

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Lansia

2.1.1 Pengertian Lansia

Lansia merupakan fase yang ditandai dengan perubahan yang kompleks dalam aspek fisik, psikologis, dan sosial. Sehingga dapat menyebabkan penurunan fungsi tubuh dan keterbatasan dalam melakukan aktivitas fisik sehari-hari (Nurul Laili et al., 2025). Lansia juga didefinisikan sebagai seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun keatas yang juga memiliki hak yang sama dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara (Akbar et al., 2021). Di Indonesia sendiri, menurut undang-undang nomer 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia didefinisikan sebagai seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun atau lebih. Peningkatan jumlah lansia di Indonesia yang mencapai 41,4% dan tergolong tertinggi di dunia mendorong pemerintah untuk meningkatkan pelayanan kesehatan melalui penyediaan posyandu khusus bagi lansia (Akbar et al., 2021). Lansia yang hidup dengan diabetes mellitus cenderung menyesuaikan perilaku aktivitas fisiknya berdasarkan persepsi mereka terhadap risiko komplikasi yang mungkin muncul jika kurang bergerak, serta sejauh mana mereka yakin bahwa aktivitas fisik dapat membantu mengendalikan kadar gula darah. Oleh karena itu, kedua aspek tersebut saling berkaitan dalam membentuk motivasi, komitmen, dan partisipasi lansia dalam menjaga kebugaran serta kestabilan kondisi kesehatannya (Yongpet et al., 2023).

2.1.2 Klasifikasi Lansia

Menurut Kementerian kesehatan (KemenKes), lansia di klasifikasikan menjadi 3 (tiga)(Aswardi, 2023), yaitu:

- a. Pra-Lansia, meliputi lansia yang berusia 60-69 tahun
- b. Lansia, meliputi lansia yang berusia 70-79 tahun
- c. Lansia akhir, meliputi lansia yang berusia 80 tahun ke atas

2.1.3 Karakteristik Lansia

Karakteristik lansia merupakan gambaran umum tentang bagaimana perubahan yang dialami seseorang seiring bertambahnya usia baik dari aspek fisik, psikologis, maupun sosial.

a. Karakteristik fisik

Secara fisik, pada lansia mengalami penurunan fungsi tubuh yang berakibat dari proses penuaan. Dapat dirandai dengan massa otot dan kekuatan fisik berkurang, elastisitas kulit menurun, rambut memutih, serta kemampuan indra seperti pengelihatian dan pendengaran menurun(Silva E Farias et al., 2020). Selain itu, kemampuan sistem kardiovaskuler, pernapasan, dan pencernaan mengalami penurunan, sehingga lansia lebih rentan terhadap penyakit kronis dan degeneratif(Rosdiana et al., 2024).

b. Karakteristik psikologis

Perubahan psikologis pada lansia dapat dilihat dari menurunnya daya ingat, fokus, dan kemampuan belajar hal baru. Banyak diantara lansia juga

merasakan perubahan dalam emosi, seperti cemas berlebihan, depresi, sampai merasa kesepian akibat kehilangan pasangan atau posisi dalam keluarga (Ye et al., 2021). Namun, tidak semua lansia mengalami masalah mental, sebagian dari mereka masih bisa menjaga emosi yang seimbang dan menunjukkan pemahaman yang lebih baik daripada sebelumnya (Tariq et al., 2023).

c. Karakteristik sosial

Dari segi sosial, lansia sering mengalami perubahan dalam peran di keluarga maupun di komunitas. Banyak dari mereka yang tidak lagi bekerja, sehingga interaksi sosial ikut menurun dan itu bisa berdampak pada harga diri (Zhang et al., 2022). Situasi ini dapat menyebabkan perasaan terasingkan, terutama bagi lansia yang tinggal sendirian. Namun, lansia yang mendapatkan dukungan dari keluarga dan lingkungan sosial yang positif akan lebih mudah beradaptasi dan dapat menjaga kualitas hidup mereka (Tariq et al., 2023).

