

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Lansia

1. Definisi

Menurut World Health Organization (WHO) lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun ke atas. Lansia merupakan kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahapan akhir dari fase kehidupannya (Irma, 2019). Kelompok yang dikategorikan lansia ini akan terjadi proses yang disebut *Aging Process* atau proses penuaan (Amalia, 2019).

Menua merupakan proses sepanjang hidup, tidak hanya bisa dimulai dari suatu waktu tertentu, tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan. Menjadi tua merupakan proses alamiah, yang berarti seseorang akan melewati tiga tahap dalam kehidupannya yaitu masa anak, dewasa dan juga tua (Mawaddah, 2020). Lansia akan mengalami perubahan fisik dari kondisi tubuh yang semula kuat menjadi lemah, perubahan kondisi yang dialami lansia ini cenderung berpotensi menimbulkan masalah kesehatan fisik dan kesehatan psikis (Minarti, 2022).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa lansia merupakan suatu proses alami yang dilalui oleh individu sepanjang usianya ditandai dengan perubahan fisik, penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dan berkurangnya fungsi jaringan secara perlahan-lahan sehingga mengalami ketidakmampuan dalam menghadapi infeksi dan memperbaiki kerusakan jaringan yang dialaminya. Hal ini yang menyebabkan lansia cenderung berpotensi menimbulkan masalah kesehatan fisik dan kesehatan psikis.

2. Klasifikasi Lansia

Terdapat beberapa batasan usia lansia menurut para ahli, yaitu:

- a. Menurut WHO, dalam Andriani dkk. (2022), mengklasifikasi lansia menjadi beberapa kategori, meliputi:
 - 1) Usia pertengahan (middle age) : 45-59 tahun.
 - 2) Lanjut usia (elderly) : 60-74 tahun.
 - 3) Lansia tua (old) : 75-90 tahun.
 - 4) Lansia sangat tua (very old) : > 90 tahun.
 - b. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2016), membagi lansia ke dalam 3 kategori, yaitu:
 - 1) Lansia dini (45 sampai < 60 tahun) yaitu kelompok yang baru memasuki lansia atau pra lansia
 - 2) Lansia pertengahan (60 sampai 70 tahun)
 - 3) Lansia dengan risiko tinggi (>70 tahun)
 - c. Menurut Depkes RI pembagian kelompok lansia berdasarkan batasan umur yaitu (Riadi, 2020):
 - 1) Virilitas (Prasenumium)
Masa persiapan usia lanjut yang menampilkan kematangan jiwa (usia 55-59 tahun).
 - 2) Usia lanjut dini (Senescen)
Kelompok yang mulai memasuki masa usia lanjut dini (60-64 tahun).
 - 3) Lansia beresiko tinggi
Lansia menderita berbagai penyakit degeneratif usia diatas 65 tahun
3. Perubahan Pada Lanjut Usia (Lansia)
- Semakin bertambahnya umur manusia, terjadi proses penuaan secara degeneratif yang akan berdampak pada perubahan-perubahan pada diri manusia, perubahan yang terjadi pada lansia antara lain sebagai berikut (Azizah dan Lilik M, 2011):

a. Perubahan Fisik

1) Sistem Indra

Sistem pendengaran Prebiakusis (gangguan pada pendengaran) oleh karena hilangnya kemampuan (daya) pendengaran pada telinga dalam, terutama terhadap bunyi suara atau nada-nada yang tinggi, suara yang tidak jelas, sulit dimengerti kata-kata, 50% terjadi pada usia diatas 60 tahun.

2) Sistem Integumen

Pada lansia kulit mengalami atropi, kendur, tidak elastiskering dan berkerut. Kulit akan kekurangan cairan sehingga menjadi tipis dan berbercak. Kekeringan kulit disebabkan atropi glandula sebacea dan glandula sudoritera, timbul pigmen berwarna coklat pada kulit dikenal dengan liver spot.

3) Sistem Muskuloskeletal

Jaringan kartilago pada persendian menjadi lunak dan mengalami granulasi, sehingga permukaan sendi menjadi rata, konsekuensinya kartilago pada persendiaan menjadi rentan terhadap gesekan. Berkurangnya kepadatan tulang adalah bagian dari penuaan fisiologi, sehingga akan mengakibatkan osteoporosis dan lebih lanjut akan mengakibatkan nyeri, deformitas dan fraktur. Perubahan struktur otot pada penuaan sangat bervariasi, penurunan jumlah dan ukuran serat otot, peningkatan jaringan penghubung dan jaringan lemak pada otot mengakibatkan efek negatif. Pada lansia, jaringan ikat sekitar sendi seperti tendon, ligamen dan fasial mengalami penurunan elastisitas.

4) Sistem Kardiovaskuler

Perubahan pada sistem kardiovaskuler pada lansia adalah massa jantungbertambah, ventrikel kiri mengalami hipertropi sehingga peregangan jantungberkurang, kondisi ini terjadi karena perubahan jaringan ikat. Perubahan inidisebabkan oleh

penumpukan lipofusin, klasifikasi SA jaringan konduksi berubah menjadi jaringan ikat Node dan

5) Sistem Respirasi

Pada proses penuaan terjadi perubahan jaringan ikat paru, kapasitas total paru tetap tetapi volume cadangan paru bertambah untuk mengkompensasi kenaikan ruang paru, udara yang mengalir ke paru berkurang. Perubahan pada otot, kartilago dan sendi torak mengakibatkan gerakan pernapasan terganggu dan kemampuan peregangan toraks berkurang

6) Sistem Pencernaan dan Metabolisme

Perubahan yang terjadi pada sistem pencernaan, seperti penurunan produksi sebagai kemunduran fungsi yang nyata karena kehilangan gigi, indra pengecap menurun, rasa lapar menurun (kepekaan rasa lapar menurun), liver (hati) makin mengecil dan menurunnya tempat penyimpanan, dan berkurangnya aliran darah

7) Sistem Perkemihan

Pada sistem perkemihan terjadi perubahan yang signifikan. Banyak fungsi yang mengalami kemunduran, contohnya laju filtrasi, ekskresi, dan reabsorpsi oleh ginjal

8) Sistem Reproduksi

Perubahan sistem reproduksi lansia ditandai dengan menciutnya ovarium dan uterus. Terjadi atrofi payudara. Pada laki-laki testis masih dapat memproduksi spermatozoa, meskipun adanya penurunan secara berangsur-angsur

9) Sistem Saraf

Sistem susunan saraf mengalami perubahan anatomi dan atrofi yang progresif pada serabut saraf lansia. Lansia mengalami penurunan koordinasi dan kemampuan dalam melakukan aktifitas sehari-hari.

b. Perubahan Kognitif

Lansia mengalami penurunan daya ingat, kemampuan belajar, kemampuan pemahaman, kemampuan pemecahan masalah, penurunan kinerja, serta menurunnya motivasi

c. Perubahan Mental

Perubahan spiritual agama atau kepercayaan makin terintegrasi dalam kehidupannya. Lansia semakin matang (mature) dalam kehidupan keagamaan, hal ini terlihat dalam berfikir dan bertindak sehari-hari

d. Perubahan Psikososial

Pada lansia akan mengalami perasaan kesepian, kehilangan orang terkasih, gangguan kecemasan, serta merasa curiga pada orang lain.

B. Konsep Diabetes Mellitus

1. Definisi Diabetes

Diabetes mellitus atau penyakit kencing manis adalah penyakit yang disebabkan karena kurangnya produksi insulin oleh pankreas atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang telah dihasilkan oleh pankreas secara efektif (Yunita.S,2015). Diabetes mellitus adalah suatu penyakit kronis dimana organ pancreas tidak memproduksi cukup insulin atau ketika tubuh tidak efektif dalam menggunakannya (WHO, 2016).

Diabetes melitus merupakan suatu keadaan kadar gula darah tinggi yang disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah (Kurniawaty, 2018). DM merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik meningkatnya kadar gula darah yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Trisnadewi et al., 2022). DM klinis adalah sindroma gangguan metabolisme dengan hiperglikemia yang tidak semestinya sebagai akibat suatu defisiensi sekresi insulin

atau berkurangnya efektifitas biologis dari insulin atau keduanya (Clevo & Margareth, 2019)

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa diabetes mellitus merupakan suatu kondisi penyakit yang mempengaruhi sistem metabolisme tubuh dan ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah yang memerlukan perawatan medis yang berkelanjutan.

