

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Lansia

1. Definisi Lansia

Lanjut usia atau sering dikenal dengan lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas (Badan Pusat Statistik, 2024). Seiring bertambahnya usia, sering terjadi berbagai perubahan kompleks pada sistem tubuh, mencakup aspek fisik, psikologis, dan spiritual. Kondisi ini dapat menimbulkan perubahan kepribadian, gangguan ingatan, kebingungan orientasi, serta hambatan dalam membuat keputusan (Ramli & Ladewan, 2020). *World Health Organization (2021a)* menyatakan bahwa lansia adalah individu yang berusia lebih dari 60 tahun, yang merupakan kelompok umur yang telah memasuki akhir dari fase kehidupan.

Untuk memahami perubahan pada lansia, digunakan beberapa teori penuaan dari perspektif biologis, psikososial, dan sosiologis. Secara biologis, teori *genetic clock* mengatakan bahwa sel memiliki batas pembelahan yang ditentukan secara genetik sehingga kemampuan regenerasi akan menurun seiring usia. Dari perspektif psikososial, *activity theory* menekankan betapa pentingnya aktivitas untuk mempertahankan fungsi lansia, sedangkan *continuity theory* mengatakan bahwa bahwa pola hidup dan kepribadian masa muda cenderung berlanjut hingga usia lanjut. Secara sosiologis, penuaan dipengaruhi oleh interaksi sosial dan nilai dalam masyarakat, perubahan peran, kesehatan, dan lingkungan dapat menyebabkan penarikan diri, sedangkan

keterlibatan sosial yang baik dapat meningkatkan kesejahteraan lansia (Fadhilah et al., 2024).

2. Batasan Usia lansia

Batasan usia lansia umumnya diklasifikasikan mencakup sebagai berikut:

a. Menurut WHO

Menurut WHO, lanjut usia meliputi:

- 1) Usia pertengahan (*middle age*), adalah kelompok usia (45-59)
- 2) Lanjut usia (*elderly*), yaitu usia 60-74 tahun
- 3) Lanjut usia (*old*), yaitu 75-90 tahun
- 4) Usia sangat tua (*very old*), yaitu di atas 90 tahun

b. Menurut Departemen Kesehatan RI

- 1) Pra lansia yaitu seseorang yang berusia 45-59 tahun
- 2) Lansia yaitu seseorang yang berusia 60 tahun ke atas
- 3) Lansia risiko tinggi yaitu lansia yang berumur 60 tahun dengan masalah kesehatan
- 4) Lansia potensial yaitu lansia yang masih mampu melaksanakan pekerjaan
- 5) Lansia tidak potensial yaitu lansia yang sudah tidak bisa bekerja

c. Undang-Undang No 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia

Pengertian lansia adalah individu yang telah berusia 60 tahun ke atas.

Undang-undang juga mengelompokkan lansia menjadi dua kategori, yaitu lansia potensial dan lansia tidak potensial. Lansia potensial adalah lanjut usia yang masih mampu bekerja atau melakukan aktivitas yang menghasilkan barang maupun jasa. Sementara itu, lansia tidak potensial adalah mereka yang

sudah tidak mampu mencari nafkah dan kehidupannya bergantung pada bantuan orang lain (Ulfa et al., 2023).

3. Karakteristik Lansia

Adapun menurut Manurung dkk. (2023), karakteristik lansia seperti:

- a. Seseorang digolongkan sebagai lansia apabila telah memasuki usia 60 tahun ke atas.
- b. Jumlah lansia lebih banyak perempuan, yang menunjukkan bahwa perempuan memiliki angka harapan hidup yang lebih tinggi dibanding laki-laki.
- c. Ditinjau dari status perkawinan, sebagian besar lansia berada dalam status kawin (60%) dan cerai mati (37%). Dari kelompok yang cerai mati, sekitar 56,04% adalah lansia perempuan, sedangkan 82,84% lansia laki-laki masih berstatus kawin. Kondisi ini dipengaruhi oleh harapan hidup perempuan yang lebih panjang daripada laki-laki.
- d. Sumber pendapatan lansia mayoritas berasal dari pekerjaan atau usaha sendiri (46,7%), kemudian pensiun (8,5%), dan sebagian kecil dari tabungan, dukungan saudara, atau jaminan sosial.
- e. Sebagian besar lansia bekerja sebagai tenaga terlatih, sementara hanya sedikit yang berprofesi sebagai tenaga profesional. Peningkatan tingkat pendidikan diharapkan dapat memperbaiki kondisi ini di masa mendatang.
- f. Derajat kesehatan lansia dapat dilihat dari angka kesakitan, di mana semakin rendah angka kesakitan berarti semakin baik kondisi kesehatan penduduk. Lansia memiliki kebutuhan yang beragam, mulai dari kondisi sehat hingga

sakit, mencakup kebutuhan biopsikososial, spiritual, serta kemampuan adaptif hingga risiko maladaptive.

- g. Lansia juga tinggal di lingkungan yang beragam dengan kondisi tempat tinggal yang berbeda-beda

4. Tipe Lansia

Menurut Yulistanti dkk., (2023) terdapat berbagai tipe lansia yang dipengaruhi oleh karakter individu, pengalaman hidup, lingkungan tempat tinggal, serta kondisi fisik, mental, sosial, dan ekonomi. Klasifikasi tipe-tipe tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Kepribadian konstruktif, merupakan tipe lansia yang umumnya tetap tenang, stabil, dan tidak mudah bingung hingga usia tua.
- b. Kepribadian mandiri, merupakan tipe lansia yang cenderung menghadapi *post-power syndrome*, terutama ketika lansia tidak lagi memiliki aktivitas yang membuatnya merasa mandiri dan berdaya.
- c. Kepribadian dependen, merupakan tipe lansia yang sangat dipengaruhi oleh dinamika keluarga. Apabila keluarga hidup harmonis, lansia akan merasa aman. Namun, ketika pasangan meninggal, lansia dengan tipe ini sering mengalami ketidakhahagiaan dan dapat terus larut dalam kesedihan.
- d. Kepribadian yang kurang adaptif, merupakan tipe lansia yang ditandai dengan rasa ketidakpuasan yang terus berlanjut, banyak keinginan yang tidak terpenuhi, sehingga dapat memengaruhi kestabilan kondisi ekonomi mereka.

- e. Kepribadian *self-criticism*, yaitu lansia yang sering menyalahkan atau tidak menyukai dirinya sendiri. Mereka tampak tidak bahagia karena tingkah lakunya yang menyulitkan orang lain maupun dirinya sendiri.

Adapun terdapat berbagai tipe lansia, antara lain tipe optimis, tipe konstruktif, tipe bergantung, tipe bertahan, tipe militan dan serius, tipe pemarah yang muncul akibat kegagalan dalam melakukan suatu hal dan tipe putus asa yang cenderung menunjukkan kebencian terhadap diri sendiri.

Jika diklasifikasikan berdasarkan tingkat kemandirian menggunakan Indeks Kemandirian Katz, lansia juga dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori, yaitu lansia yang sepenuhnya mandiri, lansia yang mandiri namun memerlukan bantuan langsung, lansia yang mendapat dukungan lembaga social, lansia yang menjalani perawatan di rumah sakit, serta lansia dengan gangguan mental.

5. Tugas Perkembangan Lansia

Perkembangan pada lansia meliputi berbagai perubahan fisik, mental, sosial, dan emosional yang muncul seiring proses penuaan. Bentuk perubahan ini dapat berbeda-beda pada setiap individu (Manurung et al., 2023). Adapun beberapa perkembangan lansia yang umum terjadi, seperti:

- a. Perkembangan fisik
 - 1) Seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan massa otot, yang berdampak pada berkurangnya kekuatan otot.
 - 2) Kemampuan daya tahan fisik juga menurun, sehingga lansia lebih cepat merasa lelah dan tidak mampu melakukan aktivitas fisik yang terlalu berat.

3) Perubahan fungsi penglihatan sering muncul pada lansia, seperti kesulitan melihat objek dekat maupun jauh.

4) Penurunan kemampuan pendengaran juga umum terjadi, membuat lansia sulit menangkap suara yang berfrekuensi rendah atau pelan.

b. Perkembangan kognitif

1) Kemampuan mengingat, khususnya memori jangka pendek, cenderung menurun seiring bertambahnya usia

2) Kecepatan pemrosesan informasi juga melambat, sehingga lansia membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami atau merespon suatu informasi

3) Risiko terjadinya gangguan kognitif meningkat, termasuk kemungkinan berkembangnya demensia, yang berkaitan erat dengan proses penuaan

c. Perkembangan sosial

1) Masa pensiun dengan perubahan peran sosial dapat menyebabkan lansia mengalami pergeseran dalam identitas diri dan rutinitas harian, sehingga memengaruhi cara menyesuaikan diri dengan lingkungan sosial.

