

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Darah

Darah merupakan komponen esensial yang terdapat di makhluk hidup yang berada dalam ruang vaskuler, darah juga memiliki peran sebagai media komunikasi antar sel ke berbagai bagian tubuh. Sel darah merah normal memiliki bentuk bikonkaf, tidak memiliki inti, dan mengandung hemoglobin yang merupakan representasi warna merah di dalam darah (Yunus dkk., 2022). Darah terbentuk dari dua komponen utama yaitu komponen seluler (*korpuskula*) dan komponen non seluler (plasma). Komponen seluler terdapat sekitar 45% dari komposisi darah komponen seluler ini memiliki tiga jenis sel, yaitu sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan keping darah (trombosit) (Fajarna & Sari, 2023).

Trombosit memiliki perbedaan dengan eritrosit dan leukosit karena trombosit bukanlah sel, melainkan berupa fragmen sel yang memiliki ukuran kecil dan mampu membentuk fibrin dalam proses pembekuan darah. Sedangkan komponen non seluler atau disebut juga sebagai plasma merupakan cairan yang mengandung protein, mineral, karbohidrat lipid, asam amino, vitamin, dan sebagainya terdapat sekitar 55% dari komposisi darah. Komponen non seluler ini memiliki fungsi sebagai pengangkut sel-sel darah ke seluruh bagian tubuh yang memerlukanya, membawa berbagai nutrisi, dan bahan kimia seperti hormon dan juga protein untuk menjaga keseimbangan tubuh (Fajarna & Sari, 2023).

1. Fungsi sel darah

Sel darah memiliki peran yang sangat penting dalam sistem tubuh manusia memastikan setiap organ dapat menjalankan tugas dan fungsinya secara optimal.

Fungsi utamanya adalah membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh melalui hemoglobin yang terdapat pada sel darah merah. Oksigen merupakan komponen esensial dalam proses metabolisme seluler dalam menghasilkan energi didalam tubuh. Tanpa suplai oksigen yang cukup, organ-organ tubuh tidak dapat berfungsi dengan baik (Malo dkk., 2021).

Selain membawa oksigen, sel darah juga memiliki fungsi mengangkut berbagai nutrisi penting, seperti glukosa, asam lemak, vitamin, dan mineral, yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan perbaikan jaringan. Tidak hanya itu, darah juga berfungsi sebagai sistem transportasi untuk membuang zat-zat sisa metabolisme, seperti karbon dioksida dan urea, ke organ ekskresi seperti paru-paru dan ginjal untuk dikeluarkan dari tubuh. Sel darah juga menjadi bagian integral dari sistem kekebalan tubuh. Sel darah putih atau leukosit, misalnya, memainkan peran penting dalam melindungi tubuh dari ancaman infeksi oleh bakteri, virus, dan mikroorganisme lainnya. Selain itu, darah mengandung trombosit yang membantu proses pembekuan saat terjadi luka, mencegah kehilangan darah yang berlebihan. Dengan semua fungsi ini, darah tidak hanya menjadi pengangkut oksigen dan nutrisi, tetapi juga pelindung utama yang menjaga tubuh tetap sehat dan seimbang (Fajarna & Sari, 2023).

2. Jenis-jenis sel darah

Menurut Dwi Aridya dkk.,(2023), darah manusia terdiri dari tiga jenis sel utama, yaitu sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan keping darah (trombosit). Eritrosit memiliki peran dalam mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh serta membantu mengeluarkan karbondioksida serta proton yang terbentuk dari hasil metabolisme. Sel ini merupakan komponen utama dalam

memastikan tubuh mendapat pasokan oksigen yang cukup untuk melakukan aktivitas (Moenek dkk., 2019).

Leukosit memiliki fungsi sebagai sistem kekebalan tubuh alami yang sangat responsif terhadap berbagai infeksi. Leukosit melindungi tubuh dengan cara *memfagositosis* (memakan) mikroorganisme penyebab berbagai penyakit dan membentuk antibodi untuk melawan patogen yang masuk (Moenek dkk., 2019). Adapun trombosit, merupakan fragmen sel kecil yang memiliki bentuk keping, tidak memiliki inti, dan memiliki sitoplasma berwarna biru dengan granula ungu. Trombosit berasal dari proses fragmentasi sitoplasma sel megatrosit yang diproduksi di sumsum tulang. Sel ini memiliki peran penting dalam proses pembekuan darah karena mengandung berbagai faktor pembekuan dengan kemampuan ini trombosit mencegah pendarahan berlebihan saat terjadi luka atau cedera (Alma dkk., 2022).