2. Klasifikasi

Organisasi profesi yang berhubungan dengan diabetes melitus seperti *American Diabetes Association* (ADA) telah membagi jenis diabetes mellitus berdasarkan penyebabnya. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) sebagai organisasi yang sama di Indonesia menggunakan klasifikasi dengan dasar yang sama seperti klasifikasi yang dibuat oleh organisasi yang lainnya (Perkeni, 2015). Klasifikasi Diabetes Melitus berdasarkan etiologi menurut Perkeni (2015) adalah sebagai berikut :

- a. DM tipe 1, diabetes melitus yang terjadi karena kerusakan atau destruksi sel beta di pankreas kerusakan ini berakibat pada keadaan defisiensi insulin yang terjadi secara absolut. Penyebab dari kerusakan sel beta antara lain autoimunan idiopatik.
- b. DM tipe 2, penyebab diabetes melitus tipe 2 seperti yang diketahui adalah resistensi insulin. Insulin dalam jumlah yang cukup tetapi tidak dapat bekerja secara optimal sehingga menyebabkan kadar gula darah tinggi di dalam tubuh. Defisiensi insulin juga dapat terjadi secara relatif pada penderita dm tipe 2 dan sangat mungkin untuk menjadi defisiensi insulin absolut.
- c. DM tipe lain penyebab diabetes melitus tipe lain sangat bervariasi. DM tipe ini dapat disebabkan oleh efek genetik fungsi sel beta, efek genetik kerja insulin, penyakit eksorin pankreas, endokrinopati pankreas, obat genetik kerja insulin, penyakit eksorin pankreas, endokrinopati pankreas, obat zat kimia, infeksi,

kelainan imunologi dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan diabetes melitus (Tandra, 2018).

3. Etiologi

Wirnasari (2019), terdapat etiologi proses terjadinya diabetes mellitus menurut tipenya diantaranya :

a. Diabetes Mellitus tipe 1

Diabetes Tipe 1 ditandai oleh penghancuran sel-sel beta pancreas. Kombinasi faktor genetik, imunologi dan mungkin pula lingkungan (misalnya, infeksi virus) diperkirakan turut menimbulkan destruksi sel beta. Faktor-faktor genetik penderita diabetes tidak mewarisi dm tipe 1 itu sendiri : tetapi mewarisi sautu presdiposisi atau kecenderungan genetik kearah terjadinya dm tipe1. Kecenderungan genetik ini ditemukan pada individu yang memiliki tipe antigen HLA (*human leucocyte antigen*) tertentu. HLA merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab antigen transplantasi dan proses imun lainnya. 95% pasien berkulit putih dengan diabetes tipe 1 memperlihatkan tipe HLA yang spesifik (DR 3 atau DR 4). Risiko terjadinya diabetes tipe 1 meningkat tiga hingga lima kali lipat individu yang memiliki salah satu dari kedua tipe HLA ini. Risiko tersebut meningkat sampai 10 kali pada individu yng memiliki tipe HLA DR3 maupun DR4 (jika dibandingkan dengan populasi umum). Faktor lingkungan, penyelidikan juga sedang dilakukan terhadap kemungkinan factor-faktor eksternal yang dapat memicu destruksi sel beta. Sebagai contoh, hasil penyelidikan yang menyatakan bahwa virus atau toksin tertentu dapat memicu proses autoimun yang menimbulkan destruksi sel beta.

b. Diabetes Mellitus tipe II

Mekanisme yang tepat yang menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada diabetes tipe II masih belum diketahui. Faktor genetik diperkirakan memegang peranan dalam

proses terjadinya resistensi insulin. Selain itu terdapat faktor-faktor risiko tertentu yang berhubungan dengan proses terjadinya dm tipe II, faktor tersebut sebagai berikut :

- 1)Usia (resistensi insulin cenderung meningkat pada usia diatas 65 tahun)
 - 2)Obesitas
 - 3)Riwayat keluarga
 - 4)Kelompok etnik
4. Patofisiologi

Diabetes melitus tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal. Keadaan ini lazim disebut sebagai "resistensi insulin" Resistensi insulin banyak terjadi akibat dari obesitas dan kurangnya aktivitas fisik serta penuaan. Resistensi insulin pada DM tipe 2 disertai dengan penurunan reaksi intrasel. Resistensi insulin terjadi karena reseptor yang berikatan dengan insulin tidak sensitif sehingga mengakibatkan menurunnya kemampuan insulin dalam merangsang pengambilan glukosa dan menghambat produksi glukosa oleh sel hati. Gangguan sekresi insulin terjadi karena sel beta pankreas tidak mampu mensekresikan insulin sesuai dengan kebutuhan. Dengan demikian insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan (Fatimah, 2015).

Resistensi insulin menyebabkan penyerapan insulin ke dalam sel tubuh terganggu dan mengakibatkan glukosa tetap berada dalam darah dan menyebabkan hiperglikemia (Wijaya & Putri, 2015). Pada DM tipe 2, jumlah insulin bisa normal, bahkan lebih banyak, tetapi jumlah reseptor insulin di permukaan sel berkurang. Reseptor ini dapat diibaratkan sebagai lubang kunci pintu masuk ke dalam sel. Apabila lubang kuncinya kurang, maka glukosa yang masuk ke dalam sel sedikit, sehingga sel kekurangan glukosa dan kadar glukosa dalam

darah meningkat. Dengan demikian keadaan ini sama dengan keadaan DM tipe 1. Bedanya adalah pada DM tipe 2 disamping kadar glukosa darah tinggi, kadar insulin juga tinggi atau normal tetapi kualitasnya kurang baik, sehingga gagal membawa glukosa masuk ke dalam sel. Glukosa yang tidak dapat masuk ke dalam sel atau tetap berada di dalam darah dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah dapat menyebabkan kerusakan organ tubuh, seperti mata, jantung, ginjal, dan kaki, serta dapat memicu terjadinya komplikasi serius lain seperti koma diabetik dan kematian (Rondhianto et al., 2021).

Resistensi insulin pada sel otot dan hati, serta kegagalan sel beta pankreas telah dikenal sebagai patofisiologi kerusakan sentral dari DM tipe 2. Hasil penelitian terbaru telah diketahui bahwa kegagalan sel beta terjadi lebih dini dan lebih berat dari yang diperkirakan sebelumnya. Organ lain yang juga terlibat pada DM Tipe 2 adalah jaringan lemak (meningkatnya lipolisis), gastrointestinal (defisiensi inkretin), sel alfa pankreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan absorpsi glukosa), dan otak (resistensi insulin), yang ikut berperan menyebabkan gangguan toleransi glukosa. Saat ini sudah ditemukan tiga jalur patogenesis baru dari *ominous octet* yang memperantai terjadinya hiperglikemia pada DM tipe 2.

5. Manifestasi Klinis

Diabetes dapat muncul dengan sendirinya di tubuh penderita dengan memberi tanda-tanda tertentu akibat dari gula darah yang lebih tinggi dari normal, kontrol gula darah yang buruk atau efek kerusakan organ. Tanda-tanda awal diabetes adalah (Rondhianto et al., 2021):

- a. Sering kencing terutama pada malam hari.
- b. Rasa haus terus menerus sehingga banyak minum.
- c. Rasa lapar terus menerus.
- d. Badan terasa lemas dan terjadi penurunan berat badan secara drastis.

Tanda dan gejala lain adalah:

- a. Rasa kesemutan atau sakit di tangan atau kaki, terutama pada malam hari
- b. Penglihatan kabur.
- c. Kelainan pada kulit, seperti gatal-gatal, terutama pada daerah kemaluan atau lipatan kulit dan luka yang sulit untuk sembuh.
- d. Mudah terjadi infeksi saluran kencing, saluran pernafasan dan lain-lain.
- e. Gigi mudah goyah, gusi bengkak, sering terjadi infeksi pada rongga mulut.
- f. Gangguan ereksi (laki-laki), keputihan atau gatal pada daerah kemaluan (wanita).
- g. Keluhan jangka panjang dapat terjadi gangguan jantung, ginjal dan liver
- h. Keluhan tidak spesifik, seperti rambut tipis dan mudah rontok, telinga berdenging, gangguan pencernaan (mual, kembung, buang air besar hanya sekali dalam 2-3 hari atau justru kebalikannya, diare 4-5 kali sehari).

