



## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep lansia

##### 2.1.1 Definisi lansia

Lansia adalah orang-orang yang berada pada tahap akhir kehidupannya. Proses Penuaan akan dialami oleh kelompok ini yang dikategorikan sebagai usia lanjut. Proses penuaan dimulai dari awal kehidupan dan bukan hanya dari waktu tertentu. Seseorang telah melalui tiga tahap kehidupan, yaitu masa kanak-kanak, dewasa, dan tua. (Benya, 2021).

Lansia, juga disebut manusia lanjut usia (Manula) adalah fase hidup seseorang yang berusia >60 tahun (Dewi Siti utami, 2022)

Lansia adalah seseorang yang berusia >60 tahun. Lansia memasuki tahap akhir kehidupan. Kelompok lanjut usia akan mengalami suatu proses yang disebut dengan proses menua. (gemini savitri, 2021).

##### 2.1.2 Batasan batasan lansia

- a. Menurut WHO klasifikasi lansia adalah sebagai berikut:
  - 1) Usia pertengahan (*middle age*) adalah kelompok usia 45 sampai 59 tahun.
  - 2) Usia lanjut (*eldery*) adalah kelompok usia antara 60 sampai 74 tahun.
  - 3) Usia tua (*old*) adalah kelompok usia antara 75 sampai 90 tahun.
  - 4) Usia sangat tua (*very old*) adalah >90 tahun (Nindy Elliana Benly et al., 2022).
- b. Menurut Setyonegoro dalam (Wibowo Dodik arso, et.al 2022):
  - 1) Usia dewasa muda (*eldery adulthood*) usia 18/10-25 tahun
  - 2) Usia dewasa penuh (*midlle years*) atau maturitas usia 25-60/65 tahun
  - 3) Lanjut usia (*geriatric age*) usia >65/70 tahun, terbagi atas:
    - a) Young old (usia 70-75) tahun
    - b) Old (usia 75-80) tahun

c) Very old (usia>80) tahun (Wibowo Dodik Arso, et.al 2022).

### 2.1.3 Faktor Faktor yang mempengaruhi proses penuaan

Menurut (Dewi Siti utami, 2022) beberapa faktor yang mempengaruhi proses penuaan diantaranya hereditas atau ketuaan genetik, nutrisi atau makanan, status kesehatan, lingkungan dan stress. Menua (Aging) merupakan proses alamiah biasanya disertai perubahan kemunduran fungsi dan kemampuan sistem yang ada dalam tubuh sehingga terjadi penyakit degeneratif. Selain itu proses menua adalah proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri.

Beberapa kondisi kesehatan yang mungkin dialami oleh lansia, diantaranya:

1) Kondisi umum

kondisi umum di mana lansia dapat bergantung pada orang lain untuk kegiatan sehari-hari seperti mandi, buang air besar, dan kecil.

2) Frekuensi sakit

Frekuensi sakit berhubungan dengan tingkat produktivitas. Tingkat produktivitas yang terbuang dengan frekuensi sakit. Semakin sering orang sakit, semakin tidak produktif dan lebih bergantung pada orang lain.

3) Keadaan ekonomi

Keadaan ekonomi pada lansia merujuk pada sumber pendapatan. Hal ini dikarenakan masa lansia sudah tidak bisa seperti dulu lagi . beberapa sumber pendapatan pada lansia, diantaranya:

1) Sumber pendapatan resmi

Sebagian besar sumber pendapatan resmi berasal dari pensiunan, ditambah dengan sumber pendapatan lain jika masih bisa bekerja.

2) Sumber pendapatan keluarga

Merupakan sumber pendapatan keluarga, bahkan jika anak atau keluarga





lain tidak memberikan bantuan finansial atau bahkan ada anggota keluarga lain yang bergantung padanya (Dewi Siti utami, 2022).

#### 2.1.4 Perubahan yang terjadi pada lanjut usia

Perubahan-perubahan yang terjadi pada lansia (Wibowo Dodik arso, et. al 2022) :

##### a. Perubahan fisik

###### 1) Sel

Berkurangnya cairan intraseluler, ukuran meningkat, dan berkurangnya jumlah cairan tubuh.

###### 2) Sistem Kardiovaskuler

Karena katup jantung menjadi tebal dan kaku, tekanan darah meningkat, dan kapasitas jantung untuk memanasakan darah menurun, menurunnya elastisitas pembuluh darah, dan ketahanan pembuluh darah perifer.

###### 3) Sistem Respirasi

Kekuatan otot pernafasan menurun, elastisitas paru menurun, alveoli melebar dan jumlahnya menurun , kemampuan batuk menurun, dan bronkus menurun.