2.1.4 Masalah Kesehatan pada Lansia

Lansia sering kali mengalami penyakit komplikasi, yang dimana mereka dapat menderita lebih dari dua penyakit kronis seperti tekanan darah tinggi, diabetes, dan masalah jantung, yang dapat meningkatkan kemungkinan penurunan kemampuan dan perlu perawatan di rumah sakit (Chen et al., 2022). Gangguan kognitif seperti demensia kerap dijumpai pada orang tua dan memiliki dampak signifikan terhadap kehidupan sehari-hari serta kualitas hidup seseorang (Arvanitakis et al., 2020). Permasalahan psikologis seperti depresi dan kecemasan juga sering terjadi, terutama pada lansia yang memiliki penyakit kronis atau yang terisolasi dari sosial (Ho et al., 2023). Risiko jatuh menjadi masalah serius karena dapat menyebabkan patah tulang, kecacatan, bahkan hilangnya

kemandirian(Zhang et al., 2017). Di samping itu, malnutrisi dan sarkopenia berkontribusi terhadap kelemahan fisik, penurunan sistem imun, serta meningkatnya kemungkinan terjatuh(Scott, 2020). Gangguan indra, seperti menurunnya kemampuan melihat dan mendengar, juga sering terjadi pada lansia, yang berpengaruh pada interaksi sosial dan kualitas hidup mereka(Fujii, 2020). Secara keseluruhan, masalah kesehatan ini saling terkait dan memerlukan pendekatan yang melibatkan berbagai disiplin ilmu untuk mempertahankan fungsi dan kualitas hidup para lansia(Mattingly et al., 2015).

2.2 Konsep Diabetes Melitus

2.2.1 Pengertian Diabetes Mellitus

Menurut IDF (International Diabetes Federation), diabetes merupakan masalah kesehatan yang muncul karena pankreas berhenti memproduksi insulin atau karena tubuh kesulitan memanfaatkan insulin yang diproduksi dengan benar. Diabetes Mellitus juga memiliki berbagai tipe, yaitu Diabetes Mellitus Tipe 1, Tipe 2, dan Gestasional, dimana hampir 80% penderita diabetes tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah (LMIC), di mana hampir setengah dari penderita kondisi tersebut tetap tidak terdiagnosis(Kengne & Ramachandran, 2024). diabetes mellitus bisa menyebabkan berbagai komplikasi, seperti penyakit jantung, gagal ginjal, kebutaan, serta kehilangan bagian tubuh(WHO, 2024). Maka itu, upaya pencegahan, mendeteksi sejak dini, serta mengelola diabetes dengan tepat sangat penting untuk mengurangi jumlah orang yang sakit dan meninggal karena penyakit tersebut(Herman et al., 2015).

2.2.2 Klasifikasi

Klasifikasi diabetes mellitus menurut (Elsayed et al., 2023)

a. Diabetes mellitus tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 merupakan gangguan autoimun kronis di mana sistem imun menyerang dan menghancurkan sel β penghasil insulin di pankreas. Penyakit ini umumnya muncul pada masa kanak-kanak atau remaja, namun dapat terjadi pada individu dari segala usia.(Ebrahimpour et al., 2025). Di Indonesia sendiri jumlah penderita diabetes melitus tipe 1 paling banyak tercatat pada kelompok usia 20–59 tahun sebanyak 26.781 orang. Selanjutnya, penderita berusia di bawah 20 tahun tercatat sebanyak 13.311 orang, sedangkan penderita berusia di atas 60 tahun tercatat sebanyak 1.721 orang.(Fitriana, 2022).

b. Diabetes mellitus tipe 2

Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) adalah salah satu gangguan metabolisme yang sering terjadi, dan penyebabnya adalah kombinasi dua hal utama: sel- β di pankreas tidak bisa menghasilkan insulin secara baik, serta jaringan tubuh yang seharusnya merespons insulin tidak bisa bereaksi secara tepat(Garcia et al., 2020). Berdasarkan hasil Riskesdas 2018, jumlah orang yang mengidap diabetes mellitus tipe 2 (T2DM) yang sudah diketahui oleh tenaga medis di Indonesia mencapai sekitar 2% dari penduduk berusia 15 tahun ke atas. Angka ini tertinggi pada kelompok lansia usia 55–64 tahun dan 65–74 tahun. Lebih detailnya, sekitar 8% orang usia 60–64 tahun dan 6,2% orang yang

berusia 65 tahun ke atas menderita T2DM. Data ini menunjukkan bahwa usia merupakan faktor risiko utama terkena diabetes tipe 2 pada lansia (Milita et al., 2021).

c. Diabetes gestasional

Diabetes Melitus Gestasional (DMG) adalah kondisi di mana tubuh tidak bisa menyerap gula dengan baik, sehingga kadar gula darah meningkat. Penyakit ini biasanya muncul pada saat kehamilan di trimester kedua atau ketiga (Astuti et al., 2022). Di Indonesia, tingkat kejadian diabetes melitus gestasional (GDM) berbeda di setiap daerah dan sangat tergantung pada kriteria diagnosis yang digunakan; penelitian di Yogyakarta (2018–2019) menunjukkan tingkat GDM berkisar antara 11,7% hingga 14,9% tergantung pada kriteria WHO, IADPSG, DIPSI, atau NICE yang diterapkan (Astuti et al., 2022).

