

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Kadar Glukosa Darah

1) Definisi glukosa darah

Gula darah atau glukosa darah merupakan bahan bakar universal bagi sel-sel tubuh manusia dan berfungsi sebagai sumber karbon untuk sintesis sebagian besar senyawa lainnya. Semua jenis sel manusia menggunakan glukosa untuk memperoleh energi. Kadar glukosa darah di pengaruhi oleh faktor endogen dan eksogen. Faktor endogen yaitu humoral faktor seperti hormon insulin, glukagon, kortisol serta sistem reseptor di otot dan sel hati. Faktor eksogen antara lain jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi serta aktivitas fisik yang dilakukan. Glukosa atau gula darah, suatu gula monosakarida, merupakan salah satu karbohidrat terpenting yang digunakan sebagai sumber tenaga utama dalam tubuh. Glukosa merupakan prekursor untuk sintesis semua karbohidrat lain di dalam tubuh seperti glikogen ribosa dan deoksiribosa dalam asam nukleat, galaktosa dalam laktosa susu, dalam glikolipid, dan dalam glikoprotein dan proteoglikan. Selain itu gula darah juga merupakan produk akhir dan merupakan sumber utama organisme

Menurut (Subiyono, 2016) Glukosa merupakan salah satu karbohidrat penting yang digunakan sebagai sumber tenaga yang berperan sebagai pembentukan energi. Glukosa dihasilkan dari makanan yang mengandung karbohidrat yang terdiri dari monosakarida, disakarida dan juga polisakarida. Karbohidrat akan konversikan menjadi glukosa di dalam hati dan seterusnya berguna untuk pembentukan energi dalam tubuh. Glukosa yang disimpan dalam tubuh berupa glikogen yang disimpan pada plasma darah (*blood glucose*).

Kadar glukosa darah merupakan parameter yang menunjukkan keadaan hiperglikemia dan hipoglikemia.

a. Hiperglikemia

Hiperglikemia adalah kondisi dimana kadar gula darah (glukosa) dalam tubuh melebihi batas normal. Hal ini dapat terjadi pada orang dengan diabetes, atau pada orang yang tidak memiliki diabetes tetapi mengalami stress atau kondisi medis tertentu. Batas normal kadar glukosa darah puasa adalah 70-139 mg/dl dan kadar glukosa darah 2 jam setelah makan yaitu ≤ 140 mg/dl (Saibi dkk., 2020).

b. Normoglikemia

Normoglikemia mengacu pada kadar glukosa darah normal. Kadar glukosa darah adalah 70 hingga 99 mg/dL (3,9 hingga 5,5 mmol/L) saat puasa dan kurang dari 140 mg/dL (7,8 mmol/L) 2 jam setelah makan (WHO, 2023).

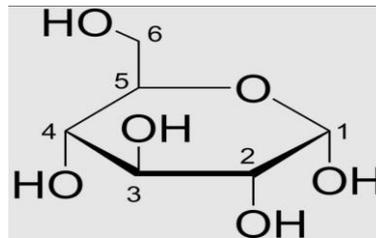
c. Hipoglikemia

Hipoglikemia merupakan suatu keadaan penurunan konsentrasi glukosa serum dengan atau tanpa adanya gejala sistem autonom dan neuroglikopenia. Hipoglikemia ditandai dengan menurunnya kadar glukosa darah < 70 mg/dl ($< 4,0$ mmol/L) dengan atau adanya *whipple's triad*, yaitu terdapat gejala-gejala hipoglikemia, seperti kadar glukosa darah yang rendah, gejala berkurang dengan pengobatan. Hipoglikemia sering dialami oleh pasien DM tipe 1, diikuti oleh pasien DM tipe 2 yang diterapi dengan insulin dan *sulfonylurea*. Hipoglikemia merupakan efek samping yang paling umum dari penggunaan insulin dan *sulfonylurea* pada terapi DM, terkait mekanisme aksi dari obat tersebut, yaitu mencegah kenaikan glukosa darah daripada menurunkan konsentrasi glukosa. *Metformin*, *pioglitazone*, *inhibitor DPP-4*, *acarbose*, *inhibitor SGLT-2* and *analog GLP-1* yang diresepkan tanpa insulin atau insulin *sekretagog (sulfonylurea/ glinide)* jarang menyebabkan hipoglikemia. Hipoglikemia ditemukan sebagai hambatan utama dalam mencapai kepuasan jangka panjang kontrol glikemik dan menjadi komplikasi yang ditakuti dari terapi DM (Paluchamy, T. 2019).