2) Risiko isolasi sosial meningkat apabila lansia tidak memperoleh dukungan sosial yang memadai. Kondisi ini dapat berdampak *negative* pada kesejahteraan fisik maupun psikologis mereka.

d. Perkembangan emosional

Lansia juga lebih rentan mengalami gangguan emosional, seperti depresi dan kecemasan, terutama ketika mereka menghadapi keterbatasan kesehatan dan kondisi isolasi sosial.

6. Proses Penuaan

Proses penuaan merupakan fase alami yang dialami oleh setiap manusia. Penuaan bukanlah proses yang sederhana, melainkan berlangsung sepanjang kehidupan dan dimulai sejak seseorang dilahirkan. Setiap manusia melewati berbagai tahap perkembangan manusia meliputi masa neonatus, *toddler*, prasekolah, usia sekolah, remaja, dewasa, hingga akhirnya mencapai masa lansia, yang ditandai dengan berbagai perubahan baik secara biologis maupun psikologis.

Ketika memasuki usia lanjut, berbagai kemunduran fisiologis mulai muncul. Kulit menjadi berkeriput akibat berkurangnya bantalan lemak, rambut memutih, kemampuan pendengaran dan penglihatan menurun, gigi mulai tanggal, aktivitas fisik melambat, nafsu makan berkurang, serta fungsi tubuh lainnya mengalami penurunan.

Secara umum, penuaan dapat dipahami melalui tiga dimensi utama, yaitu usia biologis yang mencerminkan kapasitas dan fungsi organ tubuh, usia psikologis yang menggambarkan kemampuan individu dalam beradaptasi dan berperilaku, serta usia sosial yang menunjukkan perubahan peran dan pola interaksi sesuai tahap kehidupan. Ketiga aspek ini saling berkaitan dan memberikan gambaran menyeluruh mengenai kompleksitas proses menua (Manurung et al., 2023).

7. Perubahan yang Terjadi Pada Lansia

a. Perubahan biologis (perubahan fisik)

Proses penuaan ditandai oleh perubahan fisiologis pada hampir seluruh sistem tubuh, termasuk sistem saraf, kardiovaskuler, respirasi, genitourinaria,

endokrin, muskuloskeletal, kulit, serta gastrointestinal. Perubahan ini yang dipengaruhi usia, kondisi kesehatan, gaya hidup, stressor, dan lingkungan dapat menurunkan kapasitas fungsional dan daya tahan tubuh lansia. Akibatnya, lansia menjadi lebih rentan terhadap berbagai penyakit, meskipun perubahan tersebut pada dasarnya bersifat fisiologis (Ulfa et al., 2023).

Menurut Fadhillah dkk., (2024) terdapat perubahan biologis atau fisik yang mungkin terjadi, diantaranya:

1) Sel

- a) Jumlah sel menurun.
- b) Ukuran sel lebih besar.
- c) Jumlah cairan tubuh dan cairan intraselular berkurang.
- d) Proporsi protein di otak, otot, ginjal, darah, hati menurun.
- e) Jumlah sel otak menurun.
- f) Mekanisme perbaikan otak terganggu.
- g) Otak menjadi atrofi, beratnya berkurang 5-10%.
- h) Lekukan otak akan menjadi lebih dangkal dan melebar.

2) Sistem persarafan

- a) Terjadi penurunan hubungan persarafan.
- b) Berat otak menurun 10-20% akibat hilangnya sel saraf setiap hari.
- c) Respon dan waktu reaksi melambat.
- d) Saraf pancaindra menyusut.
- e) Penglihatan dan pendengaran menurun, kemampuan mencium dan merasakan berkurang, serta sensitivitas terhadap perubahan suhu meningkat.

- f) Sensitivitas terhadap sentuhan berkurang.
 - g) Terjadi defisit memori pada lansia.
- 3) Sistem pendengaran
- a) Gangguan pendengaran pada telinga dalam, terutama terhadap nada tinggi.
 - b) Membran timpani mengalami atrofi.
 - c) Akumulasi serumen yang mengeras akibat peningkatan keratin.
 - d) Penurunan fungsi pendengaran lebih nyata pada lansia yang mengalami stress atau ketegangan.
 - e) Tinnitus atau bunyi mendengung yang bisa bernada tinggi atau rendah.
 - f) Vertigo, perasaan tidak stabil, seperti bergoyang atau berputar.
- 4) Sistem penglihatan
- a) Pupil mengalami sclerosis, mengurangi respon terhadap cahaya.
 - b) Kornea menjadi lebih sferis (bola).
 - c) Lensa mengalami kekeruhan (katarak) yang mempengaruhi penurunan kualitas penglihatan.
 - d) Ambang pengamatan pencahayaan meningkat, adaptasi terhadap gelap lebih lambat.
 - e) Penurunan daya akomodasi (*presbiopia*), sehingga sulit melihat objek dekat akibat berkurangnya elastisitas lensa.
 - f) Lapang pandang menurun, luas bidang pandang menyempit.
 - g) Daya membedakan warna berkurang, terutama pada warna biru dan hijau.

5) Sistem kardiovaskuler

- a) Elastisitas dinding aorta menurun seiring bertambahnya usia. Kemampuan jantung memompa darah menurun sekitar 1% per tahun setelah usia 20 tahun, mengakibatkan berkurangnya kontraksi.
- b) Curah jantung menurun, atau volume darah yang dipompa per menit berkurang.
- c) Elastisitas pembuluh darah perifer menurun, sehingga efektivitas oksigenasi berkurang, perubahan posisi dari tidur ke duduk atau berdiri dapat menurunkan tekanan darah hingga ± 65 mmHg, menyebabkan pusing mendadak.
- d) Kinerja jantung lebih rentan terhadap kondisi dehidrasi atau perdarahan.
- e) Tekanan darah cenderung meningkat akibat peningkatan resistensi pembuluh darah perifer, tekanan sistole normal ± 170 mmHg, diastole ± 95 mmHg.

6) Sistem pengaturan suhu tubuh

- a) Temperatur tubuh menurun akibat metabolisme yang menurun.
- b) Lansia mudah merasa kedinginan, dapat menggigil, pucat, dan gelisah.
- c) Refleks menggigil terbatas, sehingga produksi panas berkurang dan aktivitas otot menurun.

7) Sistem pernafasan

- a) Otot pernapasan melemah akibat atrofi, kehilangan kekuatan, dan kaku.
- b) Aktivitas silia menurun, mengurangi pembersihan saluran pernapasan.
- c) Elastisitas paru berkurang, kapasitas residu meningkat, pernapasan lebih berat, kapasitas maksimum menurun, kedalaman napas menurun.

- d) Alveoli melebar dan jumlahnya berkurang secara progresif.
 - e) Elastisitas bronkus menurun.
 - f) Oksigen arteri menurun menjadi ± 75 mmHg.
 - g) Pertukaran gas terganggu, karbondioksida arteri tidak tereliminasi optimal.
 - h) Refleks dan kemampuan batuk menurun.
 - i) Sensitivitas terhadap hipoksia dan hiperkarbia berkurang.
Emfisema senilis sering terjadi pada lansia.
- 8) Sistem pencernaan
- a) Kehilangan gigi umum terjadi akibat penyakit periodontal, terutama setelah usia 30 tahun, faktor lain termasuk kesehatan gigi dan nutrisi yang buruk.
 - b) Indra pengecap menurun akibat iritasi kronis pada selaput lendir dan atrofi indera pengecap, menyebabkan berkurangnya sensitivitas terhadap rasa manis, asin, asam, dan pahit ($\pm 80\%$).
 - c) Esofagus melebar.
 - d) Sensitivitas lapar menurun, disertai penurunan sekresi asam lambung, motilitas, dan waktu pengosongan lambung.
 - e) Peristaltik melemah, sering menyebabkan konstipasi.
 - f) Fungsi absorpsi menurun, terutama untuk karbohidrat.
 - g) Hati mengecil, kapasitas penyimpanan berkurang, dan aliran darah menurun.
- 9) Sistem reproduksi
- a) Pada Wanita

- 1) Vagina mengalami penyempitan dan menjadi kurang elastis.
- 2) Ovarium mengecil dan rahim mengalami proses pengecilan (atrofi).
- 3) Jaringan payudara berkurang sehingga tampak mengempis.
- 4) Bagian vulva ikut mengalami pengecilan (atrofi).
- 5) Produksi lendir vagina menurun, permukaan menjadi lebih halus, sekresi berkurang, pH berubah menjadi lebih alkali, serta terjadi perubahan warna pada jaringan.

b) Pada Pria

- 1) Testis tetap mampu memproduksi sperma, meskipun jumlah dan kualitasnya menurun secara perlahan.
- 2) Dorongan seksual umumnya masih ada hingga usia lebih dari 70 tahun, selama kesehatan tubuh tetap baik.
- 3) Aktivitas seksual tetap dapat dilakukan hingga lanjut usia.
- 4) Hubungan seksual yang teratur dapat membantu mempertahankan fungsi dan kemampuan seksual.
- 5) Tidak perlu merasa khawatir karena perubahan ini merupakan proses alami penuaan.
- 6) Sekitar 75% pria berusia di atas 65 tahun mengalami pembesaran prostat.

