

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Lansia

1. Definisi Lansia

Menurut WHO (2025), orang lanjut usia (*older persons*) biasanya dikategorikan sebagai individu yang telah mencapai usia 60 tahun atau lebih. Kriteria usia ini digunakan secara luas dalam konteks demografi dan kesehatan masyarakat, meskipun WHO menekankan bahwa usia kronologis saja tidak selalu mencerminkan kondisi kesehatan, kemampuan fungsional, maupun kualitas hidup seseorang secara menyeluruh.

Sejalan dengan hal tersebut, lanjut usia atau lansia merupakan individu yang telah memasuki tahap akhir dalam siklus kehidupan manusia. Lansia mengalami suatu proses alami yang bersifat universal, tidak dapat dihindari, dan akan dialami oleh setiap individu seiring bertambahnya usia. Meskipun secara kronologis lansia dikategorikan berdasarkan usia, konsep lansia lebih dari sekadar penambahan tahun, karena juga mencakup berbagai perubahan biologis, psikologis, dan sosial yang menyertainya (Agnes Dewi Astuti, dkk., 2024).

Perubahan-perubahan yang dialami oleh lansia tersebut berkaitan erat dengan proses penuaan. Penuaan merupakan suatu proses yang kompleks dan berlangsung secara bertahap, yang dapat ditinjau dari berbagai aspek, antara lain kronologis, fisiologis, dan fungsional. Usia kronologis, yaitu jumlah tahun yang telah dijalani seseorang sejak lahir, merupakan indikator yang paling sering digunakan dalam pembahasan mengenai penuaan karena mudah diidentifikasi dan diukur. Namun

demikian, proses penuaan tidak selalu mencerminkan kondisi fisiologis dan fungsional seseorang secara menyeluruh (Muhammad Anwari, dkk., 2024).

2. Klasifikasi Usia Lansia

Menurut Basuki, (2024) yang dikutip dari Organisasi Kesehatan Dunia atau *World Health Organization* (WHO), batasan usia lansia meliputi:

- a. Usia 45 – 59 tahun = Usia pertengahan (*middle age*)
- b. Usia 60 – 74 tahun = Lanjut usia (*elderly*)
- c. Usia 75 – 90 tahun = Lanjut usia tua (*old*)
- d. Usia >90 tahun = usia sangat tua (*very old*)

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (2023), batasan usia lansia diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Usia 50-64 tahun = pra-lansia
- b. Usia 65-80 tahun = lansia muda
- c. Usia >80 tahun = lansia lanjut

3. Karakteristik Lansia

Menurut *World Health Organization* (WHO), (2025) lansia merupakan kelompok usia yang mengalami proses penuaan ditandai dengan penurunan fungsi fisiologis, psikologis dan sosial yang meningkatkan kerentanan terhadap berbagai masalah kesehatan.

Penurunan massa otot, berkurangnya lemak subkutan, serta penurunan metabolisme basal menyebabkan lansia lebih mudah kehilangan panas tubuh dan berisiko mengalami hipotermia (Potter et al, 2021).

Adapun beberapa karakteristik menurut Kementerian Kesehatan RI, (2016) sebagai berikut :

a. Karakteristik Fisik Lansia

Seiring bertambahnya usia lansia mengalami perubahan fisik antara lain :

- 1) Penurunan massa dan kekuatan otot (*sarkopenia*).
- 2) Penurunan jaringan lemak subkutan.
- 3) Elastisitas kulit berkurang.
- 4) Penurunan metabolisme basal.
- 5) Gangguan sirkulasi perifer.

Kondisi tersebut menyebabkan lansia lebih mudah kehilangan panas tubuh terutama pada lansia dengan disabilitas fisik yang memiliki keterbatasan mobilitas sehingga tidak mampu menyesuaikan posisi tubuh.

b. Karakteristik Psikologis Lansia

- 1) Penurunan daya ingat dan konsentrasi.
- 2) Perubahan emosi (mudah cemas, apatis, atau depresi).
- 3) Penurunan kemampuan adaptasi terhadap lingkungan.

Pada lansia dengan disabilitas fisik, kondisi psikologis dapat memperberat risiko hipotermia, karena lansia mungkin tidak menyadari rasa dingin atau tidak mampu mengungkapkan ketidaknyamanan secara verbal.

c. Karakteristik Sosial Lansia

Dari aspek sosial, lansia sering mengalami :

- 1) Penurunan peran sosial
- 2) Ketergantungan pada keluarga atau caregiver
- 3) Keterbatasan interaksi sosial

d. Karakteristik Lansia dengan Disabilitas Fisik

Lansia dengan disabilitas fisik mengalami keterbatasan dalam:

- 1) Mobilitas dan aktivitas sehari-hari
- 2) Perubahan posisi tubuh
- 3) Respon terhadap rangsangan suhu

Keterbatasan tersebut meningkatkan risiko terjadinya hipotermia, terutama pada kondisi lingkungan dengan suhu rendah dan penggunaan alat penghangat yang tidak optimal.

4. Perubahan Fisiologis pada Lansia

Perubahan fisiologis merupakan salah satu ciri utama dari proses penuaan yang berdampak pada berbagai sistem organ pada individu lanjut usia. Seiring bertambahnya usia, fungsi organ dan sistem tubuh mengalami penurunan secara bertahap, meliputi sistem kardiovaskular, pernapasan, muskuloskeletal, saraf, endokrin, serta kemampuan tubuh dalam mengatur suhu. Penurunan fungsi ini terjadi secara alami, bersifat universal, dan memengaruhi kemampuan lansia dalam mempertahankan keseimbangan internal tubuh.

a. Perubahan Pada Sistem Termoregulasi

Salah satu perubahan yang paling terlihat terjadi pada sistem termoregulasi. Lansia cenderung memiliki kemampuan yang lebih rendah untuk menjaga kestabilan suhu inti tubuh, akibat penurunan produksi keringat, melemahnya pelebaran pembuluh darah kulit, serta berkurangnya sensitivitas sensorik terhadap perubahan suhu. Kondisi ini membuat lansia lebih rentan terhadap efek suhu ekstrem, baik panas maupun dingin, sehingga risiko mengalami hipotermia atau hipertermia meningkat. Perubahan tersebut juga terkait dengan penurunan fungsi kelenjar kulit dan sirkulasi perifer, yang memengaruhi distribusi panas tubuh secara keseluruhan (Núñez-rodríguez et al., 2025).

b. Penurunan Fungsi pada Sistem Pernafasan Lansia

Pada lansia, jumlah alveoli dalam paru-paru cenderung menurun dibandingkan dengan orang dewasa muda. Otot-otot yang terlibat dalam pernapasan mengalami pengerasan dan penurunan kekuatan, sehingga kapasitas inspirasi berkurang. Kondisi ini mengakibatkan pola pernapasan menjadi lebih cepat dan dangkal. Selain itu, kemampuan paru-paru untuk mengembang dan mengempis menurun, sehingga volume udara yang masuk ke paru-paru saat pernapasan tenang juga berkurang, yang pada orang dewasa normal mencapai sekitar 500 ml. Penurunan fungsi sistem pernapasan ini membuat lansia lebih rentan terhadap berbagai gangguan, seperti pneumonia, tuberkulosis, bronkitis, dan emfisema, serta menurunnya daya tahan paru-paru secara keseluruhan, sehingga meningkatkan risiko masalah pernapasan (Yeni Yulistanti et al, 2023).

c. Perubahan pada Sistem Kardiovaskular

Seiring bertambahnya usia, sistem kardiovaskular mengalami berbagai perubahan fisiologis. Terjadi penurunan elastisitas pembuluh darah dan peningkatan kekakuan dinding arteri, khususnya aorta, yang menyebabkan meningkatnya resistensi perifer. Massa jantung cenderung bertambah disertai hipertrofi ventrikel kiri, sehingga kemampuan peregangan dan pemompaan jantung menurun (Ns. Muhammad Qasim, S.Kep., 2021).