###### 4) Sistem Persarafan

Saraf panca indra mengecil, yang berarti lebih sedikit fungsi, lebih lambat dalam merespons, dan membutuhkan waktu lebih lama untuk bereaksi, terutama ketika terjadi stres. Hal ini menyebabkan penurunan respon motorik dan refleksi.

###### 5) Sistem Muskulusketal

Berkurangnya cairan tulang menyebabkan tulang menjadi rapuh, bengkok, membesar, dan kaku.

###### 6) Sistem Gastrointestinal



Asam lambung, rasa lapar, dan gerak peristaltik sudah turun. Ukuran lambung dan fungsi organ pendukungnya mengecil sehingga berdampak pada penurunan kapasitas penyerapan. Akibatnya, produksi hormon menurun.

7) Sistem Pendengaran

Adaptasi terhadap kegelapan, adaptasi terhadap cahaya, berkurangnya lapang pandang, dan katarak.

8) Sistem integumen

Penipisan kulit dan rambut di hidung dan telinga. Berkurangnya elastisitas dan vaskularisasi, rambut putih, kelenjar keringat, kuku keras dan rapuh, serta kuku kaki terlalu besar (Wibowo Dodik arso, et. al 2022).

b. Perubahan kognitif

- 1) IQ (*intelegent Quetient*)
- 2) IQ Memory (*daya ingat*)
- 3) Pemecahan masalah (*problem solving*)
- 4) Kemampuan pemahaman (*Comprehension*)
- 5) Pengambilan keputusan (*desicion marking*)
- 6) Kemampuan belajar (*learning*)
- 7) Kinerja (*perfomance*)
- 8) Kebijaksanaan (*wisdom*)
- 9) Kinerja (*perfomance*)
- 10) Motivasi (Eknawati, 2022).

c. Perubahan kemampuan mental

Penurunan psikologis setiap orang sangat berbeda, sama halnya dengan hal



lainnya. Tidak ada usia tertentu yang dianggap sebagai awal terjadinya penurunan mental, dan tidak ada pola spesifik penurunan mental yang berlaku pada semua orang lanjut usia. Secara umum, individu dengan pengalaman intelektual relatif lebih tinggi mengalami penurunan efisiensi mental lebih sedikit dibandingkan individu dengan pengalaman intelektual relatif lebih rendah. Selain memiliki tingkat penurunan mental yang berbeda, orang-orang dengan usia yang sama juga memiliki tingkat penurunan mental yang berbeda. Perubahan fisik, khususnya perubahan organ perasa, kesehatan, tingkat pendidikan, keturunan, dan lingkungan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan mental (minarti, 2022).

d. Perubahan spiritual

Orang berusia lanjut biasanya tertarik terhadap keagamaan didasarkan pada persepsi mereka terhadap kematian. Di bawah ini beberapa perubahan spiritual yang umum terjadi pada lansia:

- 1) Terintegrasinya agama atau kepercayaan dalam kehidupan.
- 2) Lansia semakin taat pada kegiatan yang bersifat keagamaan
- 3) Perkembangan spiritual lansia pada usia 70 tahun bersifat universal, perkembangan yang dicapai pada taraf ini adalah berpikir dan bertindak dengan memberikan keteladanan cinta kasih dan keadilan (minarti, 2022).

## 2.2 Konsep teori konsekuensi fungsional

Teori yang berkaitan dengan penuaan adalah teori konsekuensi fungsional merupakan teori yang berkaitan dengan penuaan, orang dewasa yang lebih tua, dan keperawatan holistik. Beberapa elemen dari teori ini yaitu konsekuensi fungsional, faktor risiko, perubahan terkait usia, person, keperawatan, kesehatan lingkungan (Miller, 2009). (Miller, 2009) menunjukkan bahwa proses penuaan dapat mempunyai konsekuensi yakni dampak negatif dan positif dapat ditemukan pada area fungsional. Efek fungsional positif



akan dicapai oleh lansia yang mendapat pengobatan. Pelayanan perawat terhadap lansia sangatlah penting.

Penuaan menyebabkan perubahan yang tidak dapat diperbaiki yang terjadi pada orang tua. Perubahan ini dapat terjadi pada fungsional, fisik, spiritual, emosional, dan kognitif (Miller, 2009). Untuk meningkatkan kemampuannya dalam beradaptasi terhadap perubahan tersebut, maka perlindungan yang diberikan kepada orang tua harus bersifat holistik.

