

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Kondisi lokasi penelitian

Penelitian dilaksanakan di Lingkungan Tedung, Abianbase, Gianyar. Lingkungan Tedung merupakan bagian dari Kelurahan Abianbase, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar. Kelurahan Abianbase memiliki luas wilayah 466 ha. Batas wilayah Kelurahan Abianbase bagian utara yaitu Kelurahan Gianyar, bagian timur yaitu Desa Tegal Tugu, bagian Selatan yaitu Desa Serongga serta bagian barat yaitu Kelurahan Bitera/Desa Bona. Di Lingkungan Tedung terdapat 1.213 penduduk dengan berbagai kelompok usia. Kelompok usia yang terdapat di lingkungan ini mulai dari bayi serta balita usia 1-5 tahun, anak-anak usia 5-9 tahun, remaja usia 10-18 tahun, dewasa usia 19-59 tahun serta lansia usia 60-89 tahun.

2. Subjek penelitian

a. Karakteristik subjek penelitian

Tabel 2
Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	Mean (Rerata)	Simpang Baku ($\pm$)
1. Jenis kelamin (L/P)	1,62	0,49
2. Usia (tahun)	69,38	3,66
3. Riwayat keluarga (anggota keluarga lain penderita/tidak)	1,95	0,21
4. Aktivitas fisik (sedang, berat atau tidak)	1,88	0,99
5. Riwayat tekanan darah tinggi (ya/tidak)	2,00	0,00
6. Konsumsi makanan berlemak (sering (≥ 1 kali/hari), kadang-kadang (1-6 kali/minggu), jarang (3 kali/bulan) atau tidak)	Sering = 2,21 Kadang-kadang = 3,00	Sering = 0,91 Kadang-kadang = 1,85
7. Diet tak sehat atau <i>unhealthy diet</i> (ya/tidak)	2,00	0,00

Berdasarkan karakteristik subjek pada tabel 2 menunjukkan hasil di mana sebagian besar jenis kelamin subjek penelitian perempuan, usia dengan kelompok usia manula (65-atas) yang terbesar, subjek penelitian sebagian besar tidak memiliki riwayat keluarga, melakukan aktivitas fisik sedang, tidak memiliki riwayat tekanan darah tinggi, konsumsi makanan berlemak sering serta sebagian besar subjek penelitian tidak menjalani diet tak sehat atau *unhealthy diet*.



Gambar 5 Subjek Penelitian

b. Status kesehatan

Status kesehatan subjek penelitian diketahui dari hasil pemeriksaan yang sudah dilaksanakan oleh dokter secara fisik diagnostik menggunakan stetoskop dan anamnesis untuk mengetahui subjek masuk ke dalam kriteria inklusi atau eksklusi. Subjek penelitian yang telah terpilih dalam sampel (42 orang) semua berada dalam batas-batas normal, sesuai dengan kriteria inklusi.

3. Data identifikasi kelompok usia subjek penelitian

Karakteristik data usia subjek penelitian terlampir pada Lampiran 8. Kemudian, data usia subjek penelitian tersebut penulis identifikasi menjadi kelompok usia yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3

Data Identifikasi Kelompok Usia Subjek Penelitian

Kelompok Usia	Mean (Rerata)	Simpang Baku ($\pm$)
Remaja akhir (17-25 tahun)	21,00	1,73
Dewasa awal (26-35 tahun)	30,33	4,50
Dewasa akhir (36-45 tahun)	39,50	3,27
Lansia awal (46-55 tahun)	49,25	3,30
Lansia akhir (56-65 tahun)	59,83	3,13
Manula (65-atas)	69,38	3,66
Total	44,88	19,59

Data kelompok usia yang dihasilkan seperti pada Tabel 3 didapatkan dari perhitungan berdasarkan nilai rata-rata (*mean*) dan simpang baku (*standard deviation*). Rerata terbanyak yaitu kelompok usia manula (65-atas) ($69,38 \pm 3,66$) berjumlah 8 orang. Rerata terendah yaitu kelompok usia remaja akhir (17-25 tahun) sebesar $21,00 (\pm 1,73)$ berjumlah 3 orang.

4. Kadar glukosa darah sewaktu

Hasil dari pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu subjek penelitian terdapat dalam Tabel 4. Data tersebut diidentifikasi dan dikelompokkan ke dalam kategori normal dan tinggi, sesuai dengan nilai rujukan kadar glukosa darah sewaktu seperti yang diolah dari Lampiran 8.