10) Sistem genitourinaria

a) Ginjal

Ginjal berfungsi membuang sisa metabolisme melalui pembentukan urine. Darah yang masuk ke ginjal disaring oleh nefron, terutama pada bagian glomerulus. Pada lansia, ukuran dan jumlah nefron berkurang akibat atrofi,

sehingga aliran darah ginjal dapat menurun hingga 50%. Penurunan ini menyebabkan fungsi tubulus melemah. Akibatnya:

- Kemampuan mengonsentrasi urine menurun
- Berat jenis urine cenderung rendah
- Proteinuria ringan (sekitar +1) sering ditemukan
- Kadar BUN dapat meningkat hingga ± 21 mg%
- Ambang ginjal terhadap glukosa meningkat
- Keseimbangan elektrolit dan asam-basa lebih mudah terganggu dibandingkan usia muda

b) Vesika urinaria (kandung kemih)

Pada lansia, otot kandung kemih melemah dan kapasitas penyimpanannya menurun hingga sekitar 200 ml, sehingga frekuensi berkemih meningkat. Pada pria lanjut usia, pengosongan kandung kemih sering tidak tuntas sehingga menyebabkan peningkatan risiko retensi urin.

c) Pembesaran prostat

Sekitar 75% pria yang berusia di atas 65 tahun mengalami pembesaran prostat (*benign prostatic hyperplasia/BPH*).

d) Kelenjar pankreas

Kelenjar pankreas yang memproduksi insulin dan berperan besar dalam pengaturan kadar glukosa darah mengalami penurunan fungsi seiring bertambahnya usia.

e) Kelenjar adrenal

Kelenjar adrenal yang memproduksi adrenalin serta berperan dalam regulasi hormon pria/wanita dan mengatur vasokonstriksi pembuluh darah,

mengalami penurunan aktivitas pada usia lanjut. Akibatnya, kemampuan tubuh dalam mengatur aliran darah ke berbagai organ menjadi kurang optimal.

f) Aldosteron

Produksi hormon aldosteron menurun sehingga kemampuan tubuh mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit ikut menurun.

g) Hormon seks

Produksi hormon kelamin seperti progesteron, estrogen, dan testosteron menurun seiring bertambahnya usia.

11) Sistem integumen

- a) Kulit menjadi keriput akibat berkurangnya jaringan lemak di bawah kulit.
- b) Permukaan kulit tampak kusam, kasar, dan bersisik karena proses keratinisasi menurun serta terjadi perubahan ukuran dan bentuk sel-sel epidermis.
- c) Muncul bercak pigmentasi, seperti bintik cokelat atau noda kehitaman, akibat produksi melanin yang tidak merata.
- d) Daerah sekitar mata mengalami perubahan, termasuk munculnya garis-garis halus (kerut halus) karena lapisan kulit menipis.
- e) Respons kulit terhadap trauma berkurang, sehingga lebih mudah mengalami luka atau memar.
- f) Kemampuan proteksi kulit menurun, ditandai dengan:
 - 1) Produksi sebum menurun.
 - 2) Pembentukan vitamin D berkurang.
 - 3) Pola pigmentasi kulit menjadi tidak stabil.

- g) Kulit kepala dan rambut menipis serta berubah warna menjadi abu-abu/kelabu.
- h) Rambut di hidung dan telinga tumbuh lebih tebal.
- i) Elastisitas kulit menurun akibat berkurangnya cairan dan penurunan vaskularisasi jaringan.
- j) Pertumbuhan kuku melambat.
- k) Kuku menjadi keras dan rapuh.
- l) Warna kuku menjadi pudar dan tidak mengkilap.
- m) Kuku kaki dapat tumbuh berlebihan dan menebal seperti tanduk (*onychogryphosis*).
- n) Jumlah dan fungsi kelenjar keringat menurun, sehingga kemampuan tubuh mengatur suhu juga berkurang.

12) Sistem muskuloskeletal

- a) Kepadatan tulang menurun, sehingga tulang menjadi lebih rapuh dan mudah patah.
- b) Demineralisasi tulang meningkat, membuat struktur tulang semakin lemah.
- c) Kekuatan dan stabilitas tulang berkurang, terutama pada tulang belakang, pergelangan tangan, dan tulang paha. Oleh karena itu, risiko osteoporosis dan fraktur pada area tersebut meningkat.
- d) Kartilago sendi mengalami kerusakan dan keausan, sehingga gerak sendi menjadi tidak mulus dan dapat menimbulkan nyeri.
- e) Kifosis (punggung membungkuk) sering terjadi akibat perubahan pada tulang belakang.

- f) Ruang gerak sendi semakin terbatas, terutama pada pinggang, lutut, dan jari tangan.
- g) Gaya berjalan berubah atau terganggu, misalnya langkah menjadi pendek, lambat, atau tidak stabil.
- h) Jaringan ikat menjadi kaku, sehingga fleksibilitas tubuh menurun.
- i) Diskus intervertebralis menipis, menyebabkan tinggi badan berkurang dan kemampuan peredaman beban menurun.
- j) Persendian tampak membesar dan menjadi kaku, sering terkait osteoarthritis.
- k) Tendon mengerut dan mengalami sklerosis, sehingga kekuatan dan ketahanan gerak menurun.
- l) Serabut otot mengalami atrofi, ukurannya mengecil sehingga gerakan melambat, mudah kram, dan dapat timbul tremor. Perubahan otot terjadi kompleks dan berlapis.
- m) Komposisi otot berubah, sebagian jaringan otot digantikan oleh lemak, kolagen, atau jaringan parut.
- n) Aliran darah ke otot menurun seiring bertambahnya usia, sehingga daya tahan otot juga berkurang.
- o) Otot polos relatif tidak banyak terpengaruh oleh proses penuaan dibandingkan otot rangka.

b. Perubahan psikososial

Perubahan psikososial pada proses penuaan berkaitan dengan pergeseran peran lansia sebagai individu, anggota keluarga, bagian dari masyarakat, maupun pekerja. Perubahan ini dipengaruhi oleh kondisi ekonomi, gaya hidup, hilangnya hubungan sosial, kesepian, perubahan konsep diri, serta

meningkatnya kesadaran akan kematian. Seiring bertambahnya usia, lansia menghadapi lebih banyak transisi dan kehilangan, termasuk pensiun, perubahan kondisi finansial, penurunan kesehatan dan kemampuan fungsional, serta menyusutnya jaringan sosial. Berbagai transisi tersebut kerap memunculkan kecemasan, kesepian, gangguan tidur, dan perubahan dalam aspek emosional maupun sosial (Manurung et al., 2023).

c. Perubahan spiritual/keagamaan

Seiring bertambahnya usia, umumnya terjadi perubahan dalam kehidupan spiritual lansia, yang ditandai dengan meningkatnya kedekatan dengan Tuhan melalui berbagai aktivitas pribadi maupun kelompok. Perkembangan spiritual ini membantu lansia dalam memaknai dan mensyukuri hidup. Perubahan tersebut dipengaruhi oleh nilai, keyakinan, serta budaya yang dianut masing-masing individu (Ulfa et al., 2023).

d. Perubahan fungsional

Perubahan fungsional pada lansia berkaitan dengan kondisi penyakit dan tingkat keparahannya, yang secara langsung memengaruhi kemampuan fungsional serta kesejahteraan lansia. Status fungsional mengacu pada kemampuan lansia untuk melakukan aktivitas sehari-hari (ADL) secara aman, yang menjadi indikator utama tingkat kemandirian. Penurunan mendadak dalam kemampuan ADL sering kali menunjukkan adanya penyakit akut atau perburukan kondisi kesehatan (Manurung et al., 2023).

e. Perubahan kognitif

Perubahan kognitif pada lansia terjadi akibat penurunan sel saraf dan perubahan *neurotransmitter*, gangguan seperti disorientasi, hilangnya

kemampuan berbahasa,berhitung, atau penilaian yang buruk bukan bagian dari penuaan normal. Secara perilaku, lansia dapat menjadi lebih egosentris, mudah curiga, dan berusaha mempertahankan peran serta hak nya dalam keluarga maupun masyarakat. Selain itu, penuaan juga disertai kehilangan emosional, seperti menurunnya kondisi teman sebaya dan kematian pasangan atau kerabat, yang dapat menimbulkan kesedihan sebagai respons emosional yang wajar.