Faktor risiko dapat dimiliki oleh orang dewasa yang lebih muda, tetapi dampaknya tidak terlalu besar (Miller, 2009). Faktor risiko dapat berasal dari lingkungan seseorang, kondisi psikososial, efek samping pengobatan medis, dan kondisi medis yang terus menerus atau akut. Untuk mengurangi efek fungsional yang tidak menyenangkan, peran perawat sangat penting guna mengidentifikasi faktor-faktor tersebut.

Orang lanjut usia diartikan sebagai mereka yang mempunyai ciri-ciri yang berbeda dengan orang lain pada usia tersebut karena dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal, seperti menurunnya proses psikologis, meningkatnya kerentanan terhadap kondisi patologis, dan menurunnya kemampuan beradaptasi (Miller, 2009).

Ruang Lingkup Keperawatan Gerontologis American Nurses Association (Miller, 2009) diacu dalam konsep keperawatan dalam teori ini. Proses keperawatan gerontologis diawali dengan pengkajian, diagnosis, identifikasi hasil, perencanaan dan pelaksanaan. Perencanaan dan pelaksanaan meliputi pendidikan dan promosi kesehatan. Proses ini diakhiri dengan evaluasi.

Dalam teori ini, konsep kesehatan adalah kemampuan lansia untuk memaksimalkan fungsinya meskipun terjadi perubahan akibat penuaan dan faktor lainnya (Miller, 2009).



## 2.3 Konsep frailty Sindrom

### 2.3.1 Definisi

*Frailty* adalah sindrom klinis multidimensi yang berhubungan dengan usia yang ditandai dengan penurunan fungsi fisiologis, kekuatan, dan ketahanan fisik, yang meningkatkan risiko ketergantungan dan/atau kematian (Nurmila, 2022).

*Frailty* adalah keadaan multidimensi dan dinamis yang didefinisikan sebagai peningkatan kerentanan yang disebabkan oleh penurunan cadangan dan fungsi berbagai sistem fisiologis yang berhubungan dengan usia, yang mengurangi kemampuan untuk mengatasi stres harian atau stres akut (Doody et al., 2023).

*Frailty syndrome* disebabkan oleh menurunnya gangguan sistem tubuh dan meningkatnya kerentanan terhadap stresor. Hal ini menyebabkan penurunan kinerja (Wowor & Wantania, 2020).

Berdasarkan definisi di atas, Frail syndrome merupakan munculnya gejala penurunan fungsi tubuh yang dapat meningkatkan kerentanan terhadap stresor serta meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas.

### 2.3.2 Karakteristik

Menurut Fried dalam (Hariyanti et al., 2020) lansia dapat dikatakan frail apabila memenuhi 2 dari kondisi berikut:

**Tabel 2. 1** Karakteristik Sindrom Frailty

Kelemahan	Dengan dinamometer Laki-laki dengan pegangan <30 kg dan wanita dengan pegangan <18 kg dianggap positif.
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Kecepatan berjalan lambat	Waktu tempuh 4 meter >6 detik dianggap baik.
Kelelahan	0 = jarang, 1= kadang-kadang (1-2 hari), 2= sedang (3-4 hari), 3= sepanjang waktu. Nilai positif yaitu 2 atau 3
Aktifitas fisik yang berkurang	3 bulan tanpa olahraga yang mengangkat berat, menghabiskan waktu lebih dari 4 jam duduk, atau melakukan jalan pendek hanya sekali sebulan.
Penurunan berat badan yang tidak jelas	>4,5 kg dalam 1 tahun terakhir atau 5% dari berat badan.

Menurut (Romero-Ortuno et al., 2010), frailty dapat berhubungan oleh beberapa domain antara lain :

a. Domain sosiodemografi

Domain ini meliputi Usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan pekerjaan.

b. Domain fisik

Kondisi fisik seseorang, jenis penyakit kronis yang dideritanya, jumlah gejala penyakit yang muncul dalam enam bulan terakhir, dan rawat inap dalam dua belas bulan terakhir termasuk dalam domain fisik.

c. Domain fungsional



Jumlah batasan dalam memenuhi ADL, instrumen yang diterima perawatan kesehatan, dan perawatan rumah tangga untuk tugas tugas domestik dalam 12 bulan terakhir termasuk dalam domain fungsional.

d. Domain Psikologis

Tingkat depresi yang dialami oleh lansia termasuk dalam domain psikologis.

e. Domain kognitif

Domain kognitif dilihat dari seberapa mampu lansia dalam mengingat dan berkosa kata.