Selain itu, sensitivitas reseptor kardiovaskular terhadap perubahan posisi dan aktivitas juga berkurang, yang meningkatkan risiko hipotensi ortostatik pada lansia. Katup jantung mengalami penebalan dan kekakuan, serta sistem konduksi jantung mengalami perubahan jaringan, sehingga dapat menimbulkan gangguan irama jantung. Perubahan-perubahan tersebut menyebabkan penurunan kemampuan

adaptasi kardiovaskular terhadap perubahan suhu lingkungan, sehingga lansia dengan disabilitas fisik lebih rentan mengalami gangguan termoregulasi, termasuk risiko hipotermia.

d. Perubahan pada Sel dan Ekstra Sel

Pada lansia menyebabkan penurunan tampilan dan fungsi fisik. Kulit menjadi tipis dan keriput, masa tubuh dan masa lemak akan berkurang. Jumlah sel menurun atau lebih sedikit, ukuran sel lebih besar, berkurangnya jumlah cairan tubuh dan berkurangnya cairan intraseluler, menurunnya proporsi protein di otak, otot, ginjal, darah, dan hati. Terganggunya mekanisme perbaikan sel, otak menjadi atrofi beratnya berkurang 5-20%. Lansia menjadi lebih pendek akibat adanya pengurangan lebar bahu dan pelebaran lingkaran dada dan perut, dan diameter pelvis (Muhammad Qasim, 2021). Melemahnya mekanisme perbaikan sel serta terjadinya atrofi otak dan perubahan postur tubuh semakin meningkatkan kerentanan lansia dengan disabilitas fisik terhadap gangguan termoregulasi, sehingga berisiko mengalami hipotermia.

e. Perubahan pada Sistem Integumen

Menurut Muhammad Qasim, (2021), perubahan kulit merupakan salah satu tanda penuaan yang paling nyata pada lansia. Seiring bertambahnya usia, kulit menjadi lebih tipis, kering, keriput, dan mudah mengalami cedera akibat menurunnya jumlah sel pigmen, berkurangnya elastisitas jaringan ikat, serta penurunan fungsi vaskularisasi. Produksi minyak oleh kelenjar sebacea dan keringat oleh kelenjar sudorifera juga menurun, menyebabkan kulit kehilangan kelembapan dan daya perindungannya.

Lapisan lemak subkutan yang berfungsi sebagai isolator panas semakin menipis, sehingga kemampuan lansia dalam mempertahankan suhu tubuh berkurang. Selain itu, sensitivitas kulit terhadap rangsangan sentuhan, tekanan, panas, dan dingin menurun, yang menyebabkan lansia sering tidak menyadari perubahan suhu lingkungan. Kondisi ini meningkatkan risiko kehilangan panas tubuh dan terjadinya hipotermia, terutama pada lansia dengan disabilitas fisik dan keterbatasan mobilitas.

Penuaan kulit juga ditandai dengan atrofi epidermis dan dermis, penurunan serat elastis, gangguan pigmentasi, serta menurunnya mekanisme perlindungan dan regenerasi kulit. Akibatnya, proses penyembuhan luka menjadi lebih lambat dan risiko terjadinya ulkus tekan serta infeksi meningkat. Oleh karena itu, pemenuhan nutrisi dan hidrasi yang adekuat serta perawatan kulit yang optimal sangat penting dalam asuhan keperawatan lansia untuk mencegah komplikasi, termasuk gangguan termoregulasi dan hipotermia.

Pada lansia terjadi perubahan anatomi dan atrofi progresif pada sistem susunan saraf yang menyebabkan penurunan struktur dan fungsi saraf. Ukuran serabut saraf mengecil disertai berkurangnya atau hilangnya lapisan mielin akson, sehingga kecepatan hantaran impuls saraf menurun. Kondisi ini berdampak pada penurunan koordinasi, kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari, serta respons motorik dan refleks yang menjadi lebih lambat, terutama saat menghadapi stres.

Berat otak pada lansia mengalami penurunan sekitar 10–20%, yang menyebabkan keterlambatan dalam merespons rangsangan. Selain itu, terjadi penurunan fungsi saraf pancaindra, seperti berkurangnya penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasa. Lansia juga mengalami penurunan sensitivitas terhadap

sentuhan serta gangguan dalam persepsi suhu, sehingga kemampuan mengenali paparan dingin menjadi berkurang. Perubahan ini menyebabkan lansia memiliki ketahanan yang rendah terhadap suhu dingin dan meningkatkan risiko gangguan termoregulasi, termasuk hipotermia, terutama pada lansia dengan disabilitas fisik.

f. Perubahan pada Sistem Persyarafan

Pada lansia terjadi perubahan anatomi dan atrofi progresif pada sistem susunan saraf yang menyebabkan penurunan struktur dan fungsi saraf. Ukuran serabut saraf mengecil disertai berkurangnya atau hilangnya lapisan mielin akson, sehingga kecepatan hantaran impuls saraf menurun. Kondisi ini berdampak pada penurunan koordinasi, kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari, serta respons motorik dan refleks yang menjadi lebih lambat, terutama saat menghadapi stress.

Berat otak pada lansia mengalami penurunan sekitar 10–20%, yang menyebabkan keterlambatan dalam merespons rangsangan. Selain itu, terjadi penurunan fungsi saraf pancaindra, seperti berkurangnya penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasa. Lansia juga mengalami penurunan sensitivitas terhadap sentuhan serta gangguan dalam persepsi suhu, sehingga kemampuan mengenali paparan dingin menjadi berkurang. Perubahan ini menyebabkan lansia memiliki ketahanan yang rendah terhadap suhu dingin dan meningkatkan risiko gangguan termoregulasi, termasuk hipotermia, terutama pada lansia dengan disabilitas fisik.

5. Dampak Penuaan terhadap Kemampuan Adaptasi Suhu

Proses penuaan menyebabkan berbagai perubahan fisiologis yang berdampak langsung pada kemampuan tubuh lansia dalam beradaptasi terhadap perubahan suhu lingkungan, khususnya suhu dingin. Salah satu perubahan utama adalah penurunan metabolisme basal, yaitu penurunan produksi panas tubuh akibat

berkurangnya massa otot dan aktivitas metabolik sel. Penurunan metabolisme ini menyebabkan lansia menghasilkan panas tubuh yang lebih sedikit dibandingkan individu usia dewasa, sehingga kemampuan mempertahankan suhu tubuh inti menjadi menurun (Guyton & Hall, 2021).

Selain itu, penuaan juga menyebabkan penurunan sensitivitas terhadap suhu dingin. Lansia mengalami penurunan fungsi reseptor termal di kulit serta melambatnya respons sistem saraf pusat terhadap rangsangan suhu. Kondisi ini membuat lansia sering kali tidak menyadari paparan dingin yang berlebihan atau terlambat meresponsnya, sehingga tindakan perlindungan seperti mengenakan pakaian hangat atau mencari sumber panas menjadi tidak optimal (Kenney, Wilmore, & Costill, 2020).

Dampak lanjutan dari perubahan tersebut adalah meningkatnya kerentanan terhadap hipotermia. Lansia memiliki kemampuan vasokonstriksi yang menurun, cadangan lemak subkutan yang berkurang, serta mekanisme menggigil yang tidak seefektif usia muda. Kombinasi faktor ini menyebabkan lansia lebih mudah mengalami penurunan suhu tubuh inti, terutama saat berada di lingkungan dingin atau saat mengalami keterbatasan mobilitas akibat disabilitas fisik (Kenny et al., 2018). Oleh karena itu, lansia termasuk kelompok berisiko tinggi mengalami hipotermia, sehingga membutuhkan intervensi keperawatan yang berfokus pada manajemen suhu tubuh secara optimal.