6. Komplikasi

Kegagalan mengontrol kadar gula darah dalam kadar rentang normal, dapat memicu terjadinya komplikasi, berupa komplikasi akut maupun komplikasi kronis, yaitu (Rondhianto et al., 2021).

a. Komplikasi Akut

1) Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah penurunan kadar gula darah yang ditandai kadar gula darah $< 50-60$ mg/dl, gejala yang muncul adalah keringat dingin, jantung berdebar dan tubuh lemas. Hipoglikemia yang tidak segera ditangani dapat menyebabkan koma dan kematian

2) Hiperglikemia

Hiperglikemia adalah peningkatan kadar gula darah lebih dari nilai normal. Beberapa komplikasi akut yang berhubungan dengan hiperglikemia diantaranya adalah:

- a) Diabetes ketoasidosis (DKA), yang terjadi akibat gangguan metabolisme karbohidrat, sehingga terjadi pemecahan lemak (lipolisis) menjadi asam lemak dan gliserol. Asam lemak bebas akan diubah menjadi badan keton di hati. Badan keton bersifat asam dan bila bertumpuk dalam sirkulasi darah akan menimbulkan asidosis metabolik.
- b) Diuresis osmotik, yang ditandai oleh urinasi berlebihan yang menyebabkan dehidrasi dan kehilangan elektrolit. Penderita ketoasidosis diabetik berat dapat kehilangan kira-kira 6,5 liter air dan 400 hingga 500 mEq natrium, kalium serta klorida dalam 24 jam.
- c) Sindrom hiperglikemik hiperosmolar non ketotik. Pada sindroma ini terjadi hiperglikemia, hiperosmolaritas, disertai perubahan tingkat kesadaran, pada saat yang sama tidak ada atau terjadi ketosis ringan.
- d) Koma diabetik, yang terjadi jika kadar glukosa darah > 600 mg/dl.

b. Komplikasi Kronis

Komplikasi jangka panjang terjadi setelah lebih dari 5 sampai 10 tahun setelah terdiagnosis DM, diantaranya:

1) Makrovaskuler

Terjadi gangguan pada pembuluh darah besar, yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit arteri koroner, penyakit serebrovaskuler, seperti stroke, penyakit vaskuler perifer.

2) Mikrovaskuler

Terjadi gangguan pembuluh darah kecil, seperti pada mata (retinopati diabetik, katarak dan glaukoma) dan nefropati (penyakit ginjal sampai dengan gagal ginjal).

3) Neuropati

Diabetes dapat menyebabkan kerusakan saraf, termasuk saraf perifer, otonom dan spinal.

4) Kaki diabetes

Timbulnya luka pada tungkai bawah kaki, lama sekali sembuhnya yang bisa memicu dilakukannya amputasi.

7. Penatalaksanaan

Menurut Irwan (2016) penatalaksanaan dibagi menjadi dua yaitu :

a. Non Farmakologi

Menghindari atau mengendalikan faktor risiko yaitu dengan melakukan promosi kesehatan dalam rangka pengendalian faktor risiko (primer, sekunder, tersier) Dietetik. Bagi penderita atau yang mempunyai riwayat keluarga DM hendaknya hati-hati terhadap makanan.

1) Makanan yang harus di hindari

Gula murni: gula pasir, gula jawa. Makanan dan minuman dibuat dari gula murni: abon, dendeng, sarden, manisan, dodol, cake, tart, sirup, jeli, susu kental manis, coklat, soft drink, es krim, dan lain-lain.

2) Makanan yang harus di batasi

Makan yang mengandung karbohidrat: nasi, ubi, singkong, roti, mie, kentang, jagung, dan makanan yang diolah dari tepung. Evaluasi 3 bulan bila menetap perlu dilakukan terapi farmakologi.

b. Farmakologi

Jika gula darah tidak dapat diturunkan normal dengan diet maka diperlukan anti diabetik oral:

1) Klorpropamid mulai dengan 0,1 gram/hari dalam sekali pemberian, maksimal 0,5 mg/hari, 1/2 jam sebelum makan.

2) Glibenklamid mulai 5 mg/hari dalam 2-3 kali pemberian, maksimal 15 mg/hari.

- 3) Methformin mulai dengan 0,5 gram/hari dalam 2-3 kali pemberian, maksimal 2 gram/hari.
- 4) Glipizid 5-25 mg, 1-2 kali hari, sebelum makan.
- 5) Glikazid 20-30 mg, 1-2 kali/hari sebelum makan
- 6) Glimepirid 0,5-6 mg, 1kali/hari sebelum makan
- 7) Acarbose 100-300 mg, 3 kali/hari bersama suapan pertama

Menurut Andriani (2021), Penatalaksanaan Diabetes Melitus sebagai berikut:

- a. Edukasi Pemberian informasi tentang gaya hidup yang perlu diperbaiki secara khusus seperti: memperbaiki pola makan, pola latihan fisik, serta rutin untuk melakukan pemeriksaan gula darah. Informasi yang cukup dapat memperbaiki pengetahuan serta sikap bagi penderita Diabetes Mellitus.
- b. Terapi Gizi Pada penderita Diabetes Mellitus prinsip pengaturan zat gizi bertujuan untuk mempertahankan kadar glukosa dalam darah mendekati normal, mempertahankan atau mencapai berat badan yang ideal, mencegah komplikasi akut dan kronik serta meningkatkan kualitas hidup diarahkan pada gizi seimbang dengan cara melakukan diit.

8. Pemeriksaan Penunjang

Menurut Andriani (2021) pemeriksaan penunjang Diabetes Mellitus dibagi menjadi beberapa yaitu:

- a. Terdapat gejala diabetes mellitus positif salah satu dari gula darah (puasa >140 mg/dl, 2 jam PP>200 mg/dl, random >200 mg/dl)

Jenis	Indikator	Nilai	Indikator
Gula darah sewaktu/random	Tidak puasa	>200 mg/dl	Diambil setiap waktu/ diperlukan
Gula darah puasa	Puasa	>140 mg/dl	Diambil setelah klien puasa 8 jam
Gula darah 2 jam PP (post prandial)	Puasa	>200 mg/dl	2 jam PP

- b. Tidak terdapat gejala diabetes mellitus tetapi terdapat 2 hasil gula darah (puasa <140 mg/dl, 2 jam PP <200 mg/dl, random <200 mg/dl)

C. Konsep Tidur

1. Pengertian Tidur

Tidur adalah suatu kondisi dimana seseorang tidak sadar karena perseptual individu terhadap lingkungan yang menurun, pada kondisi demikian keadaan seseorang dapat dibangunkan kembali dengan rangsangan yang cukup (Fakihan, 2016). Tidur merupakan keadaan relaks tanpa adanya tekanan emosional, bukan hanya dalam keadaan tidak beraktifitas tetapi juga kondisi yang membutuhkan ketenangan. Kata istirahat berarti berhenti sebentar untuk melepaskan diri dari segala hal yang membosankan, menyulitkan bahkan menjengkelkan (Kasma, 2019).

Menurut Iqbal (2017) tidur juga merupakan salah satu bentuk atau cara untuk melepaskan kelelahan baik jasmani atau mental seseorang. Kesimpulan uraian di atas, tidur adalah kebutuhan dasar manus dimana pada saat tidur terjadi proses perubahan kesadaran manusia dimana tubuh beristirahat secara tenang dan dapat dibangunkan dengan pemberian ransangan sensorik atau dengan rangsangan lainnya.

2. Fisiologis Tidur

Hidayat (2012) fisiologi tidur adalah pengaturan kegiatan tidur, dimana adanya hubungan mekanisme serebral yang secara bergantian mengaktifkan dan menekan pusat otak agar dapat tidur dan bangun. Salah satu aktivitas tidur ini biasanya diatur oleh sistem pengaktivasi retikularis yang merupakan sistem untuk mengatur seluruh tingkatan kegiatan susunan saraf pusat, dimana termasuk pengaturan kewaspadaan dan tidur. Pusat pengaturan aktivitas kewaspadaan dan tidur terletak dalam mesensefalon dan bagian atas pons. Selain itu, ada pula *reticular activating system* (RAS) yang dapat memberikan

rangsangan visual, pendengaran, nyeri, dan perabaan juga dapat menerima stimulasi dari korteks serebri termasuk rangsangan emosi dan proses pikir. Dalam keadaan sadar, neuron dalam RAS akan melepaskan katekolamin seperti norepineprin. Demikian juga pada saat tidur, mungkin disebabkan dengan adanya pelepasan serum serotonin dari sel khusus yang berada di pons dan batang otak tengah, yaitu *bulbar synchronizing regional* (BSR), sedangkan pada saat bangun tergantung dari keseimbangan impuls yang diterima dipusat otak dan sistem limbik. Dengan demikian, sistem yang ada pada batang otak yang mengatur siklus atau perubahan dalam tidur adalah RAS dan BSR.