B. Konsep Dasar Masalah Risiko Jatuh Pada Lansia

1. Definisi

Jatuh merupakan peristiwa yang dialami atau disaksikan oleh orang lain, di mana seseorang tiba-tiba berada pada posisi terbaring atau terduduk di lantai atau pada permukaan yang lebih rendah, baik disertai maupun tanpa kehilangan kesadaran atau cedera (Dady et al., 2019). Risiko jatuh adalah seseorang yang berisiko mengalami kerusakan fisik dan gangguan kesehatan akibat terjatuh (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016). Risiko jatuh juga dapat diartikan dengan meningkatnya peluang seseorang mengalami jatuh yang dapat menimbulkan cedera fisik. Risiko jatuh ini muncul pada individu yang memiliki kecenderungan untuk jatuh, yang umumnya dipengaruhi oleh faktor lingkungan maupun kondisi fisiologis sehingga dapat berujung pada cedera (Julimar, 2018).

Faktor utama yang menentukan tinggi rendahnya risiko jatuh pada lansia adalah kemampuan tubuh dalam mempertahankan keseimbangan. Keseimbangan merujuk pada kapasitas tubuh untuk menjaga pusat massa tetap berada dalam area tumpuan agar stabil. Kemampuan ini mencakup keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis, yang keduanya dipengaruhi

oleh fungsi sistem sensoris, vestibular, proprioseptif, dan musculoskeletal (Pramadita et al., 2019a).

Berbagai faktor dapat meningkatkan kemungkinan lansia mengalami jatuh, dan faktor-faktor tersebut tidak bekerja secara terpisah. Penggunaan obat-obatan tertentu, alat bantu yang tidak sesuai, serta kondisi lingkungan rumah yang kurang aman merupakan contoh faktor ekstrinsik yang sering kali memperburuk risiko tersebut. Di sisi lain, aspek yang berkaitan dengan kondisi internal lansia sendiri yang disebut faktor intrinsik juga memiliki peran penting.

Faktor intrinsik meliputi karakteristik demografis seperti usia, jenis kelamin, status perkawinan, serta apakah lansia tinggal sendiri atau tidak. Selain itu, riwayat jatuh sebelumnya dan berbagai kondisi kesehatan juga menjadi pemicu, termasuk nyeri lutut atau nyeri punggung bawah, kemampuan melakukan aktivitas harian, persepsi terhadap kesehatan diri, depresi, gangguan penglihatan, pusing, inkontinensia urin, kualitas tidur yang buruk, hingga adanya disabilitas tertentu. Penurunan performa fisik misalnya lemahnya mobilitas dan berkurangnya kekuatan tubuh semakin meningkatkan risiko. Kombinasi dari kondisi-kondisi tersebut menyebabkan lansia lebih mudah mengalami kehilangan keseimbangan dan kelelahan, dua hal yang menunjukkan adanya penurunan fungsi tubuh. Ketika kedua masalah ini terjadi bersamaan, risiko jatuh meningkat secara signifikan karena stabilitas tubuh menjadi sulit dipertahankan (Ngamsangiam & Suttanon, 2020).

2. Faktor Risiko Jatuh

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016) faktor risiko jatuh adalah sebagai berikut:

- a. Usia ≥ 65 tahun (pada dewasa) atau ≤ 2 tahun (pada anak).
- b. Riwayat jatuh.
- c. Anggota gerak bawah prothesis (buatan).
- d. Penggunaan alat bantu jalan.
- e. Penurunan tingkat kesadaran.
- f. Perubahan fungsi kognitif.
- g. Lingkungan tidak aman (mis. licin, gelap, lingkungan asing).
- h. Kondisi pasca operasi.
- i. Hipotensi ortostatik.
- j. Perubahan kadar glukosa darah.
- k. Anemia.
- l. Kekuatan otot menurun.
- m. Gangguan pendengaran.
- n. Gangguan keseimbangan.
- o. Gangguan pengelihatatan (mis. glaucoma, katarak, ablasio retina, neuritis optikus).
- p. Neuropati.
- q. Efek agen farmakologis (mis. sedasi, alkohol, anestesi umum).

3. Kondisi Klinis Terkait

Kondisi klinis yang berhubungan dengan risiko jatuh adalah sebagai jatuh (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016):

- a. Osteoporosis.
- b. Kejang.
- c. Penyakit serebrovaskuler.
- d. Katarak.
- e. Glaukoma.
- f. Demensia.
- g. Hipotensi.
- h. Amputasi.
- i. Intoksikasi.
- j. Preeklampsia.

4. Dampak Jatuh

Jatuh pada lansia dapat menimbulkan dampak berupa cedera fisik yang tidak dapat dipulihkan, bahkan berpotensi menyebabkan kecacatan atau kematian. Peristiwa ini juga berdampak pada penurunan kualitas hidup lansia serta menambah beban ekonomi bagi sistem pelayanan kesehatan. Walaupun sebagian besar kejadian jatuh tidak menimbulkan cedera, sekitar 20% di antaranya menyebabkan cedera serius, seperti cedera otak traumatis dan cedera ortopedi seperti patah tulang pinggul, lengan bawah, dan lengan atas (Setiawati et al., 2025).

Kejadian jatuh pada lansia tidak hanya berakibat pada cedera fisik, misalnya patah tulang, tetapi juga memicu dampak psikologis. Salah satu

dampak yang sering muncul adalah rasa takut untuk melakukan aktivitas gerak (*fear of falling*), yang kemudian membuat lansia membatasi aktivitas hariannya. Kondisi ini pada akhirnya dapat berkontribusi pada penurunan kualitas hidup (Catherine Hermawan Salim et al., 2025).

5. Proses Terjadinya Risiko Jatuh Pada Lansia

Salah satu perubahan neurologis yang muncul akibat proses penuaan adalah terjadinya atrofi atau penyusutan jaringan otak. Kondisi ini dapat berdampak pada penurunan berbagai aspek fungsi kognitif. Fungsi kognitif sendiri meliputi kemampuan atensi, penggunaan bahasa, proses memori dan koordinasi gerak (Rasyiqah & Khairani, 2019).

Berbagai komponen fungsi kognitif mengalami perubahan seiring proses penuaan. Gangguan yang sering muncul meliputi penurunan kemampuan memori, seperti mudah melupakan informasi, serta kesulitan mengenali atau menggunakan benda yang sebenarnya sederhana. Pada sebagian lansia, masalah pada kemampuan visuospasial dapat menyebabkan mereka lebih mudah tersesat di lingkungan sekitar.

Perubahan pada fungsi eksekutif juga berdampak luas, karena gangguan pada aspek ini dapat menghambat pelaksanaan aktivitas harian. Fungsi eksekutif memiliki kaitan penting dengan stabilitas postural sehingga penurunannya turut berpengaruh terhadap keseimbangan lansia. Selain itu, penelitian yang dilakukan Siswo dkk., (2017) menunjukkan bahwa penurunan kemampuan atensi merupakan salah satu faktor utama yang meningkatkan risiko jatuh. Penurunan pada aspek kognitif lainnya pun berkontribusi terhadap melemahnya kemampuan psikomotor, fleksibilitas, serta koordinasi

neuromotorik. Kondisi-kondisi tersebut membuat lansia semakin rentan mengalami cedera, termasuk jatuh saat berjalan, dan membatasi kemampuan mereka dalam melakukan aktivitas fisik (Eni & Safitri, 2019).

