kelamin prevalensi diabetes tahun 2018 sebanyak 1,2% laki-laki dan 1,8% perempuan (Rofifah, 2020).

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah adalah usia, jenis kelamin, asupan makanan. Faktor usia karena adanya proses penuaan yang dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan sel beta pankreas dalam memproduksi insulin. Faktor jenis kelamin karena wanita ;lebih beresiko mengalami peningkatan kadar gula darah karena secara fisik wanita memiliki sindrom siklus bulanan (*premenstrual syndrome*), pasca menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormon tersebut. Selain itu faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah yaitu penurunan aktivitas fisik. Kurangnya aktivitas fisik dapat di alam dapat dipengaruhi oleh jenis pekerjaan (Ughari, Mewo dan Kaligis, 2016).

Kahlhofer et al (2016), menunjukkan adanya hubungan konsumsiminuman manis dengan kadar glukosa dalam darah. Penelitian Markus &Rogers (2020), menunjukkan bahwa minuman yang mengandung gula tinggi(80 g) menyebabkan konsentrasi gula darah naik di bawah nilai dasar dan hampir mencapai tingkat hiperglikemia pada akhir pengukuran

Berdasarkan data dari WHO, pada tahun 2014, lebih dari 1,9 miliar orang dewasa, berumur 18 tahun keatas, kelebihan berat badan. Dari jumlah tersebut lebih dari 600 juta mengalami obesitas. Sebagian besar populasi dunia tinggal dinegara di mana kelebihan berat badan dan obesitas membunuh lebih banyak orang daripada underweight. Prevalensi obesitas penduduk > 18 tahun di Indonesia sebesar 11,7%, sebesar 7,8% pada laki-laki dan 15,5% pada perempuan.

Kejadian obesitas pada mahasiswa cenderung meningkat disebabkan karena pola makan tidak teratur, dan aktivitas yang kurang. Waktu yang digunakan untuk menonton televisi dan komputer lebih meningkat. Semua hal tersebut bermuara sebagai peningkatan deposit lemak terutama pada remaja perempuan. Disamping itu tersedia makanan siap saji dengan energi dan kadar lemak yang tinggi menjadi salah satu penyebab obesitas pada mahasiswa dan meningkatkan resiko terjadinya penyakit DM. Menurut Dr. Douglas Bettcher, Direktur Departemen WHO untuk Pencegahan NCD, konsumsi gula, termasuk produk-produk seperti minuman manis, merupakan faktor utama dalam peningkatan penderita obesitas dan diabetes.

Pada penelitian yang diterbitkan oleh *T.H. Chan School of Public Health Universitas Harvard* bulan lalu (Maret 2019), yang menganalisis data dari 37 ribu laki-laki dan 80 ribu perempuan selama 30 tahun, menemukan bahwa semakin banyak minuman bergula yang dikonsumsi seseorang, semakin besar pula risiko kematian dini bagi orang tersebut. Salah satu kekhawatiran pihak yang berwenang di bidang kesehatan adalah dampak minuman manis pada anak-anak dan remaja.

Berdasarkan penjelasan diatas maka jelas mengkonsumsi minuman seperti itu bahkan sampai berkelanjutan mempunyai kemungkinan yang besar untuk memicu turunnya fungsional tubuh. Untuk mengetahui kepastian dari penjelasan diatas peneliti akan melakukan penelitian dengan menggunakan darah sebagai indikator diabetik. Dari latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Mahasiswa D3 Analis Kesehatan Di Stikes Karsa Husada Garut yang Mengkonsumsi Minuman cup”**

1.2 rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertari untuk meneliti **“Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Mahasiswa D3 Analis Kesehatan Di Stikes Karsa Husada Garut yang Mengkonsumsi Minuman cup”?**

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Mahasiswa D3 Analis Kesehatan Di Stikes Karsa Husada Garut yang Mengkonsumsi Minuman cup.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui kadar glukosa pada mahasiwa D3 Analis Kesehatan di Stikes Karsa Husada Garut.

2. Gambaran kadar glukosa darah berdasarkan karakteristik individu berdasarkan jenis kelamin, umur, dan mengkonsumsi minuman berkemas cup pada mahasiswa D3 Analis Kesehatan di Stikes Karsa Husada Garut.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Akademik

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai penunjang pembelajaran dalam praktikum mengenai glukosa darah pada remaja yang mengkonsumsi minuman berkemasan cup .

2. Bagi Remaja

Dari hasil penelitian ini anak-anak remaja bisa mengetahui seberapa tinggi glukosa darah dan dampak buruk jika sering mengkonsumsi minuman berkemasan cup secara berlebihan bagi kesehatan.

3. Bagi Peneliti atau Penulis Lain

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar ilmiah dan pedoman/petunjuk bagi peneliti lain yang ingin meneliti tentang kadar glukosa darah khususnya pada remaja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Darah

1. Kadar Glukosa Darah

Kadar gula darah adalah istilah yang mengacu kepada tingkat gula darah di dalam darah. Konsentrasi gula darah, atau tingkat glukosa serum, diatur dengan ketat di dalam tubuh. Kadar gula darah sepanjang hari bervariasi dimana akan meningkat setelah makan dan kembali normal dalam waktu 2 jam. Kadar gula darah yang normal pada pagi hari setelah malam sebelumnya berpuasa adalah 70-110 mg/dL darah. Kadar gula darah biasanya kurang dari 120-140 mg/dL pada 2 jam setelah makan atau minum cairan yang mengandung gula maupun karbohidrat lainnya dan kadar gula darah sewaktu normal berkisar antara 80-180 mg/dl (Putra et al., 2015).