3. Jenis-Jenis Tidur

Pada hakikatnya tidur dapat diklasifikasikan ke dalam dua kategori yaitu tidur dengan gerakan bola mata cepat (*Rapid Eye Movement - REM*), dan tidur dengan gerakan bola mata lambat (*Non-Rapid Eye Movement NREM*) (Widhiyanti, 2017).

a. Tidur REM

Tidur jenis ini biasanya dapat berlangsung pada tidur malam yang terjadi selama 5-20 menit, rata-rata timbul 90 menit. Periode pertama terjadi selama 80-100 menit, akan tetapi apabila kondisi orang sangat lelah, maka awal tidur sangat cepat bahkan jenis tidur ini tidak ada. Ciri tidur paradoks adalah:

- 1) Biasanya disertai dengan mimpi aktif.
- 2) Lebih sulit dibandingkan daripada selama tidur nyenyak gelombang lambat.
- 3) Tonus otot selama tidur nyenyak sangat tertekan, menunjukkan inhibisi kuat proyeksi spinal atas sistem pengaktivasi retikularis.
- 4) Frekuensi jantung dan pernapasan jantung menjadi tidak teratur.
- 5) Pada otot perifer terjadi beberapa gerakan otot yang tidak teratur.

- 6) Mata cepat tertutup dan terbuka, nadi cepat dan irregular, tekanan darah meningkat dan berfluktuasi, sekresi gaster meningkat, dan metabolisme meningkat.
- 7) Tidur ini penting untuk keseimbangan mental, emosi, juga berperan dalam belajar, memori, dan adaptasi.

b. Tidur NREM

Jenis tidur ini biasanya dikenal dengan tidur yang dalam, istirahat dengan penuh, atau juga dikenal dengan tidur nyenyak. Pada tidur jenis ini, gelombang otak akan bergerak lebih lambat. Sehingga menyebabkan tidur tanpa bermimpi. Tidur gelombang lambat bisa juga disebut dengan tidur gelombang delta, dengan ciri-ciri seperti: betul-betul istirahat penuh, tekanan darah menurun, frekuensi napas menurun, pergerakan bola mata melambat, mimpi berkurang, dan metabolisme turun.

Perubahan selama proses tidur gelombang lambat ini adalah melalui elektroensefalografi dengan memperlihatkan gelombang otak yang berada pada setiap tahap tidur, yaitu: pertama, kewaspadaan penuh dengan gelombang beta yang berfrekuensi tinggi dan bervoltase rendah, kedua, istirahat tenang yang di perlihatkan pada gelombang alfa; ketiga, tidur ringan karena terjadi perlambatan gelombang alfa ke jenis teta atau delta yang bervoltase rendah; dan keempat, tidur nyenyak karena gelombang lambat dengan gelombang delta bervoltase tinggi dengan kecepatan 1-2 perdetik. Menurut (Surbakti, 2020) tahapan-tahapan tidur jenis gelombang lambat, antara lain :

1) Tahap I

Tahap I adalah tahap transisi antara bangun dan tidur dengan ciri-ciri sebagai berikut: rileks, masih sadar dengan lingkungan merasa mengantuk, bola mata bergerak dari samping ke samping, frekuensi nadi dan napas sedikit menurun, dapat bangun segera selama tahap ini berlangsung selama 5 menit.

2) Tahap II

Tahap II ini merupakan tahap tidur dengan ringan dan proses tubuh terus menerus dengan ciri-ciri sebagai berikut: mata pada umumnya menetap, denyut jantung dan frekuensi napas menurun, temperatur tubuh menurun, metabolisme menurun, berlangsung pendek dan berakhir hanya sekitar 10-15 menit.

3) Tahap III

Tahap III merupakan tahap tidur dengan ciri, denyut nadi dan frekuensi napas dan proses tubuh lainnya melambat, disebabkan oleh, adanya dominasi sistem saraf parasimpatis dan sulit bangun.

4) Tahap IV

Tahap IV merupakan tahap tidur dalam dengan ciri kecepatan jantung dan pernapasan turun, jarang bergerak dan sulit dibangunkan, gerak bola mata cepat, sekresi lambung menurun, dan tonus otot menurun.

Apabila seseorang mengalami kehilangan tidur NREM, maka akan menunjukkan gejala-gejala sebagai berikut:

- a. Menarik diri, apatis dan respons menurun
- b. Merasa tidak enak badan
- c. Ekspresi wajah layu
- d. Malas bicara
- e. Kantuk berlebihan

Sedangkan apabila seseorang kehilangan kedua-duanya, yakni tidur REM dan NREM maka akan menunjukkan manifestasi sebagai berikut:

- a. Kemampuan memberikan keputusan dan pertimbangan menurun
- b. Tidak mampu untuk konsentrasi (kurang perhatian)
- c. Terlihat tanda-tanda kelelahan seperti penglihatan kabur, mual dan pusing
- d. Sulit melakukan aktivitas sehari-hari

e. Daya ingat berkurang, bingung, timbul halusisasi, dan ilusi penglihatan atau pendengaran.

4. Kebutuhan Tidur

Juliana, (2016) mengemukakan bahwa kebutuhan tidur pada manusia bergantung pada tingkat perkembangan. Kebutuhan tidur pada lanjut usia yang harus terpenuhi diperkirakan 5-8 jam setiap 24 jam. Apabila lansia tidur selama kurang dari 6 jam atau lebih (≥ 6 jam) maka dikatakan terpenuhi kebutuhan tidurnya. Namun apabila lansia tidur selama kurang dari 6 jam (≤ 6 jam) maka dikatakan tidak terpenuhi kebutuhan tidurnya.

Tabel 2.1 Kebutuhan Tidur Manusia Berdasarkan Usia

Usia	Tingkat Perkembangan	Jumlah Kebutuhan Tidur
0 bulan	Masa neonatus	14 – 18 jam/hari
1 bulan – 12 bulan	Masa bayi	12 – 14 jam/hari
13 bulan – 24 bulan	Masa anak	11 – 12 jam/hari
3 tahun – 6 tahun	Masa pra sekolah	11 jam/hari
6 tahun – 12 tahun	Masa sekolah	10 jam/hari
12 tahun – 18 tahun	Masa remaja	8,5 jam/hari
18 tahun – 40 tahun	Masa dewasa muda	7-8 jam/hari
40 tahun – 60 tahun	Masa paruh baya	7 jam/hari
60 tahun ke atas	Masa dewasa tua	6 jam/hari

5. Kualitas Tidur

Kualitas tidur merupakan suatu penyusun penting dan bagian yang esensial dari kualitas hidup seseorang. Tidur adalah salah satu indikator yang dapat digunakan sebagai acuan untuk menilai kualitas hidup seseorang. Dengan kata lain, kualitas tidur dapat menentukan kualitas hidupnya. Berdasarkan pengertiannya, kualitas tidur yaitu suatu kondisi dimana kesadaran seseorang terhadap sesuatu menurun, namun otak tetap bekerja sedemikian rupa dalam mengatur fungsi pencernaan, aktivitas jantung dan pembuluh darah serta mempertahankan kekebalan tubuh, dalam memberikan energi pada tubuh dan dalam proses kognitif (Traeser, 2024).

Kualitas tidur merupakan suatu fenomena kompleks yang meliputi dua aspek, yaitu kuantitatif dan kualitatif, seperti; lamanya tidur, waktu

yang diperlukan untuk dapat tidur, frekuensi terbangunnya, dan ada aspek subjektif, seperti kedalaman dan kepulasan tidur seseorang (Wahab, A. 2017). Menurut (Istianah, 2016) mengatakan bahwa kualitas tidur ditentukan oleh bagaimana seseorang tersebut mempersiapkan pola tidur pada saat malam hari, seperti kedalaman tidur, kemampuan untuk tidur tanpa menggunakan bantuan medis seperti obat-obatan, dll. Kualitas tidur yang baik dapat memberikan perasaan tenang dipagi hari dan tidak mengeluh mengantuk. Dengan kata lain, memiliki kualitas tidur yang baik dapat mempengaruhi dan sangat penting untuk hidup sehat bagi semua orang (Djamalilleil, 2020).

6. Pengukuran Kualitas Tidur

Pengukuran kualitas tidur dapat dilakukan dengan berbagai kuisioner, salah satunya ialah *Pittsburgh Qualilty Index Sleep* (PSQI) yang sudah dilampirkan (Lampiran 7). PSQI merupakan kuisioner yang cukup efektif digunakan untuk mengukur kualitas tidur ataupun pola tidur. Kuesioner ini telah baku dan berfungsi untuk mengukur kualitas tidur seseorang. Semakin tinggi nilai PSQI maka semakin buruk kualitas tidur seseorang. Sebaliknya, jika nilai PSQI menurun maka kualitas tidur seseorang dikatakan baik (Sagiran, 2019). Tujuan pembuatan instrumen PSQI ialah menyediakan standart pengukuran kualitas tidur yang valid, membedakan bagaimana tidur yang baik dan buruk, menyediakan indeks yang mudah dipakai oleh subjek dan dapat di interpretasi oleh peneliti, dan bisa sebagai ringkasan pada dampak gangguan tidur yang disebabkan oleh kualitas tidur (Iqbal, 2017).