C. Konsep Asuhan Keperawatan Risiko Jatuh Pada Lansia

Setiap tahap dalam proses keperawatan saling terkait dan membentuk suatu kesatuan yang utuh, di mana masing-masing langkah memiliki peran dan penjelasan tersendiri. Adapun beberapa tahapan dalam asuhan keperawatan, yaitu:

1. Pengkajian keperawatan

Pengkajian keperawatan pada lansia merupakan rangkaian kegiatan pengumpulan data dan informasi yang dilakukan secara sistematis dan efisien, dengan tujuan untuk menilai kondisi klien secara menyeluruh. Data yang diperoleh selama pengkajian, baik langsung dari lansia maupun keluarganya, memberikan gambaran lengkap mengenai kondisi kesehatan klien. Data pengkajian terdiri dari:

a. Data umum

Data umum meliputi informasi dasar seperti identifikasi diri, usia, keyakinan yang dianut, jenis kelamin, tempat tinggal saat ini maupun sebelum masuk panti, latar belakang etnis, status pernikahan, riwayat pekerjaan, tingkat pendidikan terakhir, waktu mulai tinggal di panti, penempatan kamar, serta pihak yang bertanggung jawab.

b. Riwayat keluarga

Menjelaskan hubungan kekerabatan dalam keluarga, termasuk generasi sebelumnya seperti kakek dan nenek, orang tua, saudara kandung, pasangan, serta keturunan seperti anak.

c. Riwayat pekerjaan

Menguraikan kondisi pekerjaan yang sedang dijalani, riwayat pekerjaan terdahulu, serta sumber pemasukan yang dimiliki dan sejauh mana pendapatan tersebut mampu memenuhi kebutuhan hidup yang meningkat.

d. Riwayat lingkungan hidup

Meliputi jenis hunian yang ditempati, banyaknya ruangan, jumlah penghuni dalam rumah, tingkat keleluasaan atau privasi, serta informasi lokasi dan kontak seperti alamat dan nomor telepon.

e. Riwayat rekreasi

Mengkaji hobi atau minat, keanggotaan organisasi, liburan, kegiatan dalam mengisi waktu luang.

f. Status kesehatan

Memuat kondisi kesehatan klien dalam satu tahun terakhir maupun lima tahun sebelumnya, keluhan utama yang dirasakan, pengetahuan klien mengenai cara menangani masalah kesehatannya, serta informasi tambahan seperti riwayat alergi dan riwayat pengobatan yang pernah dijalani.

g. Aktivitas hidup sehari-hari

Indeks Katz merupakan instrumen penilaian yang menilai kemandirian seseorang berdasarkan enam aktivitas dasar, yaitu mandi, berpakaian, menggunakan toilet, berpindah posisi atau bergerak, kontrol eliminasi, dan

makan. Instrumen ini digunakan untuk menilai kemampuan fungsional klien dalam mobilitas dan perawatan diri, serta dapat menjadi acuan untuk menilai fungsi pasien yang mengalami masalah keseimbangan. Adapun berikut merupakan contoh pengkajian menggunakan indeks katz:

h. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik adalah proses menilai kondisi tubuh pasien secara menyeluruh dari kepala hingga kaki (*head-to-toe*) untuk menemukan tanda-tanda klinis suatu penyakit, dengan menggunakan teknik inspeksi, auskultasi, palpasi, dan perkusi.

i. Pengkajian kognitif dan mental

1) *Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)*

Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ) merupakan instrumen skrining singkat yang digunakan untuk menilai status mental dan fungsi intelektual lansia. SPMSQ terdiri dari 10 item pertanyaan yang mencakup penilaian orientasi waktu dan tempat, memori pribadi, memori jangka jauh, informasi umum, serta kemampuan berhitung sederhana. Instrumen ini bertujuan untuk mendeteksi adanya dan menentukan tingkat gangguan fungsi intelektual yang dapat memengaruhi kemampuan lansia dalam melakukan aktivitas perawatan diri.

2) *Mini - Mental State Exam (MMSE)*

Mini Mental State Examination (MMSE) merupakan alat skrining kognitif standar yang digunakan untuk menilai fungsi kognitif global. MMSE terdiri dari 30 item pertanyaan yang mengevaluasi beberapa domain kognitif, meliputi orientasi, memori (registrasi dan recall), atensi dan kemampuan berhitung,

kemampuan bahasa, serta fungsi visuospasial. Skor maksimal MMSE adalah 30, di mana skor di bawah 24 mengindikasikan adanya gangguan kognitif dengan derajat keparahan yang ditentukan berdasarkan nilai total yang diperoleh.

3) Skala risiko jatuh

Pengkajian risiko jatuh dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan terjadinya jatuh pada lansia sebagai dasar perencanaan intervensi keperawatan yang tepat. Salah satu instrumen yang digunakan adalah *Morse Fall Scale* (MFS), yaitu alat skrining yang menilai risiko jatuh berdasarkan enam komponen, meliputi riwayat jatuh, diagnosis sekunder, penggunaan alat bantu jalan, terapi intravena, gaya berjalan atau cara berpindah, serta status mental. Setiap komponen memiliki skor tertentu yang kemudian dijumlahkan untuk menentukan tingkat risiko jatuh.

4) *Geriatric Depression Scale (GDS)*

Geriatric Depression Scale merupakan instrumen skrining yang terdiri dari 15 pertanyaan dengan jawaban ya atau tidak yang digunakan untuk menilai gejala depresi pada lansia. Instrumen ini dirancang agar mudah dipahami dan sesuai digunakan pada populasi lansia, termasuk mereka yang memiliki keterbatasan fisik maupun kognitif ringan. GDS juga bersifat sensitif terhadap faktor psikologis yang dapat berkontribusi terhadap peningkatan risiko jatuh, seperti perasaan tidak berdaya, kehilangan minat, dan penurunan motivasi.

5) Data penunjang

Data penunjang diperoleh melalui berbagai pemeriksaan, seperti hasil laboratorium, USG, CT-Scan, EKG, dan pemeriksaan penunjang lainnya.

Pemeriksaan yang dapat dilakukan meliputi CT-Scan, MRI, PET, SPECT, pemeriksaan neurologis lengkap, pemeriksaan darah dan radiologi, serta EEG meskipun tidak selalu menunjukkan gambaran khusus untuk demensia. Selain itu, penilaian juga dapat menggunakan standar diagnostik seperti DSM-IV dan kriteria NINCDS-ADRDA.

2. Diagnosis keperawatan

Diagnosis keperawatan memiliki peran yang sangat penting dalam menetapkan asuhan yang tepat guna mendukung optimalisasi kesehatan klien. Proses ini dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai respons klien terhadap masalah kesehatan yang dihadapinya (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

Diagnosis keperawatan terdiri dari dua jenis, yaitu diagnosis negatif dan diagnosis positif. Diagnosis negatif menggambarkan kondisi ketika pasien mengalami gangguan kesehatan atau berisiko mengalaminya, sehingga intervensi keperawatan difokuskan pada upaya penyembuhan, pemulihan, dan pencegahan. Sementara itu, diagnosis positif menunjukkan bahwa pasien berada dalam kondisi sehat dan masih memiliki potensi untuk ditingkatkan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

Terdapat tiga kategori utama dalam diagnosis keperawatan, yaitu diagnosis aktual, diagnosis risiko, dan diagnosis promosi kesehatan. Diagnosis aktual ditegakkan ketika klien menunjukkan respons nyata terhadap kondisi kesehatan atau proses kehidupan yang memicu terjadinya masalah kesehatan, di mana tanda dan gejala mayor maupun minor dapat diidentifikasi serta divalidasi. Diagnosis risiko menggambarkan kondisi klien yang memiliki potensi atau kecenderungan mengalami masalah kesehatan, ditinjau dari faktor-

faktor yang dapat meningkatkan kemungkinan timbulnya gangguan tersebut. Adapun diagnosis promosi kesehatan digunakan ketika klien menunjukkan motivasi dan kesiapan untuk meningkatkan status kesehatannya menuju kondisi yang lebih baik dan ideal (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

3. Perencanaan keperawatan

Intervensi keperawatan atau perencanaan adalah serangkaian tindakan yang dirancang dan dilaksanakan oleh perawat berdasarkan pengetahuan serta pertimbangan klinis, dengan tujuan untuk mencapai hasil yang diharapkan dalam asuhan keperawatan (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018). Luaran keperawatan mencakup berbagai elemen yang dapat diamati dan diukur, seperti kondisi, perilaku, serta persepsi pasien, keluarga, maupun komunitas sebagai respons terhadap intervensi yang diberikan. Hasil luaran tersebut menggambarkan status diagnosis keperawatan setelah dilakukannya intervensi. Hasil akhir dari intervensi tersebut disusun dalam bentuk metrik atau standar keberhasilan dalam mengatasi masalah keperawatan. Menurut Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2018), luaran keperawatan dikategorikan menjadi luaran positif, yang menunjukkan aspek yang perlu ditingkatkan, serta luaran negatif, yang menggambarkan aspek yang perlu diturunkan.