Tabel 4
Kadar Glukosa Darah Sewaktu Subjek Penelitian

Kadar Glukosa Darah Sewaktu	Mean (Rerata)	Simpang Baku ($\pm$)
Normal 70-199 mg/dL	109,61	15,30
Tinggi ≥ 200 mg/dL	227,54	23,85
Total	168,57	39,15

Data kadar glukosa darah sewaktu seperti pada Tabel 4 didapatkan dari perhitungan berdasarkan nilai rata-rata (*mean*) dan simpang baku (*standard deviation*). Rerata kadar glukosa darah sewaktu tinggi (≥ 200 mg/dL) yaitu $227,54 (\pm 23,85)$ berjumlah 24 orang dan nilai tertinggi 315 mg/dL. Rerata kadar glukosa darah sewaktu normal (70-199 mg/dL) yaitu $109,61 (\pm 23,85)$ berjumlah 18 orang dan nilai terendah 91 mg/dL.

5. Hasil analisis hubungan kelompok usia dengan kadar glukosa darah sewaktu

Untuk melihat hubungan variabel kelompok usia dengan kadar glukosa darah sewaktu, data primer yang diperoleh dianalisis dengan uji statistik *chi square* menggunakan bantuan komputer program *SPSS Statistics 26 for windows* dengan hasil seperti pada Tabel 5 di bawah.

Tabel 5
Hasil Analisis Hubungan Kelompok Usia dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Variabel Bebas dan Terikat	Koefisien Regresi	<i>Chi Square</i> /F-hitung	Probabilitas (p)	<i>Chi Square</i> /F-tabel $\alpha = 0,05$
Kelompok usia dan kadar glukosa darah sewaktu	$y = 0,80 + 0,45 x$	7,088	0,008	3,841

Berdasarkan hasil analisis hubungan menggunakan uji *chi square* diperoleh nilai *chi square* hitung $7,088 > \text{chi square tabel } 3,481$ yang menunjukkan H_0 ditolak dan H_a diterima. Nilai probabilitas $(p) = 0,008 < 0,05 \text{ significant}$, maka dapat diartikan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kelompok usia dengan kadar glukosa darah sewaktu pada masyarakat Lingkungan Tedung Abianbase Gianyar.

B. Pembahasan

1. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik responden disajikan dalam Tabel 2. Sebagian besar subjek penelitian dengan jenis kelamin perempuan ($1,62 \pm 0,49$). Menurut Silviani

(2023) (dalam Soewondo & Pramono, 2011) menunjukkan kejadian DM di Indonesia lebih banyak menyerang perempuan (61,6%). Menurut Alianatasya (2020) (dalam Sartika, 2013), perempuan memiliki kebiasaan pola makan yang tidak baik. Mereka konsumsi banyak makanan manis, cepat saji serta makanan lain yang bisa mengakibatkan terjadinya peningkatan kadar glukosa dalam darah. Hal ini meningkatkan risiko terjadinya DM akibat kecenderungan memiliki berat badan yang berlebih. Perempuan biasanya gemar memakan makanan manis terutama di saat sedang stress ditambah juga dengan sindroma siklus bulanan yang dialami setiap perempuan menambah resiko terkena diabetes mellitus tipe II (Alianatasya, 2020).

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa subjek penelitian dengan rerata usia terbesar adalah manula ($69,38 \pm 3,66$) berjumlah 8 orang. Menurut Syatriani (2023), risiko untuk menderita intoleransi glukosa meningkat seiring dengan meningkatnya usia. Semua individu akan menjalani proses degeneratif seiring meningkatnya usia. Proses ini ditandai dengan menyusutnya otot dalam tubuh, penurunan jumlah lemak serta penurunan aktivitas organ tubuh. Usia juga berhubungan dengan meningkatnya kejadian DM yang dialami oleh seseorang, dikarenakan kemampuan organ tubuh dalam melakukan perannya, menjaga fleksibilitas dan kekuatan akan menurun. Perubahan yang terjadi akibat usia yang bertambah memiliki keterkaitan terhadap terjadinya resistensi insulin yang disebabkan oleh penurunan massa otot, pembuluh darah mengalami perubahan serta penurunan aktivitas fisik. Dalam pankreas terdapat sel beta yang berfungsi sebagai penghasil insulin, jaringan target yang

menghasilkan glukosa, sistem saraf dan hormon lainnya yang mempengaruhi kadar gula darah (Alfin & Busjra & Azzam, 2019).