2) Struktur glukosa darah

a. Struktur glukosa darah

Glukosa adalah monosakarida sederhana yang memiliki rumus molekul $C_6H_{12}O_6$. Kata glukosa diambil dari bahasa Yunani yaitu glukus yang berarti manis, karena memang nyata bahwa glukosa mempunyai rasa manis. Glukosa adalah karbohidrat terpenting bagi tubuh karena glukosa bertindak sebagai bahan bakar metabolik utama. Glukosa juga berfungsi sebagai prekursor untuk sintesis karbohidrat lain, misalnya glikogen, galaktosa, ribosa, dan deoksi ribosa. Struktur molekul glukosa dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. *Proyeksi Haworth* Struktur Glukosa (α -D-glukopiranoze)

b. Struktur molekul glukosa

Struktur molekul glukosa terdiri dari enam atom karbon yang tersusun dalam bentuk cincin. Atom karbon pertama pada cincin memiliki gugus aldehida (CHO). Gugus aldehida ini menjadikan glukosa sebagai aldehida. Struktur cincin glukosa dapat terbentuk melalui dua cara yang berbeda, yang menghasilkan glukosa- α (alfa) dan glukosa- β (beta). Secara struktur, glukosa- α dan - β berbeda pada gugus hidroksil yang terikat pada karbon pertama pada cincinnya. Glukosa- α memiliki gugus hidroksil yang terletak di bawah bidang cincin, sedangkan glukosa- β memiliki gugus hidroksil yang terletak di atas bidang cincin (Komariah, 2020).

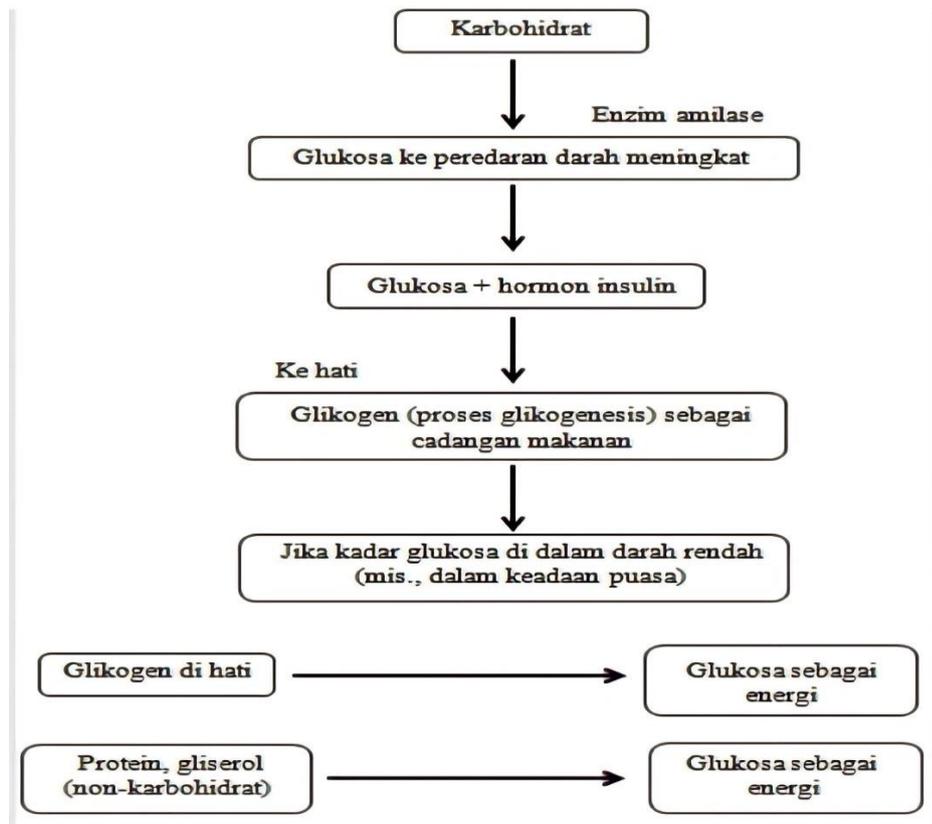
3) Metabolisme kadar glukosa darah

Karbohidrat yang terdapat didalam makanan berupa polimer heksana yaitu fruktosa, galaktosa, dan glukosa. Dalam kondisi normal glukosa di

