

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Diabetes Mellitus**

##### **1. Definisi**

Diabetes Mellitus Tipe 2 adalah suatu kondisi medis yang ditandai oleh meningkatnya Kadar glukosa darah, yang mengakibatkan gangguan pada produksi insulin, fungsi hormon insulin yang suboptimal, atau kombinasi keduanya. Hiperglikemia, yakni elevasi Kadar gula darah dalam darah, yang menjadi ciri khas Diabetes Mellitus, walaupun juga dapat terjadi pada beberapa kondisi lainnya. (Prasetyo, 2019).

Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan kelompok penyakit metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia, akibat kelainan pada sekresi insulin, aksi insulin, atau keduanya. (Prof. dr. Slamet Suyono, 2018). Menurut American Diabetes Association (ADA) tahun 2021, DM adalah serangkaian penyakit metabolik yang dicirikan oleh hiperglikemia, yang diakibatkan oleh sekresi insulin yang abnormal..

Diabetes Mellitus merupakan gangguan metabolisme pankreas yang mengakibatkan peningkatan Kadar gula darah, atau yang dikenal sebagai hiperglikemia, disebabkan oleh penurunan produksi insulin oleh pankreas. DM dapat menimbulkan beragam komplikasi, baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler. Salah satu komplikasi serius dari Diabetes Mellitus adalah

gangguan kardiovaskular, yang dapat meningkatkan risiko hipertensi dan infark miokard apabila tidak segera ditangani. (Lestari et al., 2021).

Berdasarkan pengertian di atas menurut para ahli, Diabetes Mellitus merupakan penyakit tidak menular yang muncul ketika Kadar gula darah individu meningkat terlalu tinggi. Kondisi ini diakibatkan oleh ketidakmampuan pankreas untuk memproduksi hormon insulin secara memadai, atau karena tubuh tidak dapat memanfaatkannya secara efektif. Pemeriksaan Kadar gula darah merupakan salah satu metode untuk mendeteksi apakah seseorang mengidap Diabetes Mellitus. Elevasi Kadar gula darah yang berkelanjutan dalam jangka panjang sangat berbahaya dan dapat merusak berbagai organ-organ tubuh lainnya, seperti mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah.

## **2. Klasifikasi**

*American Diabetes Association* (2018) menjelaskan bahwa penyakit diabetes mellitus diklasifikasikan sebagai berikut ini.

### **a. Diabetes Mellitus Tipe 1**

Diabetes Mellitus Tipe I merupakan kondisi yang diakibatkan karena sistem imun menyerang sel beta pankreas yang berfungsi dalam menghasilkan insulin. Akibatnya, produksi insulin menjadi sangat sedikit atau bahkan tidak ada sama sekali, sehingga tubuh mengalami kekurangan insulin secara total.

b. Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes Mellitus Tipe 2 adalah jenis diabetes yang paling prevalen, mencakup sekitar 90% kasus secara global. Penyebab yang mendasarinya beragam, namun secara etiologi belum dapat dipastikan secara jelas. Sebagian besar penderita DM Tipe 2 berada dalam kondisi obesitas atau overweight. Obesitas menjadi faktor utama yang berperan dalam terjadinya DM Tipe 2 karena dapat menyebabkan kekurangan insulin dalam tubuh.

c. Diabetes Mellitus Gestasional

Merupakan kondisi peningkatan Kadar glukosa darah yang terjadi pada wanita selama kehamilan, dan dapat menurun setelah masa kehamilan berakhir, tetapi pada beberapa kasus dapat menetap setelah persalinan. Ibu yang mengalami DMG umumnya berisiko melahirkan bayi dengan ukuran besar, yang dikenal sebagai makrosomia.

d. Diabetes Mellitus Tipe lainnya

Diabetes Mellitus tipe lainnya diakibatkan karena faktor-faktor yang tidak termasuk dalam kategori tipe diabetes sebelumnya, seperti penyakit eksokrin pankreas, diabetes akibat obat-obatan atau bahan kimia, serta sindrom diabet.

### **3. Etiologi**

Berdasarkan klasifikasi, menurut tinjauan R & Kristina (2023), etiologi atau penyebab Diabetes Mellitus diklasifikasikan menjadi 2 kategori, yaitu:

#### **a. Diabetes Mellitus Tipe I**

Jenis ini merupakan diabetes yang bergantung pada insulin, ditandai dengan kerusakan (destruksi) pada sel-sel beta pankreas. Penyebab utamanya meliputi:

##### **1) Faktor Genetik**

Pasien tidak mewarisi penyakit Diabetes Mellitus tipe I secara langsung, melainkan mewarisi predisposisi atau kerentanan genetiknya. Hal ini sering dikaitkan dengan kepemilikan tipe antigen HLA (Human Leucocyte Antigen) tertentu, yaitu gen yang mengatur respon imun dan antigen transplantasi.