Selain domain yang disebutkan di atas, domain lain dapat berhubungan satu sama lain. Domain sosiodemografi meliputi umur, tingkat pendidikan dapat dikaitkan dengan fungsi keluarga, yang berdampak pada kualitas hidup sosial orang tua (Prastyawati & Yuliana, 2022).

Kondisi fisik lansia dapat mempengaruhi cara mereka melakukan aktivitas sehari-hari. Lansia dengan masalah mobilitas mungkin tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari. Usia, jumlah obat yang dikonsumsi, takut terjatuh, depresi, waktu beraktivitas dengan intensitas tinggi, waktu reaksi, dan kemampuan berdiri dengan satu kaki merupakan beberapa faktor yang dapat menyebabkan kondisi ini (Lin et al., 2017).

Kondisi psikologis lansia dapat menurun akibat penurunan fisik dan psikologis secara bertahap sehingga dapat menimbulkan stres, kecemasan dan depresi. Gejala yang terlihat pada lansia dapat berupa ketidakstabilan emosi, mudah tersinggung, mudah merasa dilecehkan, kecewa, tidak bahagia, dan perasaan tidak berguna (Kaunang et al., 2019).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Lutpatul;, Hikmah, 2022), Karakteristik sosiodemografi, penyakit penyerta dan nyeri, nutrisi, latihan fisik, komposisi tubuh,



dan kandungan darah semuanya berhubungan dengan *sindrom Frailty*. Risiko sindrom kelemahan mungkin meningkat seiring bertambahnya usia. Tingkat pendidikan yang lebih rendah dapat meningkatkan risiko terkena sindrom ini. Orang lanjut usia dengan penyakit penyerta atau penyakit kronis lebih mungkin mengalami sindrom kelemahan. Aetosis adalah salah satu penyakit yang berhubungan dengan sindrom kelemahan. Penyakit lain seperti arthritis tidak mempunyai dampak langsung terhadap kejadian frailty syndrome namun dapat dikaitkan dengan munculnya gejala nyeri yang dapat mempengaruhi aktivitas fisik dan kelemahan yang menjadi kriteria terjadinya frailty syndrome. Polifarmasi berkaitan dengan penyakit penyerta yang dapat menjadi salah satu faktor terjadinya frailty syndrome. Munculnya kriteria frailty fatigue berkaitan dengan rendahnya status gizi penderitanya. Kelemahan dan aktivitas fisik yang rendah. Kejadian sindrom kelemahan dapat dikaitkan dengan rendahnya kandungan hemoglobin, konsentrasi trombosit, tingginya kadar kreatinin, CRP, IL6 dan konsentrasi limfosit (Lutpatul;, Hikmah, 2022).

### 2.3.3 Klasifikasi

Menurut fried terdapat beberapa fase dari *frailty* yaitu pada tahap awal disebut juga *pre-frail*, seseorang dengan *pre- frail* bisa berkembang menjadi frailty, karena mereka lebih mungkin mengalami terjatuh, masuk rumah sakit, atau meninggal, tetapi risikonya masih lebih kecil dari pada lansia dengan FS. dan pada tahap akhir yaitu *frailty* atau yang dikenal dengan istilah failure to thrive yang digambarkan dengan penurunan berat badan, kurus, ketergantungan, dan mungkin termasuk gangguan kognitif yang tidak dapat diterangkan (D siallagan, 2021).

### 2.3.4 Etiologi Faktor risiko

Usia, faktor genetik, proses penuaan, gaya hidup dan penyakit penyerta merupakan beberapa faktor yang penting dalam etiologi *frailty syndrome*. Menurut Fried dkk,



sarkopenia merupakan elemen utama yang berkontribusi terhadap terjadinya frailty syndrome. (Nurmila, 2022).

Menurut (D siallagan, 2021) beberapa penyakit dan masalah kesehatan yang berperan penting dalam terjadinya frailty, serta berbagai prediktor yang juga diduga berperan, tercantum di bawah ini.:

a. Sarkopenia

Sebelumnya telah dijelaskan bahwa ada tumpang tindih antara sarkopenia dan frailty. Sarkopenia telah di definisikan sebagai kehilangan otot dalam jumlah besar berhubungan dengan proses penuaan. Hal ini dapat dipercepat oleh beberapa faktor seperti berkurangnya aktivitas fisik dan defisiensi hormon testosteron dan hormon pertumbuhan (D siallagan, 2021).

b. Imobilisasi

Imobilisasi dapat disebabkan oleh penyakit seperti radang sendi, yang mempengaruhi kemampuan menggerakkan sendi. Jika penyakit ini tidak segera diobati maka dapat menimbulkan kelelahan yang berujung pada keadaan kelelahan. (D siallagan, 2021).