Sebagian besar subjek penelitian tidak memiliki riwayat keluarga diabetes mellitus ($1,95 \pm 0,21$). Penderita diabetes mellitus diduga memiliki bakat diabetes karena gen resesif, sehingga penderita diabetes mellitus dianggap memiliki gen diabetes (Suryati, 2021). Seseorang berdasarkan riwayat keluarga diabetes mellitus memiliki peningkatan risiko dibandingkan dengan seseorang tanpa riwayat keluarga diabetes mellitus. Menurut Pratiwi & Nurhayati (2021) (dalam Damayanti, 2015), riwayat keluarga dengan DM tipe II, akan mempunyai peluang menderita DM sebesar 15% dan resiko mengalami intoleransi glukosa yaitu ketidakmampuan dalam metabolisme karbohidrat secara normal sebesar 30%.

Dalam Tabel 2 diperoleh hasil terbanyak subjek penelitian melakukan aktivitas fisik sedang ($1,88 \pm 0,99$). Menurut Dewi & Tiho (2018), aktivitas fisik dapat memengaruhi kadar glukosa darah. Ketika seseorang melakukan suatu aktivitas dengan melibatkan kekuatan fisik, proses pemecahan lemak serta glikogen yang tersimpan dalam otot dan hati menghasilkan glukosa yang merupakan sumber energi bagi tubuh. Melakukan aktivitas fisik dengan teratur memberikan banyak keuntungan bagi tubuh seperti kemungkinan terkena penyakit menjadi berkurang. Bertambahnya usia sering menimbulkan penurunan aktivitas seseorang, jadi aktivitas fisik yang mereka lakukan cenderung sedang.

Aktivitas fisik merujuk pada pergerakan tubuh dengan penggunaan energi yang tinggi. Bagi seseorang yang mengalami diabetes mellitus, dengan beraktivitas secara fisik bermanfaat untuk pengontrolan kadar glukosa, jasmani menjadi bugar dan kuat, mengurangi ketahanan insulin, menjaga berat badan serta menurunkan tekanan darah. Selama melakukan aktivitas fisik, aliran dalam darah meningkat yang kemudian membuka jala-jala kapiler, sehingga meningkatkan jumlah serta mengaktifkan reseptor insulin menjadi lebih efektif. Aktivitas fisik yang dapat dilakukan, yaitu berenang, berjalan, menaiki sepeda maupun senam.

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh hasil subjek penelitian tidak memiliki riwayat tekanan darah tinggi ($2,00 \pm 0,00$). Tekanan darah meliputi sistolik serta diastolik. Sistolik menandakan tekanan pada pembuluh darah arteri ketika jantung berdenyut atau berdetak, sedangkan diastolik menandakan ketika jantung berada pada fase istirahat di antara denyutannya. Apabila kondisi hipertensi pada seseorang dibiarkan tanpa perawatan, maka dapat menyebabkan penebalan pembuluh darah arteri yang membuat diameter pembuluh darah menjadi sempit (Susilawati & Rahmawati, 2021). Tingginya tekanan darah juga terjadi apabila kuantitas darah meningkat pada aliran darah. Peningkatan tekanan darah pada hipertensi memiliki hubungan yang erat dengan tidak tepatnya penyimpanan garam dan air ataupun meningkatnya tekanan dari dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer (Suryati, 2021). Jika hipertensi dibiarkan tanpa adanya penanganan, akan terjadi penebalan arteri yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah, sehingga proses penyaluran glukosa darah menuju sel-sel dalam tubuh dapat terpengaruhi. Seseorang yang

berisiko menderita DM adalah mempunyai tekanan darah tinggi (hipertensi) yaitu tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg (Pratiwi & Nurhayati, 2021).