##### **2) Faktor Immunologi**

Terjadinya respons autoimun abnormal, di mana antibodi tubuh menyerang jaringan normal pankreas karena menganggapnya sebagai benda asing.

##### **3) Faktor Lingkungan**

Paparan terhadap virus atau toksin tertentu dapat menjadi pemicu mekanisme autoimun yang berujung pada kerusakan sel beta pankreas.

## b. Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes Mellitus Tipe 2 yaitu kondisi metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia kronis, akibat kombinasi resistensi insulin perifer dan defisiensi pelepasan insulin dari sel beta pankreas, yang mekanismenya belum sepenuhnya dipahami. Namun, kondisi ini dianggap sebagai gangguan heterogen yang muncul akibat kombinasi faktor genetik (terkait resistensi dan sekresi insulin) serta faktor lingkungan seperti obesitas, pola makan berlebih, kurang aktivitas fisik, stres, dan penuaan (Lestari et al., 2021). Beberapa faktor risiko spesifik yang berkontribusi antara lain:

### 1) Usia

Penurunan fungsi fisiologis tubuh umumnya terjadi secara drastis pasca usia 40 tahun, yang mengakibatkan penurunan fungsi endokrin pankreas dalam memproduksi insulin..

### 2) Obesitas

Kondisi obesitas memaksa sel beta pankreas bekerja lebih keras (hipertropi) untuk memenuhi kebutuhan energi metabolisme glukosa yang tinggi. Beban berlebih ini pada akhirnya menurunkan kapasitas produksi insulin.

### 3) Riwayat keluarga

Risiko terkena DM Tipe 2 meningkat 5 hingga 10 kali lipat pada individu yang memiliki keluarga dekat (atau kembar non-identik)

dengan penyakit ini dibandingkan dengan individu yang tidak mempunyai riwayat keluarga. Berbeda dengan Tipe I, faktor genetik ini tidak berhubungan dengan gen HLA.

#### 4) Gaya Hidup & Stres

Menurut Nuraisyah (2018), stres kronis memicu konsumsi makanan cepat saji (tinggi lemak, gula, dan pengawet) serta meningkatkan laju metabolisme tubuh. Hal ini menyebabkan pankreas harus bekerja ekstra keras untuk memproduksi energi, yang lama-kelamaan memicu kerusakan organ dan penurunan produksi insulin.

#### 4. Manifestasi Klinis

Menurut PERKENI (2021), Diabetes Mellitus pada tahap awal, kondisi ini kerap kali tidak disadari oleh penderitanya. karena gejalanya yang tidak langsung terasa. Secara klinis, indikasi awal dapat dideteksi ketika Kadar glukosa darah mencapai rentang 160–180 mg/dl, yang menyebabkan urine mulai mengandung gula (glukosuria). Gejala DM secara umum dapat dikategorikan menjadi dua fase utama:

##### a. Gejala Akut (Trias DM)

Gejala akut akan muncul sebagai respon tubuh terhadap ketidakmampuan insulin memasukkan gula dari darah ke dalam sel. Gejala utamanya meliputi:

##### 1) Polifagia (Banyak Makan)

Karena sel kekurangan energi (glukosa), tubuh akan merasa lemas dan memicu rasa lapar yang berlebihan sebagai kompensasi untuk meningkatkan asupan energi.

#### 2) Polidipsia (Banyak Minum)

Tubuh kehilangan banyak cairan melalui urine, sehingga terjadi dehidrasi yang memicu rasa haus terus-menerus.

#### 3) Poliuria (Banyak Kencing)

Ginjal membuang kelebihan gula melalui urine. Untuk mencegah urine menjadi terlalu pekat, tubuh menarik air sebanyak mungkin, sehingga meningkatkan volume. dan frekuensi kencing meningkat, terutama pada malam hari.

#### 4) Penurunan Berat Badan Drastis

Meskipun nafsu makan meningkat, berat badan tetap menurun. 5–10 kg dalam waktu singkat (2–4 minggu) karena tubuh mulai membakar lemak dan protein sebagai sumber energi alternatif.

#### b. Gejala Kronik (Jangka Panjang)

Jika Kadar gula darah tetap tinggi dalam waktu lama, akan muncul gejala kronis yang memengaruhi berbagai fungsi organ (Rahmanti, 2019):

### 1) Gangguan Saraf & Otot

Kesemutan, rasa kebas (mati rasa), kulit terasa panas seperti tertusuk jarum, kram, dan mudah lelah atau mengantuk.

### 2) Gangguan Penglihatan

Pandangan mulai kabur akibat perubahan pada lensa atau retina mata.