Tabel 2.1 Klasifikasi Kadar Glukosa Darah

Usia	Nilai Normal Kadar Glukosa Darah
13 – 19 tahun	70 – 150 mg/Dl
20 tahun ke atas	100-180 mg/Dl

2.1.2 Metabolisme Gula Darah

Semua sel mendapat glukosa tubuh mempertahankan kadar glukosa dalam darah yang konstan, yaitu sekitar 80-100 mg/dl bagi dewasa dan 80-90 mg/dl bagi anak, walaupun pasokan makanan dan kebutuhan jaringan berubah ubah sewaktu kita tidur, makan, dan bekerja. Proses ini disebut homeostasis glukosa. Kadar glukosa yang rendah, yaitu hipoglikemia dicegah dengan pelepasan glukosa dari simpanan glikogen hati yang besar melalui jalur glikogenolisis dan sintesis glukosa dari laktat, gliserol, dan asam amino di hati melalui jalur glukoneogenesis dan melalui pelepasan asam lemak dari simpanan jaringan adiposa apabila pasokan glukosa tidak mencukupi. Kadar glukosa darah yang tinggi yaitu hiperglikemia dicegah oleh perubahan glukosa menjadi glikogen dan perubahan glukosa menjadi triasilgliserol di dalam jaringan adiposa. Keseimbangan antar jaringan dalam menggunakan dan menyimpan glukosa selama puasa dan makan terutama dilakukan melalui kerja hormon homeostasis metabolik yaitu insulin dan glukagon (eBiomedik, 2015).

2.1.3 Gangguan Metabolisme Glukosa

1. Hiperglikemia

Hiperglikemia merupakan suatu kondisi medis yang ditunjukkan dengan peningkatan kadar gula darah melebihi batas normal. Kondisi

ehiperglikemia pada masa kritis memiliki resiko kematian yang tinggi dan efek negatif antara lain gagal jantung, stroke, dan gangguan atau gagal fungsi orgzan lainnya.Hiperglikemia yang berkepanjangan juga menjadi suatu tanda khas penyakit diabetes melitus (PERKENI, 2015).

Adanya gangguan metabolisme disebabkan oleh kurangnya produksi insulin sehingga proses pengubahan glukosa menjadi tenaga dan sintesis lemak serta protein menjadi tidak normal. Dalam kondisi demikian akan terjadi hiperglikemia atau meningkatnya kadar gula darah dalam tubuh.Seseorang dikatakan mengalami hipoglikemia apabila kadar gula darah puasa lebih dari 126 mg/dl dan kadar gula darah sewaktu lebih dari 200 mg/dl (Misnadiarly, 2015).

2. Hipoglikemia

Hipoglikemia atau penurunan kadar gula darah merupakan keadaan dimana kadar glukosa darah berada dibawah normal,yang dapat terjadi karena ketidak seimbangan antara makanan yang dimakan,aktivitas fisik dan obat-obatan yang digunakan.Sindrom hipoglikemia ditandai dengan gejala klinis antara lain penderita akan merasa pusing, lemas, gemetar, pandangan akan menjadi kabur gelap, berkeringat dingin, detak jantung sampai hilang kesadaran(syok hipoglikemia). (ADA, 2016).

2.1.4 Sumber Glukosa Darah .

1. Karbohidrat Makanan

Sebagian besar karbohidrat yang terdapat dalam makanan akan membentuk glukosa, galaktosa, dan fruktosa pada pencernaan. Zat-zat ini kemudian diabsorpsi ke dalam vena porta, galaktosa dan fruktosa diubah menjadi glukosa di dalam hati (André, 2020)

2. Senyawa glukogenik yang Mengalami glukoneogenesis

Senyawa-senyawa ini dibagi dalam dua kategori: Senyawa yang langsung diubah menjadi glukosa tanpa banyak resiklus, seperti beberapa asam amino dan propionat, Senyawa yang merupakan hasil dari metabolisme parsial glukosa dalam jaringan tertentu yang diangkut ke hati dan ginjal, dimana mereka disintesis kembali menjadi glukosa. Misalnya, laktat yang dibentuk dari oksidasi glukosa dalam otot rangka, oleh eritrosit ditransport ke hati dan ginjal dimana mereka diubah menjadi glukosa yang dapat digunakan lagi melalui sirkulasi untuk oksidasi dalam jaringan. Proses ini dikenal sebagai siklus cori atau siklus asam laktat. Gliserol untuk triasilgliserol jaringan adiposa mula-mula berasal dari glukosa darah karena gliserol bebas tidak segera dapat dipergunakan untuk sintesis triasilgliserol dalam jaringan ini. Asilgliserol jaringan adiposa secara kontinu mengalami hidrolisis untuk membentuk gliserol bebas, yang berdifusi diubah kembali menjadi glukosa oleh mekanisme glukoneogenesis dalam hati dan ginjal. Terdapat suatu siklus yang kontinu dimana glukosa ditranspor dari hati dan ginjal ke jaringan

adiposa dan gliserol kemudian dikembalikan untuk disintesis menjadi glukosa oleh hati dan ginjal (DI. Fatmawati, 2017).

3.Glikogen hati oleh glikogenesis

Glukosa bila tidak digunakan akan disimpan dalam bentuk glikogen di hati sebagai cadangan makanan. Proses penyimpanan glukosa menjadi glikogen disebut glikogenesis. Glikogen akan dipecah menjadi glukosa melalui proses glikogenolisis jika tubuh mengalami kekurangan glukosa(André, 2020)

2.1.5 Hormon yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah

a. Hormon insulin

insulin adalah hormon yang terbentuk di sel beta pankreas, memiliki efek metabolik meningkatkan masuknya glukosa kedalam sel, meningkatkan penyimpanan glukosa sebagai glikogen atau konversi menjadi asam lemak (Nora, 2019)

b. Hormon Tiroid

merupakan hormon metabolisme utama didalam tubuh yang dihasilkan oleh kelenjar tiroid yang larut dalam lemak. Hormon tiroid terkait dengan oksidasi glukosa, mengatur metabolisme, meningkatkan sintesis protein serta mempunyai efek meningkatkan kadar glukosa(Nurul Amal, 2017).

c. Hormon Pertumbuhan

Hormon ini disekresi oleh hipofise anterior, hormone ini menimbulkan pengeluaran asam lemak bebas dari jaringan adiposa, jadi

mempermudah ketogenesis. Hormon ini juga dapat menurunkan pemasukan glukosa oleh hati dan dapat menurunkan pengikatan insulin oleh jaringan(Hassanin supervisi, 2018).