B. Konsep Disabilitas Fisik

1. Definisi Disabilitas

Disabilitas merupakan kondisi yang bersifat kompleks dan multidimensional yang terjadi akibat interaksi antara masalah kesehatan individu dengan faktor

lingkungan dan faktor personal. Menurut WHO (2025) , disabilitas tidak hanya merujuk pada gangguan fisik atau mental secara medis, tetapi juga mencakup keterbatasan individu dalam melakukan aktivitas sehari-hari serta hambatan dalam berpartisipasi secara optimal dalam kehidupan sosial. Pada lansia, kondisi kesehatan yang disertai keterbatasan lingkungan dan kurangnya dukungan dapat memperberat disabilitas fisik, sehingga menurunkan kemampuan adaptasi terhadap lingkungan, termasuk dalam mempertahankan suhu tubuh. Kondisi ini menyebabkan lansia dengan disabilitas fisik menjadi lebih rentan terhadap gangguan termoregulasi dan berisiko mengalami hipotermia.

2. Jenis – jenis Disabilitas

a. Disabilitas intelektual

Disabilitas intelektual adalah kondisi keterbatasan individu yang mencakup kemampuan intelektual serta perilaku adaptif dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitarnya. Individu dengan disabilitas intelektual umumnya mengalami hambatan dalam perkembangan mental, yang ditandai oleh penurunan fungsi berpikir konkret pada setiap tahap perkembangannya serta keterbatasan pada tingkat kecerdasan (intelegensi). Selain keterbatasan intelektual, individu dengan disabilitas ini juga mengalami hambatan dalam kemampuan berkomunikasi, keterampilan sosial, perawatan diri, aspek kesehatan dan keselamatan, kemampuan bekerja, partisipasi dalam kehidupan bermasyarakat, serta kemampuan akademik. (Alya, 2020).

b. Disabilitas sensorik

Disabilitas sensorik merujuk pada kondisi individu yang mengalami keterbatasan fungsi indra, khususnya indra penglihatan dan pendengaran. Kondisi

ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti keturunan atau usia, kecelakaan atau cedera, serta gangguan kesehatan atau penyakit tertentu. Disabilitas sensorik terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu disabilitas pendengaran dan disabilitas penglihatan. Disabilitas pendengaran dialami oleh individu yang memiliki gangguan atau penurunan kemampuan mendengar, yang sering disebut sebagai Tuli atau tuna rungu. Sementara itu, disabilitas penglihatan merupakan kondisi individu dengan keterbatasan dalam kemampuan melihat, yang dikenal dengan istilah tunanetra.

c. Disabilitas mental

Disabilitas mental merupakan kondisi terganggunya fungsi kognitif, emosional, dan perilaku yang menyebabkan individu mengalami hambatan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Disabilitas mental mencakup dua kategori, yaitu disabilitas psikososial dan disabilitas perkembangan. Contohnya seperti depresi, gangguan, bipolar, dan gangguan cemas.

d. Disabilitas fisik

Disabilitas fisik atau hambatan fisik merupakan kondisi keterbatasan, gangguan, maupun keterlambatan yang secara signifikan berdampak pada kemampuan individu dalam melakukan pergerakan, mengoordinasikan aktivitas, serta menjalankan fungsi fisik sehari-hari. Contohnya seperti lumpuh, Cerebral Palsy, bertubuh kerdil, amputasi, imobilitas fisik total, tuna daksa.

3. Penyebab Disabilitas Fisik pada Lansia

Disabilitas fisik pada lansia merupakan kondisi di mana kemampuan bergerak atau beraktivitas sehari-hari mengalami keterbatasan yang signifikan akibat perubahan fungsi tubuh dan penyakit penyerta. Penyebab terjadinya disabilitas fisik

ini sangat beragam, namun sebagian besar berkaitan dengan proses penuaan, gangguan neurologis, serta kondisi medis kronis.

Pertama, penyakit degeneratif menjadi salah satu penyebab utama disabilitas fisik pada lansia. Proses penuaan yang progresif menyebabkan penurunan fungsi organ dan sistem tubuh, termasuk sistem muskuloskeletal yang meliputi tulang, otot, dan sendi. Perubahan ini dapat menurunkan kekuatan otot, stabilitas sendi, dan fleksibilitas tubuh sehingga kemampuan fisik lansia menurun dan berpotensi menyebabkan disabilitas dalam melakukan aktivitas harian (Apriliya, 2023).

Kedua, stroke merupakan salah satu penyebab disabilitas fisik paling sering dijumpai pada lansia. Stroke dapat menyebabkan kerusakan pada area otak yang mengatur fungsi motorik tubuh, sehingga pasien mengalami kelemahan atau kelumpuhan pada satu sisi tubuh (hemiparesis) serta gangguan mobilitas yang mempengaruhi kemampuan berdiri atau berjalan secara mandiri (Umi S.F dkk., 2025)

Ketiga, sindrom frailty adalah kondisi kerentanan fisiologis yang sering dialami oleh lansia di mana berbagai sistem tubuh mengalami penurunan fungsi yang bersamaan. Lansia yang mengalami frailty biasanya menunjukkan penurunan kekuatan otot, kecepatan berjalan, dan kemampuan adaptasi terhadap stres, yang pada akhirnya meningkatkan risiko disabilitas fisik karena tubuh tidak mampu mempertahankan fungsi fungsionalnya secara optimal.

Keempat, gangguan muskuloskeletal juga merupakan salah satu penyebab penting disabilitas fisik pada lansia. Kondisi seperti osteoporosis, osteoarthritis, atau penurunan massa otot (sarcopenia) menyebabkan nyeri, keterbatasan gerak sendi, dan melemahnya struktur penopang tubuh. Hal ini berkontribusi terhadap

menurunnya mobilitas fungsi harian serta kemampuan melakukan aktivitas tanpa bantuan (Apriliya, 2023).

Dengan demikian, disabilitas fisik pada lansia muncul bukan hanya akibat satu faktor tunggal, tetapi kerana kombinasi proses degeneratif yang berkepanjangan dan penyakit penyerta yang mempercepat penurunan fungsi tubuh.

4. Dampak Disabilitas Fisik pada Lansia

a. Penurunan Aktivitas

Disabilitas fisik menyebabkan keterbatasan fungsi tubuh dan kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri, yang berdampak pada penurunan aktivitas fungsional seperti mandi, berpakaian, dan mobilitas. Disabilitas tidak hanya meliputi gangguan struktural tetapi juga membatasi aktivitas harian dan partisipasi sosial seseorang (Kiruthika N et al., 2025).

b. Ketergantungan

Ketergantungan pada orang lain meningkat karena keterbatasan aktivitas dasar dan instrumental sehari-hari hal yang merupakan salah satu karakteristik utama disabilitas fisik. Individu yang mengalami disabilitas cenderung memerlukan bantuan orang lain dalam kegiatan hidupnya (Kiruthika N et al., 2025).

c. Risiko Komplikasi Kesehatan

Disabilitas fisik kerap berhubungan dengan penurunan aktivitas fisik yang selanjutnya berkontribusi pada sejumlah masalah kesehatan, termasuk penurunan kebugaran, risiko penyakit kronis, dan komplikasi kesehatan. Orang dengan disabilitas yang kurang aktif secara fisik menunjukkan kualitas hidup yang lebih rendah dibandingkan mereka yang aktif, dan aktivitas fisik yang ditingkatkan dapat menurunkan beban kesehatan (Lorenzo and Park, 2024).

C. Konsep Hipotermia pada Lansia

1. Definisi Hipotermia

Menurut PPNI (2017), hipotermia adalah Hipotermia adalah kondisi medis yang terjadi ketika suhu inti tubuh turun di bawah 36°C, sehingga tubuh tidak mampu mempertahankan fungsi fisiologis normal. Hipotermia dapat terjadi akibat paparan suhu dingin lingkungan, gangguan metabolisme, atau faktor-faktor yang mengurangi kemampuan tubuh untuk menghasilkan panas (Tipton & Golden, 2011). Pada lansia, risiko hipotermia lebih tinggi karena penurunan metabolisme basal, berkurangnya lapisan lemak subkutan, dan penurunan kemampuan adaptasi terhadap suhu ekstrem.