2. Penggolongan darah

Golongan darah merupakan salah satu substansi genetik yang ada didalam tubuh manusia. Masing-masing orang tua akan mewariskan salah satu alel golongan darahnya kepada keturunan mereka. Sistem penggolongan darah ABO diperkenalkan oleh Karl Landsteiner pada tahun 1901, ditemukan bahwa setiap individu mempunyai karakteristik darah yang dibedakan menjadi golongan darah grup A, B, O, kemudian, pada tahun 1902, Alfred Decastello dan Adriana Sturli menemukan golongan darah AB yang melengkapi sistem golongan darah ABO. Sehingga masing-masing individu akan memiliki salah satu dari empat golongan darah A, B, AB atau O. Kemudian pada tahun 1940 golongan darah Rhesus (Rh) ditemukan oleh Karl Landsteiner dan Weinbrener (Hikma dkk., 2021).

3. Kelainan atau gangguan darah

Anemia adalah suatu penyakit yang terjadi akibat konsentrasi hemoglobin dalam darah lebih rendah dari batas normal akibat kekurangan nutrisi, seperti zat besi, asam folat, atau vitamin B12. Kondisi ini dapat menimbulkan berbagai dampak negatif pada kesehatan dan kualitas hidup penderitanya. Penurunan kadar hemoglobin menyebabkan suplai oksigen ke seluruh tubuh tidak optimal, sehingga tubuh lebih mudah lelah, daya tahan tubuh menurun, dan rentan terhadap infeksi. Pada anak-anak dan remaja, anemia dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan, sedangkan pada orang dewasa, anemia berdampak pada penurunan produktivitas kerja karena kelelahan kronis dan sulit berkonsentrasi. Selain itu, pada pelajar, anemia sering dikaitkan dengan penurunan semangat belajar dan prestasi akademik akibat kebugaran tubuh yang berkurang (Kusdalinahdkk., 2023).

Leukemia adalah kondisi medis yang disebabkan oleh keganasan sel darah yang ada didalam tubuh, ditandai dengan *proliferasi* leukosit yang tidak teratur dan tidak terkendali. Kondisi ini menyebabkan peningkatan jumlah leukosit yang abnormal, baik dalam darah tepi maupun sumsum tulang. Sel-sel leukosit yang abnormal ini tidak hanya kehilangan fungsi normalnya dalam melawan infeksi, tetapi juga mengganggu produksi sel darah sehat lainnya, seperti eritrosit dan trombosit. Akibatnya, penderita leukemia sering mengalami gejala seperti anemia, mudah lelah, perdarahan, memar, dan peningkatan risiko infeksi (Rahmat dkk., 2022).

Hemofilia adalah suatu kondisi medis genetik yang menyebabkan gangguan pembekuan darah, sehingga penderitanya mengalami perdarahan lebih lama dari biasanya. Penyakit ini diturunkan melalui kromosom X dan lebih sering terjadi pada laki-laki. Hemofilia disebabkan oleh kekurangan faktor pembekuan darah, seperti

faktor VIII (hemofilia A) atau faktor IX (hemofilia B). Gejalanya meliputi perdarahan yang sulit berhenti, baik setelah cedera maupun secara spontan. Penanganannya dilakukan dengan terapi pengganti faktor pembekuan untuk mencegah atau menghentikan perdarahan (Darman & Bahraen, 2023).

B. Glukosa darah

Glukosa darah adalah bahan bakar utama pembentukan energi yang berasal dari karbohidrat yang terkandung dalam sel darah dan juga merupakan bahan bakar primer bagi banyak organ tubuh. Glukosa disebar melalui plasma ke seluruh tubuh dan kemudian digunakan sebagai sumber energi setelah itu glukosa diserap dan disimpan sebagai glikogen. Glukosa sangat penting dalam proses penggunaan, pengisian ulang, dan distribusi bahan bakar metabolik di dalam sel. Apabila Perubahan kadar glukosa darah yang tajam dapat mengganggu kinerja dan kesehatan serta mengancam nyawa. Dan sebaliknya apabila kadar glukosa darah mulai rendah, seseorang dapat merasakan pusing dan gejala malfungsi otak. Hal tersebut disebabkan oleh ketergantungan otak yang hampir sepenuhnya pada glukosa sebagai sumber energi. Kadar glukosa yang dianggap normal adalah antara ≤ 140 mg/dl. Jika kadar glukosa melebihi rentang tersebut, hal tersebut dianggap tinggi (Triana & Salim, 2017).