2.2.3 Etiolog

Penyebab utama diabetes mellitus (DM) adalah gabungan antara faktor genetik dan lingkungan yang memengaruhi cara tubuh mengatur glukosa. Kerusakan pada sel β pankreas menyebabkan gangguan dalam sekresi atau fungsi insulin, selain itu adanya resistensi insulin dan gangguan pada mitokondria juga berperan penting dalam terjadinya penyakit ini (Garcia et al., 2020). Selain itu, kerusakan pada pankreas jenis eksokrin, seperti pankreatitis, dapat mengganggu cara tubuh mengatur glukosa karena produksi insulin berkurang (Ciochina et al., 2022). DM monogenik seperti MODY (*Maturity Onset Diabetes of the Young*) disebabkan oleh perubahan pada satu gen saja, contohnya gen HNF1A, HNF4A, atau GCK. Perubahan ini langsung memengaruhi fungsi atau jumlah sel β , yang akhirnya menyebabkan penurunan produksi insulin secara spesifik (Yahaya &

Ufuoma, 2020). Sementara itu, diabetes gestasional bisa terjadi karena faktor genetik dan epigenetik, seperti variasi gen TCF7L2, IRS1, atau MTNR1B, yang dipengaruhi oleh lingkungan, seperti jenis makanan yang dikonsumsi atau paparan polutan, sehingga menyebabkan gangguan dalam pelepasan dan toleransi glukosa selama masa kehamilan (Yahaya et al., 2020).

2.2.4 Tanda dan Gejala

Menurut Afroj A. Shaikh et al. (2022), diabetes melitus ditandai oleh berbagai manifestasi klinis yang muncul akibat gangguan metabolisme glukosa. Penderita dapat mengalami polidipsia sebagai akibat penurunan kadar air dan elektrolit dalam tubuh, serta polifagia yang terjadi karena jaringan tubuh tidak mampu memanfaatkan glukosa secara efektif. Kondisi hiperglikemia juga dapat menyebabkan glikosuria, yaitu ditemukannya glukosa dalam urine ketika kadar glukosa darah mencapai ≥ 180 mg/dl, yang selanjutnya memicu poliuria atau peningkatan frekuensi buang air kecil, terutama pada malam hari (Tegegne et al., 2024). Kehilangan cairan yang berlebihan melalui urine dapat menyebabkan dehidrasi akibat pergeseran cairan dari intrasel ke ekstrasel, selain itu, gangguan metabolisme karbohidrat pada diabetes melitus dapat menimbulkan kelelahan meskipun asupan nutrisi adekuat, serta penurunan berat badan akibat penggunaan jaringan lemak dan otot sebagai sumber energi (Aga Anita et al., 2022). Gejala lain yang dapat menyertai kondisi ini meliputi gangguan penglihatan, kram otot, gangguan pencernaan seperti konstipasi, serta infeksi jamur seperti kandidiasis (Tegegne et al., 2024).

2.2.5 Patofisiologi

Pada awalnya, resistensi insulin terjadi karena gangguan pada jalur sinyal di dalam sel-sel tubuh, terutama di otot, hati, dan jaringan lemak. Akibatnya, sel-sel tubuh menjadi kurang peka terhadap insulin. Untuk menjaga kadar gula darah tetap normal, sel beta pankreas harus bekerja lebih keras dan menghasilkan lebih banyak insulin (Dludla et al., 2023). Namun seiring berjalannya waktu, rasa lelah dan penurunan kemampuan sel beta menyebabkan tubuh tidak bisa lagi menjaga komponen penyangga, sehingga kondisi hiperglikemia semakin parah (Saisho, 2015). Dalam kondisi toleransi glukosa yang tidak normal, mekanisme ini tetap bisa menjaga kadar glukosa darah hampir normal, namun jika sel beta tidak lagi mampu menyeimbangkan, kondisi tersebut akhirnya akan menjadi diabetes mellitus tipe 2 (Saisho, 2015).