forforilasi jadi glukosa 6-fosfat. Enzim yang mengkatalisis menggunakan enzim heksokinase, meningkat oleh insulin serta menurun saat diabetes dan kelaparan. Glukosa dapat disimpan di otot ataupun hati sebagai glikogen, suatu polimer yang terdiri dari banyak residu glukosa pada wujud yang bisa di bebaskan serta di metabolisme sebagai glukosa. Glikogen bekerja dikala aktivitas otot dan glukosa darah terisi sesuai kebutuhan (Ningrum, 2021).

Metabolisme glukosa menciptakan asam lakta, asam piruvat, dan asetilkoenzim A (asetil-KoA) yang menghasilkan energi. Hati bisa mengganti glukosa dari asam lemak yang di simpan sebagai trigliserida atau asam amino yang di gunakan untuk membentuk protein lewat jalur-jalur metabolik yang lain. Karena besarnya volume serta kandungan enzim untuk konversi metabolik, hati berperan mendistribusikan glukosa agar menghasilkan energi. Sebagian besar energi untuk fungsi sel serta jaringan bersal dari glukosa (Sandiana Indrajat, 2019).

Kurang lebih 50% dari energi tubuh berasal dari metabolisme karbohidrat. Karbohidrat dicerna oleh enzim amilase menjadi monosakarida (glukosa, laktosa, fruktosa, galaktosa) dan sebagian kecil disakarida. Absorpsi monosakarida terjadi di usus kecil, dan sebagian besar dihidrolisis menjadi glukosa untuk kemudian masuk dalam sirkulasi darah sehingga menyebabkan kadar glukosa dalam darah menjadi tinggi. Akibat pengaruh insulin, glukosa diserap dalam hati dan ditimbun sebagai glikogen (proses ini dinamakan glikogenesis). Fruktosa dan galaktosa juga diserap dalam hati dan diubah menjadi glukosa. Apabila kadar glukosa darah turun, akan diambil simpanan glikogen dalam hati yang kemudian diubah kembali menjadi glukosa (glikogen-glukosa). Proses ini disebut glikogenolisis. Selain itu, glukosa juga dapat diperoleh dari asam amino/gliserol dan kortikosteroid (pengobatan jangka panjang). Proses ini dinamakan gluconeogenesis (Kurniawan,2015).



Sumber : Kurniawan, 2015

Gambar 2. Metabolisme Glukosa

4) Faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah

a. Usia

Umur merupakan salah satu faktor mandiri terhadap peningkatan peningkatkan glukosa darah, terlihat dari prevalensi diabetes yang meningkat bersama dengan pertambahan umur. Hal ini di dasari bahwa usia dapat meningkatkan kejadian diabetes melitus tipe 2 karena penuaan dapat menurunkan sensitivitas insulin sehingga dapat mempengaruhi kadar glukosa dalam darah. Umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis yang secara cepat pada usia setelah 40 tahun, salah satunya berdampak pada organ pancreas (Komariah, 2020).

b. Jenis kelamin

Faktor risiko terjadinya penyakit diabetes melitus salah satu adalah jenis kelamin. Dimana laki-laki risiko diabetes yang lebih meningkat cepat dari pada perempuan. Perbedaan resiko ini di pengaruhi oleh distribusi lemak tubuh. Pada laki-laki penumpukan lemak di sekitar perut sehingga memicu obesitas sentral yang lebih berisiko memicu terjadinya gangguan metabolisme (Rudi, 2017).

c. Riwayat keturunan (genetik)

Riwayat/keturunan bahwa seseorang akan lebih berisiko terkena penyakit diabetes melitus apabila seseorang tersebut memiliki garis keturunan dari ibu dan cenderung akan terkena penyakit diabetes lebih mudah lagi bila memiliki riwayat garis keturunan diabetes dari ayah dan ibu. Hal tersebut kemungkinan karena adanya gabungan gen pembawa sifat diabetes melitus menjadi lebih cepat. Seseorang yang memiliki salah satu atau lebih anggota keluarga baik orang tua, atau anak yang menderita diabetes, memiliki kemungkinan 2 sampai 14 kali lebih besar untuk menderita diabetes di bandingkan dengan orang-orang yang tidak memiliki anggota keluarga yang menderita diabetes (Nababan, 2020).