1. Regulasi glukosa darah

insulin merupakan hormon regulasi penting dalam metabolisme glukosa darah didalam tubuh dikarenakan memiliki efek dalam organ hati terutama glikolisis menghambat proses *ketogenesis* dan *gluconeogenesis*. Insulin memiliki efek pada lemak dan otot yaitu membantu proses sintesis protein dan glikogen. Hal tersebut membuat insulin memiliki kemampuan menurunkan konsentrasi glukosa darah

(Hayati dkk., 2020). Sedangkan glukagon adalah hormon regulasi glukosa darah melalui peptide yang disintetis dari asam amino kemudian dilepaskan oleh sel a pankreas sama seperti insulin glukagon berfungsi mengendalikan mekanisme homeostatis glukosa dengan melalui kontrol umpan balik (Indrowati, 2019).

Hormon adrenalin merupakan regulasi glukosa darah yang memiliki fungsi mempercepat jantung dan memperlebar saluran pembuluh darah menyebabkan meningkatkan tekanan darah dan ketegangan otot. Hormon adrenalin mengandung zat epinefrin mengatur gula darah yang mengubah glikogen menjadi glukosa untuk mengontrol glukosa untuk tetap pada kadar normal (Caesaria dkk., 2021). Tiroid adalah zat penting dalam metabolisme sel dan mengatur jalur yang terlibat dalam sistem metabolisme protein, lipid, dan karbohidrat di jaringan target. Salah satu target hormon tiroid adalah metabolisme energi. Hormon tiroid tersebar diseluruh sistem metabolisme tubuh dan mempengaruhi Sebagian besar jalur yang ada dimetabolisme ini membuat hormon ini dapat mengontrol glukosa tubuh sehingga dalam keadaan normal (Livana & Christny, 2020).

2. Gangguan pada glukosa darah

a. Hiperglikemia

Hiperglikemia merupakan penyakit yang ditandai peningkatan kadar glukosa dalam darah melewati batas normal. Kondisi ini sering kali menjadi salah satu gejala utama dari diabetes melitus, sebuah gangguan sistem metabolik kronis yang memengaruhi fungsi tubuh mengelola glukosa dalam darah. Hiperglikemia terjadi akibat tubuh tidak mampu memanfaatkan insulin secara efektif, baik akibat penurunan sensitivitas sel-sel tubuh terhadap insulin (resistensi insulin) maupun karena sistem pankreas tidak memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup.

Ketika insulin tidak mampu bekerja secara optimal, glukosa yang berasal dari makanan dan minuman tidak dapat diserap ke dalam sel untuk digunakan sebagai sumber energi. Akibatnya, glukosa mengendap di dalam darah. Jika tidak diatasi, hiperglikemia dapat menyebabkan komplikasi jangka panjang, seperti kerusakan pada pembuluh darah, saraf, ginjal, dan organ-organ lainnya. Oleh karena itu, pengelolaan kadar glukosa darah melalui pola makan sehat, olahraga teratur, dan terapi medis yang tepat menjadi langkah penting dalam mencegah dan menangani hiperglikemia (Tiorma & Syahrizal, 2021).

b. Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah kondisi medis yang terjadi akibat penurunan kadar glukosa didalam darah hingga di bawah batas normal, yaitu kurang dari 70 mg/dL (atau $<4,0$ mmol/L). Kondisi ini menyebabkan gejala seperti lemas, berkeringat, gemetar, pusing, hingga kebingungan, dan sering kali menjadi masalah serius bagi pasien dengan diabetes melitus. Hipoglikemia paling sering dialami oleh pasien diabetes melitus tipe 1, yang bergantung pada insulin, namun juga dapat terjadi pada pasien diabetes melitus tipe 2, terutama mereka yang menggunakan obat-obatan atau insulin untuk mengontrol kadar glukosa darah. Penyebab utama hipoglikemia pada pasien ini biasanya adalah penggunaan dosis obat yang tidak sesuai, pola makan yang tidak seimbang, atau aktivitas fisik yang berlebihan tanpa penyesuaian dosis insulin (Sukmadani Rusdi, 2020).