1. Klasifikasi Hipotermia

Menurut Castella et al., (2016), hipotermia dibagi menjadi tiga kategori berdasarkan suhu inti tubuh, yaitu :

- a) Hipotermia ringan (*mild hypothermia*) terjadi ketika suhu inti tubuh menurun berada pada rentang 32–35°C. Pada tahap ini, tubuh masih berusaha mempertahankan panas melalui mekanisme kompensasi, sehingga muncul gejala seperti menggigil, rasa kedinginan, dan kulit yang tampak pucat. Selain itu, denyut jantung dan pernapasan biasanya meningkat sebagai respons tubuh terhadap penurunan suhu, dan gangguan koordinasi motorik ringan dapat mulai terlihat. Kondisi ini menunjukkan bahwa tubuh masih dapat merespons stres dingin, namun jika tidak segera diatasi, hipotermia dapat berkembang ke tahap yang lebih berat.
- b) Hipotermia sedang (*moderate hypothermia*), terjadi ketika suhu inti tubuh menurun menjadi 28–32°C. Pada tahap ini, mekanisme kompensasi tubuh mulai

menurun, sehingga menggigil yang biasanya muncul pada hipotermia ringan mulai berhenti. Pasien dapat menunjukkan tanda kebingungan, bicara menjadi cadel, serta penurunan tekanan darah dan denyut jantung. Kulit tampak dingin dan pucat karena aliran darah perifer berkurang sebagai upaya tubuh untuk mempertahankan suhu organ vital. Kondisi ini menunjukkan bahwa tubuh sudah kesulitan mempertahankan suhu normal, sehingga membutuhkan penanganan medis lebih cepat untuk mencegah perkembangan ke hipotermia berat.

- c) Hipotermia berat (*severe hypothermia*), terjadi ketika suhu inti tubuh turun di bawah 28°C. Pada tahap ini, kemampuan tubuh untuk mempertahankan panas hampir sepenuhnya hilang, sehingga pasien dapat kehilangan kesadaran. Detak jantung menjadi sangat lambat atau tidak teratur, pernapasan menjadi dangkal, dan risiko gagal organ meningkat secara signifikan, yang dapat berujung pada kematian jika tidak segera ditangani. Kondisi ini termasuk darurat medis yang memerlukan intervensi cepat untuk memulihkan suhu tubuh dan menjaga fungsi organ vital.

2. Mekanisme Terjadinya Hipotermia pada Lansia

Hipotermia pada lansia terjadi akibat perubahan fisiologis tubuh yang berkaitan dengan proses penuaan, sehingga kemampuan tubuh dalam mempertahankan suhu inti menjadi menurun. Seiring bertambahnya usia, kemampuan termoregulasi menjadi kurang efektif, ditandai oleh respons vasokonstriksi dan menggigil yang menurun serta berkurangnya produksi panas metabolik, sehingga tubuh lebih mudah kehilangan panas ketika terpapar suhu dingin. Hal ini menjadikan lansia

lebih rentan terhadap penurunan suhu tubuh dibandingkan dengan kelompok usia muda (Yoo et al, 2025).

Selain itu, berkurangnya lemak subkutan pada individu lanjut usia mengurangi kapasitas isolasi panas alami tubuh, sehingga kehilangan panas melalui kulit meningkat dan mempercepat penurunan suhu inti. Faktor lain yang turut berkontribusi adalah gangguan persepsi suhu, di mana sensitivitas termal terhadap perubahan lingkungan menjadi menurun karena penuaan reseptor kulit dan fungsi sistem saraf perifer yang melemah, sehingga lansia sering kali tidak menyadari perubahan suhu hingga sudah berada dalam kondisi dingin yang berisiko hipotermia (Slava Guergova, 2011).

Faktor lain yang turut berkontribusi adalah gangguan persepsi suhu, di mana sensitivitas termal terhadap perubahan lingkungan menjadi menurun karena penuaan reseptor kulit dan fungsi sistem saraf perifer yang melemah, sehingga lansia sering kali tidak menyadari perubahan suhu hingga sudah berada dalam kondisi dingin yang berisiko hipotermia (Yoo et al, 2025).

3. Faktor Risiko Hipotermia pada Lansia dengan Disabilitas Fisik

Hipotermia pada lansia dengan disabilitas fisik dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko yang saling berkaitan. Imobilisasi, atau keterbatasan mobilitas, merupakan faktor penting karena tubuh yang tidak aktif tidak dapat menghasilkan panas melalui aktivitas fisik, sehingga kehilangan panas lebih cepat dan meningkatkan kemungkinan penurunan suhu inti tubuh, terutama saat berada di permukaan dingin atau dalam keadaan diam dalam waktu lama (Daniel F. Danzl, 2025). Selain itu, lingkungan dengan suhu indoor yang rendah merupakan faktor risiko penting terjadinya hipotermia pada lansia. Studi sistematis terbaru

menunjukkan bahwa suhu dalam ruangan di bawah 18°C berhubungan dengan berbagai dampak negatif terhadap kesehatan, terutama pada kelompok lansia yang memiliki kerentanan fisiologis dan keterbatasan kemampuan adaptasi terhadap suhu dingin (Janssen et al., 2023).

Faktor lain adalah penggunaan pakaian atau selimut yang tidak adekuat, di mana pakaian yang tipis atau kurang lapisan isolasi tidak mampu mengurangi kehilangan panas secara efektif, sehingga tubuh menjadi lebih cepat dingin dan rentan terhadap hipotermia (Gil Wayne BSN, 2024). Kondisi sosial dan lingkungan komunitas seperti isolasi sosial, keterbatasan sumber daya untuk pemanas ruang, atau ketidakmampuan mendapatkan bantuan untuk menjaga lingkungan tetap hangat juga turut memperburuk risiko hipotermia, terutama bagi lansia yang tidak memiliki dukungan perawatan atau pengawasan (Bright et al., 2013). Kombinasi dari imobilisasi, paparan lingkungan dingin, pakaian tidak adekuat, dan kondisi sosial yang kurang mendukung menjadikan lansia dengan disabilitas fisik sangat rentan terhadap kejadian hipotermia.

4. Tanda dan Gejala Hipotermia

a. Gejala Klinis Awal

Menurut Mayo Clinic, (2024) gejala awal hipotermia biasanya mulai dengan respons tubuh terhadap suhu dingin yang ekstrem, seperti :

- 1) Menggigil (*shivering*) sebagai upaya tubuh mempertahankan panas
- 2) Kulit terasa dingin, pucat, atau kedinginan
- 3) Sulit berbicara dengan jelas (*slurred speech*)
- 4) Koordinasi menurun atau canggung saat bergerak
- 5) Kebingungan ringan atau perubahan perilaku misalnya apatis

b. Perubahan Tanda Vital

Menurut penjelasan *U.S. National Library of Medicine*, (2023) saat hipotermia berkembang, perubahan tanda vital semakin jelas seperti :

- 1) Denyut jantung melambat (bradikardia)
- 2) Pernapasan menjadi lambat dan dangkal
- 3) Penurunan kesadaran, kebingungan yang semakin berat hingga mengantuk atau tidak responsive
- 4) Kelemahan pada nadi serta tekanan darah dapat turun

c. Dampak Hipotermia

Apabila hipotermia tidak segera ditangani, hipotermia bisa menyebabkan komplikasi serius (Clinic, 2023) :

- 1) Gangguan irama jantung bahkan henti jantung
- 2) Penurunan fungsi organ seperti pernapasan dan otak
- 3) Koma hingga kematian jika suhu tubuh terus turun
- 4) Kondisi dingin yang berkepanjangan juga meningkatkan risiko frostbite dan gangrene pada tubuh