d. Aktivitas fisik

Secara garis besar kejadian diabetes melitus di pengaruhi oleh kurangnya berolahraga atau beraktivitas. Selama melakukan aktivitas fisik otot akan berkontraksi untuk menimbulkan gerakan. Kontraksi sari otot merupakan hasil dari pemecahan gula yang tersimpan pada otot dan kemudian di ubah menjadi energi. Aktivitas fisik dapat memicu pengaturan dan pengendalian kadar gula darah, karena Ketika melakukan aktivitas fisik akan terjadi penggunaan glukosa dalam otot yang tidak memerlukan insulin sebagai mediator penggunaan glukosa kedalam sel otot sehingga kadar gula darah menurun. Sebaliknya kurangnya aktifitas fisik yang di lakukan oleh responden dapat berdampak pada kenaikan gula darah diatas normal karena gula akan di

bawa kembali ke darah sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah (Amirullah, 2020).

e. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Berdasarkan temuan tidak terdapat pengaruh IMT dengan kadar gula darah. Kondisi obesitas tidak selalu memiliki kadar glukosa darah sewaktu yang tinggi. Tingkat gula darah tergantung pada kegiatan hormon yang di keluarkan oleh kelenjar adrenal yaitu adrenalin dan kortikosteroid. Adrenalin akan memacu kenaikan kebutuhan gula darah, dan kortikosteroid akan menurunkannya Kembali. IMT dapat menjadi salah satu acuan untuk menentukan risiko seseorang terhadap kemungkinan mengidap suatu penyakit metabolik. Berat badan kurang dapat meningkatkan risiko terhadap suatu penyakit infeksi, sedangkan berat badan lebih akan meningkatkan risiko terhadap penyakit 15 degeneratif. Perbedaan ini dapat di sebabkan oleh karena kadar gula darah pada setiap individu dengan obesitas dapat di pengaruhi oleh beberapa faktor liannya IMT lebih dari sama dengan 25 kg/m² pada orang dewasa dengan obesitas. Obesitas mengakibatkan sel-sel beta pankreas mengalami hipertropi pankreas di sebabkan karena peningkatan beban metabolisme glukosa pada penderita obesitas untuk mencakupi energi sel yang terlalu banyak (Nababan, 2020).

f. Konsumsi karbohidrat

Kenaikan kadara glukosa dalam di respon tubuh dengan meningkatkan sekresi insulin. Kelebihan sekresi insulin tersebut mengakitbatkan terjadinya hyperiglikemia yang erat hubungannya dengan diabetes melitus. Kelebihan asupan karbohidrat memicu terjadinya obesitas dan resistensi insulin. Karbohidrat yang di asup akan di pecah menjadi bentuk sederhana, glukosa yang kemudian akan di serap usus. Glukosa tersbut akan masuk kedalam peredaran darah (Werdani, 2014).

g. Stress

Tingkat stres merupakan salah satu penyebab dari kadar gula darah meningkat. Stes juga dapat mengganggu kerja sistem endokrin sehingga dapat menyebabkan kadar gula darah meningkat. Tekanan kehidupan dan gaya hidup tidak sehat sangat berpengaruh, ditambah dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat dan berbagai penyakit yang sedang di derita menyebabkan penurunan kondisi seseorang sehingga memicu terjadinya stres terutama pada penduduk di perkotaan. Pada keadaan stres akan terjadi peningkatan ekskresi 16 hormon katekolamin, glucagon, glukokortikod, β -endorfin dan hormon pertumbuhan (Nugraha, 2019).

5) Mekanisme Kerja Glukosa Darah

Glukosa merupakan sumber energi utama bagi tubuh, dan kadarnya dalam darah harus dijaga dalam kisaran normal untuk kesehatan yang optimal. Mekanisme kerja kadar glukosa darah melibatkan interaksi kompleks antara berbagai hormon, organ, dan jaringan. Berikut ini uraian singkat berdasarkan sumber-sumber buku mengenai mekanisme tersebut:

1. Penyerapan Glukosa:

Setelah makan, karbohidrat dipecah menjadi glukosa di usus halus dan diserap ke dalam aliran darah. Peningkatan kadar glukosa darah memicu sekresi insulin dari pankreas.