2.2.6 Faktor Resiko

Beberapa faktor yang dapat memicu penyakit diabetes mellitus

a. Faktor Keturunan

Diabetes melitus adalah penyakit yang bisa diturunkan dari orang tua ke anak. Jadi, kalau seseorang punya keluarga seperti orang tua atau saudara kandung yang menderita diabetes, risikonya untuk terkena penyakit ini juga lebih besar. Faktor keturunan ini bukan cuma asumsi, tapi sudah dibuktikan lewat berbagai penelitian yang menunjukkan adanya kaitan antara genetik dan kemungkinan terkena diabetes (Maulida et al., 2023).

b. Usia

Proses penuaan biasanya terkait dengan munculnya penyakit tidak menular dalam masyarakat, termasuk diabetes. Namun,

berdasarkan penelitian ini, ditemukan bahwa jumlah kasus diabetes lebih tinggi di kalangan usia produktif (1.865 orang) dibandingkan dengan usia yang tidak produktif (799 orang). Salah satu penyebab lansia memiliki kemungkinan lebih tinggi mengalami diabetes adalah faktor degeneratif, yang disebabkan oleh penurunan kemampuan tubuh dalam memetabolisme glukosa (Zhu et al., 2021)

c. Aktivitas Fisik

Menurut WHO gerakan tubuh yang dilakukan menggunakan otot dan membutuhkan energi disebut aktivitas fisik (WHO, 2024). Kurangnya aktivitas fisik dapat menjadi faktor risiko utama untuk penyakit kronis dan berhubungan dengan peningkatan kemungkinan kematian (Katzmarzyk et al., 2022). Aktivitas fisik itu sendiri memiliki peran dalam mengatur kadar gula darah, karena glukosa yang ada dalam darah akan dirubah menjadi sumber energi ketika kita melakukan pergerakan (Pedersen & Saltin, 2015). Selain itu, aktivitas fisik itu sendiri juga dapat membantu meningkatkan produksi insulin yang berkontribusi dalam penurunan kadar gula dalam darah (de Keyser et al., 2020). Pada individu yang jarang melakukan aktivitas fisik, makanan yang dikonsumsi cenderung tidak diolah dan terakumulasi dalam tubuh sebagai lemak dan gula (Bowden Davies et al., 2018). Pada saat tingkat insulin tidak cukup untuk mengubah glukosa menjadi energi, kondisi tersebut dapat menyebabkan terjadinya diabetes melitus (Banday et al., 2020).

2.3 Kosep Aktivitas Fisik

2.3.1 Pengertian Aktivitas Fisik

Menurut WHO aktivitas fisik didefinisikan sebagai setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi (WHO (World Health Organization), 2024). Aktivitas fisik mencakup pada semua gerakan, termasuk selama waktu luang, untuk transportasi dari suatu tempat, atau sebagai bagian dari pekerjaan atau aktivitas rumah tangga seseorang (WHO (World Health Organization), 2024). Aktivitas fisik terbukti memiliki pengaruh terhadap fungsi kognitif pada lansia, di mana lansia yang melakukan aktivitas fisik secara rutin hingga kategori aktif cenderung memiliki fungsi kognitif normal dibandingkan dengan lansia yang kurang aktif atau tidak melakukan aktivitas fisik sama sekali (Noor & Merijanti, 2020).

2.3.2 Jenis-jenis Aktivitas Fisik

Menurut (Castellanos-García et al., 2023) aktivitas fisik dibagi menjadi 3 bagian:

a. Aktivitas fisik ringan

Aktivitas fisik ringan tidak membutuhkan banyak tenaga dan biasanya tidak banyak mengubah pola napas. Berjalan santai membaca, menulis, berdiri, dan melakukan tugas rumah tangga seperti mencuci piring, menyetrika, memasak, menyapu, dan mengepel itu termasuk aktivitas fisik yang ringan (ACSM, 2021).

b. Aktivitas fisik sedang

Aktivitas fisik sedang, seperti berolahraga, dapat meningkatkan denyut nadi dan pernapasan serta sapat membuat berkeringat. Berjalan cepat, memindahkan barang-barang kecil, berkebun, menanam pohon, mencuci mobil, bersepeda merupakan beberapa contoh dari aktivitas fisik yang sedang. (Bull et al., 2020).

c. Aktivitas fisik berat

Aktivitas fisik berat menyebabkan peningkatan denyut jantung dan frekuensi nafas serta dapat menyebabkan pengeluaran keringat yang banyak (Bull et al., 2020). Berjalan, mendaki bukit, mengangkut beban berat, memindahkan batu bata, menggali selokan, pekerjaan rumah seperti memindahkan pereabotan yang berat, dan menggendong anak merupakan beberapa contoh dari aktivitas fisik yang berat.