Kuesioner ini mempunyai 9 item pertanyaan yang mencakup 7 komponen, pembeda nilai PQSI menjadi kualitas tidur yang baik dan buruk mencakup 7 komponen, yaitu kualitas tidur subjektif, durasi tidur, efesiensi tidur, gangguan tidur, latensi tidur, disfungsi tidur di siang hari, dan penggunaan obat tidur. Skor dari masing-masing soal adalah 0-3, dan setiap jenis pertanyaan memiliki kriteria atau cara

perhitungan yang berbeda-beda. Di akhir penjumlahan skor dari semua pertanyaan dan hasilnya akan diklasifikasikan menjadi 2 kategori, yaitu jika skor ≤ 5 dikategorikan dalam kualitas tidur yang baik, dan apabila skor ≥ 5 dikategorikan dalam kualitas tidur yang buruk (Iqbal, 2017).

Tabel 2.2 Kisi-Kisi Instrument Penelitian PSQI

No	Komponen	No Item	Penilaian	
1	Kualitas tidur secara subyektif	8	Sangat baik	0
			Cukup baik	1
			Cukup buruk	2
			Sangat buruk	3
2	Durasi tidur (lamanya waktu tidur)	4	>7 jam	0
			6-7 jam	1
			5-6 jam	2
			<5 jam	3
3	Latensi tidur	2	<15 menit	0
			16-30 menit	1
			31-60 menit	2
			>60 menit	3
		5a	Tidak pernah	0
			1x seminggu	1
			2x seminggu	2
			>3x seminggu	3
	Skor total komponen 3		0	0
			1-2	1
			3-4	2
			5-6	3
4	Efisiensi tidur Rumus : $\frac{\text{Jumlah lama tidur}}{\text{Jumlah lama ditempat tidur}} \times 100\%$	1+3+4	>85%	0
			75-84%	1
			65-74%	2
			<65%	3
5	Gangguan tidur	5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i, 5j	Tidak pernah	0
			1x seminggu	1
			2x seminggu	2
			>3x seminggu	3
		Skor total komponen 5	0	0
			1-9	1
			10-18	2
			19-27	3
6	Penggunaan obat tidur	6	0	0
			1-2	1
			3-4	2
			5-6	3
7	Disfungsi siang hari	7	0	0
			<1	1
			1-2	2
			>3	3
		9	Tidak ada masalah	0
			Hanya masalah kecil	1

	Masalah sedang	2
	Masalah besar	3
Skor total	0	0
komponen 7	1-2	1
	3-4	2
	5-6	3
Skor Global PSQI	0-21	

D. Konsep Terapi Relaksasi Otot Progresif

Konsep terapi relaksasi otot progresif akan membahas tentang pengertian, tujuan, dan hal yang perlu diperhatikan saat melakukan terapi relaksasi otot progresif

1. Definisi

Teknik relaksasi otot progresif adalah suatu terapi relaksasi yang diberikan kepada pasien dengan menegangkan otot-otot tertentu dengan mengombinasikan latihan napas dalam dan serangkaian seri kontraksi dan relaksasi otot (Hardiyati, 2020). Teknik relaksasi otot progresif adalah metode non-farmakologis relaksasi otot dalam dimana ketegangan otot merupakan respon psikologis tubuh terhadap pikiran yang memicu kecemasan dan relaksasi otot menghambat kecemasan (Widiyono, 2022).

Relaksasi otot progresif adalah metode yang terdiri dari peregangan dan relaksasi sekelompok otot dan memfokuskan pada perasaan rileks. sehingga dapat mengurangi ketegangan dan kejemuatan otot yang biasanya menyertai nyeri (Yanti, 2023). Pusat perhatian dalam teknik relaksasi otot progresif yaitu pada suatu kinerja otot dengan melihat otot yang tegang kemudian ketegangan diturunkan dengan melakukan teknik relaksasi membuat perasaan relaks (Astuti, 2022).

Relaksasi otot progresif (PMR) adalah teknik sistematis yang digunakan untuk mencapai keadaan relaksasi yang dalam dan telah terbukti meningkatkan kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan dalam berbagai penyakit medis dan psikiatri (Herawati, 2016). Dalam melakukan latihan relaksasi otot progresif dengan

gerakan menegangkan sekumpulan otot dan kemudian melemaskannya serta membedakan sensasi tegang dan rileks, seseorang tersebut dapat menghilangkan kontraksi otot untuk selanjutnya akan mengalami perasaan rileks dan nyaman (Azwardi, 2021).

Pemberian relaksasi otot progresif pada lansia dapat menyebabkan penurunan aktivitas saraf simpatis dan peningkatan aktivitas saraf para simpatis, sehingga berdampak pada penurunan hormon seperti adrenalin, noradrenalin, dan katekolamin serta pelebaran pembuluh darah sehingga mengakibatkan penurunan transportasi oksigen ke seluruh tubuh. Selain itu, sekresi melatonin yang optimal dan pengaruh beta-endorphin dapat membantu peningkatan kebutuhan tidur lansia (Supardi, 2022).

2. Tujuan dan Manfaat Relaksasi Otot Progresif

Menurut Ruswadi (2021), tujuan dan manfaat teknik relaksasi otot progresif, yaitu:

- a. Menurunkan ketegangan otot
- b. Menurunkan kecemasan
- c. Mengurangi nyeri leher dan punggung
- d. Menurunkan tekanan darah tinggi, frekuensi jantung dan laju metabolic
- e. Mengurangi disritmia jantung, kebutuhan oksigen
- f. Meningkatkan rasa kebugaran, konsentrasi stress
- g. Mengatasi gangguan tidur, depresi, kelelahan, iritabilitas, spasme otot, fobia ringan
- h. Membangun emosi positif.
- i. Meningkatkan pola tidur
- j. Meningkatkan imunitas dan
- k. Meningkatkan status fungsional dan kualitas hidup meningkat.

3. Indikasi dan Kontra indikasi

Menurut Ruswadi (2021) indikasi dari teknik relaksasi otot progresif adalah sebagai berikut:

- a. Klien mengalami hipertensi
- b. Klien mengalami ketegangan otot
- c. Klien mengalami depresi
- d. Klien mengalami kecemasan
- e. Klien mengalami gangguan tidur
- f. Klien mengalami nyeri

Menurut Ruswadi (2021) dan Mulyani (2020) kontra indikasi penerapan terapi relaksasi otot progresif adalah sebagai berikut:

- a. Klien mengalami cedera otot
- b. Klien yang mengalami keterbatasan gerak total (tidak bisa menggerakkan tubuhnya)
- c. Klien yang mengalami penyakit jantung berat atau akut
- d. Klien memiliki penyakit yang dapat menyebabkan hipertensi
- e. Klien memiliki komplikasi akibat hipertensi
- f. Klien yang menjalani perawatan tirah baring (bedrest)

4. Mekanisme Relaksasi Otot Progresif

Dasar pemikiran metode latihan relaksasi adalah pada sistem saraf manusia terdapat sistem saraf pusat dan sistem saraf otonom. Fungsi sistem saraf pusat adalah untuk mengontrol gerakan yang diinginkan, misalnya gerakan tangan, kaki, leher dan jari-jari. Sedangkan Sistem saraf otonom berfungsi untuk mengontrol gerakan otomatis seperti fungsi pencernaan dan kardiovaskular (Ain, 2018).

Menurut Permana (2021) mengatakan sistem saraf otonom terdiri dua subsistem yang bekerja secara berlawanan, yaitu:

- a. Saraf simpatis bekerja untuk meningkatkan rangsangan atau memacu organ tubuh, merangsang peningkatan denyut jantung dan pernafasan serta menyebabkan penyempitan pembuluh darah tepi (perifer) dan pembesaran pembuluh darah pusat serta menurunkan suhu dan daya tahan kulit serta akan menghambat proses pencernaan dan seksual, sedangkan.

b. Saraf parasimpatis bekerja merangsang menurunkan semua fungsi yang dinaikkan oleh sistem saraf simpatis. Pada saat seseorang mengalami ketegangan dan kecemasan yang bekerja adalah sistem saraf simpatis sehingga detak jantung, tekanan darah, jumlah pernapasan, aliran darah ke otot dan pupil yang melebar sering meningkat. Sehingga sistem saraf parasimpatis akan berperan dalam menurunkan rasa ketegangan hingga kecemasan.