c. Aterosklerosis

Berkurangnya (V01) jangkauan jaringan dan organ disebabkan oleh aterosklerosis, dimana arteri tersumbat. Stroke dapat disebabkan oleh penyumbatan pembuluh darah. Berkurangnya nutrisi otot, kecepatan berjalan lambat dan sarkopenia akan diakibatkan oleh penyakit pada kaki (D siallagan, 2021).

d. Gangguan keseimbangan

Gangguan keseimbangan dapat terjadi dalam hidup seseorang. Jatuh dapat menimbulkan lingkaran setan yang membuat seseorang takut dan mengurangi mobilitas (D siallagan, 2021).



e. Depresi

Kurangnya mobilitas merupakan salah satu akibat dari depresi. Proses berpikir akan diperlambat oleh depresi. Orang dengan depresi lebih mungkin menderita penyakit seperti infark miokard dan pemulihan yang lambat. Depresi merupakan salah satu penyebab Anoreksia dan penurunan berat badan pada orang lanjut usia (D siallagan, 2021).

f. Gangguan kognitif

Gangguan kognitif dapat disebabkan oleh peningkatan jumlah jatuh (D siallagan, 2021).

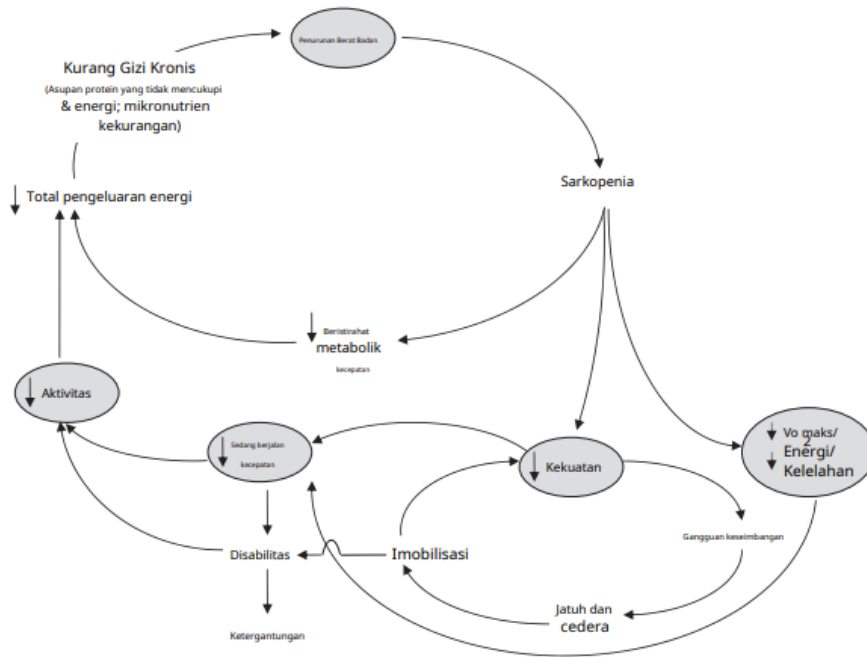
### 2.3.5 Patofisiologi

Patofisiologi kelemahan adalah bidang penelitian yang aktif. Meskipun patogenesis pasti dari kelemahan masih belum diketahui, bukti yang ada menunjukkan bahwa kelemahan fisik sebagian disebabkan oleh disregulasi jalur neuroendokrin, inflamasi, dan metabolisme. Misalnya, perubahan hormonal terkait usia yang berhubungan dengan kelemahan termasuk penurunan kadar hormon pertumbuhan (GH), faktor pertumbuhan seperti insulin 1 (IGF-1), dan dihydroepiandrosterone sulfat (DHEA-S), serta peningkatan kadar kortisol (Park & Ko, 2021).

Dan pada Keadaan inflamasi ini dapat diukur dengan peningkatan sitokin proinflamasi seperti interleukin-6 (IL-6), protein inflamasi fase akut c-reaktif (CRP), serta peningkatan jumlah neutrofil dan makrofag, dan aktivasi penanda kaskade pembekuan seperti D-dimer, yang mengindikasikan disregulasi beberapa sistem dalam kelemahan. Syndrom frailty sendiri merupakan prediktor kematian yang independen karena usia lanjut merupakan faktor risiko berbagai konsekuensi kesehatan yang merugikan, termasuk kecacatan, jatuh, patah tulang, dan delirium yang mengakibatkan buruknya standar hidup (Chandra, 2021).