2.3.3 Manfaat Aktivitas Fisik

Menurut Kusumo (2020), aktivitas fisik memberikan manfaat yang luas, meliputi aspek fisik, psikologis, serta sosial, ekonomi, dan budaya. Dari sisi fisik, aktivitas fisik berkontribusi dalam menurunkan risiko penyakit degeneratif dan penyakit tidak menular, meningkatkan kekuatan otot serta kinerja jantung, membantu pengendalian tekanan darah, berat badan, dan kadar glukosa darah, serta mencegah terjadinya osteoporosis. Selain itu, aktivitas fisik juga berperan dalam meningkatkan fleksibilitas sendi, daya tahan dan kekuatan otot, serta memperkuat sistem imun tubuh (Giovannucci et al., 2021). Dari aspek psikologis, aktivitas fisik bermanfaat dalam membantu mengelola stres, menurunkan tingkat kecemasan, serta membentuk sikap sportif dan rasa tanggung jawab. Sementara itu, dari sudut pandang sosial, ekonomi, dan budaya, aktivitas fisik dapat mengurangi biaya pengobatan, meningkatkan produktivitas, serta

mendorong partisipasi dan keterlibatan masyarakat dalam kehidupan sosial (Setyaningrum et al., 2024).

2.3.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik

Menurut (Zakiyah et al., 2019) terdapat beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik, antara lain:

a. Usia

Setiap individu terlibat dalam aktivitas fisik sehari-hari, baik yang ringan maupun berat, dan biasanya, tingkat aktivitas ini mencapai puncaknya saat usia 25 hingga 30 tahun karena tubuh berada dalam kondisi terbaiknya. Namun, seiring bertambahnya usia, kegiatan fisik cenderung menurun disebabkan oleh hilangnya massa otot dan kekuatan tubuh, munculnya penyakit degeneratif, serta kurangnya motivasi dan dukungan sosial. Selain faktor biologis, gaya hidup modern yang sangat praktis dan cenderung tidak aktif juga mempercepat penurunan tingkat aktivitas fisik. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun aktivitas fisik sangat vital untuk kesehatan, ada banyak faktor yang mempengaruhi partisipasi seseorang, sehingga penting untuk berupaya menjaga kebugaran sejak dini agar kualitas hidup tetap terjaga hingga usia lanjut.

b. Pengetahuan

Tingkat pengetahuan penderita tentang aktivitas fisik berperan penting dalam kepatuhan mereka melakukan kegiatan tersebut, karena dengan pemahaman yang baik penderita dapat mengetahui manfaat, jenis, serta cara melakukan aktivitas fisik secara aman dan sesuai kebutuhan.

Sebaliknya, kurangnya pengetahuan sering membuat penderita enggan beraktivitas atau melakukannya dengan cara yang tidak tepat, sehingga berisiko menghambat pengelolaan penyakit, terutama pada penderita diabetes melitus tipe 2. Oleh sebab itu, edukasi kesehatan dari tenaga medis, keluarga, maupun media informasi sangat diperlukan agar penderita memiliki kesadaran dan motivasi untuk tetap melakukan aktivitas fisik secara teratur.

c. Jenis kelamin

Jenis kelamin memiliki hubungan dengan kepatuhan dalam melakukan aktivitas fisik pada penderita diabetes melitus, di mana laki-laki umumnya lebih aktif dibandingkan perempuan karena dipengaruhi oleh faktor biologis, sosial, dan budaya. Perempuan sering kali memiliki aktivitas fisik lebih rendah akibat keterbatasan waktu, peran ganda, maupun norma yang membatasi ruang gerak, sehingga kepatuhan dalam melakukan aktivitas fisik cenderung lebih rendah. Padahal, aktivitas fisik yang teratur sangat penting untuk mencegah komplikasi diabetes seperti penyakit jantung, gangguan ginjal, maupun kerusakan saraf. Oleh karena itu, pendekatan edukasi dan motivasi yang berbeda antara laki-laki dan perempuan sangat diperlukan agar kepatuhan dalam aktivitas fisik dapat meningkat dan kualitas hidup penderita tetap terjaga.