2.1.6 Faktor yang mempengaruhi glukosa darah

1. Pola hidup pasien dapat mempengaruhi glukosa darah.

A. Diet

Pemeriksaan glukosa dan trigliserida makan dan minuman mempengaruhi hasil pemeriksaan

B. Obat

Pemberian obat dilakukan secara oral maupun yang lain akan menyebabkan terjadinya respon tubuh terhadap obat tersebut.

C. Merokok

Merokok terjadi perubahan cepat dan lambat kadar zat yang diperiksa.

Perubahan cepat dalam 1 jam dengan 1-5 batang perubahan yang terjadi asam lemak, epinefrin, gliserol bebas, aldosteron dan kortisol meningkat.

Perubahan lambat terjadi pada lipoprotein, aktivitas enzim, hormon, vitamin dan logam berat.

D. Aktivitas Fisik

Kehilangan cairan diakibatkan karena keringat dan perubahan kadar hormon akan mengakibatkan kadar yang besar pada gula darah arteri dan vena.

F. Demam

Tahap permulaan gula darah meningkat dan tahap selanjutnya gula darah turun karena terjadi peningkatan kadar insulin(Menkes,2010).

2.1.7 Pemeriksaan Glukosa Darah

A. Glukosa oksidase/peroksidase

Glukosa oksidase adalah suatu enzim bakteri yang merangsang oksidasi dengan menghasilkan H₂O₂. Dengan adanya enzim peroksidase oksigen dari peroksid ini dialihkan ke acceptor tertentu menghasilkan suatu ikatan berwarna. Metode-metode pemeriksaan glukosa oksidase/peroksidase:

a. *Gluc-DH*

Prinsip: Glukosa dehydrogenase mengkatalisasi oksidasi dari glukosa sesuai persamaan sebagai berikut : $\text{Glucose} - \text{DH} + \text{Beta-D-Glukosa} + \text{NAD} \leftrightarrow \text{D-Gluconolactone} + \text{NADH} + \text{H}^+$ Jumlah NADH yang terbentuk sebanding dengan konsentrasi glukosa. Apabila glukosa di dalam urin atau liquor yang harus diukur, maka dianjurkan menggunakan metode ini, karena lebih spesifik.

b. *GOD-PAP*

GOD-PAP merupakan reaksi kolorimetri enzimatik untuk pengukuran pada daerah cahaya yang terlihat oleh mata. Prinsip Glukosa Oksidase (*GOD*) mengkatalisasi oksidasi dari glukosa menurut persamaan berikut : $\text{Glukosa} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{Gluconic acid} + \text{H}_2\text{O}$ Hidrogen peroksida yang terbentuk dalam reaksi ini bereaksi dengan 4 - aminoantipyrin (4 - Hydroxybenzoic acid). Dengan adanya peroksidase (*POD*) dan membentuk N- (4- antipyril) - P-benzoquinoneimine. Jumlah zat warna yang terbentuk sebanding dengan konsentrasi glukosa.

c. *GOD period (Test combination)*

Prinsip : $\text{Glukosa} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Glukonat} + \text{H}_2\text{O}_2$
 $\text{POD} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2 + \text{ABTS} \rightarrow \text{Coloured complex} + \text{H}_2\text{O}$
 Presipitasi ringan yang terlihat pada larutan deproteinisasi tidak akan mempengaruhi hasil pemeriksaan.

B. Cara Strip POCT (Point Of Care Testing)

POCT merupakan alat sederhana yang digunakan untuk pemeriksaan glukosa darah, alat ini dirancang untuk penggunaan sampel darah kapiler bukan untuk serum ataupun plasma. Prinsip pemeriksaan pada metode ini adalah strip tes diletakan pada alat, ketika darah ditetaskan pada zona reaksi tes strip maka katalisator glukosa akan mereduksi glukosa dalam darah. Intensitas dari elektron yang terbentuk dalam strip setara dengan konsentrasi glukosa dalam darah (Nurulamal, 2017).

2.1.8 Macam – macam glukosa darah

a. Glukosa darah sewaktu

Glukosa darah sewaktu merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan setiap hari tanpa menghentikan makanan yang dimakan dan kondisi tubuh orang tersebut.

b. Glukosa darah puasa

Glukosa darah puasa merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan setelah pasien puasa selama 8-10 jam.

c. Glukosa 2 jam setelah makan

Glukosa 2 jam setelah makan merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan 2 jam dihitung setelah pasien selesai makan (M.Mufti 2015).

2.1.9 Mekanisme Glukosa Darah dan Minuman Berkemasan cup

Tingkat glukosa darah diatur melalui umpan balik negatif atau mempertahankan keseimbangan di dalam tubuh. Glukosa di dalam darah akan di monitor oleh pankreas, bila konsentrasi glukosa menurun, karena di konsumsi untuk memenuhi kebutuhan energi. Pankreas melepas glikogen, hormon yang menargetkan sel-sel di hati, kemudian sel-sel ini mengubah glikogen menjadi glukosa, proses ini disebut glikogenesis. Glukosa dilepas kedalam aliran darah, sehingga meningkatkan gula darah (Nora, 2019).

Gula, terutama gula buatan tidak baik untuk kesehatan karena dapat menyebabkan penyakit gula atau diabetes. Kebutuhan gula dalam tubuh kita boleh lebih dari 4 gram atau satu sendok teh sehari (Nosari, 2017). Secara keseluruhan minuman ringan, apapun jenisnya, tidak disarankan dikonsumsi dalam jangka panjang dengan jumlah yang besar. Hal ini dikarenakan minuman ringan mengandung gula dalam bentuk sukrosa, sirup dengan fruktosa dosis tinggi, maupun konsentrasi sari buah. Dosis gula yang tinggi dipercaya menjadi salah satu penyebab kenaikan berat badan, penyakit jantung dan diabetes tipe 2, pemanis buatan yang terkandung dalam minuman ringan akan mempengaruhi kinerja insulin dan kontrol gula darah dalam tubuh sehingga mampu meningkatkan resiko penyakit diabetes (Deliens et al, 2015).