5. Prosedur Relaksasi Otot Progresif

Relaksasi otot progresif merupakan salah satu metode relaksasi sederhana yang melalui dua proses yaitu menegangkan dan mengendurkan otot-otot tubuh pada satu bagian tubuh sekaligus untuk memberikan perasaan relaksasi fisik yang merupakan kombinasi antara latihan pernapasan dan gerakan, adapun waktu yang digunakan 20 menit (Nabors, 2021). Posisi tubuh dalam melakukan relaksasi otot progresif dapat dilakukan dua cara yaitu posisi duduk dilakukan dengan seluruh tubuh bersandar pada kursi, meletakkan kaki datar pada lantai, terpisah antara kaki yang satu dengan yang lain, menggantungkan lengan pada sisi atau meletakkan pada lengan kursi sejajar dengan hati anda, dan mempertahankan kepala sejajar dengan tulang belakang (Sheps, 2015). sedangkan pada posisi baring, kaki diletakkan terpisah satu sama lain dengan jari-jari kaki agak merenggang lurus kearah luar, lengan diletakkan pada sisi tanpa menyentuh sisi tubuh, mempertahankan kepala sejajar dengan tulang belakang dan menggunakan bantal yang tipis dan kecil di bawah kepala (Hoeger, 2018).

Menurut Hoeger (2018) dan Sheps (2015) latihan relaksasi otot progresif idealnya dapat dilakukan secara rutin sebanyak 2 kali/hari di pagi dan sore hari dengan setiap gerakan diulang 2 kali. Menurut Keliat (2021) dan Permana (2021) prosedur teknik relaksasi otot progresif yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Gerakan 1: Tarik napas dalam sampai rileks

Tarik napas dalam lewat hidung, tahan hitungan 3-4 detik lalu hembuskan napas perlahan lewat mulut. Ulangi setiap gerakan masing-masing dua-tiga kali.

b. Gerakan 2: Latihan otot dahi dan mata

Kerutkan dahi dan pejamkan mata sekuat-kuatnya sambil tarik napas dalam, tahan sampai dengan hitungan 3-4 kendurkan (relaks) dahi dan buka mata secara perlahan-lahan sambil hembuskan napas. Bertujuan untuk melemaskan otot-otot wajah (seperti dahi, mata, rahang dan mulut). Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali.

c. Gerakan 3: Latihan otot pipi

1) Pertama menggembungkan pipi, gembungkan otot pipi sambil tarik napas dalam sampai dengan hitungan 3-4 kendurkan otot pipi secara perlahan-lahan sambil hembuskan napas.

2) Kedua mengempotkan pipi, mengempotkan pipi menarik otot pipi kedalam sekuat-kuatnya sambil tarik napas dalam sampai dengan hitungan 3-4 kendurkan otot pipi secara perlahan-lahan sambil hembuskan napas. Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali.

d. Gerakan 4: Latihan otot mulut

Mulut mencucu majukan mulut kedepan seperti mulut mencucu sambil tarik napas dalam tahan sampai dengan hitungan 3-4 kendurkan mulut dan rahang secara perlahan-lahan sambil hembuskan napas. Bertujuan untuk mengendurkan otot-otot di sekitar mulut. Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali.

e. Gerakan 5: Latihan otot rahang

Menyengir mengatupkan gigi dan meletakkan lidah pada langit-langit kemudian tarik kebelakang sekencang-kencangnya sambil tarik napas dalam tahan sampai dengan hitungan 3-4 kendurkan mulut dan rahang secara perlahan-lahan sambil hembuskan napas.

Bertujuan untuk mengendurkan ketegangan yang dialami oleh otot rahang. Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali.

f. Gerakan 6: Latihan otot leher atau tengkuk

Dagu ditempelkan ke dada lalu tarik nafas dalam sampai menengadah sejauh-jauhnya kebelakang tahan sampai dengan hitungan 3-4 kendurkan kembali leher secara perlahan-lahan sambil hembuskan nafas. Bertujuan untuk merilekskan otot leher bagian depan maupun belakang. Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali.

g. Gerakan 7: Latihan otot bahu

Angkat kedua bahu perlahan-lahan sampai menyentuh telinga sambil tarik nafas dalam tahan sampai dengan hitungan 3-4 kendurkan kembali bahu secara perlahan-lahan sambil hembuskan nafas. Bertujuan untuk melatih otot bahu supaya mengendur. Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali.

h. Gerakan 8: Latihan otot lengan

Pertama tekukkan kedua tangan kearah badan, kedua tangan diletakkan diatas pangkuan tarik nafas dalam sambil mengepalkan tangan dan menekukkan sambil mengencangkannya tahan sampai dengan hitungan 3-4 lalu keluarkan napas perlahan-lahan sambil mengendurkan tangan dan membuka telapak tangan dan meletakkannya di atas pangkuan. Bertujuan untuk melatih otot tangan dengan cara genggam tangan kiri sekaligus membuat suatu kepalan. Jadikan kepalan semakin kuat sekaligus merasakan sensasi ketegangan yang terjadi. Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali.

i. Gerakan 9: Latihan otot tangan bagian belakang

Kedua tangan diluruskan menjauh dari badan, kedua tangan diletakkan diatas pangkuan tarik nafas dalam sambil meluruskan tangan seperti mendorong pintu sambil mengencangkannya tahan sampai dengan hitungan 3-4 lalu keluarkan napas perlahan-lahan

sambil mengendurkan tangan dan meletakkannya di atas pangkuan. Bertujuan untuk melatih otot tangan bagian belakang. Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali.

j. Gerakan 10: Latihan otot dada

Tarik nafas dalam sambil membusungkan otot dada tahan sampai dengan hitungan 3-4 lalu kendurkan otot dada kembali secara perlahan-lahan sambil hembuskan nafas. Bertujuan untuk melemaskan otot dada. Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali.

k. Gerakan 11: Latihan otot perut

Kembungkan perut sekencang-kencangnya sambil tarik nafas dalam tahan sampai dengan hitungan 3-4 detik lalu kendurkan otot perut kembali secara perlahan-lahan sambil hembuskan nafas. Bertujuan untuk melatih otot-otot perut dengan cara memajukan dengan kuat perut ke kedepan. Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali.

l. Gerakan 12: Latihan otot punggung

Tarik nafas dalam sambil membusungkan dada dan melengkungkan dada kebelakang tahan sampai dengan hitungan 3-4 lalu kendurkan otot punggung kembali secara perlahan-lahan sambil hembuskan nafas. Bertujuan untuk melatih otot punggung dengan cara angkat tubuh dari sandaran kursi. Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali.

m. Gerakan 13: Latihan otot bokong

Kencangkan otot bokong ke arah dalam seperti sedang menjepit kertas sekencang-kencangnya sambil tarik nafas dalam tahan sampai dengan hitungan 3-4 lalu kendurkan otot bokong kembali secara perlahan-lahan sambil hembuskan nafas. Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali.

n. Gerakan 14: Latihan otot kaki

Pertama mengarahkan kaki ke badan, kaki diluruskan kemudian telapak kaki dijangkau dengan tangan mendekati badan sambil tarik nafas dalam tahan sampai dengan hitungan 3-4 lalu kendurkan otot kaki, telapak kaki dan tangan kembali secara perlahan-lahan sambil hembuskan nafas. Bertujuan untuk melatih otot-otot kaki (otot paha dan betis). Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali.

o. Gerakan 15: Latihan otot kaki kedepan

Kedua telapak kaki menjauh dari badan, kaki diluruskan kemudian telapak kaki ditekuk menjauhi badan sambil tarik nafas dalam tahan sampai dengan hitungan 3-4 lalu kendurkan kaki dan telapak kaki secara perlahan-lahan sambil hembuskan nafas. Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali.