### 2.3.6 Manifestasi klinis



**Gambar 2. 1** Manifestasi klinis sindrom frailty

Kelelahan adalah gejala pertama yang paling umum, dan selanjutnya terjadi penurunan berat badan dan aktivitas fisik menjadi lebih rendah. Laporan selanjutnya menunjukkan kehilangan otot dimulai pada usia paruh baya, dan fakta bahwa kelelahan menunjukkan asal mula dari kelemahan. Kehilangan kekuatan otot atau yang disebut dengan sarkopenia, disebabkan oleh perubahan biokimia dan anatomi yang terjadi pada menua otot, yang menyebabkan hilangnya massa dan kualitas otot. Banyak faktor yang menyebabkan sarkopenia, termasuk stres oksidatif, disregulasi sitokin dan hormon inflamasi, malnutrisi, berkurangnya aktivitas fisik, dan apoptosis otot. Semuanya dianggap berkontribusi pada kelemahan melalui jalur interaktif yang bervariasi secara temporal dan spasial. Hipotesis bahwa kelemahan siklus mungkin mulai dengan kerentanan di banyak titik dalam siklus energi yang tidak teratur yang dihipotesiskan sejalan dengan temuan heterogenitas dalam kriteria awal. Bukan jumlah manifestasi awal



(1 atau 2) yang membedakan risiko dan tingkat kelemahan itu adalah manifestasi khusus muncul pada awalnya. Secara khusus, seorang lansia dengan kelelahan atau penurunan berat badan sebagai gejala awal memiliki kemungkinan tiga hingga lima kali lebih besar untuk menjadi lemah dibandingkan seorang lansia tanpa kriteria apapun, berdasarkan usia awal, ras, pendidikan, dan penyakit penyerta. Kelemahan (rasio bahaya) dapat diprediksi dengan cukup baik. Kecepatan berjalan lambat dan aktivitas rendah pada awal tidak dikaitkan secara signifikan dengan kelemahan insiden. Masuk harus ditentukan apakah pola akumulasi awal kriteria kelemahan yang berbeda mewakili jalur penyebab yang berbeda dengan tingkat perkembangan kelemahan yang berbeda, baik spesifik organ atau mewakili diresgulasi fisiologis sistemik penuaan. Alternatifnya, ukiran kriteria tertentu mungkin lebih sensitif dibandingkan kriteria lain terhadap perubahan yang terkait dengan penuaan normal, misalnya ukuran kriteria berdasarkan kinerja mungkin lebih sensitif dari pada ukuran kriteria yang dilaporkan sendiri. Meskipun titik masuk siklus kelemahan berbeda beda, 80% transisi ke kelemahan melibatkan peningkatan atau penurunan berat badan (Xue, 2024).

### 2.3.7 Penatalaksanaan sindrom frailty

Penanganan lansia dengan sindroma frailty sangat bervariasi karena penyebabnya pada masing masing individu tidaklah sama. Langkah pertama ialah memberikan penanganan yang tepat terhadap penyakit atau masalah medis yang mendasarinya. Biasanya, individu dengan syndroma frailty memiliki masalah medis yang tidak khas. Penentuan tujuan dengan pasien dan keluarganya sangat penting dalam memberikan perawatan untuk individu yang lemah, menetapkan prioritas individu, menimbang risiko dan manfaat intervensi, dan membuat keputusan mengenai agresivitas perawatan (Wowor & Wantania, 2020).

Ketika orang lanjut usia mengalami kemajuan dalam spektrum kelemahan dan mengembangkan penyakit atau kecacatan yang lebih parah, perawatan medis harus



disesuaikan dengan kebutuhan mereka dengan tetap menjaga nilai dan tujuan individu. Penilaian geriatrik komprehensif (CGA) dapat membantu dalam pembuatan rencana dan intervensi untuk pasien yang memiliki kualitas hidup buruk. Perawatan yang tepat untuk penyakit kronis, penanganan penyakit kronis akut, dan memastikan prosedur skrining, pengobatan dan pencegahan yang sesuai dengan usia untuk pasien lanjut usia diperlukan oleh praktisi medis. Rehabilitasi dan gizi dapat diberikan kepada lansia yang lemah maupun kuat (Wowor & Wantania, 2020).