Minuman vitazone citrus, NU green tea, dan zeas tea mengandung asam sitrat dan asam askorbat. Minuman mountea apel, dan sega fruit mengandung natrium benzoat dan asam sitrat. Minuman rasa apel mengandung asam sitrat saja, minuman tamarind mengandung natrium benzoat saja. Akan tetapi ada minuman kemasan yang mengandung ketiga jenis bahan pengawet (natrium benzoat, asam sitrat dan asam askorbat) diantaranya mizone passion fruit dan frestea fruity (Hariyatmi et al., 2015).

2.1.10 Dampak Konsumsi Soft Drink Terhadap Kesehatan

Beberapa kandungan zat kimia yang terdapat pada softdrink tersebut tentu membawa dampak sendiri bagi kesehatan tubuh(Hastuti, 2018) meliputi antara lain:

1. Air soda yang mengandung reaksi asam,tingkat keasaman dan kandungan gula pada soft drink akan memicu terjadinya kerusakan gigi.Minuman soda mengandung CO₂ sebagai penyebab lambung tidak bisa menghasilkan enzim yang sangat penting bagi proses pencernaan. Hal ini terjadi jika mengkonsumsinya bersamaan saat makan maupun sesudah makan.
2. Natrium benzoat sebagai bahan pengawet pada soft drink, telah teridentifikasi dapat menyebabkan kerusakan pada DNA dan hiperaktif.jika dikonsumsi dalam jangka waktu yang panjang akan menyebabkan penyakit kanker.
3. Kafein, jika dikonsumsi secara berlebihan dapat menyebabkan masalah bagi kesehatan, diantaranya warna gigi berubah, bau mulut, meningkatkan stres, serangan jantung, kemandulan pada pria, gangguan pencernaan,

kecanduaan, dan bahkan penuaan dini. Kafein juga merupakan salah satu penyebab utama sakit kepala.

4. Zat pewarna yang banyak ditemukan pada soft drink adalah methylimidazole (4-MI). Dalam sebuah penelitian yang dilakukan di California, konsumsi zat 4-MI secara berlebihan dan terus menerus dapat memicu kanker.
5. Tingkat kandungan fosfat yang tinggi dalam soft drink dapat menghancurkan mineral penting dalam tubuh. Kekurangan mineral yang serius dapat menyebabkan penyakit jantung (kekurangan magnesium), osteoporosis (kekurangan kalsium) dan banyak lagi. Sebagian besar vitamin tidak berfungsi di dalam tubuh tanpa adanya mineral.
6. Jumlah gula yang tinggi dalam soft drinks menyebabkan pankreas memproduksi insulin dalam jumlah besar, yang mengakibatkan “benturan gula”, kelebihan dan kekurangan gula dalam insulin dapat menyebabkan diabetes dan penyakit yang terkait dengan ketidakseimbangan dalam tubuh.

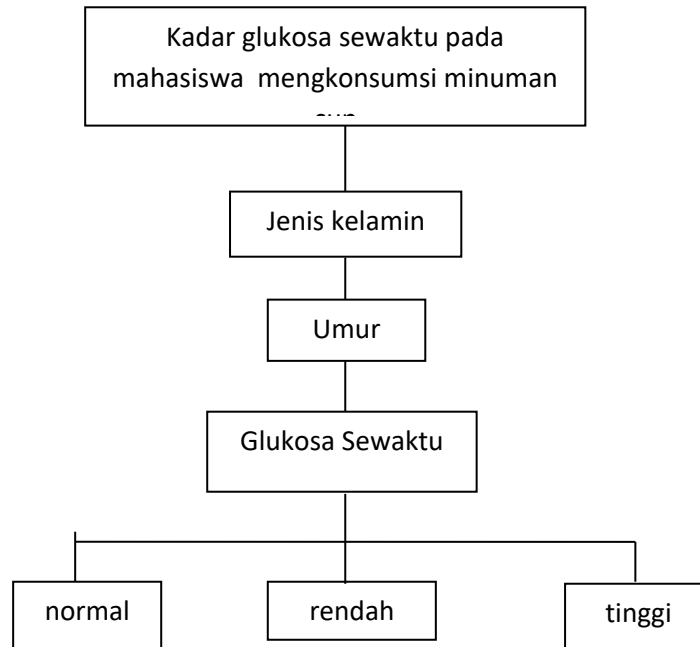
2.1.11 Peneliti yang relevan

Penelitian yang diterbitkan oleh T.H. Chan School of Public Health Universitas Harvard bulan lalu (Maret 2019), Sebuah penelitian baru menemukan bahwa minuman manis meningkatkan risiko kematian dini akibat penyakit tidak menular seperti serangan jantung dan beberapa tipe kanker. Yang menganalisis data dari 37 ribu laki-laki dan 80 ribu perempuan selama 30 tahun, menemukan bahwa semakin banyak minuman bergula yang dikonsumsi seseorang, semakin besar pula risiko kematian di bagi orang tersebut.

Peneliti yang diterbitkan oleh ivan dwi kurnia putra April 2023 Produk makanan yang dijual di salah satu minimarket di Palmerah Selatan, Jakarta Barat, Senin (14/11/2022). Konsumsi makanan dan minuman manis dengan kandungan gula yang tinggi dikenal sebagai salah satu pemicu diabetes. Pada tahun 2021, International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan ada 537 juta jiwa pada usia 20-79 tahun yang menderita diabetes. Jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat 643 juta pada 2030 dan 783 juta di pada 2045.

Peneliti yang diterbitkan oleh betty yosphin simajuntak poltekes bengkulu November 2018 Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada kontribusi konsumsi minuman manis terhadap berat badan berlebih pada remaja (p value 0.593). Kebiasaan mengonsumsi minuman manis tidak berkontribusi untuk meningkatkan berat badan pada remaja yang memiliki berat badan berlebih. Untuk mencegah berat badan berlebih disarankan mengonsumsi gizi seimbang dan menghindari makanan dan minuman yang tinggi glukosa.