D. Asuhan Keperawatan pada Lansia dengan Risiko Hipotermia

1. Pengkajian Keperawatan

Langkah pertama dalam rangkaian proses keperawatan adalah melakukan penilaian terhadap kondisi keperawatan. Tujuan dari langkah ini adalah untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai pasien guna mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan fisik, mental, sosial, dan lingkungan yang dialami klien (Hadinata & Abdillah, 2021). Dalam penilaian keperawatan, digunakan kedua jenis data, yaitu data subjektif dan objektif. Data subjektif merujuk pada informasi

mengenai kondisi kesehatan pasien yang diperoleh melalui percakapan dengan pasien, keluarga, atau tenaga medis yang berkompeten. Sebaliknya, data objektif merujuk pada informasi yang diperoleh melalui komunikasi tertulis dan lisan, pemeriksaan fisik, serta penggunaan alat bantu pemeriksaan lainnya (Pertiwi et al., 2022). Hal-hal berikut ini perlu diperhatikan:

a. Identitas

Identitas klien yang dikaji meliputi nama, alamat, usia, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan (Kodim, 2015).

b. Keluhan utama

Pada pasien dengan hipotermia, keluhan utama yang sering muncul adalah perasaan dingin yang berlebihan, menggigil, serta penurunan suhu tubuh. Pasien juga dapat mengeluhkan lemas, kelelahan, dan ketidaknyamanan, yang berkaitan dengan menurunnya metabolisme tubuh akibat paparan suhu dingin (PPNI, 2018).

c. Riwayat penyakit sekarang

Pada pasien dengan hipotermia, kondisi ini umumnya diawali dengan paparan suhu lingkungan yang rendah dalam waktu tertentu, disertai dengan ketidakmampuan tubuh mempertahankan suhu normal.

Pada lansia, terutama yang memiliki disabilitas fisik, proses terjadinya hipotermia dapat berlangsung secara perlahan akibat penurunan mekanisme termoregulasi, berkurangnya massa otot sebagai penghasil panas, serta keterbatasan mobilitas yang menghambat upaya mempertahankan kehangatan tubuh. Pasien biasanya mulai mengalami rasa dingin berlebihan, menggigil, lemas, dan penurunan aktivitas. Seiring berjalannya waktu, dapat muncul penurunan suhu tubuh inti, perubahan tanda-tanda vital, serta gangguan fungsi sistem tubuh.

d. Riwayat penyakit dahulu

Pada pasien dengan risiko hipotermia, umumnya terdapat riwayat penyakit yang mempengaruhi mekanisme termoregulasi tubuh, terutama pada lansia. Riwayat tersebut meliputi gangguan sistem neurologis seperti kecelakaan serebrovaskular atau trauma kepala yang dapat menurunkan kemampuan tubuh dalam merespons perubahan suhu lingkungan.

Selain itu, penyakit sistem kardiovaskular dapat menyebabkan gangguan sirkulasi perifer sehingga menghambat distribusi panas ke jaringan tubuh. Riwayat gangguan sistem muskuloskeletal yang menyebabkan keterbatasan mobilitas juga berperan dalam meningkatkan risiko hipotermia karena berkurangnya aktivitas fisik sebagai penghasil panas tubuh.

Penggunaan obat-obatan tertentu, seperti sedatif, antidepresan, dan opioid, dapat menurunkan tingkat kesadaran serta respon tubuh terhadap rangsangan dingin, sehingga memperbesar risiko terjadinya hipotermia, terutama pada lansia dengan disabilitas fisik (Smeltzer et al., 2010).

e. Riwayat penyakit keluarga

Riwayat penyakit keluarga pada pasien dengan hipotermia umumnya tidak menunjukkan hubungan langsung karena hipotermia bukan penyakit keturunan. Faktor risiko hipotermia pada lansia lebih dipengaruhi oleh perubahan fisiologis akibat penuaan, disabilitas fisik, keterbatasan mobilitas, dan paparan suhu lingkungan dingin.

f. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik memiliki peran penting dalam memperkuat informasi yang diperoleh dari anamnesis. Pemeriksaan fisik sebaiknya dilakukan secara

sistematis dan terfokus (B1-B6), dengan penekanan pada pemeriksaan B3 (Otak) yang disesuaikan dengan keluhan-keluhan yang disampaikan oleh klien (Barker, S., & Board, 2014).

g. Keadaan umum

Pasien dengan hipotermia pada umumnya mengalami penurunan suhu tubuh inti di bawah 35°C. Penurunan suhu tubuh tersebut menyebabkan perubahan pada tanda-tanda vital, seperti bradikardia, penurunan frekuensi napas, serta penurunan tekanan darah akibat melambatnya metabolisme tubuh. Selain itu, pasien dapat tampak lemah, menggigil, kulit terasa dingin dan pucat, serta mengalami penurunan tingkat kesadaran, terutama pada lansia. Pada lansia dengan disabilitas fisik, kondisi hipotermia dapat semakin berat karena adanya penurunan mekanisme termoregulasi, berkurangnya massa otot sebagai penghasil panas, serta keterbatasan mobilitas yang menghambat kemampuan tubuh untuk mempertahankan suhu normal. Jika tidak ditangani dengan tepat, hipotermia dapat menyebabkan gangguan fungsi organ dan meningkatkan risiko komplikasi serius (Smetlzer et al., 2010).

1) B1 (*Breathing*)

Pada kondisi hipotermia sedang hingga berat, pasien dapat menunjukkan napas dangkal, lambat, dan tidak teratur, yang berpotensi menyebabkan penurunan pertukaran oksigen. Lansia dengan keterbatasan mobilitas berisiko lebih tinggi mengalami gangguan pernapasan karena posisi tubuh yang kurang optimal serta penurunan kekuatan otot pernapasan. Apabila tidak ditangani dengan baik, gangguan pernapasan pada pasien hipotermia dapat menyebabkan hipoksia dan memperburuk kondisi umum pasien.

2) B2 (*Blood*)

Pada pasien dengan hipotermia, sistem sirkulasi mengalami perubahan akibat penurunan suhu tubuh inti. Hipotermia menyebabkan vasokonstriksi perifer sebagai mekanisme kompensasi untuk mempertahankan panas tubuh, sehingga aliran darah ke jaringan perifer menurun. Kondisi ini menyebabkan kulit terasa dingin, pucat, dan sianosis, terutama pada ekstremitas.

Selain itu, hipotermia dapat menimbulkan bradikardia dan penurunan curah jantung akibat melambatnya aktivitas listrik jantung. Pada lansia, perubahan ini dapat diperberat oleh penurunan fungsi kardiovaskular akibat proses penuaan serta keterbatasan mobilitas yang memengaruhi sirkulasi darah. Penurunan perfusi jaringan yang berkepanjangan dapat meningkatkan risiko gangguan oksigenasi jaringan dan komplikasi kardiovaskular.

Pada hipotermia sedang hingga berat, pasien berisiko mengalami gangguan irama jantung akibat perubahan konduksi jantung. Oleh karena itu, pemantauan status sirkulasi menjadi aspek penting dalam asuhan keperawatan pada pasien hipotermia, khususnya pada lansia dengan disabilitas fisik.

3) B3 (*Brain*)

Pada pasien dengan hipotermia, sistem neurologis mengalami gangguan akibat penurunan suhu tubuh yang memengaruhi fungsi sistem saraf pusat. Penurunan suhu tubuh menyebabkan perlambatan konduksi saraf dan aktivitas neuron, sehingga pasien dapat mengalami perubahan tingkat kesadaran, seperti mengantuk, bingung, hingga penurunan kesadaran pada kondisi hipotermia sedang sampai berat.