Kadar glukosa yang rendah membutuhkan penanganan segera untuk mencegah komplikasi yang lebih serius, seperti kejang atau kehilangan kesadaran. Pengobatan hipoglikemia dapat dilakukan dengan pemberian glukosa oral, seperti tablet glukosa atau makanan manis, jika pasien masih sadar. Pada kasus yang lebih berat,

suntikan glukagon atau pemberian glukosa intravena mungkin diperlukan. Pencegahan hipoglikemia melibatkan pengelolaan pola makan, pemantauan gula darah yang rutin, serta penyesuaian terapi yang tepat sesuai dengan kebutuhan pasien (Sukmadani Rusdi, 2020).

3. Pemeriksaan glukosa darah

a. Glukosa darah sewaktu

Glukosa darah sewaktu adalah pemeriksaan kadar glukosa yang dilakukan sewaktu-sewaktu. Tanpa melakukan puasa karbohidrat terlebih dahulu atau mempertimbangkan makanan yang dikonsumsi terakhir. Tes glukosa ini biasanya menggunakan metode skrining. Kadar glukosa sewaktu dapat dikatakan normal apabila glukosa kurang dari 140 mg/dl (Alydrus & Fauzan, 2022).

b. Glukosa darah puasa

Glukosa puasa merupakan pemeriksaan kadar glukosa pada pasien yang melakukan puasa selama 10-12 jam. Pemeriksaan ini akan menunjukkan keadaan dimana keseimbangan glukosa secara menyeluruh atau homeostatis glikosa kadar glukosa puasa dapat dikatakan normal apabila glukosa berada diantara 70-110 mg/dl (Alydrus & Fauzan, 2022).

c. Glukosa darah 2 jam post prandial

Glukosa 2 jam post prandial adalah jenis pemeriksaan glukosa darah Dimana sampel diambil 2 jam setelah makan tes ini berfungsi untuk menguji respon metabolisme terhadap pemberian karbohidrat hasil pemeriksaan ini dapat dikatakan normal apabila glukosa kurang dari 140mg/dl (Alydrus & Fauzan, 2022).

d. Tes toleransi glukosa oral

Tes ini dilakukan apabila ditemukan keraguan hasil dari pemeriksaan glukosa darah. Pemeriksaan ini biasanya dilakukan dengan memberikan karbohidrat kepada pasien (Alydrus & Fauzan, 2022).

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi glukosa darah

Berbagai faktor mempengaruhi tinggi rendahnya kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe dua perlu diperhatikan untuk memperlambat terjadinya komplikasi pada penderita. Berikut faktor-faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah manusia.

a. Usia

Usia merupakan salah satu faktor resiko diabetes. Semakin bertambahnya usia semakin besar resiko seseorang terkena diabetes. Hal ini terjadi karena tubuh tidak lagi mampu memproduksi insulin dengan jumlah yang sama seperti saat masih muda (Susanti dkk., 2024).

b. Jenis kelamin

Hasil penelitian menunjukan jenis kelamin sangat berpengaruh. Perempuan lebih beresiko terkena diabetes dibandingkan laki-laki dikarenakan komposisi lemak diwanita lebih banyak dibanding laki-laki sehingga menyebabkan Perempuan lebih beresiko obesitas dan diabetes (Komariah & Rahayu, 2020).

c. Pendidikan

Pendidikan merupakan faktor yang penting untuk memahami manajemen, kepatuhan kontrol gula darah, dan mengatasi gejala yang muncul dengan penanganan yang tepat serta mencegah terjadinya komplikasi. Pendidikan umumnya terkait dengan pengetahuan. Pasien dengan pendidikan yang tinggi memiliki

pengetahuan yang lebih baik mengenai penyakit diabetes dan efeknya terhadap kesehatan sehingga penderita akan menyikapi dengan cara positif serta akan berusaha (Ully dkk., 2024)

d. Indeks masa tubuh

Kelebihan berat badan atau obesitas dapat menyebabkan gangguan pada sensitivitas sel terhadap insulin, yaitu hormon yang berperan penting dalam mengatur kadar gula darah. Ketika tubuh mengalami obesitas, lemak berlebih terutama di area perut dapat memicu resistensi insulin, yaitu kondisi di mana sel-sel tubuh tidak merespons insulin dengan baik. Akibatnya, glukosa yang seharusnya diserap oleh sel untuk digunakan sebagai energi tetap berada dalam aliran darah, sehingga menyebabkan peningkatan kadar gula darah. Jika kondisi ini berlangsung dalam jangka panjang, dapat meningkatkan risiko berkembangnya penyakit kronis seperti diabetes tipe dua (Komariah & Rahayu, 2020).