### 3) Masalah Gigi & Kulit

Gigi mudah goyah atau lepas, serta munculnya bisul atau luka yang sulit sembuh.

### 4) Fungsi Seksual

Penurunan gairah seksual hingga risiko impotensi pada pria.

### 5) Kesehatan Reproduksi

Pada ibu hamil, risiko komplikasi meliputi keguguran, kematian janin dalam rahim, atau melahirkan bayi dengan berat lahir melebihi 4 kg..

Berdasarkan tinjauan Simatupang & Kristina (2023), seseorang dapat terindikasi menderita DM apabila memenuhi kriteria berikut:

- a. Memiliki keluhan Trias DM (banyak minum, banyak kencing, dan berat badan turun tanpa penyebab jelas).
- b. Kadar glukosa darah puasa mencapai  $>120$  mg/dl.
- c. Kadar glukosa darah dua jam setelah makan (PP) mencapai  $>200$  mg/dl.

- d. Gejala pendukung lainnya yang sering dilaporkan meliputi keputihan pada wanita, kesemutan, lemas, dan penurunan tajam penglihatan (visus).

## 5. Patofisiologi

Diabetes mellitus kerap menyebabkan komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular; komplikasi makrovaskular. utamanya dipicu oleh resistensi insulin, sementara komplikasi mikrovaskular lebih banyak disebabkan oleh hiperglikemia kronis. Kerusakan vaskular tersebut bermula dari disfunksinya sel endotel, yang diakibatkan oleh proses glikosilasi serta stres oksidatif pada sel endotel. Komplikasi metabolik akut meliputi hipoglikemia dan hiperglikemia, sedangkan komplikasi vaskular jangka panjang mencakup mikroangiopati dan makroangiopati (Eva Decroli, 2019).

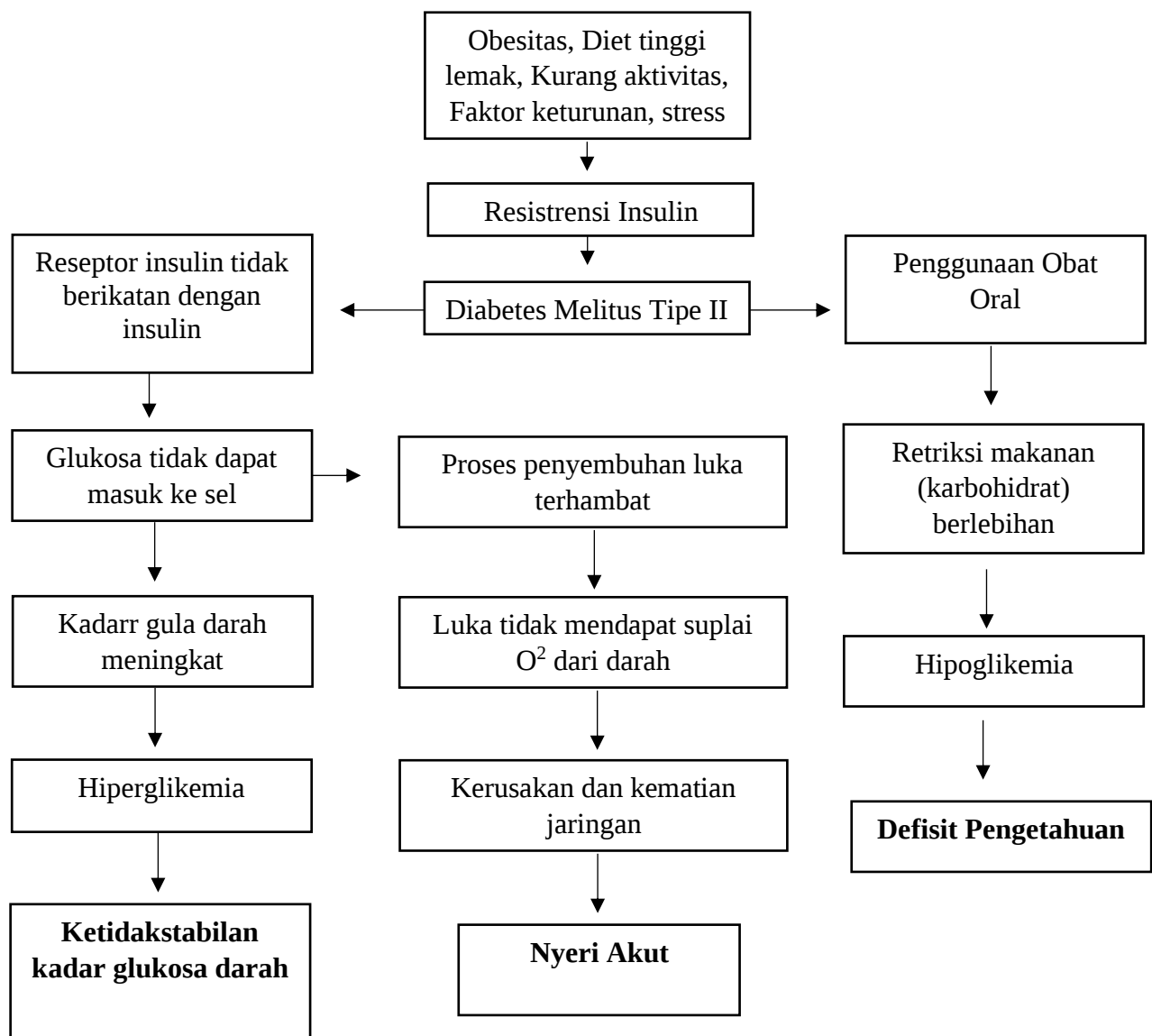
Resistensi insulin pada jaringan otot merupakan manifestasi awal yang signifikan dalam patofisiologi diabetes (Taylor, 2013). Kondisi ini disebabkan oleh etiologi yang multifaktorial, meliputi obesitas, gangguan endokrin seperti akromegali dan sindrom Cushing, penggunaan terapi steroid, hingga kondisi fisiologis seperti kehamilan dan diabetes gestasional. Selain itu, faktor risiko lain mencakup sindrom ovarium polikistik, lipodistrofi yang berkaitan dengan akumulasi lipid hepatik, serta berbagai kelainan genetik yang melibatkan mutasi reseptor insulin, reseptor PPAR  $\gamma$ , reseptor melanokortin, maupun penyakit hemochromatosis (Ozougwu et al., 2013).