Pada lansia, gangguan neurologis ini dapat terjadi lebih cepat karena adanya penurunan cadangan fisiologis otak serta berkurangnya kemampuan adaptasi terhadap perubahan suhu lingkungan. Lansia dengan disabilitas fisik juga cenderung mengalami penurunan kemampuan mengenali rangsangan dingin dan merespons secara adekuat, sehingga meningkatkan risiko perburukan hipotermia.

h. Tingkat kesadaran

Hipotermia menyebabkan perlambatan metabolisme otak dan aktivitas neuron, sehingga pasien dapat mengalami penurunan tingkat kesadaran, mulai dari mengantuk, apatis, bingung, hingga penurunan kesadaran yang lebih berat pada kondisi hipotermia sedang sampai berat.

i. Pemeriksaan fungsi serebri

Gangguan fungsi serebri pada pasien hipotermia dapat ditandai dengan penurunan orientasi terhadap waktu, tempat, dan orang, penurunan kemampuan konsentrasi, serta gangguan daya ingat. Pada kondisi hipotermia sedang hingga berat, pasien dapat mengalami kebingungan, disorientasi, hingga penurunan kesadaran. Kondisi ini lebih rentan terjadi pada lansia karena adanya perubahan fisiologis sistem saraf pusat akibat proses penuaan.

j. Pola persepsi

Pasien dengan hipotermia umumnya mengalami penurunan kemampuan mempersepsikan rasa dingin secara adekuat, disertai dengan gangguan konsentrasi, kebingungan, dan penurunan daya ingat. Pada lansia, gangguan ini dapat terjadi lebih cepat karena adanya perubahan fisiologis kognitif akibat

proses penuaan, sehingga pasien sering kali tidak menyadari kondisi hipotermia yang dialami atau terlambat melaporkan keluhan.

n. Pola kognitif dan mental

Pengkajian status kognitif dan mental menggunakan instrument sebagai berikut:

- 1) *Short Portable Mental Status Questionnaire* (SPMSQ) merupakan instrumen pengkajian sederhana yang di gunakan untuk menilai fungsi intelektual mental dari lansia. Yang terdiri dari 10 pertanyaan (tanggal berapa hari ini, hari apa sekarang, apa nama tempat ini) yang berkaitan dengan intelektual lansia diisi dengan cara memberikan jawaban yang diucapkan oleh lansia dan memberikan setiap pertanyaan nilai 1. Jika kesalahan 0-2 berarti fungsi intelektual lansia utuh, kesalahan 3-4 berarti lansia mengalami kerusakan intelektual ringan, kesalahan 5-7 berarti lansia mengalami kerusakan intelektual sedang, kesalahan 8-10 lansia mengalami kerusakan intelektual berat.
- 2) *Mini - Mental State Exam* (MMSE) adalah tes skrining yang digunakan untuk penilaian fungsi kognitif dan mendeteksi adanya gangguan kognitif pada seseorang/individu, mengevaluasi perjalanan suatu penyakit yang berhubungan dengan proses penurunan kognitif dan memonitor respon terhadap pengobatan.

Geriatric Depression Scale (GDS) Pengukuran tingkat depresi pada lansia menggunakan skala depresi geriatrik/*Geriatric Depression Scale* (GDS) nilai satu poin untuk setiap respon yang cocok dengan jawaban ya atau tidak dan respon yang tidak sesuai diberi nilai nol. Poin-poin tersebut dijumlahkan untuk mengetahui skor

total, sehingga jumlah skor total 15 dan skor minimal 0. Kemudian dengan mengetahui skor total ditentukan tingkat depresi dengan kriteria : Skor 5-9 : kemungkinan depresi, Skor 10 atau lebih: depresi. o. p. q. 2. Pola persepsi dan konsep diri Pola ini mencerminkan pandangan seseorang terhadap dirinya sendiri serta persepsi mengenai kemampuan dalam memahami konsep diri. Konsep tersebut menggambarkan citra diri, harga diri, peran, dan identitas individu (Nasrullah, 2016) Pola mekanisme koping Pola ini menggambarkan kemampuan untuk menangani stress.

2. Diagnosis Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan penilaian klinis terhadap respon klien terhadap masalah kesehatan atau peristiwa kehidupan yang tengah dialami, baik yang sedang berlangsung maupun yang berpotensi terjadi di masa depan. Tujuan dari diagnosis keperawatan adalah untuk mengidentifikasi respons yang ditunjukkan oleh klien, baik secara individu, keluarga, maupun komunitas, terhadap kondisi yang berkaitan dengan kesehatan. Diagnosis keperawatan dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu diagnosis negatif dan diagnosis positif. Diagnosis negatif mengindikasikan bahwa klien berada dalam kondisi sakit atau berisiko mengalami penyakit, sehingga penetapan diagnosis ini akan menentukan arah tindakan keperawatan yang berfokus pada penyembuhan, pemulihan, dan pencegahan. Diagnosis ini meliputi diagnosis yang aktual dan diagnosis yang berisiko. Sementara itu, diagnosis positif menunjukkan bahwa klien berada dalam keadaan sehat dan memiliki potensi untuk mencapai kondisi yang lebih sehat atau optimal (PPNI, 2017).

Ada dua aspek utama dalam diagnosis keperawatan, yaitu identifikasi masalah dan label diagnosis. Label diagnosis keperawatan mencerminkan esensi dari respon klien terhadap kondisi kesehatan, dengan indikator diagnostik yang mencakup penyebab, tanda/gejala, dan faktor risiko. Terdapat tiga langkah yang terlibat dalam mengembangkan diagnosis keperawatan, yaitu sebagai berikut:

- a. Analisis data melibatkan pengklasifikasian data dan membandingkannya dengan nilai-nilai yang umum.
- b. Identifikasi masalah termasuk risiko, promosi kesehatan, atau masalah nyata.
- c. Perumusan diagnosis Perumusan diagnosis keperawatan Hipotermia pada pasien yang mengalami disabilitas fisik berdasarkan format penulisan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) yaitu: Suhu tubuh yang berada dibawah rentang normal tubuh dapat berkaitan dengan terpaparnya suhu ruang yang rendah, tidak beraktivitas, proses penuaan serta efek agen farmakologis yang terlihat dari kulit teraba dingin, suhu dibawah nilai normal, menggigil, akrosianosis, hipoksia dan sebagainya (PPNI, 2017).

3. Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan merujuk pada serangkaian tindakan yang dilakukan oleh perawat, yang didasarkan pada hasil penilaian klinis, dengan tujuan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Komponen dalam intervensi keperawatan meliputi label, definisi, serta tindakan yang mencakup observasi, terapi, edukasi, dan kolaborasi (PPNI, 2018).

Pelaksanaan intervensi keperawatan dilakukan secara sistematis sesuai dengan rencana yang telah disusun, dengan tetap memperhatikan respon pasien serta perubahan kondisi yang mungkin terjadi selama proses asuhan berlangsung.

Perawat dituntut untuk memiliki keterampilan klinis, kemampuan komunikasi yang efektif, serta sikap profesional dalam menjalankan setiap tindakan agar intervensi yang diberikan dapat mencapai hasil yang maksimal. Selain itu, perawat juga perlu melakukan dokumentasi secara akurat dan berkesinambungan sebagai bentuk pertanggungjawaban serta sebagai dasar evaluasi terhadap efektivitas tindakan yang telah dilakukan. Dalam praktiknya, intervensi keperawatan bersifat dinamis, sehingga dapat dimodifikasi atau disesuaikan berdasarkan hasil evaluasi dan perkembangan kondisi pasien.

Hasil dari perawatan keperawatan adalah faktor-faktor yang dapat diamati dan diukur, mencakup kondisi, perilaku, atau pandangan pasien, keluarga, atau komunitas sebagai respons terhadap tindakan perawatan yang diberikan. Hasil dari keperawatan menggambarkan kondisi diagnosis keperawatan setelah dilakukan tindakan perawatan (PPNI, 2019). Komponen luaran keperawatan terdiri dari 3 bagian yaitu label, ekspektasi, dan kriteria hasil. Berikut rencana keperawatan yang disajikan pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1
Rencana Keperawatan Hipotermia pada Tn.A dan Tn. S Yang
Menderita Disabilitas Fisik dengan Penghangatan Denki
Moufu di *Medical Welfare Center* Sukuyoka,
Prefektur Osaka, Jepang

Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
1	2	3
Hipotermia (D. 0131) Definisi : Suhu tubuh berada dibawah rentang normal tubuh. Penyebab :	Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 30 menit diharapkan Luaran Utama :	Manajemen Hipotermia (I. 14507) Observasi : - Monitor suhu tubuh - Identifikasi penyebab hipotermia (mis. terpapar suhu lingkungan rendah, pakaian tipis, kerusakan

a. Kerusakan hipotalamus	Termoregulasi (L. 14134) membaik, dengan kriteria hasil :	c. Monitor tanda dan gejala akibat hipotermia(Hipotermia ringan : takipnea, disartria, menggigil, hipertensi,diuresis; Hipotermia sedang : aritmia, hipotensi,apatis, koagulopati, refleks menurun; Hipotermia Berat : oliguria, refleks menghilang, edema paru, asam-basa abnormal)
b. Konsumsi alkohol		Terapeutik
c. Berat badan ekstrim	a. Menggigil menurun	a. Sediakan lingkungan yang hangat (mis. atur suhu ruangan)
d. Kekurangan lemak subkutan	b. Kulit merah menurun	b. Ganti pakaian atau linen yang basah
e. Terpapar suhu lingkungan rendah	c. Kejang menurun	c. Lakukan penghangatan pasif
f. Malnutrisi	d. Akrosianosis menurun	d. Lakukan penghangatan aktif eksternal
g. Pemakaian pakaian tipis	e. Konsumsi oksigen menurun	e. Lakukan penghangatan aktif internal
h. Penurunan laju metabolisme	f. Piloereksi menurun	Edukasi
i. Tidak beraktivitas	g. Vasokonstriksi perifer menurun	a. Anjurkan makan/minum hangat
j. Transfer panas (mis. konduksi, konveksi, evaporasi, radiasi)	h. Kutis memomora menurun	Intervensi Inovasi :
k. Trauma	i. Pucat menurun	a. Penggunaan Denki Moufu sebagai alat bantu perbaikan termoregulasi tubuh.
l. Proses penuaan	j. Takikardi menurun	Intervensi Pendukung
m. Efek agen farmakologis	k. Takipnea menurun	Terapi Paparan Panas (I. 14586)
n. Kurang terpapar informasi tentang pencegahan hipotermia	l. Brakikardi menurun	Observasi
	m. Dasar kuku sianotik menurun	a. Identifikasi kontraindikasi penggunaan terapi (mis. penurunan atau tidak adanya sensasi, penurunan sirkulasi)
	n. Hipoksia menurun	b. Monitor suhu alat terapi
	o. Suhu tubuh membaik	c. Monitor kondisi kulit selama terapi
	p. Suhu kulit membaik	d. Monitor kondisi umum, kenyamanan dan keamanan selama terapi
	q. Kadar glukosa darah membaik	e. Monitor respon pasien terhadap terapi
	r. Pengisian kapiler membaik	Terapeutik
	s. Ventilasi membaik	a. Pilih metode stimulasi yang nyaman dan mudah didapatkan
	t. Tekanan darah membaik	b. Pilih lokasistimulasi yang sesuai

-
- c. Bungkus alat terapi dengan menggunakan kain
 - d. Gunakan kain lembab di sekitar area terapi
 - e. Tentukan durasi terapi sesuai dengan respon pasien
 - f. Hindari melakukan terapi pada daerah yang mendapatkan terapi radiasi
- Edukasi
- a. Ajarkan cara mencegah kerusakan jaringan
 - g. Ajarkan cara menyesuaikan suhu secara mandiri
-

4. Implementasi Keperawatan

Pelaksanaan keperawatan merujuk pada tindakan atau aktivitas tertentu yang dilakukan oleh perawat untuk menjalankan intervensi keperawatan (PPNI, 2018). Pelaksanaan tindakan keperawatan yang mencerminkan perilaku mandiri, kerja sama, dan ketergantungan sesuai dengan rencana yang telah disusun disebut sebagai implementasi. Proses ini mencakup pemantauan respons masing-masing pasien terhadap tindakan perawatan yang diberikan. Berbagai metode dalam penanganan serta intervensi keperawatan digunakan, meliputi aspek terapeutik, rehabilitatif, preventif, dan suportif. Pendekatan ini dilaksanakan secara komprehensif dengan tetap menjaga dan menghormati hak-hak pasien. Partisipasi aktif pasien sangat krusial dalam pelaksanaan tindakan keperawatan. (Nursalam, 2020).

5. Evaluasi Keperawatan

Proses evaluasi melibatkan analisis perbandingan antara tujuan serta kriteria hasil yang telah ditentukan dalam tahap perencanaan dengan perubahan yang dialami oleh pasien (hasil yang teramati). Penilaian keperawatan merupakan rangkaian proses yang berlangsung secara terus-menerus untuk mengevaluasi

sejauh mana efektivitas rencana keperawatan, serta untuk menentukan apakah rencana tersebut perlu diteruskan, diubah, atau dihentikan (Polopandang, V., Hidayah, 2019). Evaluasi keperawatan dibagi menjadi 2 yaitu:

a. Evaluasi Proses (Formatif)

- 1) Penilaian dilaksanakan setelah setiap langkah dilakukan.
- 2) Berfokus pada penyebab-penyebab.
- 3) Dikerjakan secara terus-menerus hingga mencapai tujuan yang telah ditentukan.

b. Evaluasi Hasil (Sumatif)

- 1) Penilaian dilakukan setelah menyelesaikan tugas keperawatan secara keseluruhan.
- 2) Berkonsentrasi pada masalah keperawatan
- 3) Menjelaskan kemenangan atau kekalahan.
- 4) Rekapitulasi dan evaluasi keadaan pasien dalam waktu yang terjadwal

E. Konsep *Denki Moufu* pada Pasien Lansia dengan Disabilitas Fisik yang Mengalami Hipotermia

Denki moufu (電気毛布) adalah selimut listrik yang berperan sebagai pemanas lokal untuk mengatur iklim termal tempat tidur selama tidur pada suhu lingkungan rendah yang sudah menjadi kebiasaan bagi orang Jepang. Di Jepang, penggunaan denki mōfu tidak hanya dimaksudkan untuk memberikan kehangatan pada tubuh saat cuaca dingin, tetapi juga sebagai upaya pencegahan hipotermia (Okamoto-Mizuno et al., 2005). Berikut adalah beberapa manfaat utama denki moufu untuk lansia dengan disabilitas fisik :

1. Pemeliharaan stabilitas termoregulasi tubuh

Denki moufu berfungsi untuk mempertahankan suhu tubuh lansia, yang secara fisiologis cenderung mengalami penurunan kemampuan termoregulasi, terutama dalam kondisi lingkungan bersuhu rendah. Hal ini relevan dengan penelitian yang menunjukkan penggunaan pemanas tidur dapat mendukung homeotermia pada populasi lansia (Shibata et al., 2017)

1. Reduksi risiko hipotermia

Dengan menyediakan sumber panas yang stabil dan terkontrol, denki mōfu dapat menurunkan risiko hipotermia pada lansia dengan keterbatasan mobilitas. Pengaturan suhu futon yang efektif berperan penting dalam menjaga kondisi termal yang aman selama tidur musim dingin (Kubo, 2015)

2. Peningkatan kenyamanan tidur

Pengaturan iklim termal dalam futon melalui denki moufu berkontribusi pada kenyamanan fisik selama tidur, yang selanjutnya dapat mendukung kualitas tidur yang lebih baik dan meminimalkan gangguan tidur terkait suhu rendah (Okamoto-Mizuno et al., 2005).

3. Pengurangan kebutuhan aktivitas yang berlebih

Dengan menyediakan kehangatan secara otomatis, denki mōfu mengurangi kebutuhan lansia untuk bergerak atau menyesuaikan selimut secara manual, sehingga menurunkan potensi kelelahan fisik dan risiko cedera akibat pergerakan berulang.

4. Dukungan terhadap perawatan mandiri yang aman

Untuk lansia dengan disabilitas fisik, penggunaan denki mōfu memungkinkan pemenuhan kebutuhan termal tanpa ketergantungan penuh pada pengasuh, sehingga

mendukung praktik perawatan mandiri yang lebih aman dan efektif dalam jangka panjang (Shibata et al., 2017).