Subjek penelitian konsumsi makanan berlemak sering dengan rerata 2 kali/hari ($\pm 0,91$) dan kadang-kadang dengan rerata 3 kali/minggu ($\pm 1,85$). Menurut Masruroh (2018) (dalam Mc. Wright, 2008), timbunan lemak bebas yang tinggi dapat menyebabkan meningkatnya up-take (pengambilan) sel terhadap asam lemak yang pada akhirnya akan menghambat penggunaan glukosa dalam otot. Lemak pada tubuh meliputi LDL (Low Density Lipoprotein) serta HDL (High Density Lipoprotein) dengan manfaatnya tiap bagian. Pemindahan kolesterol yang berawal pada hati mengarah ke jaringan dalam tubuh serta bisa menempel di dinding pembuluh darah dilakukan oleh LDL. Pemindahan kolesterol berlebih berawal pada jaringan kemudian kembali menuju hati dilakukan oleh HDL. Peningkatan trigliserida seringkali disertai rendahnya HDL.

Menumpuknya lemak pada tubuh yang semakin meningkat dapat menyebabkan obesitas serta meningkatkan risiko terjadinya DM. Penyesuaian pola makan dapat dilakukan melalui pengurangan konsumsi makanan yang mengandung gula maupun lemak. Apabila glukosa serta lemak dalam tubuh berkurang, penggunaan energi diambil dari cadangan energi yang terdapat pada tubuh.

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh hasil subjek penelitian tidak melaksanakan diet tak sehat atau unhealthy diet ($2,00 \pm 0,00$). Menurut World Heart Federation (2023), pola makan yang tidak sehat dikaitkan dengan empat dari

sepuluh faktor risiko utama penyebab kematian di dunia, salah satunya adalah glukosa darah tinggi. Diet tinggi gula dan rendah serat akan meningkatkan risiko menderita prediabetes dan diabetes mellitus tipe-2 (Syatriani, 2023). Pola makan tinggi gula, rendah serat bersama dengan minuman yang mengandung banyak gula dapat menjadi faktor risiko penyakit tidak menular maupun permasalahan mengenai kesehatan yang lain. Sering konsumsi makanan siap saji juga dapat meningkatkan terjadinya masalah kesehatan. Manajemen diet sehat diperlukan dalam memperhatikan setiap makanan yang dikonsumsi agar didapatkan asupan gizi yang baik dan sejalan dengan aktivitas fisik yang dijalankan.

2. Kelompok usia subjek penelitian

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh hasil penelitian terhadap 42 subjek penelitian dengan enam kelompok usia bahwa rerata terbanyak adalah manula ($69,38 \pm 3,66$) dengan jumlah 8 orang. Kelompok usia remaja akhir berjumlah 3 orang memiliki rerata terendah yaitu $21,00 (\pm 1,73)$. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Pahlawati (2019), diperoleh hasil penelitian bahwa seseorang dengan usia lebih dari 45 tahun merupakan faktor protektif, di mana pada usia tersebut sebaiknya dilakukan pencegahan karena tingginya risiko mengalami diabetes mellitus. Individu pada usia melebihi 45 tahun dapat menanggulangi faktor risiko dibandingkan seseorang dengan usia di bawah 45 tahun.

Salah satu indikator yang dapat digunakan dalam klasifikasi kelompok umur manusia adalah kerutan di wajah (Amin, 2017). Wajah yang berkerut terjadi karena menurunnya manfaat serta kelenturan kulit, sehingga menyebabkan

permukaan wajah menjadi kendur. Hal tersebut disebabkan oleh proses penuaan, di mana terjadinya penipisan pada kulit, kering dan hilangnya elastisitas seiring dengan bertambahnya usia.

Batasan usia menggunakan teori penuaan (*aging*) yang terjadi secara perlahan-lahan dibagi menjadi beberapa tahapan (Arania, et al., 2021). Usia 35 hingga 45 tahun berada pada tahapan transisi. Tahap ini ditandai dengan munculnya gejala dari penuaan, yaitu menurunnya aktivitas fisiologis tubuh dan berkaitan dengan berbagai macam penyakit. Tanda serta gejala dari penuaan semakin terlihat pada tahap klinik yang mencakup usia lebih dari 45 tahun. Menurunnya fungsi serta aktivitas dalam tubuh terjadi pada tahapan ini, yaitu pada sistem kekebalan tubuh, metabolisme, sistem endokrin, fungsi reproduksi dan seksual, sistem kardiovaskuler, sistem pencernaan, serta otot dan saraf dalam tubuh.