Dalam konteks diabetes tipe 1, yang disebabkan oleh destruksi sel beta pankreas. melalui mekanisme autoimun yang mengakibatkan defisiensi insulin yang absolut. Ketidadaan insulin ini mengakibatkan kegagalan regulasi

produksi glukosa hepatic dan hambatan penyimpanan glukosa, sehingga memicu hiperglikemia puasa maupun postprandial. Lonjakan Kadar glukosa yang melampaui ambang batas reabsorpsi ginjal menyebabkan glukosa diekskresikan melalui urine, sebuah fenomena yang diikuti oleh diuresis osmotik serta kehilangan elektrolit. Manifestasi klinis yang muncul akibat proses ini adalah poliuria (peningkatan frekuensi berkemih) dan polidipsia (rasa haus berlebih).

Lebih lanjut, defisiensi insulin mengganggu metabolisme makronutrien secara sistemik, di mana sintesis protein terhambat dan katabolisme lemak meningkat secara drastis sebagai kompensasi energi, yang berimplikasi pada penurunan berat badan. Pada tahap awal gangguan toleransi glukosa, sel  $\beta$  pankreas melakukan kompensasi hipersekresi melalui sekresi insulin yang berlebihan (hiperinsulinemia) untuk menjaga homeostasis glukosa darah. Namun, diabetes Tipe 2 akan berkembang apabila sel beta tidak lagi mampu mengkompensasi resistensi insulin tersebut, yang pada akhirnya menyebabkan kegagalan kontrol glikemik.

**Bagan 2.1**  
**Pathway**



Sumber : (Anggit, 2017; Brunner & Suddart, 2015; Nanda NIC NOC, 2015

Rohmawardani,2018)

## 6. Komplikasi

Hipertensi Merupakan komplikasi yang paling banyak dialami oleh pasien DM dengan proporsi sekitar 41%. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa hipertensi menjadi komplikasi paling sering terjadi pada penderita DM (Leutner et al, 2021). Kondisi hiperglikemia diketahui dapat menghambat pembentukan endotel dan meningkatkan retensi natrium, sehingga risiko terjadinya hipertensi menjadi lebih tinggi (Kemenkes RI, 2014).

selain hipertensi, penyakit kardiovaskular juga termasuk komplikasi yang kerap dialami oleh pasien DM dengan angka kejadian mencapai 28%. Fakta ini mengindikasikan bahwa penyakit jantung adalah merupakan salah satu komplikasi yang paling prevalen pada penderita diabetes mellitus. (Jelinek et al, 2017).