2. Peran Insulin:

Insulin bertindak sebagai kunci yang membuka pintu bagi sel-sel tubuh untuk mengambil glukosa dari darah. Insulin membantu glukosa masuk ke dalam sel otot, sel lemak, dan sel hati untuk digunakan sebagai energi atau disimpan untuk digunakan nanti. Peningkatan penyerapan glukosa ke dalam sel menyebabkan penurunan kadar glukosa darah.

3. Kontra-regulator Glukosa:

Ketika kadar glukosa darah turun, hormon kontra-regulator seperti glukagon, epinefrin (adrenalin), kortisol, dan hormon pertumbuhan

dilepaskan. Hormon-hormon ini bekerja melawan efek insulin dan meningkatkan kadar glukosa darah melalui berbagai mekanisme, seperti:

- a. Glukagon: Merangsang hati untuk memecah glikogen (cadangan glukosa) menjadi glukosa dan melepaskannya ke dalam darah.
- b. Epinefrin dan kortisol: Meningkatkan pemecahan glikogen dan glukoneogenesis (pembuatan glukosa baru dari sumber selain karbohidrat, seperti protein dan lemak).

4. Keseimbangan Glukosa:

Tubuh secara konstan memonitor kadar glukosa darah dan menyesuaikan sekresi hormon serta aktivitas metabolik untuk mempertahankan keseimbangan. Gangguan pada salah satu komponen sistem pengaturan glukosa darah dapat menyebabkan hiperglikemia (kadar glukosa darah tinggi) atau hipoglikemia (kadar glukosa darah rendah) (Boron dan Boulpaep, 2017).

6) Klasifikasi Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

Klasifikasi pemeriksaan kadar glukosa darah didasarkan pada beberapa faktor, yaitu :

1. Waktu pengambilan sampel
 - a) Gula darah sewaktu (GDS): pemeriksaan dilakukan kapan saja tanpa memperhatikan waktu makan terakhir.
 - b) Gula darah puasa (GDP): pemeriksaan dilakukan setelah minimal 8 jam berpuasa.
 - c) Gula darah 2 jam postprandial (GD2PP): pemeriksaan dilakukan 2 jam setelah makan
 - d) Tes toleransi glukosa oral (TTGO): pemeriksaan dilakukan setelah minum larutan glukosa tertentu, kemudian kadar glukosa darah diukur pada interval tertentu.
 - e) Hemoglobin A1c (HbA1c): pemeriksaan ini tidak langsung mengukur kadar glukosa darah, tetapi mencerminkan rata-rata kadar glukosa darah dalam 2-3 bulan

2. Usia dan Kondisi Fisiologis:
 - a) Anak-anak dan remaja: Memiliki batas normal glukosa darah yang sedikit berbeda dibandingkan orang dewasa.
 - b) Wanita hamil: Mengalami perubahan metabolisme glukosa dan memiliki standar khusus untuk diagnosis diabetes selama kehamilan.
3. Tujuan Pemeriksaan:
 - a) Skrining diabetes: Menggunakan batas normal yang lebih ketat untuk mengidentifikasi individu dengan risiko tinggi diabetes.
 - b) Monitoring kontrol glikemik pada penderita diabetes: Menggunakan target glukosa darah yang lebih individual berdasarkan kondisi kesehatan dan faktor lainnya.

B. Tinjauan Umum Tentang Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

1. Jenis pemeriksaan kadar glukosa darah

1. Glukosa Darah Sewaktu (GDS)

Pemeriksaan kadar gula darah sewaktu adalah pemeriksaan yang dilakukan setiap waktu, tanpa ada syarat puasa dan makan. Pemeriksaan ini dilakukan sebanyak 4 kali sehari pada saat sebelum makan dan sebelum tidur sehingga dapat dilakukan secara mandiri. Pemeriksaan kadar gula darah sewaktu tidak menggambarkan pengendalian diabetes mellitus jangka panjang (pengendalian gula darah selama kurang lebih 3 bulan). Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang mungkin timbul akibat perubahan kadar gula secara mendadak. Hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu dikatakan normal apabila hasil pemeriksaan kadar ≤ 140 mg/dl (Parmanente, 2021).