2.2 Kerangka Pemikiran



BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

jenis penelitian ini adalah deskriptif, yaitu metode penelitian untuk mendeskripsikan gambaran terhadap objek yang diteliti. Penelitian kali ini hanya menggambarkan hasil pemeriksaan Glukosa Darah dengan menggunakan POCT (*Nesco Multichek*) Pada Mahasiswa .

3.2 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah kadar glukosa darah sewaktu ditinjau dari mahasiswa yang Mengonsumsi minuman cup.

3.3 Definisi Operasional

Variabel pada penelitian ini adalah kadar gula darah pada mahasiswa D3 Analis Kesehatan di Stikes Karsa Husada Garut.

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Jenis variabel	Definisi	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1.	Kadar gula darah	Kadar gula darah kapiler dalam sewaktu pada mahasiswa yang Mengonsumsi Minuman CUP.	POCT	Glukometer	mg/Dl	Rasio

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah Mahasiswa D3 Analisis Kesehatan di Stikes Karsa Husada Garut dengan usia di atas 18 Tahun ke atas dengan jumlah 220.

2. sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Cluster Sampling*. Menurut (Arikunto, 2015) apabila populasi dalam penelitian kurang dari 100 maka sebaiknya diambil semua tetapi, jika populasinya

besar maka dapat diambil 10-15% atau 20-25% dari jumlah keseluruhan sampel.

$$n: 15\% \cdot N$$

$$n : \frac{15}{100} \cdot 220$$

$$100$$

$$n = 33$$

adapun inklusi dan eksklusi sampel ini adalah

Inklusi

1. berjeniskelamin laki-laki dan perempuan
2. Usia di atas 18 tahun
3. Status sebagai mahasiswa

Eksklusi

1. sedang puasa
2. Berat badan ideal
3. Usia di bawah 18 tahun
4. Status selain siswa

3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi dan Tempat

Lokasi penelitian dilakukan di Kampus Stikes Karsa Husada Garut . Waktu peneliti ini dilakukan dari bulan Juni sampai dengan bulan juli 2023

3.6 Instrumen penelitian

1. Pra-Analitik

a. Persiapan Alat dan Bahan

1) Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Glukometer dan strip test (Nesco Multicheck) lancet dan pen lancet, strip glukosa darah, kapas, alkohol swab dan tissue, dan APD.

2) Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah darah kapiler remaja yang rentan usia.

2. Analitik

a. Prosedur pengambilan sampel

1) Persiapan Sampel

Sebelum pengambilan sampel pasien diberitahu tentang tujuan, manfaat, cara penelitian, pembagian dan persetujuan keikutsertaan penelitian.

2) Pengambilan Sampel Darah Kapiler

a) Cuci tangan dan pakai APD.

b) Siapkan jarum lancet, siapkan alat dan pasang stik pada pengukur kadar glukosa darah.

c) Bersihkan jari pasien yang akan diperiksa dengan kapas alkohol, tusuk jari pasien yang telah dibersihkan dengan menggunakan lancet, buang darah pertama dengan dilap

menggunakan tisu di dekatkan stik dengan darah yang telah keluar terserap menutupi ujung stik.

e) Tunggu selama 5 detik dan lihat hasil pada monitor.

3. Pasca Analitik

a. Pembacaan Hasil

Interpretasi hasil glukosa darah sewaktu(Kapiler):

Berdasarkan klasifikasi nilai normal kadar glukosa darah pada anak umur 18 thn ke atas 70-150 mg/dL.

3.7 Teknik Pengumpulan dan Pengelohan Data

3.7.1 Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer,yaitu dengan melakukan pemeriksaan langsung terhadap kadar glukosa darah sewaktu di Kampus Stikes Karsa Husada Garut, pemeriksaan dilakukan dengan alat glukometer(Nesco Multicheck).

3.7.2 Pengolahan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah:

1. Entry, yaitu proses memasukan data-data kedalam komputer
2. Editing, merupakan langkah yang dilakukan peneliti untuk memeriksa kembali kelengkapan data yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian dilakukan pengelompokan penyusunan data.
3. Tabulating, adalah data yang dikelompokan sesuai sifat yang dimiliki.

4. Cleaning,yaitu melakukan proses pembersihan data, data-data yang sudah dimasukan ke program komputer diperiksa kembali kebenarannya.
5. Skrining,yaitu membersihkan skor pada variabel yang digunakan untuk analisis data

3.8 Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis univariat. Analisis data dilakukan secara bertahap sesuai dengan prosedur yang ada untuk memperoleh gambaran dari hasil penelitian yang telah dirumuskan. Teknik analisis univariat berlaku pada variabel tunggal serta berfungsi memberikan gambaran populasi dan penyajian hasil deskriptif dalam distribusi frekuensi dalam bentuk tabel dan diagram batang sehingga orang lain mudah menginterpretasikan hasil penelitian (Deny,2020).

Data yang telah dimasukkan akan diedit dan dikelompokan berdasarkan normal dan abnormal kadar glukosa darah sewaktu pada anak SMP. Hasil penelitian akan digambarkan secara deskriptif dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

keterangan :

P = Persentase

f= Frekuensi

n = Jumlah Sampel

Distribusi frekuensi, maka hasil dapat dinyatakan sebagai berikut :

0% : Tidak satupun

1%- 25% :Sebagian Kecil

26% -49% : Hampir Sebagian

50% : Setengah

51% -75% : Sebagian Besar

76% -99% : Hampir Seluruhnya

100% : Seluruh

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASA

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Mahasiswa D3 Analisis Kesehatan Yang Mengonsumsi Minuman CUP di Stikes Karsa Husada Garut. Tahun 2023 sebanyak 220 siswa. Setelah dilakukan penelitian maka didapatkan hasil :

4.1.1. Karakteristik Subjek Responden

Adapun karakteristik dari subjek penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Karakteristik Mahasiswa D3 analisis Kesehatan Jenis Kelamin

Adapun karakteristik mahasiswa D3 Analisis Kesehatan Di Stikes Karsa Husada Garut berdasarkan jenis kelamin yaitu:

Tabel 4.1 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Responden	Persentase (%)
Laki – laki	13	39,3
Perempuan	20	60,6
Total	33	100%

- b) Karakteristik responden berdasarkan usia.