## 7. Pemeriksaan Penunjang

### a. Gula darah puasa (GDP)

Pemeriksaan Kadar gula darah puasa dilaksanakan menggunakan sampel darah vena setelah puasa minimal 8 jam. Pasien didiagnosis menderita DM Tipe 2 jika hasil glukosa darah puasa  $\geq 126$  mg/dL..

b. Oral glucose tolerance test (OGTT)

Pemeriksaan dilaksanakan melalui pengambilan sampel darah vena 2 jam pasca-pemberian beban glukosa oral 75 gr. Pasien terdiagnosis DM Tipe 2 jika Kadar glukosa darah 2 jam pasca beban  $\geq 200$  mg/dL..

c. Gula darah sewaktu (GDS)

Pemeriksaan dilakukan menggunakan sampel darah vena., tanpa persiapan khusus. Pasien didiagnosis menderita DM Tipe 2 jika hasil glukosa darah random  $\geq 200$  mg/dL..

d. Hemoglobin terglikasi (HbA1c)

Pemeriksaan dilakukan melalui sampel darah vena melalui metode yang distandarisasi oleh National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP). Pasien didiagnosis mengidap Diabetes Mellitus Tipe 2 jika Kadar HbA1c  $\geq 6,5\%$ ..

Berikut adalah kriteria untuk menetapkan diagnosis neuropati diabetik, yang umumnya mengadopsi kriteria San Antonio. Konsensus tersebut merekomendasikan bahwa neuropati diabetik dapat ditegakkan jika paling sedikit memenuhi 1 dari 5 kriteria berikut:

- a. Adanya penilaian skor gejala (symptom scoring). Adanya physical examination scoring
- b. Pengujian sensorik kuantitatif (Quantitative Sensory Testing).
- c. Pengujian Fungsi Otonom Kardiovaskular (Cardiovascular Autonomic Function Testing).

#### d. Electro-diagnostic Studies

Pemeriksaan elektrodagnosis dimanfaatkan untuk mengevaluasi saraf perifer dan otot. Pemeriksaan tersebut bersifat objektif, dapat meminimalkan bias, serta cocok sebagai skrining awal pada pasien asimtomatik. Berbagai modalitas diagnostik tersebut menjadi dasar yang memfasilitasi deteksi kelainan neuropati diabetik.

### 8. Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe II

Menurut Astuti et al. (2022) penatalaksanaan diabetes melitus tipe II dilakukan melalui 4 pilar diantaranya yaitu :

#### a. Edukasi

Edukasi bertujuan meningkatkan pengetahuan dan kemampuan manajemen diri pasien dalam memahami penyakit, mengatur pola makan, melakukan aktivitas fisik, memantau Kadar glukosa darah, meningkatkan kepatuhan pengobatan, serta mencegah komplikasi.

#### b. Terapi Gizi

Terapi gizi atau perencanaan pola makan standar yang dianjurkan dengan komposisi gizi yang seimbang yaitu 45-60% karbohidrat, 10-20% protein, dan 20-25% lemak serta disesuaikan dengan kebutuhan dan aktivitas fisik

#### c. Latihan Jasmani

Latihan jasmani dianjurkan secara rutin 3–4 kali per minggu dengan durasi  $\pm 30$  menit, seperti berjalan kaki atau senam, untuk membantu pengendalian Kadar glukosa darah.

#### d. Terapi Farmakologi

Terapi farmakologi diberikan apabila pengendalian glukosa darah belum tercapai melalui edukasi, terapi gizi, dan latihan jasmani, meliputi penggunaan obat hipoglikemik oral (misalnya metformin) dan/atau insulin.

### **B. Konsep Lansia**

#### 1. Definisi

Menurut Ratnawati (2017) dalam Andriani dkk. (2021), lansia didefinisikan sebagai individu berusia  $\geq 60$  tahun yang mengalami penurunan kemampuan dalam memenuhi kebutuhan hidup secara mandiri sebagai bagian dari tahap akhir kehidupan. Lanjut usia merupakan kelompok demografis pada fase akhir siklus kehidupan yang ditandai dengan proses penuaan (aging process) (Nugroho, 2012 dalam Ruswadi & Supriatun, 2022).

Berdasarkan kedua pengertian tersebut, lansia merupakan individu berusia  $\geq 60$  tahun yang berada pada tahap akhir siklus kehidupan, ditandai dengan proses penuaan (aging process) yang menyebabkan penurunan fungsi fisik, psikologis, dan kemampuan adaptasi, sehingga berpengaruh terhadap kemandirian dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

#### 2. Batasan Lansia

Ada beberapa pembagian kelompok lanjut usia menurut batasan umur, yaitu: Batasan umur pada usia lanjut menurut World Health Organisation (WHO) lansia meliputi : (Friska et al., 2020).

1. Usia pertengahan (Middle Age) antara usia 45 sampai dengan 59

tahun.

2. Lanjut usia (Elderly) antara usia 60 sampai dengan 74 tahun.
3. Lanjut usia tua (old) antara usia 75 sampai sampai dengan 90 tahun.
4. Usia sangat tua (Very Old) di atas usia 90 tahun

### 3. Ciri Ciri Lansia

Kholifah (2016) dalam Mujiadi & Rachmah S (2022) menjelaskan bahwa cir ciri lansia di bagi menjadi 4 bagian sebagai berikut:

#### a. Lansia merupakan periode kemunduran

Kemunduran pada lansia dipengaruhi oleh faktor fisik dan psikologis. Motivasi berperan penting, dimana motivasi rendah dapat mempercepat kemunduran fisik, sedangkan motivasi tinggi dapat memperlambat proses tersebut.