2. Glukosa Darah Puasa (GDP)

Pemeriksaan kadar gula darah puasa adalah pemeriksaan yang dilakukan setelah pasien berpuasa selama 8-10 jam. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mendeteksi adanya diabetes atau reaksi hipoglikemik. Standar pemeriksaan ini dilakukan minimal 3 bulan sekali. Kadar gula darah normal pada saat puasa adalah 70-100 mg/dL Menurut IDF,

ADA, dan perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Parkeni telah sepakat bahwa apabila kadar glukosa darah pada saat puasa diatas 7,0 maka seseorang didiagnosis mengalami DM (Rachmawati, 2015).

3. Gula darah 2 jam setelah makan (GD2PP)

Pemeriksaan kadar postprandial adalah pemeriksaan kadar gula darah yang di lakukan saat 2 jam setelah makan. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mendeteksi adanya diabetes atau reaksi hipoglikemik. Standarnya pemeriksaan ini dilakukan minimal 13 bulan sekali. Kadar gula di dalam darah akan mencapai kadar yang paling tinggi pada saat 2 jam setelah makan. Normalnya, kadar gula dalam tubuh tidak melebihi 180 mg per 100 cc darah. Kadar gula darah 190 mg/dl disebut sebagai nilai ambang ginjal (Rahmawati, 2015).

4. Tes toleransi glukosa oral (TTGO)

Tes toleransi glukosa oral adalah pemeriksaan kadar glukosa darah setelah pasien meminum larutan glukosa. Hasil tes TTGO yang lebih tinggi dari 200 mg/dL pada 2 jam menunjukkan diagnosis diabetes melitus. Diterapkan untuk memperkirakan adanya gangguan toleransi glukosa (Susanti & Firdayanti 2021).

Tabel 1. Kadar Glukosa Darah, Normal, Pre Diabetes dan Diabetes

Kadar Glukosa Darah	Normal	Pre Diabetes	Diabetes
Gula darah puasa	< 100 mg/dl	≥100 - <125 mg/dl	≥ 126 mg/dl
Gula darah 2 jam sesudah makan	< 126 mg/dl	≥ 126 - < 200 mg/dl	≥ 200 mg/dl

(Sumber : Nita Rachnawati, 2015)

2. Metode pemeriksaan

Untuk mengukur kadar glukosa darah dapat dilakukan dengan berbagai macam metode, diantaranya yaitu:

1. Metode POCT (*Point of Care Testing*)

POCT merupakan pemeriksaan sederhana dengan menggunakan sampel darah kapiler dalam jumlah sedikit yang dilakukan di dekat atau di samping pasien. Ketika darah diteteskan pada strip, akan terjadi reaksi antara darah dan reagen yang ada didalam strip dan intensitas dari elektron yang terbentuk dalam alat strip setara dengan konsentrasi glukosa dalam darah.

Kelebihan dari POCT adalah menggunakan sampel darah yang sedikit, hasil tes dapat dibaca lebih cepat dan alat nya yang kecil sehingga memudahkan untuk dibawa. Namun, alat ini memiliki kelemahan yaitu belum diketahui tingkat keakuratannya jika dibandingkan dengan metode rujukan, kemampuan pengukuran yang terbatas dan hasil yang bergantung pada suhu. Cara strip digunakan untuk memantau kadar glukosa darah atau sebagai tes skrining untuk diabetes.

2 Metode Anzimatik

a. GOD – PAP

Metode GOD-PAP merupakan metode pemeriksaan glukosa darah terbaik karena hasilnya mendekati kadar glukosa darah sebenarnya. Tidak memerlukan suhu tinggi dan lebih spesifik melalui reaksi dengan *glukosaoksidase* (Sholeha, 2021).

Prinsip pemeriksaan ini adalah Glukosa dioksidasi oleh *glukosaoksidase* (GOD) menjadi asam glukonat dan hidrogen peroksida (H₂O₂). Hidrogen peroksida 4 – *Aminoantipyrine* dengan indikator *phenoldikatalisis* dengan POD membentuk *quinoneimine* yang berwarna merah muda atau ungu sehingga warna yang terbentuk berbanding lurus dengan kadar glukosa dalam darah yang dibaca di λ 546 nm.

3 Metode Heksokinase

Metode Heksokinase merupakan metode referensi pemeriksaan glukosa darah yang memiliki akurasi dan presisi sangat baik karena

enzim yang digunakan bersifat spesifik glukosa. Metode ini merupakan metode tes glukosa darah yang direkomendasikan oleh WHO dan IFCC. Metode heksokinase memiliki hasil yang sangat baik karena menggunakan dua enzim spesifik, yaitu heksokinase dan G6PD (Putra dkk, 2012).