e. Riwayat diabetes pada keluarga

Riwayat keluarga dengan Diabetes Melitus Tipe 2, akan mempunyai peluang menderita Diabetes Melitus lebih tinggi sebesar 15% dan risiko mengalami intoleransi glukosa yaitu melemahnya kemampuan dalam memetabolisme karbohidrat secara normal sebesar 30% Faktor genetik dapat langsung mempengaruhi sel beta dan mengubah kemampuannya untuk mengenali dan menyebarkan rangsang sekretoris insulin. Keadaan ini meningkatkan kerentanan individu tersebut terhadap faktor-faktor lingkungan yang dapat mengubah integritas dan fungsi sel beta pankreas (Ully dkk., 2024)

f. Frekuensi makan

Perilaku konsumsi makanan dan minuman manis dengan prevalensi yang tinggi dapat berkontribusi terhadap tingginya kejadian diabetes karena kandungan gula yang tinggi dalam makanan dan minuman tersebut dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Jika dikonsumsi secara berlebihan dan terus-menerus, tubuh akan mengalami kesulitan dalam mengontrol kadar gula darah (Ully dkk., 2024).

g. Aktivitas fisik

Seseorang yang memiliki pola hidup yang kurang aktif (kurang olahraga/kurang aktivitas fisik) lebih cenderung untuk terkena DM tipe dua dibandingkan dengan mereka yang rutin melakukan aktivitas fisik. Hal ini dikarenakan, saat melakukan aktivitas fisik otot akan lebih banyak menggunakan glukosa daripada saat tidak melakukan aktivitas fisik sehingga glukosa dalam darah dapat menurun dan insulin dapat bekerja dengan baik (Ully dkk., 2024).

h. Stress yang berlebihan

Stress merupakan faktor yang mempengaruhi kadar glukosa karena akan meningkatkan hormon kortisol. Hormon ini akan melawan insulin yang menyebabkan kadar glukosa menjadi tinggi. Sehingga semakin tinggi stress, maka semakin besar juga kadar glukosa darah akan meningkat (Yunika Kristina Gea dkk., 2023).

C. Lansia

Lanjut usia merupakan bagian dari proses tumbuh kembang manusia yang dimulai dari bayi, anak-anak, dewasa, dan akhirnya menjadi tua. Hal ini menyebabkan kematangan dalam proses kehidupan, serta telah menunjukkan fungsi organ tubuh melemah dengan bertambahnya waktu. Akibat menurunnya secara

signifikan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri dan mempertahankan struktur dan fungsi organ tubuhnya, sehingga tidak dapat bertahan terhadap luka (infeksi). Hal ini dikarenakan fisik lansia yang mulai menurun. Kemunduran fungsi tubuh tersebut dapat menyebabkan kehilangan daya tahan tubuh terhadap infeksi salah satunya adalah penurunan masa otot dan susunan syaraf banyak perubahan dan masalah yang terjadi pada lansia seiring dengan proses penuaan, seperti penurunan fungsi biologis, psikologis, sosial, ataupun ekonomi. Semua perubahan yang terjadi pada lansia ini tentu saja akan menjadi stresor bagi lansia dan akan mempengaruhi kesejahteraan hidup lansia (Friska dkk., 2020).

1. Penggolongan pada lansia

Menurut Kemenkes RI., (2023) menggolongkan lanjut usia menjadi empat yaitu.

- a. Usia pertengahan (*middle age*) 45-59 tahun
- b. Lanjut usia (*elderly*) 60-74 tahun
- c. Lanjut usia tua (*old*) 75-90 tahun
- d. Lanjut usia sangat tua (*very old*) >90 tahun

2. Komplikasi kadar glukosa darah tinggi pada lansia

Glukosa darah yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi pada tubuh lansia. Komplikasi yang pertama adalah jantung koroner. Jantung koroner adalah komplikasi umum yang terjadi pada penderita diabetes melitus disebabkan kadar glukosa yang relatif tinggi sehingga menyebabkan meningkatnya viskositas darah. Meningkatnya viskositas darah ini dapat menyebabkan organ jantung berkerja lebih keras. Selain itu tingginya glukosa darah akan di iringi pula meningkatnya kadar lemak yang melekat di dinding pembuluh darah. Sehingga lemak ini akan menyebabkan penyempitan pembuluh darah sehingga aliran darah dapat terganggu.