Salah satu cara terbaik untuk mengatasi gangguan fisik terkait kelemahan pada orang tua adalah dengan aktivitas fisik atau olahraga. Mengurangi kerusakan oksidatif terkait usia dan peradangan kronis, meningkatkan autophagy, dan meningkatkan profil miokin adalah beberapa manfaat dari olahraga. Perlawanan dan kekuatan ditekankan dalam intervensi latihan.. Masing masing jenis meningkatkan aspek fungsi fisik yang berbeda, meskipun dapat digabungkan sesuai kebutuhan dan ditentukan sebagai intervensi multikomponen. Oleh karena itu, program intervensi olahraga harus ditentukan berdasarkan fungsi fisik individu dan disesuaikan dengan respon yang terjadi (Angulo et al., 2020).

Selain itu, dukungan nutrisi juga dianggap sebagai salah satu faktor utama dalam patofisiologis *frailty syndrom* (FS). oleh karena itu nutrisi yang tepat adalah tujuan tidak hanya dari pencegahan tetapi juga strategi pengobatan. Kelamahan syndrom dikaitkan dengan nilai gizi dari makanan, terutama hal ini dapat menyebabkan malnutrisi atau katabolisme, yang meningkat seiring bertambahnya usia. Dalam sebuah penelitian menunjukkan pola makan bernilai gizi rendah lebih mungkin mengalami setidaknya satu gejala *frailty sindrom* FS (frail dan pre-frail). Beberapa penelitian menunjukkan pola makan yang lebih buruk pada orang lanjut usia yang lemah dan kepadatan nutrisi yang umumnya lebih rendah dalam makanan. Namun tidak ada data hubungan sebab akibat yang



tersedia. Yang terpenting memperbaiki kebiasaan makan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kelemahan. Namun perlu dicatat bahwa suplementasi kalori/protein harus dipertimbangkan. Asupan protein yang dianjurkan menurut RDA (Recommended Dietary Allowance) sebesar 1-1,2 gram/kg berat badan per hari (Rolf et al., 2022)

Tidak hanya aktivitas fisik dan dukungan nutrisi, asupan vitamin D tidak kalah penting. Kadar vitamin D yang rendah dapat menimbulkan masalah keseimbangan, jatuh, fraktur dan nyeri yang semua dapat menyebabkan imobilisasi dan berakhir pada penyebab sindrom *frailty*. RDA menyarankan 400IU/hari untuk usia 51-70 tahun, 600IU/hari untuk usia >70 tahun, dan 1000 IU/hari untuk penderita osteoporosis (Wowor & Wantania, 2020).

#### 2.3.8 Pengukuran frailty sindrom

Skala Skrining *Cardiovascular Health Study Frailty* dapat digunakan untuk mengukur sindrom kelemahan. Kriteria frailty yang dialami lansia dapat dinilai dengan menggunakan kuesioner. Hal-hal yang dikaji adalah sebagai berikut.:

- a. Resistensi (Resistance)
- b. Aktifitas (Fatigue)
- c. Penyakit penyerta >4 penyakit (Illness)
- d. Usaha berjalan (Ambulatory)
- e. Hilangnya berat badan (Loss of wight)

Kriteria-kriteria diatas terdiri dari pertanyaan yang bersifat tertutup dengan jawaban yang bervariasi sesuai dengan pertanyaannya. Berikut ini adalah penjabaran dari kuesioner CHS:

- a. Resistensi (Resistance)



Pada penilaian resistensi lansia akan diberikan pertanyaan mengenai kemampuan untuk menaiki tangga sebanyak 10 undakan secara mandiri tanpa alat bantu dan tanpa istirahat. Jika lansia dapat melakukan hal tersebut maka lansia akan mendapat skor 1. Jika lansia tidak dapat melakukan hal tersebut maka akan mendapatkan 0.

b. Aktivitas (Fatigue)

Lansia akan diberikan pertanyaan mengenai seberapa sering dalam 4 minggu mengalami keluhan. Jika lansia menjawab sepanjang waktu maka akan mendapatkan skor 1. Jika lansia menjawab sebagian besar waktu, maka akan mendapat skor 2. Jika lansia menjawab kadang-kadang, maka lansia mendapatkan skor 3. Jika lansia menjawab jarang, maka akan mendapatkan skor 4.

c. Penyakit penyerta (Illness)

Lansia akan diberi pertanyaan tentang apakah dokter pernah mengatakan kepada anda tentang penyakit anda seperti: Hipertensi, diabetes melitus, kanker, penyakit paru kronis, serangan jantung, gagal jantung kongehensif, nyeri dada, asma, nyeri sendi, stroke, dan penyakit ginjal. Jika lansia memiliki 5-11 penyakit, maka akan mendapat skor 1. Jika lansia memiliki 0-4 penyakit, maka akan mendapatkan skor 0.

d. Usaha berjalan (Ambulatory)