4 Metode Spektrofotometri

Fotometer berasal dari kata “Photo” yang berarti sinar dan meter”alat pengukur”. Fotometer adalah salah satu alat yang digunakan untuk melakukan analisa konsentrasi suatu zat dalam suatu larutan. Fotometer merupakan 13 peralatan dasar di laboratorium klinik untuk mengukur intensitas atau kekuatan cahaya suatu larutan (Alfiani, 2016). Adapun prinsip alat fotometer 5010 V+ adalah Jika suatu rem dikenakan pada suatu larutan molekul atom, maka sebagian energy radiasi tersebut ada yang diserap dan dikeluarkan. Lebih lanjut dijelaskan, berdasarkan hukum Beer-Lambert “jika sebarkas sinar dilakukan pada suatu larutan, maka sinar itu akan diserap (absorbant), banyaknya sinar yang diserap berbanding lurus dengan konsentrasi larutan (fadli, 2014).

C. Tinjauan Umum Masyarakat Pesisir

Menurut Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Nomor Per. 07/Men/2008, tentang Bantuan Sosial Pemberdayaan Masyarakat Pesisir dan Pembudidaya Ikan, masyarakat pesisir adalah masyarakat yang bertempat tinggal di wilayah pesisir dengan mata pencaharian terkait langsung maupun tidak langsung, dengan pemanfaatan sumber daya pesisir dan pulau-pulau kecil yang terdiri atas nelayan, pembudidaya ikan, pengolah dan pedagang hasil perikanan, industri dan jasa maritim.

Berdasarkan pengertian di atas, masyarakat pesisir adalah suatu komunitas yang hidup di wilayah pesisir dan menggantungkan hidupnya dalam sumber daya pesisir. Masyarakat pesisir termasuk masyarakat yang masih terbelakang dan berada dalam posisi marginal. Selain itu, banyak dimensi kehidupan yang tidak diketahui oleh orang luar tentang karakteristik

masyarakat pesisir. Masyarakat pesisir mempunyai cara berbeda dalam aspek pengetahuan, kepercayaan, peranan sosial, dan struktur sosialnya dan sangat beragam identitas, spesialisasi pekerjaan, derajat sosial, pendidikan serta latar belakang budayanya.

Ciri khas wilayah pesisir jika ditinjau dari aspek biofisik wilayah, ruang pesisir dan laut serta sumber daya yang terkandung di dalamnya bersifat khas sehingga adanya intervensi manusia pada wilayah tersebut dapat mengakibatkan perubahan yang signifikan, seperti bentang alam yang sulit diubah, proses pertemuan air tawar dan air laut yang menghasilkan ekosistem yang khas. Ditinjau dari aspek kepemilikan, wilayah pesisir dan laut serta sumber daya yang terkandung di dalamnya sering memiliki sifat terbuka (Fatmasari, 2016).

1. Karakteristik Masyarakat Pesisir

Karakteristik sosial ekonomi masyarakat pesisir yaitu bahwa sebagian besar pada umumnya masyarakat pesisir bermata pencaharian di sektor kelautan seperti nelayan, pembudidaya ikan, penambangan pasir dan transportasi laut. Dari segi tingkat pendidikan masyarakat pesisir sebagian besar masih rendah. Serta kondisi lingkungan pemukiman masyarakat pesisir, khususnya nelayan masih belum tertata dengan baik dan terkesan kumuh. Dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat yang relatif berada dalam tingkat kesejahteraan rendah, maka dalam jangka panjang tekanan terhadap sumberdaya pesisir akan semakin besar guna pemenuhan kebutuhan masyarakat pesisir.

Masyarakat di kawasan pesisir Indonesia sebagian besar berprofesi sebagai nelayan yang diperoleh secara turun-temurun dari nenek moyang mereka. Karakteristik masyarakat nelayan terbentuk mengikuti sifat dinamis sumberdaya yang digarapnya, sehingga untuk mendapatkan hasil tangkapan yang maksimal, nelayan harus berpindah-pindah. Selain itu, resiko usaha yang tinggi menyebabkan masyarakat nelayan hidup dalam suasana alam yang keras dimana selalu diliputi oleh adanya ketidakpastian dalam menjalankan usahanya (Fatmasari, 2016).