Tabel 4.2 karakteristik responden berdasarkan Usia

Usia(Tahun)	Jumlah Responden	%
18	1	3,0
19	9	27,2

20	2	6,0
21	17	51,5
22	4	12,1
Total	33	100%

- c) Karakteristik responden berdasarkan frekuensi konsumsi minuman kemasan cup

Tabel 4.3 Karakteristik responden berdasarkan frekuensi konsumsi minuman kemasan cup

Frekuensi konsumsi minuman kemasan cup	Responden (orang)	Persentase(%)
Setiap Hari	6	18,19%
Kadang – Kadang	27	81,81%

4.1.2 Kadar Glukosa Darah berdasarkan karakteristik Responden

- a) Kadar Glukosa berdasarkan responden jenis kelamin

Tabel 4.4 Kadar Glukosa responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Rendah	Normal	Tinggi
Laki – laki	(0%)	13(100%)	(0%)
Perempuan	1(5%)	18(90%)	1(5%)

- b) Kadar Glukosa Responden berdasarkan usia

Tabel 4.5 Kadar glukosa responden berdasarkan Usia

Usia	Rendah	Normal	Tinggi
18	-	1 (100%)	-
19	1(11,11%)	7(77,78%)	1(11,11%)
20	-	2 (100%)	-
21	-	17(100%)	-
22	-	4 (100%)	-

- c) Frekuensi kadar glukosa darah pada responden yang mengkonsumsi minuman berkemas cup

Tabel 4.6 Frekuensi kadar gula darah pada responden yang mengkonsumsi minuman berkemas cup

Kadar glukosa darah pada mahasiswa yang mengkonsumsi minuman berkemas cup	Responden (Orang)	Persentase (%)
Rendah	1	3,0 %
Normal	31	94 %
Tinggi	1	3,0 %
Total	33	100 %

Tabel 4.7 Data frekuensi minuman cup

Data quisoner minuman berkemas cup	Responden (orang)	Persentase (%)
Setiap Hari	6	18,19 %
Jarang	27	81,81 %
Total	33	100 %

4.2 Pembahasa

Penelitian ini dilakukan kepada 33 responden, yang bertempat di Stikes Karsa Husada Garut dan bersedia menjadi responden dari 33 responden ini saya lakukan pembagian populasi dari 220 mahasiswa D3 Analis Kesehatan dengan rumus yang sudah di hitung diatas. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Cluster Sampling* yaitu teknik samling dimana peneliti membentuk *cluster* dari hasil penyeleksian sebagai individu yang menjadi bagaian dari sebuah populasi. Beberapa cluster dari populasi tersebut ini lalu dibentuk berdasarkan sifat atau karakteristik yang homogen atau identik di

antara individu-individu tertentu dalam sebuah populasi. Dalam teknik *cluster sampling*, peneliti melakukan sampling acak dari beragam cluster di suatu populasi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada tabel 4.1 Karakteristik yang dimiliki responden berdasarkan jenis kelamin. Diketahui perempuan 20 orang bagian besar bersedia menjadi responden (60,6%) dan laki-laki 13 orang hampir sebagian bersedia menjadi responden (39,9%). Tabel 4.2 Karakteristik yang dimiliki responden berdasarkan usia. Diketahui usia 18 tahun berjumlah 1 orang sebagian kecil 3,0% yang usia 19 tahun berjumlah 9 orang hampir sebagian 27,2% yang usia 20 tahun berjumlah 2 orang sebagian kecil 6,0% yang usia 21 tahun berjumlah 17 orang setengah 51,5% dan usia 21 tahun berjumlah 4 orang sebagian kecil 12,1%. Tabel 4.3 Karakteristik responden berdasarkan frekuensi konsumsi minuman berkemas cup. Diketahui ada 6 responden yang sering minum minuman berkemas cup sebagian kecil 18,19% dan ada 27 yang jarang minum minuman kemasan cup hampir seluruhnya 81,81%. Kadar glukosa berdasarkan karakteristik responden pada Tabel 4.4 terdapat laki-laki yang normal berjumlah 13 orang 100% seluruhnya, dan perempuan 1 orang 5% sebagian kecil, yang normal berjumlah 18 orang 90% hampir seluruhnya dan yang tinggi 1 orang 5% sebagian kecil. Tabel 4.5 kadar glukosa berdasarkan usia usia 18 yang normal berjumlah 1 orang 100% seluruhnya, usia 19 yang rendah 1 orang 11,11% sebagian kecil, yang normal 7 orang 77,78% hampir seluruhnya, dan yang tinggi 1 orang 11,11% sebagian kecil, usia 20 yang normal 2 orang 100% seluruhnya, usia 21 yang normal

berjumlah 17 orang 100% seluruhnya, usia 22 yang normal berjumlah 4 orang 100% seluruhnya. Tabel 4.6 frekuensi kadar glukosa darah pada mahasiswa yang mengkonsumsi minuman berkemas cup yang rendah berjumlah 1 orang 3,0 % sebagian kecil, yang normal berjumlah 31 orang 94% hampir seluruhnya, yang tinggi berjumlah 1 orang 3,0 % sebagian kecil. Tabel 4.7 Data Frekuensi minum cup, data kuisioner minuman berkemas cup yang setiap hari berjumlah 6 orang 18,19% sebagian kecil, yang jarang berjumlah 27 orang 81,81% hampir seluruhnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa nilai glukosa darah pada remaja dewasa yang mengkonsumsi minuman berkemas cup di D3 Analisis Kesehatan Stikes Karsa Husada Garut bahwa hampir seluruhnya memiliki nilai gula darah yang normal 94% dan hampir sebagian kecil memiliki nilai gula darah yang tinggi 3,0% dan sebagian kecil memiliki nilai gula darah rendah 3,0 %.