3. Kadar glukosa darah sewaktu

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh hasil penelitian terhadap 42 subjek penelitian bahwa jumlah kadar glukosa darah sewaktu normal sebanyak 18 orang dengan rerata 109,61 mg/dL ($\pm 15,30$) dan sebanyak 24 orang memiliki kadar glukosa darah sewaktu tinggi dengan rerata 227,54 mg/dL ($\pm 23,85$). Menurut Silviani (2023) (dalam Pangemanan, 2014), usia yang terbanyak terkena Diabetes Mellitus (DM) adalah > 45 tahun yang disebabkan oleh faktor degeneratif yaitu menurunnya fungsi tubuh, khususnya kemampuan dari sel β dalam memproduksi insulin untuk memetabolisme glukosa. Makanan atau minuman

yang dikonsumsi, ketersediaan insulin serta respon sel dalam tubuh pada insulin dapat memengaruhi kadar glukosa dalam darah.

Glukosa adalah gula sederhana yang disediakan oleh makanan yang dikonsumsi oleh manusia (Dewi, 2022). Menurut Lusiana, et al. (2019) (dalam Irawan, 2007), glukosa merupakan bahan utama nutrisi yang digunakan dalam proses metabolisme sel dan sebagai penyedia energi dalam tubuh, serta mengatur dan menjaga kadar glukosa pada batas normal. Proses metabolisme glukosa dalam darah memegang peranan penting dalam menjaga fungsi fisiologis tubuh dalam keadaan yang normal. Glukosa darah berperan sebagai sumber energi yang dihasilkan melalui metabolisme asam lemak yang tidak optimal dikarenakan terdapat metabolit asam yang merupakan hasil dari proses pembakarannya. Metabolit asam berisiko jika menimbun di dalam tubuh.

Glukosa menjadi jenis gula sederhana atau monosakarida. Tubuh menghasilkan glukosa dari lemak, protein serta karbohidrat. Dalam tubuh terjadi proses pencernaan karbohidrat menjadi gula, termasuk glukosa dan dilanjutkan dengan proses penyerapan melalui aliran darah. Sistem hormon bertanggung jawab dalam menjaga keseimbangan kadar glukosa darah. Proses pengambilan glukosa menuju sel dilakukan dengan hormon insulin. Hormon insulin merupakan produk dari sel beta yang terdapat dalam Pulau Langerhans di organ pankreas.

Glukosa darah sewaktu adalah pengukuran secara langsung kadar glukosa dalam darah tanpa persyaratan puasa atau memperhatikan makanan terakhir yang dikonsumsi. Penting bagi seseorang dengan riwayat DM dalam

memperhatikan kandungan glukosa darah pada nilai yang normal. Ketika terjadi kelebihan kadar glukosa dalam darah, tubuh akan memberi respon untuk mengubah dan menggunakan glukosa menjadi bentuk lainnya, seperti membentuk glikogen pada otot serta hati. Apabila kadar glukosa darah rendah, tubuh akan memberikan respon dengan melakukan berbagai cara agar kadar glukosa mengalami peningkatan. Terjadinya penurunan kadar glukosa darah yang signifikan dapat menimbulkan kerusakan tetap bahkan dapat berujung kematian. Jika kadar glukosa darah tinggi tidak dikendalikan dengan baik, maka dapat menimbulkan masalah kesehatan yaitu diabetes mellitus hingga menyebabkan komplikasi. Komplikasi yang mungkin terjadi, seperti penyakit pada jantung, terganggunya fungsi ginjal, luka sukar sembuh, pembusukan serta penglihatan terganggu.

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit abnormalitas metabolisme yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula darah (glukosa) seseorang di dalam tubuh yang melebihi batas normal (hiperglikemia) (Tinungki, 2023). Hiperglikemia terjadi ketika menurunnya jumlah insulin sehingga glukosa tidak bisa disalurkan menuju sel yang terdapat dalam tubuh. Diabetes mellitus berlangsung dalam kurun waktu panjang dan dapat merusak hingga terjadinya penurunan peran bagian tubuh meliputi jantung, ginjal, mata, saraf serta pembuluh darah.