#### b. Lansia memiliki status kelompok

Kondisi ini dipengaruhi oleh sikap sosial terhadap lansia. Lansia yang cenderung mempertahankan pendapatnya dapat menimbulkan sikap sosial negatif, sedangkan lansia yang memiliki trenggang rasa dapat membentuk sikap sosial yang positif

#### c. Menua membutuhkan perubahan peran

Perubahan peran pada lansia terjadi akibat kemunduran fungsi, namun sebaiknya dilakukan berdasarkan keinginan sendiri, bukan tekanan lingkungan. Misalnya, lansia yang menjabat sebagai Ketua RW tidak seharusnya diberhentikan hanya karena faktor usia.

#### d. Penyesuaian yang buruk pada lansia

Perlakuan yang buruk terhadap lansia dapat menyebabkan konsep diri dan penyesuaian diri yang buruk, yang ditandai dengan perilaku menarik diri, mudah tersinggung, dan rendahnya harga diri. Hal ini terjadi, misalnya, ketika lansia tidak dilibatkan dalam pengambilan keputusan karena dianggap memiliki pola pikir kuno.

#### 4. Karakteristik Lansia

Menurut Dewi (2014), lansia memiliki tiga karakteristik sebagai berikut:

- a. Berusia di atas 60 tahun.
- b. Kebutuhan dan permasalahan yang beragam, baik dalam konteks kesehatan maupun penyakit, mencakup aspek biopsikososial dan spiritual, serta kondisi adaptif versus maladaptif.
- c. Lingkungan hidup yang terdiversifikasi

#### 5. Pengkajian Khusus

Berikut komponen utama pengkajian khusus lansia berdasarkan jurnal keperawatan gerontik:

- a. Pengkajian Fungsional (ADL): Menggunakan Katz Index atau Barthel Index untuk menilai kemandirian lansia dalam beraktivitas seperti mandi, berpakaian, ke toilet, dan berpindah.
- b. Pengkajian Kognitif & Mental: Mengukur tingkat demensia atau penurunan daya ingat dengan memanfaatkan instrumen seperti MMSE (Mini-Mental State Examination) atau SPMSQ (Short Portable Mental Status Questionnaire)..

- c. Pengkajian Psikologis: Menggunakan Geriatric Depression Scale (GDS) untuk mendeteksi depresi atau gangguan afektif pada lansia.
- d. Pengkajian Fisik & Nutrisi: Meliputi pemeriksaan tekanan darah, nutrisi, pemeriksaan indra (mata/pendengaran), dan skrining penyakit kronis.
- e. Pengkajian Keseimbangan & Risiko Jatuh: Penilaian menggunakan tes Tinetti untuk menilai risiko jatuh.
- f. Pengkajian Sosial & Lingkungan: Menilai dukungan lansia (APGAR lansia) dan kondisi tempat tinggal. Jurnal Keperawatan Mandira Cendikia.

### **C. Konsep Terapi *Foot massage***

#### **1. Definisi**

*Foot massage* merupakan salah satu terapi komplementer yang aman dan mudah diterapkan. diaplikasikan, serta efektif dalam meningkatkan sirkulasi darah, mengeliminasi residu metabolik, memperluas rentang gerak sendi, meredakan nyeri, relaksasi otot, dan memberikan kenyamanan bagi pasien (Afianti & Mardhiyah, 2017).

*Foot massage* adalah Secara umum, manipulasi jaringan lunak pada ekstremitas inferior, tanpa berfokus pada titik-titik spesifik di telapak kaki yang berkorelasi dengan bagian tubuh lainnya (Abduliansyah & Rizal, 2018).

Berdasarkan para ahli diatas disimpulkan *Foot massage* merupakan terapi komplementer yang aman, mudah dilakukan, dan bermanfaat bagi pasien. Tindakan ini bekerja melalui penerapan manipulasi terhadap jaringan lunak pada kaki secara umum. tanpa fokus pada titik refleksi tertentu.

## 2. Manfaat *Foot massage*

Berikut adalah rincian manfaat *Foot massage* berdasarkan hasil penelitian.