Hasil pengecekan gula darah pada responden penelitian di dapatkan 1 orang responden yang memiliki nilai gula darah tinggi yaitu 161 mg/dl tujuan dilakukan penelitian gula darah pada remaja agar responden mengetahui ada tidaknya mengidap diabetes melitus apabila hasil pemeriksaan gula darah >200 mg/dl sudah dikatakan diabetes mellitus. Kadar gula darah seseorang tinggi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi karakteristik responden (jenis kelamin), sedangkan faktor eksternal yaitu adanya riwayat penyakit diabetes mellitus dalam keluarga dan pola makanan (Saufika, dkk 2020), karena diabetes

mellitus adalah penyakit yang paling menonjol yang disebabkan gagalnya pengaturan gula darah atau kelainan metabolisme karbohidrat, dimana glukosa darah tidak dapat digunakan dengan baik, sehingga menyebabkan keadaan hiperglikemia.

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 selsel jaringan sasaran. Hormon insulin memiliki efek paling dominan pada metabolisme karbohidrat, hormon ini menurunkan kadar glukosa serta mendorong penyimpanan zat-zat gizi (glikogenesis). 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 yaitu peningkatan glukosa darah akan meningkatkan sekresi insulin, dan insulin selanjutnya meningkatkan transpor glukosa ke dalam hati, otot, dan sel lain sehingga kadar glukosa darah kembali ke nilai normal. Dapat diketahui dari jawaban responden pada saat pengisian kuisioner dengan seluruh responden menjawab hampir sebagian responden mengkonsumsi minuman manis atau minuman berkemasan cup lebih dari satu cup perhari dengan berbagai jenis minuman, tidak ada perbedaan secara signifikan kadar gula darah responden yang mengkonsumsi minuman manis atau berkemasan cup lebih dari satu cup per hari yang di dapatkan saat

penelitian dimana kadar gula darah hampir hampir seluruh nilai normal dan hanya beberapa hasil nilai yang tinggi

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Putra, 2015) 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 selsel jaringan sasaran. Hormon insulin memiliki efek paling dominan pada metabolisme karbohidrat, hormon ini menurunkan kadar glukosa serta mendorong penyimpanan zat-zat gizi (glikogenesis). 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 yaitu peningkatan glukosa darah akan meningkatkan sekresi insulin, dan insulin selanjutnya meningkatkan transpor glukosa ke dalam hati, otot, dan sel lain sehingga kadar glukosa darah kembali ke nilai normal.

Dapat diketahui dari jawaban responden pada saat pengisian kuisioner dengan seluruh responden menjawab hampir sebagian responden mengkonsumsi minuman manis atau minuman berkemasan cup lebih dari satu cup perhari dengan berbagai jenis minuman, tidak ada perbedaan secara signifikan kadar gula darah responden yang mengkonsumsi minuman manis atau berkemasan cup lebih dari satu cup per hari yang di dapatkan saat

penelitian dimana kadar gula darah hampir hampir seluruh nilai normal dan hanya beberapa hasil nilai yang tinggi.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa nilai gula darah remaja D3 Analisis kesehatan yang mengonsumsi minuman berkemasan cup di Stikes karsa husada hampir seluruh memiliki nilai gula darah normal yaitu sebesar (94%) atau 31 orang dan sebagian kecil memiliki nilai gula darah tinggi (3,0%) atau 1 orang dan tidak satupun yang memiliki nilai gula darah yang rendah (3,0%) atau 1 orang.

5.2. Saran

1 . Bagi akademik

Diharapkan hasil dari penelitian ini nantinya dapat menjadi acuan dan referensi serta bermanfaat bagi seluruh mahasiswa/i Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu terutama bagi mahasiswa/i yang sedang/ingin mempelajari tentang gambaran glukosa darah.

2. Bagi Remaja

Diharapkan untuk responden yang memiliki kadar glukosa darah tinggi disarankan untuk mengurangi mengonsumsi minuman manis dengan jumlah yang lebih sedikit dan mulai mengatur pola makanan yang sehat agar dapat mengurangi kadar glukosa tinggi dan mencegah terjadinya diabetes mellitus.

3. Bagi peneliti atau Penulis lain

Sebaiknya hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar ilmiah dan pedoman/petunjuk bagi peneliti lain yang ingin meneliti tentang kadar glukosa darah pada remaja yang mengkonsumsi minuman berkemasan cup dengan memperbanyak populasi sampel perempuan dan laki – laki.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, Siti Qomariyah Mulia, and Hansen Hansen. "Studi Konsumsi Junk Food dan Soft Drink sebagai Penyebab terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja." *Borneo Student Research (BSR)* 3.2 (2022): 1774-1782
- André. (2020). No Title No Title No Title. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.
- Anonim2.BCLDuta Minuman Kemasan.
Tersedia: www.suaramerdeka.com/vl/index.php/cetak/2012/11/08/204746/BCL-Duta-Minuman-Kemasan.24/12/2012.
- DI. Fatmawati & Trisnawati, E. (2017). Perilaku Konsumsi Minuman Ringan (Softdrink) dan pH Saliva Dengan Kejadian Karies Gigi. *Unnes Journal of Public Health*, 6(2), 113-122.
- FH Astutik, A Santoso, H Hairuddin - *Pustaka Kesehatan*, 2014 - jurnal.unej.ac.id
- Fitriana,L.&Resmi,S.(2009).Analisis Kandungan Bahan Pengawet dalam Produk-Produk Minuman Kemasan yang ada di Pasaran untuk Menjaga Keamanan dan Pangan Masyarakat.Makalah Penelitian:Universitas Diponegoro
- Hariyatni, H., Cahyani, N. T., & Priyadanti, Y. Pengaruh minuman kemasan gelas terhadap kadar glukosa ureum darah mencit (*Mus musculus*) Galur Swiss Webster. In *proceeding biology Education Conferenc: Biology, science, Nvromental, and Learning* (vol. 12, No. 1, pp. 899- 905).
- Hastuti, Noviana Anjar" Soft Drink Sebagai Bagan Gaya Hidup Remaja". 2018, 10.24: 132-141.
- <https://www.mitrakeluarga.com/artikel/penyebab-diabetes-melitus-di-usia-muda>
- <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/10153>
- Merlin Monalisa Polin Poltrkkes Kemenkes Kupang,2019.repository.poltekkeskupang.ac.id
- Putra, A. L., Wowor, P. M., & Wungouw, H. I. S. (2015). Gambaran Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Mahasiswa Angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 3(3).
<https://doi.org/10.35790/ebm.3.3.2015.10153>

- [] PERKENI, “ penyakit tidak menular hiperglikemia”. 2015, 11.24: 132-241.