4. Hubungan antara kelompok usia dengan kadar glukosa darah sewaktu

Berdasarkan hasil analisis hubungan pada Tabel 5 menggunakan uji *chi square* diperoleh nilai *chi square* hitung 7,088 > *chi square* tabel 3,481 yang

menunjukkan H_0 ditolak dan H_a diterima. Nilai probabilitas (p) = $0,008 < 0,05$ *significant*, maka dapat diartikan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kelompok usia dengan kadar glukosa darah sewaktu pada masyarakat Lingkungan Tedung Abianbase Gianyar. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Lusiana, et al. (2019) yaitu terdapat hubungan antara usia dengan glukosa darah serta ditunjukkan usia menjadi faktor risiko, di mana bertambahnya usia menyebabkan kadar glukosa dalam darah cenderung meningkat. Penelitian yang dilakukan oleh Lisnawati, et al. (2023) dengan hasil diperoleh hubungan antara usia dengan kadar gula darah, di mana peningkatan usia berkenaan dengan naiknya kadar gula darah.

Usia lebih dari 45 tahun adalah kelompok usia yang berisiko menderita DM (Silviani, 2023). Usia yang semakin bertambah berkaitan dengan terjadinya perubahan-perubahan yang bersifat degenerasi. Penyakit degenerasi merupakan suatu penyakit di mana organ dalam tubuh mengalami penurunan pada fungsi. Seiring dengan bertambahnya usia, terjadinya perubahan pada sel, jaringan hingga organ tubuh dapat memberikan dampak terhadap fungsi homeostasis dalam tubuh. Perubahan yang terjadi dimulai dengan perubahan pada anatomis, fisiologis serta biokimia. Kinerja organ dalam tubuh menjadi menurun seperti terjadi permasalahan pada pankreas yang memproduksi insulin. Fungsi jaringan dalam tubuh untuk menyerap glukosa dari darah juga kian menurun. Dalam keadaan tersebut, apabila tubuh sering menerima asupan makanan dengan kalori tinggi maupun makanan berkarbohidrat tanpa diselaraskan menerapkan

aktivitas fisik yaitu latihan jasmani cukup, maka dapat menyebabkan munculnya penyakit diabetes mellitus.

Peningkatan usia seringkali dikaitkan dengan menurunnya respon mitokondria yang berkaitan dengan meningkatnya lemak dalam tubuh, kemudian dapat menyebabkan resistensi insulin. Resistensi insulin terjadi saat kinerja insulin tidak maksimal pada sel yang menjadi target, yaitu sel otot, lemak serta hati. Hormon insulin mempunyai pengaruh dalam mengatur metabolisme protein, lemak serta karbohidrat. Insulin dapat menyebabkan penurunan kandungan glukosa, asam lemak dan asam amino pada tubuh. Selain itu, hormon insulin juga membantu proses dalam menyimpan zat-zat tersebut. Peran hormon insulin dan glukagon penting dalam tubuh, sehingga diperoleh kadar glukosa darah normal. Peningkatan kadar glukosa, asam amino dan asam lemak menstimulasi sel beta pankreas untuk memperoleh insulin (Maria, 2021).

Lansia khususnya wanita akan memiliki risiko peningkatan gula darah yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki (Lisnawati, et al., 2023). Hormon esterogen yang menurun selama masa menopause pada wanita menyebabkan penurunan kemampuan tubuh dalam mempertahankan keseimbangan kadar glukosa darah. Wanita juga memiliki hormon progesteron yang berperan mempertahankan kadar glukosa darah dalam tingkatan yang normal dan berperan dalam penggunaan lemak untuk sumber energi. Menurut Lisnawati, et al., (2023) (dalam Reshwan & Alioes, 2017), apabila wanita mengalami menopause maka akan terjadi perubahan hormon yang dapat mempengaruhi kadar gula darah.

Usia merupakan rentang waktu kehidupan yang menjadi cerminan kedewasaan dalam mengambil langkah dengan acuan pengalaman yang diperoleh. Cara seseorang menanggapi dan memahami sakit serta penyakit dipengaruhi oleh sikap dan perilaku. Meningkatnya usia memengaruhi struktur serta fungsi tubuh secara fisik, mental, sosial dan emosional yang dapat menjadi pengaruh pada mutu kesehatan tubuh. Meskipun tidak mungkin untuk menghindari peningkatan usia dan proses penuaan, faktor risiko diabetes mellitus serta kadar glukosa darah yang terkendali dapat diperoleh dari melakukan kebiasaan hidup sehat.