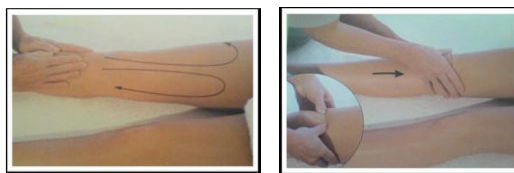
- a. Rangsangan tekanan pada kaki melepaskan ketegangan, memberikan efek tenang, serta menurunkan kecemasan dan stres.
- b. Meningkatkan Sirkulasi Darah: Memijat kaki melancarkan peredaran darah, membawa lebih banyak oksigen ke sel-sel tubuh, dan membantu fungsi sistem getah bening.
- c. Menurunkan Tekanan Darah: *Foot massage* terbukti efektif menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi karena efek relaksasi yang ditimbulkan.
- d. Mengatasi Nyeri dan Pegal: Pijat kaki dapat meredakan nyeri akut, kekakuan otot, dan mengurangi rasa lelah, terutama pada kaki yang sering digunakan beraktivitas.
- e. Meningkatkan Kualitas Tidur: Teknik pijat yang tepat membantu menyeimbangkan neurotransmitter dan memicu relaksasi, sehingga mengatasi insomnia dan meningkatkan kualitas tidur.
- f. Mengurangi Pembengkakan: Terapi ini merangsang drainase limfatik, yang sangat bermanfaat untuk mengurangi pembengkakan di kaki
- g. Menyehatkan Kulit Kaki: Penggunaan minyak atau krim saat memijat meningkatkan kelembapan dan membantu menghilangkan sel kulit mati.

## 3. Prosedur *Foot massage*

Tahap Pertama: masase kaki bagian depan

- a. Posisikan diri berhadapan dengan kaki klien, dengan kedua lutut diletakkan di sisi betisnya
- b. Tempatkan telapak tangan agak di atas pergelangan kaki dengan jari mengarah vertikal ke atas; lanjutkan dengan gerakan meluncur berkelanjutan menuju proximal paha, lalu kembalikan mengikuti garis kontur lateral kaki.
- c. Tarik ibu jari secara perlahan untuk membentuk posisi V (konfigurasi mulut naga). Letakkan tangan di atas tulang kaki bagian distal. Gunakan tangan secara bergantian untuk melakukan pijatan lembut menuju arah bawah lutut. Dengan mempertahankan posisi V pada tangan, lakukan gerakan urutan ke arah proksimal secara sangat halus hingga mencapai tempurung lutut. Pisahkan kedua tangan dan lanjutkan pemijatan mengikuti kontur lutut menuju bagian distal.
- d. Selanjutnya, ulangi pijatan secara proksimal pada wilayah tempurung lutut.

**Gambar 2.1**



- e. Tekan dengan sisi luar telapak tangan sambil membentuk lingkaran dengan teknik bergantian, berawal dari regio suprapatellar hingga regio proximal paha, sambil melakukan kompresi otot..

- f. Gunakan kedua tangan untuk melakukan pijatan ke bawah pada sisi kaki hingga pergelangan kaki. Kemudian, remas bagian dorsum dan plantaris kaki menggunakan kedua tangan hingga mencapai ujung jari.
- g. Lakukan pengulangan prosedur pada ekstremitas inferior kiri.

**Gambar 2.2**



Tahap Kedua: massage pada telapak kaki.

- a. Posisikan alas yang berukuran memadai di bawah kaki klien.
- b. telapak tangan membentuk cekungan di sekitar sisi ekstremitas inferior kanan klien.
- c. Relaksasikan jari-jari serta gerakkan tangan ke depan dan ke belakang dengan cepat. Teknik ini akan membuat kaki menjadi rileks..

**Gambar 2.3**



- d. Pertahankan tangan dalam posisi memegang bagian atas kaki.
- e. Geser tangan kiri ke bawah tumit kaki, kemudian tarik kaki secara lembut ke arah pemijat mulai dari tumit. Lakukan gerakan oval untuk memutar kaki beberapa kali ke setiap arah.

**Gambar 2.4**



- f. Pegang Pegang ekstremitas inferior klien dengan ibu jari diposisikan di bagian dorsal dan telunjuk di bagian plantar.
- g. Kemudian, manfaatkan ibu jari untuk menekan trendon-trendon otot, dimulai dari jaringan interdigital antara ibu jari dan telunjuk kaki. Lakukan tekanan pada celah antar-trendon otot menggunakan ibu jari. Ulangi manuver ini pada setiap lekukan.

**Gambar 2.5**



- h. Pegang tumit kaki klien menggunakan tangan kanan; manfaatkan ibu jari dan telunjuk tangan kiri pemijat untuk menarik kaki serta meremas jari-jari kaki. Pertama, posisikan ibu jari pemijat di atas ibu jari kaki dan telunjuk di bawahnya. Kemudian, lakukan pijatan dan tarikan pada ujungnya, serta terapkan gerakan serupa pada sisi-sisi jari. Ulangi prosedur ini pada jari-jari lainnya.