Adapun intervensi keperawatan pada pasien dengan risiko jatuh dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1
Rencana Asuhan Keperawatan Risiko Jatuh dengan Pemantauan Mimamori Sensa
pada Lansia di Panti Takatsukisou, Osaka, Jepang

Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
1	2	3
<p>Risiko Jatuh (D. 0143) Definisi: Berisiko mengalami kerusakan fisik dan gangguan kesehatan akibat terjatuh. Faktor Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Usia ≥ 65 tahun (pada dewasa) atau ≤ 2 tahun (pada anak) b. Riwayat jatuh c. Anggota Gerak bawah prosthesis (buatan) d. Penggunaan alat bantu berjalan e. Penurunan Tingkat kesadaran f. Perubahan fungsi kognitif g. Lingkungan tidak aman (mis. licin, gelap, lingkungan asing) Kondisi pasca operasi h. Kondisi pasca operasi i. Hipotensi ortostatik j. Perubahan kadar glukosa darah k. Anemia l. Kekuatan otot menurun m. Gangguan pendengaran n. Gangguan keseimbangan o. Gangguan penglihatan (mis. glaukoma, katarak, ablasio retina, neuritis optikus) p. Neuropati q. Efek agen farmakologis (mis. 	<p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama ...x... diharapkan</p> <p>Tingkat Jatuh (L.14138) menurun dengan kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Jatuh dari tempat tidur menurun (5) b. Jatuh saat berdiri menurun (5) c. Jatuh saat duduk (5) d. Jatuh saat berjalan menurun (5) e. Jatuh saat dipindahkan menurun (5) f. Jatuh saat naik tangga menurun (5) g. Jatuh saat di kamar mandi menurun (5) h. Jatuh saat membungkuk menurun (5) 	<p>Intervensi Utama Pencegahan Jatuh (I.14540)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Identifikasi faktor risiko jatuh (mis. Usia >65 tahun, penurunan tingkat kesadaran, deficit kognitif, hipotensi ortostatik, gangguan keseimbangan, gangguan penglihatan, neuropati) b. Identifikasi risiko jatuh setidaknya setiap shift atau sesuai dengan kebijakan institusi c. Identifikasi faktor lingkungan yang meningkatkan risiko jatuh (mis. lantai licin, penerangan kurang) d. Hitung risiko jatuh dengan menggunakan skala (mis. Fall Morse, Scale, Humply Dumply scale), jika perlu) e. Monitor kemampuan berpindah dari tempat tidur ke kursi roda dan sebaliknya <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Orientasikan ruangan pada pasien dan keluarga b. pastikan roda tempat tidur dan kursi roda selalu dalam kondisi terkunci c. pasang handrail tempat tidur

1	2	3
<p>sedasi, alkohol, anastesi umum)</p> <p>Kondisi klinis terkait</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Osteoporosis b. Kejang c. Penyakit serebrovaskuler d. Katarak e. Glaukoma f. Demensia g. Hipotensi h. Amputasi i. Intoksikasi j. Preeklampsia 		<ul style="list-style-type: none"> d. Atur tempat tidur mekanis pada posisi rendah e. Tempatkan pasien berisiko tinggi jatuh dekat dengan pantauan perawat dari nurse station f. Gunakan alat bantu berjalan (mis. Kursi roda, walker) g. Dekatkan bel pemanggil dalam jangkauan pasien
		<p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Anjurkan memanggil perawat jika membutuhkan bantuan untuk berpindah b. Anjurkan menggunakan alas kaki yang tidak licin c. Anjurkan berkonsentrasi untuk menjaga keseimbangan tubuh d. Anjurkan melebarkan jarak kedua kaki untuk meningkatkan keseimbangan saat berdiri e. Anjurkan cara menggunakan bel pemanggil untuk memanggil perawat
		<p>Intervensi Pendukung Dukungan Mobilisasi (I.05173)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya b. Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan c. Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai mobilisasi

1	2	3
		<p>d. Monitor kondisi umum selama melakukan mobilisasi</p> <p>Terapeutik</p> <p>a. Fasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu (mis. Pagar tempat tidur)</p> <p>b. Fasilitasi melakukan pergerakan, jika perlu</p> <p>c. Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan</p> <p>Edukasi</p> <p>a. Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi</p> <p>b. Anjurkan melakukan mobilisasi dini</p> <p>c. Ajarkan mobilisasi sederhana yang harus dilakukan (mis. Duduk di tempat tidur, duduk di tempat tidur, pindah dari tempat tidur ke kursi)</p> <p>Intervensi Inovasi</p> <p>Penggunaan Mimamori Sensa:</p> <p>Observasi:</p> <p>a. Lakukan pemasangan Mimamori Sensa sesuai SOP dan hubungkan ke perangkat pemantauan perawat</p> <p>Edukasi:</p> <p>a. Jelaskan tujuan dan cara kerja Mimamori Sensa kepada pasien dan keluarga</p> <p>Terapeutik:</p> <p>a. Segera tanggapilah notifikasi alarm yang dikirimkan ke perangkat perawat dengan intervensi pencegahan (misalnya, membantu ke toilet atau memberikan kebutuhan) untuk mencegah jatuh.</p>

4. Implementasi keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan rangkaian tindakan yang dilakukan perawat untuk membantu klien mengatasi masalah kesehatannya dan mencapai tingkat kesehatan yang lebih optimal, sesuai dengan kriteria hasil yang diharapkan. Pada tahap ini, perawat perlu mempertimbangkan kebutuhan klien, faktor-faktor yang memengaruhi kebutuhan tersebut, strategi pelaksanaan intervensi, serta aktivitas komunikasi yang efektif. Terdapat tiga bentuk implementasi keperawatan. Pertama, implementasi mandiri, yaitu tindakan yang dilakukan perawat atas inisiatif sendiri sesuai kebutuhan klien. Kedua, implementasi interdependen atau kolaboratif, yakni tindakan yang dilaksanakan melalui kerja sama dengan tim kesehatan atau sesama perawat. Ketiga, implementasi yang dilandasi oleh rujukan dari profesi lainnya, seperti ahli gizi, fisioterapis, dan tenaga kesehatan lainnya (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

5. Evaluasi keperawatan

Secara keseluruhan, evaluasi merupakan tahapan penting dalam asuhan keperawatan karena memungkinkan perawat memantau, menilai, dan meningkatkan kualitas layanan yang diberikan. Tahap ini juga memastikan bahwa intervensi yang dilakukan selalu berlandaskan praktik keperawatan terbaik serta disesuaikan dengan kebutuhan individual pasien. Setelah perencanaan selesai, evaluasi menjadi langkah penutup dalam proses keperawatan. Tujuan utamanya adalah menilai keberhasilan perencanaan dan pelaksanaan intervensi dalam memenuhi kebutuhan pasien serta menentukan apakah perlu dilakukan tindakan tambahan (Ekaputri et al., 2024). Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu evaluasi formatif, yang menilai proses

keperawatan dan kualitas pelayanan, serta evaluasi sumatif, yang berfokus pada rekapitulasi dan kesimpulan berdasarkan observasi dan analisis status kesehatan sesuai waktu serta tujuan yang telah ditetapkan.

D. Konsep Mimamori Sensa pada Lansia dengan Risiko Jatuh

Mimamori sensa adalah perangkat teknologi yang dipasang di lingkungan tempat tinggal lansia untuk mendeteksi dan memantau aktivitas atau perubahan kondisi secara otomatis, sehingga keluarga atau pihak yang memantau dapat mengetahui keadaan lansia dari jarak jauh tanpa perlu tindakan langsung dari lansia (Koike et al., 2012).

Proses penuaan menyebabkan penurunan sistem muskuloskeletal, sensorik, dan kognitif, yang berkontribusi pada meningkatnya risiko jatuh. Berdasarkan teori *postural instability* dan *sensory aging*, berkurangnya kemampuan keseimbangan, persepsi tubuh, dan kecepatan respon postural menjadi faktor penting yang memicu ketidakstabilan postur. Kondisi ini dapat diperburuk oleh faktor lingkungan maupun penggunaan obat tertentu. Untuk mendukung pencegahan dini, Mimamori sensa digunakan sebagai alat pemantau yang mampu mendeteksi perubahan aktivitas dan posisi tubuh secara *real-time* sehingga tenaga perawat dapat merespons lebih cepat terhadap potensi kejadian jatuh.

Integrasi penggunaan Mimamori Sensa dalam praktik keperawatan dapat dipahami melalui teori *Technological Competency as Caring in Nursing* (TCCN) yang dikemukakan oleh *Rozzano Locsin*. Teori ini memandang kompetensi teknologi sebagai bagian wujud kepedulian perawat kepada pasien. Seiring dengan perkembangan dan meningkatnya kompleksitas teknologi,

perawat dituntut untuk memanfaatkan teknologi, termasuk Mimamori Sensa sebagai alat deteksi risiko jatuh.