Rofifah, D. (2020). No Title No Title No Title. Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents, 12–26.

Sitorus, C. E., Mayulu, N., & Wantania, J. (2020). Hubungan Konsumsi Fast Food, Makanan/ Minuman Manis dan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Dan Status Gizi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(4), 10–17.

Sitorus et al, *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine* 1 (4), 10-123-114

Nurulamal. (2017), metode pemeriksaan glukosa darah GOD-PAP Muhammadiyah Semarang. *Universitas Muhammadiyah Semarang*, 53(9), 6–25.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan penelitian	Februari	Maret	April	Mei	Juni
1	Penentuan topik					
2	Pengumpulan data					
3	Penyusunan proposal					
4	Seminar proposal					
5	Revisi dan pengumpulan data					
6	Penyusunan literature review					
7	Sidang Akhir					

Lampiran 2 : Informed Consent***INFORMED CONSENT***

Sayayangbertandatangandibawahini:

Nama :
Usia :
JenisKelamin :
Pekerjaan :
Alamat :

Dengan sesungguhnya menyatakan bahwa :

Setelah mendengar keterangan tentang tujuan dan manfaat yang dilakukan dalam penelitian darisaudari lina apriliani ,mahasiswa Program Studi D-III AnalisisKesehatanSTIKesKarsaHusadaGarut. Maka saya setuju ikut berpartisipasi dalam penelitian yang berjudul **“GAMBARAN KADAR GLUKOSA PADA MAHASISWA D3 ANALIS KESEHTAN STIKES KARSA HUSADA GARUT YANG MENGKONSUMSI MINUMAN BERKEMAS CUP “** Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sesungguhnya tanpa adanya paksaan dari siapapun

Garut, Maret2023

Respoden

Lampiran 3 Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Frekuensi	Satuan	Jumlah
1	Administrasi dan perijinan		Rp.100.000	Rp.100.000
2	Pembuatan proposal		Rp.100.000	Rp.100.000
3	Pelaksanaan penelitian		Rp.	Rp.
4	Sewa alat POCT	1 Hari	Rp. 50.000	Rp. 50.000
5	Konsumsi	24 orang	Rp. 8000	Rp.192.000
6	Transportasi	1 orang	Rp. 50.000	Rp.50.000
7	Bahan habis pakai			
	• Strip Glukosa	2 botol	Rp.115.000	Rp.230.000
	• Alkohol Swab	1 dus (Isi 100)	Rp. 20.000	Rp.20.000
	• Blood Lancet	1 dus (Isi 100)	Rp. 25.000	Rp.25.000
	• HandScoon	1 Dus	Rp.50.000	Rp. 50.000
	• Masker Medis	Isi 5	Rp.15.000	Rp. 15.000
	Jumlah			Rp.

Lampiran 4 kuisioner minumam cup

1. Apakah anda mengetahui minumam cup ?
 - A. YA
 - B. TIDAK
2. Apakah anda suka mengkonsumsi minuman cup?
 - A. YA
 - B. TIDAK
3. Berapa sering anda mengkonsumsi minuman cup?
 - A. SETIAP HARI
 - B. JARANG
4. Apakah anda tau bahwa minuman cup bisa tingginya kadar glukosa?
 - A. YA
 - B. TIDAK
5. Dimana biasanya anda menjumpai pruduk minuman cup?
 - A. SUPERMARKET
 - B. WARUNG
6. Minuman yang menggunakan pemanis buatan adalah minuman tidak baik untuk kesehan?
 - A. YA
 - B. TIDAK
7. Varian minuman apa yang anda sukai?
 - A. TEH
 - B. BUAH BUAH

lampiran 5 Dokumentasi penelitian



lampiran 6 data mahasiswa

No	Nama mahasiswa	Kelas	Umur	Hasil
1	Ananda f	3A	20	88 mg/dL
2	Willy	2A	22	86 mg/ DL
3	Farhan	2B	21	103 mg/dl
4	Sabilla	2B	21	90 mg/dL
5	Opi	3A	21	107 mg/dL
6	Salwa	3A	22	96 mg/dL
7	Rafif	2B	21	89 mg/dL
8	M. Ramadany	1B	21	108 mg/dL
9	Azmi	1B	19	106 mg/dL
10	Ananda	1B	19	107 mg/dL
11	Reisya	2A	20	92 mg/dL
12	Irqi	1B	21	161 mg/dL
13	Muhamand Irfan	1A	20	127 mg/dL
14	Lia Amelia	1A	19	55 mg/dL
15	Enur Sapriani	1A	19	145 mg/dL
16	Meisya shiyani	1A	19	143 mg/dL
17	Widiyawati	1A	19	132 mg/dL
18	Anita	1B	19	153 mg/dL
19	Lailatul mufiroh	1B	18	99 mg/dL
20	Widiya	3B	21	123 mg/dL
21	Netha sullivan	1B	19	103 mg/dL
22	Angga	3B	21	121 mg/dL
23	Dewi y	3A	21	121 mg/dL
24	Raka N	3A	21	130 mg/dL
25	Dina S	3A	22	123 mg/dL
26	Luly A	3A	21	111 mg/dL
27	Nabila	3A	21	130 mg/dL
28	Riki	3A	22	132 mg/dL
29	Abdul	3A	21	116 mg/dL
30	Aditiya	3A	22	90 mg/dL
31	Rona	3B	21	96 mg/dL
32	Gilang	3B	21	100 mg/dL
33	Hanafi	3B	21	88 mg/dL