**Gambar 2.6**

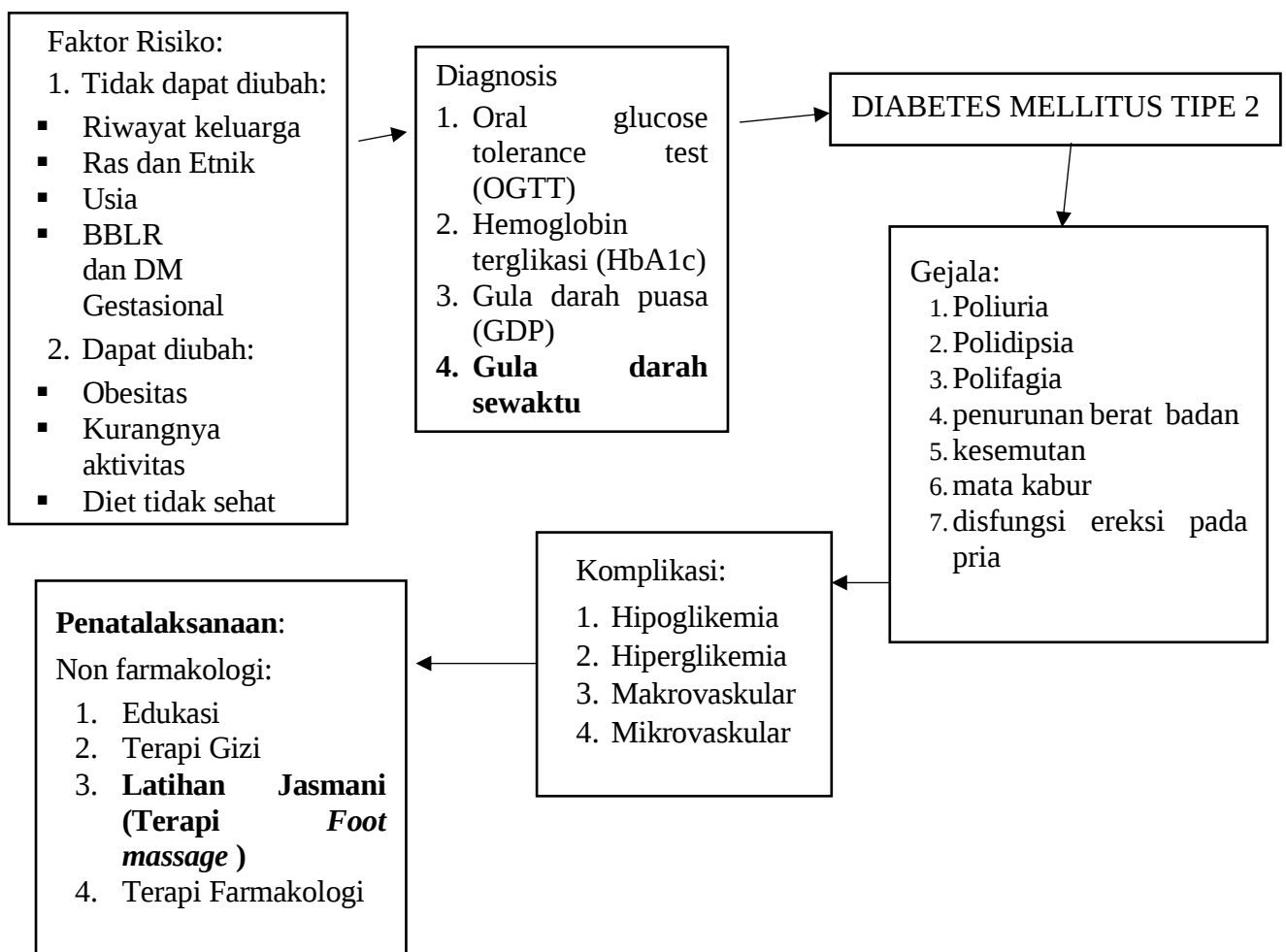


#### D. Kerangka Teori

Kerangka teori merupakan gambaran yang mendetail dan komprehensif mengenai hubungan antara berbagai faktor yang memengaruhi perubahan, dengan tujuan menjelaskan hubungan sebab-akibat suatu peristiwa (Anggreni, 2022). Kerangka teori dalam, proposal penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

**Bagan 2.2**

#### **Kerangka Teori**



Sumber : PERKENI (2015), American Diabetes Association (2018), Putra Rahmadea Utami et al., (2018).

### E. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan pengembangan dari kerangka teori yang menggambarkan hubungan antar variabel sebagai acuan dalam penelitian (Anggreni, 2022). Berikut kerangka konsep penelitian ini:

**Bagan 2.3**  
**Kerangka konsep**