Jenis Mimamori sensa terdiri dari beberapa jenis sensor yang digunakan sesuai kebutuhan monitoring lansia. *Bed sensor* adalah sensor tekanan yang diletakkan di bawah kasur untuk mendeteksi perubahan posisi tidur, aktivitas bangun, atau upaya lansia untuk turun dari tempat tidur. *Floor sensor* dipasang pada lantai tempat tidur atau kamar tidur untuk mendeteksi pergerakan kaki secara mendadak, terutama pada malam hari. *Motion sensor* atau sensor gerak memonitor aktivitas di ruangan dan mampu mendeteksi pola gerak abnormal seperti berjalan tidak stabil. Pada beberapa fasilitas, digunakan juga *wearable sensor* yang dikenakan pada tubuh lansia untuk memantau aktivitas harian dan parameter fisiologis. Keberagaman jenis sensor ini memungkinkan pemantauan yang lebih komprehensif terhadap risiko jatuh.

Sistem ini bekerja dengan mendeteksi setiap perubahan gerakan dan posisi pasien, termasuk saat mengubah posisi tidur, hendak bangun, atau melakukan aktivitas kecil lainnya. Sensor ini merespons perubahan tekanan dan pergerakan secara sensitif sehingga kondisi pasien dapat dipantau secara lebih akurat. Ketika sensor menangkap adanya pergerakan yang menunjukkan lansia akan turun dari tempat tidur, misalnya mulai duduk di tepi bed atau menggeser tubuh ke arah luar, perangkat akan mengeluarkan bunyi sebagai tanda peringatan dan secara otomatis mengirimkan notifikasi ke ponsel petugas perawat. Melalui sistem ini, perawat mendapatkan peringatan dini beberapa saat sebelum lansia benar-benar meninggalkan tempat tidur, sehingga dapat segera datang membantu dan mencegah jatuh di sekitar area tempat tidur. Dengan

demikian, penggunaan Mimamori sensa diharapkan dapat menurunkan angka kejadian jatuh dan meningkatkan keselamatan lansia dalam fasilitas perawatan.

Penelitian yang dilakukan oleh Subermaniam dkk., (2017) menunjukkan bahwa penggunaan sensor tempat tidur pada pasien geriatric mampu mendeteksi Upaya *bed-exit* secara akurat dan menurunkan kejadian jatuh maupun hampir jatuh di sekitar tempat tidur. Studi tersebut juga memaparkan bahwa sistem alarm yang terhubung dengan perawat meningkatkan kecepatan respons perawat terhadap pergerakan pasien berisiko, sehingga fase transisi dari berbaring ke berdiri dapat diawasi dengan lebih optimal.

Mimamori sensa memiliki sejumlah kelebihan, seperti bersifat *non-invasif*, menjaga privasi karena tidak menggunakan rekaman visual, dan mampu memberikan notifikasi cepat kepada perawat saat terdeteksi aktivitas berisiko. Sistem ini juga mendukung pengawasan 24 jam dan dapat mengurangi beban kerja perawat. Namun, teknologi ini memiliki keterbatasan seperti potensi alarm palsu akibat gerakan kecil yang tidak membahayakan, ketergantungan pada listrik dan koneksi jaringan, serta keterbatasan deteksi pada area yang tidak terjangkau sensor. Selain itu, perangkat memerlukan perawatan berkala untuk menjaga keakuratannya. Dengan demikian, *Mimamori sensa* merupakan intervensi teknologi yang relevan dalam pemantauan dini risiko jatuh dan berpotensi meningkatkan keselamatan lansia di fasilitas perawatan.

Keberadaan Mimamori sensa yang mampu memberikan notifikasi *bed-exit* secara otomatis dan akurat memungkinkan perawat mengurangi ketergantungan pada pemantauan fisik yang bersifat terus-menerus. Hal ini menegaskan bahwa teknologi berfungsi sebagai sarana pendukung dalam

asuhan keperawatan, bukan sebagai pengganti dari esensi kepedulian dan peran manusiawi perawat (Krel et al., 2022).

Dalam konteks Panti Takatsukisou yang memiliki jumlah lansia yang cukup banyak, menggunakan Mimamori Sensa Motion Sensor yang diletakkan di kamar lansia. Kelebihan Mimamori Sensa membantu pemantauan malam hari dan mengurangi risiko jatuh tanpa menambah beban observasi manual, tetapi perlu diimbangi juga dengan pengaturan sensitivitas alarm.

Tabel 2
Jurnal Inovasi Mimamori Sensa Berdasarkan Analisis PICOT

Judul	Pasien/ Population/ Problem	Intervention	Comparison	Outcome	Time
1	2	3	4	5	6
<i>A Systematic Review of Wearable Sensor-Based Technologies for Fall Risk Assessment in Older Adults</i> (Chen et al., 2022)	Lansia usia ≥ 65 tahun yang tinggal di komunitas dan mengalami penurunan fungsi fisik, sensorik, dan kognitif sehingga meningkatkan risiko jatuh.	Penggunaan sensor wearable (accelerometer, gyroscope, inertial measurement unit/IMU, pressure sensor) yang dikombinasikan dengan tes fungsional (TUG, 6MWT, 5STS, dan uji keseimbangan) untuk menilai risiko jatuh secara objektif menggunakan analisis sinyal	Metode penilaian risiko jatuh klinisi yang bersifat subjektif, kurang konsisten, dan memerlukan biaya tinggi untuk tindak lanjut jangka panjang.	Peningkatan akurasi penilaian risiko jatuh, identifikasi lansia yang risiko jatuh dan tidak berisiko jatuh, gangguan gaya berjalan dan keseimbangan; serta prediksi risiko jatuh dengan akurasi 57–96% berdasarkan model	Bervariasi antar penelitian, seluruh sistem sensor bekerja pada pemantauan real-time dan pemantauan berkelanjutan selama proses pengukuran.

1	2	3	4	5	6
		dan model prediksi.		statistik & <i>machine learning</i> .	
<i>Accurate Fall Detection in a Top View Privacy Preserving Configuration</i> (Ricciuti et al., 2018)	Individu dewasa yang mensimulasikan aktivitas jatuh dan aktivitas sehari-hari, relevan untuk lansia yang membutuhkan system deteksi jatuh otomatis dengan perlindungan otomatis.	Penggunaan sensor Kinect yang dipasang pada langit-langit (top-view) untuk menangkap depth frames; ekstraksi fitur Depth Value Histogram (DVH); klasifikasi menggunakan Support Vector Machine (SVM) untuk membedakan jatuh & aktivitas harian secara real-time.	Tidak menggunakan depth sensor; penggunaan kamera RGB biasa (raw video) yang kurang privasi; atau metode tanpa machine learning yang kurang akurat.	Akurasi deteksi jatuh 98,6%, Tingkat alarm palsu rendah, serta kemampuan mendeteksi berbagai jenis jatuh dengan tetap menjaga privasi subjek (belakang, depan, samping, lutut, duduk); meningkatkan privasi karena hanya memakai depth data tanpa wajah.	Pemantauan dilakukan secara real-time, dengan jendela analisis 3 detik untuk recovery dan 4 detik untuk klasifikasi
<i>Bedtime Monitoring for Fall Detection and Prevention in Older Adults</i> (Ruiz et al., 2022)	Lansia yang berisiko tinggi mengalami jatuh, terutama jatuh di sekitar tempat tidur (saat bangun, berpindah posisi, atau keluar dari tempat tidur).	Sistem bedtime monitoring menggunakan sensor (misalnya: <i>pressure sensor; motion sensor; atau bed-exit detection system</i>) yang memantau aktivitas saat	Pemantauan konvensional berupa pengawasan manual oleh caregiver atau penggunaan sistem alarm sederhana tanpa sistem sensor otomatis.	Deteksi dini risiko jatuh saat bangun tidur, peningkatan kecepatan respon caregiver, Meningkatkan keselamatan lansia di malam hari / saat tidur.	Pemantauan dilakukan secara <i>real-time</i> selama lansia berada di tempat tidur (biasanya sepanjang malam atau 24