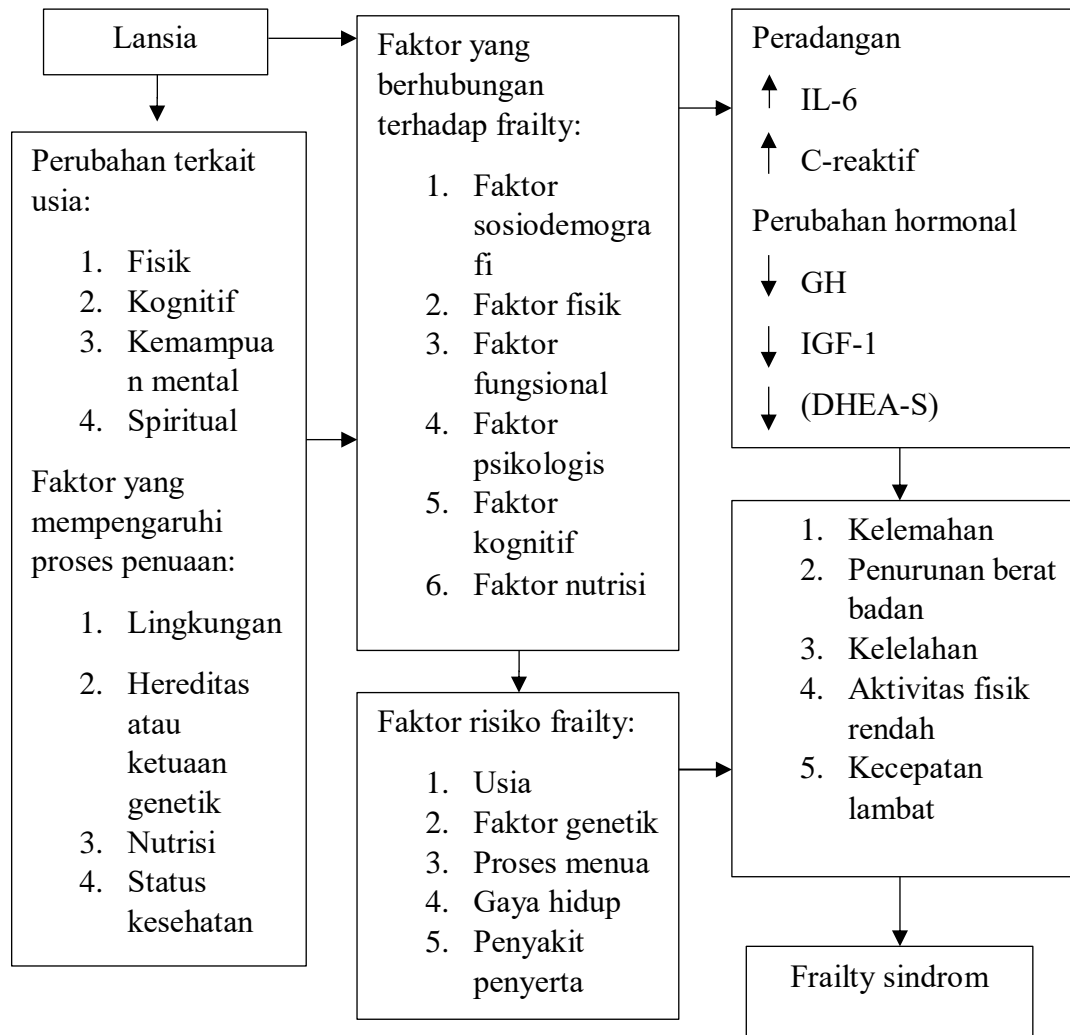
Lansia akan diberikan pertanyaan mengenai apakah lansia mengalami kesulitan untuk berjalan beberapa ratus meter sendiri tanpa alat bantu. Jika lansia menjawab iya, maka akan mendapatkan skor 1. Jika lansia menjawab tidak, maka akan mendapatkan skor akan mendapatkan skor 0.

e. Hilangnya berat badan (Loss of weight)

Lansia akan mendapatkan pertanyaan tentang adanya penurunan berat badan yang  $>5$  kg dalam 1 tahun terakhir atau 5% dari berat badan tahun sebelumnya. jika dirasakan dengan skor 1 untuk jawaban “ya” dan skor 0 untuk jawaban “tidak”.



## 2.4 Kerangka teori



**Gambar 2.2** Konsep Teori Faktor yang berhubungan dengan Frailty Sindrom pada lansia di Posyandu Lansia Desa Sugihwaras Ngoro Jombang