Adanya lemak yang menempel juga akan menyebabkan pembuluh darah yang menjadi keras dan terjadi penyumbatan pembuluh darah (Lissa & Azam, 2019).

Komplikasi yang kedua adalah gagal ginjal kronik akibat hiperglikemi yang menimbulkan kelainan glomerulus. Kelainan ini menyebabkan Perubahan terjadi pada membran basalis glomerulus dengan proliferasi sel-sel mesangium. Keadaan ini mengakibatkan glomerulosklerosis dan berkurangnya aliran darah sehingga terjadi perubahan pada permeabilitas membran basalis glomerulus yang ditandai dengan timbulnya albuminuria dan akhirnya merusak organ ginjal (Budianto, 2017).

Komplikasi yang ketiga adalah kerusakan saraf ini diakibatkan dari kadar glukosa darah yang begitu tinggi (hiperglikemia) jika tidak ditangani dengan benar kadar glukosa darah akan terus meningkat yang akan menyebabkan kerusakan pembuluh darah (Wayunahdkk., 2024).

D. Hubungan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia

Bertambahnya usia lanjut, kerap kali diidentikkan dengan berbagai kelemahan-kelemahan fisik. Ketika usia lanjut, daya tahan tubuh dan kekuatan fisik semakin memburuk, maka kemampuan tubuh untuk menangkal berbagai serangan penyakit pun ikut melemah akibat munculnya masalah-masalah kesehatan yang terjadi. Pada lansia terjadi penurunan toleransi glukosa yang mengakibatkan kenaikan kadar glukosa dalam plasma darah sekitar 1,5 mg/dL untuk tiap dekade umur. Hal ini terjadi karena penurunan produksi hormon insulin dan karena respons jaringan terhadap insulin yang menurun. Metabolisme basal (BM) menurun sekitar usia 30–90 tahun. Ini terjadi karena berkurangnya *lean body mass* (jaringan aktif tubuh) pada lansia (Yusrita dkk., 2024).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sari dkk., 2022) menunjukkan bahwa Faktor usia memiliki pengaruh signifikan terhadap indeks massa tubuh (IMT), di mana usia yang lebih tua sering dikaitkan dengan metabolisme yang lebih lambat, penurunan aktivitas fisik, dan pola makan yang kurang terkontrol. Penelitian menunjukkan bahwa sekitar 60% responden memiliki IMT tidak normal. Pola hidup yang tidak seimbang dan pola makan berlebihan menjadi penyebab utama penumpukan lemak, yang meningkatkan risiko kelebihan berat badan atau obesitas. Selain itu, faktor genetik juga berperan penting, dengan penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa lebih dari 40% variasi dalam IMT dipengaruhi oleh faktor keturunan. Hal ini menunjukkan perlunya perhatian pada pola hidup sehat, terutama pada kelompok usia lanjut

Berdasarkan hasil penelitian, kejadian diabetes lebih banyak terjadi pada lansia perempuan (80,4%) dibandingkan dengan lansia laki-laki (25,0%). Hasil uji statistik menunjukkan nilai p-value sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes mellitus pada lansia. Hal ini menunjukkan bahwa jenis kelamin dapat menjadi salah satu faktor yang memengaruhi risiko diabetes di usia lanjut. Selain itu, nilai Relative Risk (RR) sebesar 0,311 menunjukkan bahwa lansia laki-laki memiliki peluang 0,311 kali lebih besar mengalami diabetes mellitus dibandingkan dengan lansia perempuan. Temuan ini menegaskan bahwa perbedaan biologis dan faktor gaya hidup antara laki-laki dan perempuan dapat berkontribusi terhadap variasi risiko diabetes pada kelompok lansia (Rita nova., 2018)

Teori yang dijelaskan oleh (Z & Akbar, 2022). Pemeriksaan Glukosa Darah sewaktu (GDS) adalah salah satu cara pemeriksaan gula darah yang diukur kapan saja tanpa melakukan syarat puasa dan makan. Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara pengambilan sampel darah pasien tanpa melihat riwayat asupan makanan dan minuman yang dikonsumsi sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kadar glukosa pada pasien saat itu. Agar skrining yang akan dilakukan ke pasien terutama lansia agar lebih mudah karena praktis dan tidak membebani responden untuk puasa.