6. Hal Yang Harus diperhatikan

Menurut Permana (2021) dan Rahmawati (2020) hal yang harus diperhatikan dalam melakukan teknik relaksasi otot progresif adalah sebagai berikut:

- a. Memilih tempat **senyaman mungkin** dalam melakukan relaksasi otot progresif
- b. Bagi yang menggunakan kerudung, kacamata/soft lens, kalung, jam tangan, ikat pinggang dan alas kaki harap dilonggakan atau dilepaskan terlebih dahulu, agar tidak ada peredaran darah yang terhambat saat melakukan penegangan pada otot-otot yang ada di tubuh.
- c. Tidak diperbolehkan menegangkan otot secara berlebihan karena dapat melukai diri sendiri.
- d. Untuk merilekskan otot-otot dengan membutuhkan waktu sekitar 20- 50 detik.
- e. Perhatikan posisi tubuh, lebih nyaman dengan mata tertutup, tidak disarankan dengan berdiri

- f. Menegangkan kelompok otot dua kali tegangan
- g. Lakukan pada bagian kanan tubuh dua kali, kemudian bagian kiri dua kali.
- h. Perhatikan apakah klien merasakan benar-benar relaks

E. Konsep Asuhan Keperawatan Teoritis

1. Pengkajian Keperawatan

Menurut Ballsy, dkk (2021) Pengkajian merupakan tahap yang pertama dalam proses dokumentasi keperawatan yang meliputi pengumpulan data, verifikasi data, organisasi (pengelompokkan data), interpretasi data, dan dokumentasi data. Adapun pengkajian pada pasien diabetes mellitus menurut Ifadah *et al* (2024) meliputi sebagai berikut :

a. Identitas klien, meliputi :

Nama, umur, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, pekerjaan, suku/bangsa, agama, status perkawinan, dan diagnose medik.

b. Keluhan utama

Keluhan yang sering muncul pada pasien diabetes mellitus yaitu : sering kencing (poliuria), sering haus (polidipsia), mudah lapar (polifagia), dan berat badan menurun.

c. Riwayat kesehatan sekarang

Pengkajian yang mendukung keluhan utama dengan memberikan pertanyaan tentang kronologi keluhan utama. Keluhan lain yang menyerta bisanya : berapa lama klien menderita diabetes mellitus, bagaimana penanganannya, mendapat terapi medis apa saja, mendapatkan pengobatan apa saja, bagaimana cara penggunaan obatnya apakah teratur atau tidak.

d. Riwayat kesehatan dahulu

Adanya riwayat penyakit diabetes mellitus atau penyakit-penyakit lain yang ada kaitannya dengan defisiensi insulin. Misalnya

penyakit pankreas, hipertensi dan ISK berulang, adanya riwayat penyakit jantung, obesitas, maupun aterosklerosis, tindakan medis yang pernah didapat maupun obat-obatan yang biasa digunakan.

e. Aktivitas/Istirahat

1) Pola Istirahat dan tidur

Pasien diabetes mellitus sering mengalami gangguan tidur, kelelahan, lemah, sulit bergerak maupun berjalan, kram otot dan tonus otot menurun, takikardi dan takipnea pada saat istirahat (Febriani, 2020)

2) Pola Nutrisi

Mengkaji mengenai kebiasaan makan dan minum klien sebelum sakit dan sesudah masuk rumah sakit. Peningkatan nafsu makan, mual, muntah, penurunan atau peningkatan berat badan, banyak minum dan selalu merasa haus

3) Pola Eliminasi

Mengkaji mengenai frekuensi, konsistensi, warna dan kelainan eliminasi, kesulitan eliminasi dan keluhan yang dirasakan klien pada saat BAK dan BAB. Perubahan pola berkemih (poliuria), nokturi, kesulitan berkemih, diare.

4) Aktivitas latihan

Mengkaji apakah aktivitas yang dilakukan klien dirumah dan dirumah sakit dibantu keluarga atau secara mandiri. Di karena pasien Diabetes Mellitus biasanya letih, lemah, sulit bergerak, kram otot, dan mudah mengantuk.

5) Perawatan diri (personal hygiene)

Pasien Diabetes Mellitus ditemukan penyakit periodental dan dilakukan perawatan gigi. Serta menjaga kulitnya selalu bersih dan kering khususnya didaerah lipatan seperti paha, aksila, dibawah payudara karena cenderung terjadi luka akibat gesekan dan infeksi jamur (Muthia Varena, 2019)

f. Pemeriksaan fisik

1) Status kesehatan

Pasien Diabetes Mellitus kesadarannya composmetis. Namun pada pasien dengan kondisi hiperglikemia dan hipoglikemi berat dapat menyebabkan terjadinya penurunan kesadaran. Selain itu pasien akan mengalami badan lemah, mengalami polidipsi, polifagi dan poliuri dan kadar gula darah yang tidak stabil.

2) Sistem pernafasan

Pasien Diabetes Mellitus biasanya terdapat gejala nafas bau keton, dan terjadi perubahan pola nafas

3) Sistem pencernaan

Pada pasien Diabetes Mellitus Terdapat polifagi, polidipsi, mual, muntah, diare, konstipasi, dehidrasi, perubahan berat badan, peningkatan lingkaran abdomen.

4) Sistem kardiovaskuler

Pengkajian pada pasien Diabetes Mellitus pada sistem kardiovaskuler terdapat hipotensi atau hipertensi, takikardi, palpitasi.

5) Sistem genitourinaria

Pasien Diabetes Mellitus Terdapat polifagi, polidipsi, mual, muntah, diare, konstipasi, dehidrasi, perubahan berat badan, peningkatan lingkaran abdomen

6) Sistem syaraf

Berkomplikasi terhadap menurunnya kesadaran, kehilangan memori, neuropati pada ekstermitas, penurunan sensasi, peretasi pada jari-jari tangan dan kaki

7) Sistem endokrin

Pasien Diabetes Mellitus adanya peningkatan kadar glukosa dalam darah akibat terganggunya produksi insulin.

8) Sistem integument

Pasien Diabetes Mellitus akan mengalami kulit kering dan kasar, gatal-gatal pada kulit dan sekitar alat kelamin, luka gangrene.

9) Sistem pengelihan

Kerusakan pada retina karena tidak mendapatkan oksigen. Retina adalah jaringan sangat aktif bermetabolisme dan pada hipoksia kronis akan mengalami kerusakan secara progresif dalam struktur kapilernya, membentuk mikroaneurisma, dan memperlihatkan bercak bercak perdarahan.

10) System musculoskeletal

Pada pasien Diabetes Mellitus akan mengalami Kelemahan otot, nyeri tulang, kelainan bentuk tulang, adanya kesemutan, parastasia, dan ram ekstermitas, osteomilitis.

g. Integritas Ego

1) Gejala: Riwayat perubahan kepribadian, ansietas, factor stress multiple (hubungan, keuangan, yang berkaitan dengan pekerjaan).

2) Tanda: Letupan suasana hati, gelisah, penyempitan continue perhatian, tangisan meledak, otot muka tegang, pernafasan menghela, peningkatan pola bicara.

h. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan laboratorium, darah yaitu Hb, leukosit, trombosit, hematokrit, AGD, data penunjang untuk klien dengan DM yaitu: Laboratorium: Adanya peningkatan gula darah puasa lebih dari nilai normal nya ($>126\text{mg/dl}$)

i. Keamanan

Gejala: Gangguan koordinasi/cara berjalan, hipotensi postural.

2. Analisa Data

Analisa data merupakan kemampuan kognitif dalam pengembangan daya berfikir dan penalaran yang dipengaruhi oleh latar belakang ilmu

dan pengetahuan, pengalaman, dan pengertian keperawatan. Dalam melakukan analisis data, diperlukan kemampuan mengkaitkan data dan menghubungkan data tersebut dengan konsep, teori dan prinsip yang relevan untuk membuat kesimpulan dalam menentukan masalah kesehatan dan keperawatan klien (Angeline, 2020).

3. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung actual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (PPNI, 2017). Adapun diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada pasien diabetes mellitus menurut Ifadah *et al* (2024) sebagai berikut :

a. Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027)

1) Kategori: Fisiologis, Subkategori: Nutrisi dan Cairan; Defenisi: variasi kadar glukosa darah naik/turun dari rentang normal

2) Penyebab: hiperglikemia: Disfungsi pancreas, resistensi insulin, gangguan toleransi glukosa darah, gangguan glukosa darah puasa; hipoglikemia: penggunaan insulin/obat glikemia oral, hiperinsulinemia (mis. Insulinoma), endokrinopati (mis. Kerusakan adrenal atau pituitari), disfungsi hati, disfungsi ginjal kronis, efek agen farmakologi, tindakan pembedahan neoplasma, gangguan metabolik bawaan (mis. Gangguan penyimpanan lisosomal, galaktosemia, gangguan penyimpan glikogen).

3) Tanda dan gejala mayor: subjektif (hipoglikemia): mengantuk, pusing. Hiperglikemia: lelah atau lesa Objektif: (hipoglikemia): gangguan koodinasi, kadar glukosa dalam/urin tinggi atau rendah. Hiperglikemia: kadar glukosa dalam darah/urin tinggi.

4) Tanda dan gejala minor, subjektif (hipoglikemia): palpitasi, mengeluh lapar. Hiperglikemia: mulut kering, haus meningkat
Objekti (hipoglikemia) gemetar kesadaran menurun, perilaku ane, sulit bicara, berkeringat banyak. Hiperglikemia: jumlah urin meningkat

b. Hipovolemia (D.0023)

1) Kategori: Fisiologis, Subkategori: Nutrisi dan Cairan; Defenisi: Penurunan volume cairan intravaskuler, interstisial, dan/atau intraselular.