Gambar 2 Dokumentasi *Denki Moufu* di Komunitas Disabilitas Sukuyoka, Prefektur Osaka, Jepang

Tabel 2
Jurnal Intervensi Inovasi *Denki Moufu* Berdasarkan Analisis PICOT

Judul	Pasien/ Population/ Problem	Intervention	Comparison	Outcome	Time
1	2	3	4	5	6
<i>Prevention of Hypothermia by Cutaneous Warming with New Electric Blankets During Abdominal Surgery</i>	Pasien dewasa yang menjalani operasi abdomen dengan anestesi umum	Pemakaian <i>electric blanket (denki moufu)</i> yang dipasang dikaki dan tubuh bagian atas untuk mencegah hipotermia intraoperatif	Kelompok control yang tidak menerima pencegahan hipotermia intraoperatif	Hasil menunjukkan penurunan suhu yang lebih kecil dan lebih sedikit menggigil pada kelompok yang diberi <i>electric blanket</i> .	Selama periode operasi (intraoperatif), dari awal hingga akhir operasi abdominal yang berlangsung rata-rata kurang lebih 3 jam.

1	2	3	4	5	6
<i>Reflective Blanket vs Electric Warming in Preventing Hypothermia During Liposuction : A Randomized Controlled Trial</i>	Pasien dewasa yang menjalani liposuction elektif dibawah anestesi umum, yang berisiko mengalami hipotermia perioperatif	<i>Reflective Blanket</i> adalah selimut reflektif yang bertujuan membantu mempertahankan suhu inti tubuh selama operasi	<i>Electric warming (EW)</i> ; system pemanas elektrik aktif Control (tanpa pemanasan) ; tidak diberikan metode pemanasan khusus	Suhu inti tubuh selama operasi, insiden menggigil selama operasi, waktu terjaga setelah anestesi, persepsi kenyamanan termal pasca operasi, retensi panas yang ditunjukkan oleh thermal imaging	Pengukuran dilakukan selama periode intraoperative dan segera pasca operasi
<i>Comparative Effect of Warming System Applied to Different Parts of The Body on Hypothermia in Adults Undergoing Abdominal Surgery ; A Systematic Review and Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials</i>	Pasien dewasa yang menjalani operasi abdomen dibawah anestesi umum, yang berisiko mengalami penurunan suhu inti tubuh selama perioperatif	Berbagai system pemanasan aktif yang diterapkan pada system bagian tubuh berbeda seperti : a. Forced-air warming dengan selimut atas, bawah, atau selimut bawah badan b. Electric heating blankets pada tubuh bagian tertentu	Perbandingan terhadap insulasi pasif standar atau dibandingkan antar metode pemanasan	Suhu inti tubuh (core body temperature) pada 60 menit dan 120 menit setelah induksi anestesi, insiden menggigil sebagai outcome sekunder	Pengukuran dilakukan pada 60 menit dan 120 menit setelah induksia nestesi, serta fase awal pemulihan/pasca operasi
<i>The effect of a Forced-air Warming System Plus Electric Blanket for Elderly</i>	Pasien laki-laki lanjut usia yang menjalani transurethral resection of the prostate	Penggunaan forced-air warming system ditambah electric blanket (kedua system diatur pada suhu	Group E : hanya electric blanket intraoperative Group F : hanya force	Suhu esofagus pada beberapa waktu titik perioperative, insiden	Pengukuran dilakukan dari awal operasi hingga

1	2	3	4	5	6	
Patients	(TURP)	di 38°C)	selama	air-warming	menggigil	30 menit
Undergoing Transurethral Resection of The Prostate	bawah spinal anesthesia	periode intraprioperatif untuk mencegah dan menangani	system Group FE : kombinasi forced air-	dan gradenya, waktu pemulihan di	setelah tiba di PACU pada	
: A Randomized Controlled Trial		hipotermia	warming electric blanket	+ PACU, insiden aritmia, tingkat kepuasan pasien dan ahli bedah	berbagai titik (mis. T0-T10 sebelum anestesi, intraoperative, hingga pasca operasi)	

Berdasarkan hasil analisis literatur menggunakan pendekatan PICOT, dapat disimpulkan bahwa intervensi pemanasan aktif berupa penggunaan *denki moufu* (*electric blanket*) efektif dalam mencegah dan mengatasi hipotermia pada pasien, khususnya pada kelompok rentan seperti lansia dengan disabilitas fisik.

Penggunaan *denki moufu* terbukti mampu mempertahankan suhu tubuh tetap stabil, mengurangi penurunan suhu inti selama periode perawatan, serta menurunkan kejadian menggigil yang dapat memperburuk kondisi pasien. Dibandingkan dengan pasien yang tidak mendapatkan intervensi pemanasan, kelompok yang diberikan *denki moufu* menunjukkan *outcome* yang lebih baik dalam hal kenyamanan dan stabilitas fisiologis.

Pada lansia dengan disabilitas fisik, risiko hipotermia cenderung lebih tinggi akibat keterbatasan mobilitas dan penurunan kemampuan regulasi suhu tubuh. Oleh karena itu, pemberian intervensi *denki moufu* menjadi salah satu tindakan keperawatan yang tepat dan efektif dalam meningkatkan kualitas asuhan, mencegah komplikasi, serta mendukung proses pemulihan pasien.

Berdasarkan analisis PICOT yang telah dilakukan, standar operasional prosedur (SOP) *denki moufu* sebagai berikut :

Tabel 3
Standar Operasional Penggunaan (SOP) *Denki Moufu* di *Medical Welfare Center Sukuyoka*, Prefektur Osaka, Jepang

SOP DENKI MOUFU	
Definisi	<i>Denki moufu</i> adalah selimut listrik yang digunakan sebagai alat bantu pemanasan untuk membantu meningkatkan atau mempertahankan suhu tubuh pasien yang berisiko atau mengalami gangguan termoregulasi.
Tujuan	1. Membantu memperbaiki dan mempertahankan termoregulasi tubuh 2. Mencegah dan menangani hipotermia ringan - sedang 3. Memberikan kenyamanan termal kepada pasien
Indikasi	1. Pasien dengan suhu tubuh rendah atau risiko hipotermia 2. Pasien pasca tindakan/pasca operasi (sesuai intruksi medis) 3. Lansia atau pasien dengan gangguan regulasi tubuh 4. Pasien yang merasa kedinginan tanpa kontraindikasi
Kontraindikasi	1. Pasien dengan gangguan sensibilitas kulit (mis. neuropati berat) 2. Luka terbuka, luka bakar, atau dermatitis pada area kontak 3. Pasien dengan ketidakstabilan hemodinamik berat tanpa pengawasan ketat 4. Pasien tidaksadar tanpa monitoring suhu dan kulit
Alat dan Bahan	1. <i>Denki moufu</i> (selimut listrik) 2. Sumber listrik yang aman 3. Termometer 4. Selimut kain (bila diperlukan sebagai lapisan tambahan)
Prosedur	• Persiapan 1. Cuci tangan sesuai standar 2. Identifikasi pasien dan jelaskan prosedur 3. Periksa kondisi <i>denki moufu</i> (kabel, colokan, pengatur suhu) 4. Pastikan selimut kering dan bersih 5. Ukur dan catat suhu tubuh awal pasien • Pelaksanaan

-
1. Pasang denki moufu diatas atau dibawah selimut kain, tidak langsung kontak dengan kulit bila kulit sensitive
 2. Atur suhu pada tingkat rendah-sedang (hindari suhu tinggi)
 3. Nyalakan denki moufu sesuai kebutuhan pasien
 4. Pastikan pakai selimut rata dan tidak terlipat
 5. Pastikan pasien nyaman dan tidak terlalu panas
 - Monitoring
 1. Pantau suhu tubuh setiap 15 – 30 menit
 2. Observasi kondisi kulit (kemerahan, iritasi, rasa panas berlebih)
 3. Tanyakan keamanan pasien secara berkala
 4. Hentikan penggunaan bila terjadi
 - Kemerahan berlebih
 - Nyeri atau rasa terbakar
 - Peningkatan suhu berlebih
 - Terminasi
 1. Matikan denki moufu bila suhu tubuh sudah stabil
 2. Lepaskan selimut dengan aman
 3. Rapiakan alat dan simpan sesuai prosedur
 4. Cuci tangan
 5. Lakukan dokumentasi
-