2. Kondisi Kesehatan Masyarakat Pesisir

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang masih menjadi masalah dalam bidang kesehatan terutama pada masyarakat pesisir. Penyebab terjadinya hipertensi di wilayah pesisir akibat pola makan masyarakat yang cenderung mengasinkan makanan olahan laut. Selain itu konsumsi hewan laut yang memiliki kadar kolesterol lebih tinggi menjadi salah satu faktor risiko dari hipertensi (Saputra & Anam, 2016).

Penyakit *gout arthritis* atau masyarakat biasa mengenalnya dengan asam urat. Penyakit tersebut sering terjadi pada masyarakat pesisir di sebabkan oleh banyak faktor seperti faktor genetik yang turunkan oleh orang tua dan faktor gaya hidup yang kurang baik. Masyarakat pesisir sebagian besarnya berprofesi sebagai nelayan tidak heran jika setiap hari mereka memakan dari hasil laut yang mereka dapat. Makanan-makanan yang mengandung sumber purin seperti kerang-kerangan, siput laut, kepiting maupun udang. Mereka mengonsumsi makanan dengan sumber purin ini tidak terpola dengan baik dan tidak terporsi dengan baik. Artinya mereka mengonsumsi sumber purin secara berlebihan (Irma dkk, 2023).

Diabetes melitus merupakan yang terjadi pada masyarakat pesisir akibat kebiasaan mengonsumsi teh manis setiap pagi dan malam sesudah makan, bertamu dan sesudah makan di warung. Mengonsumsi singkong dan ketela di jeda waktu makan utama, konsumsi nasi panas yang memiliki indeks glikemik yang tinggi dan olahan makanan laut yang sering digoreng atau diolah dengan campuran santan. Pola hidup kurang sehat tersebut yang dapat meningkatkan angka kejadian diabetes (Wulandari dkk, 2023).

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi naiknya kadar glukosa darah pada Masyarakat pesisir

Kadar glukosa darah yang tinggi atau hiperglikemia merupakan faktor risiko utama diabetes dan berbagai komplikasi kesehatan lainnya. Masyarakat pesisir di Indonesia berpotensi memiliki risiko lebih tinggi mengalami hiperglikemia dibandingkan dengan masyarakat pedalaman.

Berikut beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kenaikan kadar glukosa darah pada masyarakat pesisir:

1. Konsumsi makanan

Tingginya konsumsi ikan asin dan makanan laut olahan: Ikan asin dan makanan laut olahan seringkali diawetkan menggunakan garam dalam jumlah tinggi. Konsumsi berlebihan dapat meningkatkan asupan natrium, yang dikaitkan dengan resistensi insulin dan peningkatan kadar glukosa darah. Kurangnya konsumsi sayur dan buah. Masyarakat pesisir mungkin memiliki akses terbatas terhadap sayur dan buah segar, yang kaya akan serat dan antioksidan. Kurangnya asupan nutrisi ini dapat mempengaruhi metabolisme glukosa dan meningkatkan risiko hiperglikemia. Konsumsi karbohidrat olahan secara berlebihan seperti nasi putih, mie instan, dan roti tawar dapat menyebabkan lonjakan kadar glukosa darah secara cepat.

2. Gaya hidup

Aktivitas fisik yang rendah masyarakat pesisir yang bekerja sebagai nelayan atau pedagang ikan asin mungkin memiliki aktivitas fisik yang terbatas. Kurangnya aktivitas fisik dapat menurunkan sensitivitas insulin dan meningkatkan risiko hiperglikemia. Kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol. Merokok dan konsumsi alkohol berlebih dapat merusak fungsi pankreas dan mengganggu metabolisme glukosa, sehingga meningkatkan risiko hiperglikemia.

3. Faktor sosial dan ekonomi

Akses terbatas terhadap layanan kesehatan: Masyarakat pesisir mungkin memiliki akses terbatas terhadap layanan skrining dan diagnosis diabetes, sehingga menyebabkan keterlambatan penanganan dan peningkatan risiko komplikasi. Tingkat pendidikan yang rendah: Tingkat pendidikan yang rendah dapat mempengaruhi pemahaman masyarakat tentang pentingnya pola makan sehat dan gaya hidup aktif, sehingga meningkatkan risiko faktor risiko penyakit kronis seperti diabetes (Suryaningsih dan Hardiman, 2018).