1	2	3	4	5	6
		tidur dan memberikan peringatan dini ketika ada risiko jatuh atau perilaku abnormal.			jam sesuai sistem).
<i>Fall Detection Approaches for Monitoring Elderly HealthCare Using Kinect Technology: A Survey</i> (Fayad et al., 2023)	Lansia (≥ 65 tahun) yang berisiko jatuh, baik di rumah, fasilitas perawatan, maupun rumah sakit.	Penggunaan sistem deteksi jatuh otomatis berbasis sensor, khususnya kamera Kinect (RGB, depth, infrared, skeletal tracking). Kinect digunakan karena mampu menangkap data 3D, akurat membedakan aktivitas, menghormati privasi, efektif deteksi jatuh <i>real-time</i> .	Pemantauan konvensional tanpa sensor otomatis serta penggunaan Sistem wearable yang sering ditolak lansia karena tidak nyaman dan banyak alarm palsu.	Deteksi jatuh dengan akurasi tinggi (beberapa studi mencapai 95–99% akurasi), Penurunan alarm palsu dibanding wearable sensors, deteksi lebih cepat dan akurat pada aktivitas jatuh, serta peningkatan keselamatan lansia melalui sistem peringatan otomatis (SMS, audio, visual).	Waktu deteksi real-time, berlangsung terus-menerus selama lansia berada dalam jangkauan sensor.
<i>Semi-Automatic Calibration Method for a Bed-Monitoring System Using</i>	Lansia yang tinggal sendiri atau di fasilitas perawatan yang membutuhkan pemantauan	Metode kalibrasi semi-otomatis pada pemantauan yang	Sistem monitoring konvensional dengan kalibrasi manual yang memakan waktu dan	Kalibrasi lebih cepat dan akurat daripada metode manual. Sistem tetap dapat	Pengukuran dan pemantauan dilakukan secara <i>real-time</i> .

1	2	3	4	5	6
<i>Infrared Image Depth Sensors</i> (Komagata et al., 2019)	aktivitas harian tanpa mengorbankan privasi.	menggunakan gambar silhouette (bukan RGB), sehingga privasi tetap terjaga. Metode utama menggunakan fitur silhouette manusia untuk kalibrasi otomatis.	rawan kesalahan dan sistem berbasis kamera RGB yang tidak menjaga privasi. Sistem Metode Komagata lebih efisien dan menjaga privasi karena hanya menggunakan silhouette data.	memonitor lansia dengan baik meski terjadi perubahan lingkungan, privasi lansia tetap terjaga karena tidak memakai gambar wajah atau warna, menghasilkan sistem monitoring yang lebih stabil dan dapat diandalkan dalam jangka panjang.	
<i>The Effectiveness of a Wireless Modular Bed Absence Sensor Device for Fall Prevention among Older Inpatients</i> (Subermania et al., 2017)	Pasien berusia 65 tahun di bangsal geriatri akut yang mampu mobilisasi dengan atau tanpa alat bantu jalan.	Perangkat sensor tipis yang ditempatkan di bawah punggung pasien di bawah penutup tempat tidur dan terhubung secara nirkabel ke penerima portabel yang dibawa oleh perawat. Perawat dilatih untuk menggunakan	Membandingkan beban kerja perawat sebelum dan sesudah diperkenalkannya M-BAS. Perbandingan juga melibatkan periode sebelum penggunaan perangkat sensor atau penggunaan alarm tempat tidur konvensional.	Hasil utama yang terukur meliputi: Sensitivitas deteksi sebesar 100% Penurunan signifikan dalam skor beban kerja total NASA-TLX serta persepsi positif perawat (misalnya, 83% merasa berguna untuk	Data pasien dikumpulkan selama total 328 hari.

1	2	3	4	5	6
		perangkat dan mencatat aktivitas alarm.		pencegahan jatuh, 97% ramah pengguna).	
<i>Vision-based Human Fall Detection Systems: A Review</i> (Benk aci et al., 2024)	Pasien berusia >65 tahun di bangsal geriatri akut yang mampu mobilisasi.	Perangkat sensor tipis berbasis visi menggunakan sensor kedalaman dan algoritma klasifikasi untuk pemantauan otomatis.	Pemantauan tanpa sistem sensor otomatis atau penggunaan alarm konvensional dengan tingkat alarm lebih tinggi.	Hasil utama meliputi: Penurunan beban kerja perawat, peningkatan akurasi deteksi jatuh, serta respon yang lebih cepat terhadap kejadian berisiko.	Periode pemantauan dilakukan secara real-time dan berkelanjutan selama pasien berada dalam perawatan .

Berdasarkan analisis PICOT yang telah dilakukan, standar operasional prosedur (SOP) penggunaan Mimamori Sensa adalah sebagai berikut:

6. Pra-Interaksi

- a. Melakukan asesmen penilaian risiko jatuh (skala morse) untuk mengidentifikasi pasien yang memenuhi kriteria pemasangan Mimamori sensa.
- b. Mempersiapkan unit sensor Mimamori sensa, unit penerima/display perawat (ponsel).
- c. Pastikan tempat tidur terkunci, *side rail* terpasang, dan bel panggilan/*nurse call* mudah dijangkau pasien.

2. Orientasi (Edukasi & *Informed Consent*)

- a. Mengucapkan salam, memperkenalkan diri kepada pasien, dan verifikasi identitas pasien.

- b. Menjelaskan tujuan penggunaan Mimamori Sensa, bagaimana mekanisme sensor bekerja (*non-invasif*), prosedur pemantauan yang akan dilakukan, dan bahwa notifikasi akan diterima perawat.
 - c. Menyampaikan bahwa pemasangan membutuhkan waktu dan pemantauan akan dilakukan secara berkelanjutan.
 - d. Menanyakan kesiapan dan persetujuan pasien.
3. Kerja
- a. Melakukan pemasangan Mimamori Sensa pada area yang telah ditentukan sesuai petunjuk penggunaan alat.
 - b. Menghubungkan Mimamori Sensa dengan sistem atau aplikasi pemantauan yang digunakan oleh tenaga kesehatan. Verifikasi koneksi nirkabel stabil.
 - c. Melakukan pengaturan awal (*setting*) Mimamori Sensa, meliputi identitas pasien, nomor tempat tidur, dan ruangan pada sistem pemantauan.
 - d. Memastikan Mimamori Sensa berfungsi dengan baik dan dapat mendeteksi aktivitas pasien.
 - e. Memverifikasi bahwa data pemantauan Mimamori Sensa dapat diterima dan dipantau melalui perangkat pemantauan tenaga kesehatan.
 - f. Menjelaskan kepada pasien bahwa Mimamori Sensa akan bekerja secara otomatis dan tidak perlu dinyalakan atau dimatikan setiap hari.
 - g. Lakukan uji coba dengan mensimulasikan *bed-exit* atau pergerakan yang memicu alarm untuk memastikan alarm/notifikasi terkirim ke perawat.
4. Tahap Pemantauan dan Respons Keperawatan
- a. Perawat memantau unit Mimamori sensa secara berkelanjutan.

- b. Saat notifikasi *bed-exit* (pasien turun/hampir turun) diterima, perawat segera memprioritaskan kunjungan ke kamar pasien dan melakukan validasi (penilaian cepat) apakah alarm tersebut didasarkan pada upaya pergerakan yang berisiko atau kebutuhan pasien (misalnya ke toilet).
- c. Lakukan intervensi berdasarkan kebutuhan pasien (misalnya, bantu pasien ke toilet, penuhi kebutuhan dasar, berikan briefing singkat, atau *repositioning*).
- d. Jika alarm palsu terjadi, perawat tetap melakukan kontak verbal singkat dengan pasien untuk memastikan kondisi aman, kemudian mencatatnya, perawat mencatatnya dan melakukan re-setting alat tau mengubah sensitivitas jika perlu.

5. Terminasi

- a. Memberitahu pasien bahwa tindakan pemasangan dan pengaturan Mimamori Sensa telah selesai.
- b. Merapikan alat dan memastikan posisi Mimamori Sensa aman.
- c. Menyampaikan rencana pemantauan lanjutan.
- d. Mengucapkan salam penutup.

6. Dokumentasi

- a. Mencatat hasil pemasangan dan pemantauan awal Mimamori Sensa ke dalam catatan keperawatan (tanggal/waktu pemasangan, *setting* alat, jumlah alarm nyata/palsu, waktu respon perawat, dan tindakan perawat yang dilakukan).

SOP penggunaan Mimamori Sensa dianggap layak untuk diterapkan di Takatsukisou karena hanya memerlukan pemasangan awal, dan perangkat ponsel dapat memantau dan menanggapi alarm, mengganti kebutuhan untuk patroli manual pada malam hari. Sistem ini memungkinkan pengawasan

simultan di banyak ruangan tanpa menambah tenaga kerja. Selain itu, alur prosedur operasi standar (SOP) ini sesuai dengan budaya kaizen Jepang, yang menekankan penggabungan teknologi untuk meningkatkan produktivitas dan keselamatan orang tua.