2) Penyebab: kehilangan cairan aktif, kegagalan mekanisme regulasi, peningkatan, kekurangan intake cairan, Evaporasi;

3) Gejala dan tanda mayor: Subjektif (tidak tersedia), Objektif: Frekuensi nadi meningkatkan, Nadi teraba lemah, Tekanan nadi menyempit, Turgor kulit menurun, membran mukosa kering. Volume urin menurun, Hematokrit meningkat.

4) Gejala dan tanda minor: subjektif: merasa lemah, mengeluh haus. Objektif: pengisian vena menurun, Status mental berubah, Suhu tubuh meningkat, konsentrasi urin meningkat, Berat badan turun tiba-tiba.

c. Gangguan integritas kulit (D.0129)

1) Kategori: Lingkungan, Subkategori: Keamanan dan proteksi;

2) Defenisi: kerusakan kulit (dermis dan/atau epidermis) atau jaringan (membran mukosa, kornea, fascia otot, tendon, tulang kartilago, kapsul sendi dan atau ligament).

3) Penyebab: perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi (kelebihan atau kekurangan), kekurangan/ kelebihan volume cairan, penurunan mobilitas, bahan kimia iritatif, suhu lingkungan yang eksrem, faktor mekanis (mis. Penekanan pada tonjolan tulang, gesekan) atau faktor eletris (eletrodiatermi, energi listrik bertegangan tinggi), efek samping terapi radiasi, kelembaban, proses penuaan, neuropati perifer, perubahan

pigmentasi, perubahan hormonal, kurang terpapar informasi tentang upaya mempertahankan/melindungi integritas jaringan.

4) Gejala dan tanda mayor. Subjektif:-, Objektif: kerusakan jaringan dan atau lapisan kulit.

5) Gejala dan tanda minor. Subjektif:-, Objectif: nyeri, pendarahan, kemerahan, hematoma

d. Gangguan pola tidur (D.0055)

1) Kategori: Fisiologis, Subkategori: Aktivitas dan Istirahat, Defenisi: gangguan kualitas dan kuantitas waktu tidur akibat faktor eksternal.

2) Penyebab: Hambatan lingkungan (mis: kelembaban lingkungan sekitar, suhu lingkungan, pencahayaan, kebisingan, bau tidak sedap, jadwal pemantauan/pemeriksaan/Tindakan), kurang control tidur, kurang privasi, restraint fisik, ketiadaan teman tidur, tidak familiar dengan peralatan tidur.

3) Tanda dan gejala mayor: Subjektif: mengeluh sulit tidur, mengeluh sering terjaga, mengeluh tidak puas tidur, mengeluh pola tidur berubah, mengeluh istirahat tidak cukup. Objektif: (tidak tersedia)

4) Tanda dan gejala minor: Subjektif: mengeluh kemampuan beraktivitas menurun. Obejktif: (tidak tersedia).

4. Intervensi Keperawatan

a. Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027)

Luaran utama : Kestabilan kadar glukosa darah (L.05022)

Definisi : kadar glukosa darah berada dalam rentang normal.

Intervensi : Manajemen hiperglikemia (I.03115) definisi mengidentifikasi dan mengelola kadar glukosa darah diatas normal.

Tindakan :

1) Observasi

a) Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia

- b) Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis: penyakit kambuhan)
- c) Monitor kadar glukosa darah, jika perlu
- d) Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis: polyuria, polydipsia, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala)
- e) Monitor intake dan output cairan
- f) Monitor keton urin, kadar Analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi

2) Terapeutik

- a) Berikan asupan cairan oral
- b) Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk
- c) Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik

3) Edukasi

- a) Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL
- b) Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri
- c) Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga
- d) Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urin, jika perlu
- e) Ajarkan pengelolaan diabetes (mis: penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat, dan bantuan professional kesehatan)

4) Kolaborasi

- a) Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu
- b) Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu
- c) Kolaborasi pemberian kalium, jika perlu

b. Hypovolemia (SDKI: D.0023)

Luaran utama: status cairan (SLKI: 1.03028)

Definisi ialah kondisi volume cairan intravaskuler, interstisial, dan/atau intaseluler.

Ekspektasi: membaik

Intervensi Manajemen Hipovolemia (SIKI: 1.03116). definisi mengidentifikasi dan mengelola penurunan volume cairan intravaskuler

Tindakan:

1) Observasi

- a) Periksa tanda dan gejala hypovolemia (mis. Frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, tekanan nadi menyempit, tugor kulit menurun, membrane mukosa kering, volume urin menurun, hematocrit meningkat, lemah, haus)
- b) Monitor intake dan output

2) Teraupetik

- a) Hitung kebutuhan cairan
- b) Berikan posisi modified trendelenburg
- c) Berikan asupan cairan oral

3) Edukasi

- a) Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral
- b) Anjurkan menghindari perubahan posisi mendadak

4) Kolaborasi

- a) Kolaborasi pemberian cairan IV isotonis (mis. NaCl, RL)
- b) Kolaborasi pemberian IV hipotonis (mis. Glukosa 2,5%, NaCl 0,4%)
- c) Kolaborasi pemberian cairan koloid (mis. Albumin, plasmanate)
- d) Kolaborasi pemberian produk darah

c. Gangguan integritasi kulit (SDKI: D.0129)

Luaran utama: Integritas Kulit dan jaringan (SLKI: L. 14125)

Definisi ialah keluhan kulit (dermis dan/atau epidermis) atau jaringan (membran mukosa, kornea, fascia, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi, dan/atau ligament). Ekspektasi: meningkat
Intervensi : Perawatan kulit (SIKI: 1. 11353), mengidentifikasi dan merawat kulit untuk menjaga keutuhan, kelembaban dan mencegah perkembangan mikroorganisme.

Tindakan:

1) Observasi:

- a) Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis. Perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, penurunan kelembaban, suhu lingkungan ekstrim, penurunan mobilitas)

2) Terapeutik:

- a) Ubah posisi tiap 2 jam jika tirah baring.
- b) Lakukan pemijatan pada area penonjolan tulang. Jika perlu
- c) Bersihkan perineal dengan air hangat, terutama selama periode diare.
- d) Gunakan produk berbagai petroleum atau minyak pada kulit kering.
- e) Gunakan produk berbahan ringan/alami dan hipoalergenik pada kulit sensitive.
- f) Hindari produk berbahan dasar alkohol pada kulit kering

3) Edukasi:

- a) Anjurkan menggunakan pelembab (mis. Lotion, serum)
- b) Anjurkan minum air yang cukup
- c) Anjurkan meningkatkan buah dan sayuran
- d) Anjurkan menghindari terpapar suhu ekstrim
- e) Anjurkan menggunakan tabir surya SPF minimal 30 saat berada di luar rumah
- f) Anjurkan mandi dan menggunakan sabun secukupnya

d. Gangguan pola tidur (D.0055)

Luaran utama : Pola Tidur (L.05045)

Definisi : keadekuatan kualitas dan kuantitas tidur.

Intervensi : Dukungan Tidur (I.05174) definisi memfasilitasi siklus tidur dan terjaga yang teratur.

Tindakan :

1) Observasi

- a) Identifikasi pola aktivitas dan tidur
- b) Identifikasi faktor pengganggu tidur (fisik dan/atau psikologis)
- c) Identifikasi makanan dan minuman yang mengganggu tidur (mis: kopi, teh, alcohol, makan mendekati waktu tidur, minum banyak air sebelum tidur)
- d) Identifikasi obat tidur yang dikonsumsi

2) Terapeutik

- a) Modifikasi lingkungan (mis: pencahayaan, kebisingan, suhu, matras, dan tempat tidur)
- b) Batasi waktu tidur siang, jika perlu
- c) Fasilitasi menghilangkan stress sebelum tidur
- d) Tetapkan jadwal tidur rutin
- e) Lakukan prosedur untuk meningkatkan kenyamanan (mis: pijat, pengaturan posisi, terapi akupresur)
- f) Sesuaikan jadwal pemberian obat dan/atau Tindakan untuk menunjang siklus tidur-terjaga

3) Edukasi

- a) Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit
- b) Anjurkan menepati kebiasaan waktu tidur
- c) Anjurkan menghindari makanan/minuman yang mengganggu tidur
- d) Anjurkan penggunaan obat tidur yang tidak mengandung supresor terhadap tidur REM

- e) Ajarkan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap gangguan pola tidur (mis: psikologis, gaya hidup, sering berubah shift bekerja)
- f) Ajarkan relaksasi otot autogenic atau cara nonfarmakologi lainnya

