

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Lanjut Usia

2.1.1 Definisi Lanjut Usia

Lanjut usia adalah keadaan dimana mengalami kegagalan dalam mempertahankan keseimbangan tubuh seseorang terhadap stress fisiologisnya. Kegagalan disini diartikan sebagai penurunan pada daya kemampuan dalam hidup dan meningkatkan kepekaan seseorang (Muhith dan Siyoto, 2016).

Istilah usia lanjut secara umum dipakai untuk mengelompokkan masyarakat dewasa yang sudah berumur lebih dari 60 tahun. Pada kenyataannya, istilah yang digunakan tersebut memiliki cakupan dalam kehidupan yang jauh lebih luas dari sekedar batas umur karena usia lanjut memiliki berbagai masalah yang saling terkait seiring bertambahnya usia. Perlu dibedakan antara usia lanjut dan geriatri. Usia lanjut adalah orang dengan umur lebih dari 60 tahun dengan penyakit tunggal. Sedangkan geriatri adalah orang dengan umur lebih dari 60 tahun dengan penyakit lebih dari satu (Saryono & Badrushshalih, 2010).

2.1.2 Klasifikasi lanjut usia

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (Wahyudi, Nugroho, 2000) siklus hidup lansia yaitu :

1. Usia pertengahan (*middle age*), ialah kelompok usia 45 sampai 59 tahun.
2. Lansia (*elderly*), dengan usia antara 60 sampai 74 tahun.

3. Lansia tua (*old*), dengan usia 60-75 dan 90 tahun.
4. Lansia sangat tua (*very old*), dengan usia diatas 90 tahun.
(Muhith dan Siyoto, 2016).

Menurut Prof.Dr.Koesoemato Setyonegoro dalam Muhith dan Siyoto (2016). Pengelompokan lansia sebagai berikut:

1. Usia dewasa muda (*elderly adulthood*): 18/20-25 tahun.
2. Usia dewasa penuh (*middle years*) atau maturitas: 25 tahun-60/65 tahun.
3. Lansia (*geriatric age*): lebih dari 65/70 tahun. Geriatric age dibagi menjadi 3, yaitu: young old (70-75 tahun), old(75-80 tahun), dan very old (lebih dari 80 tahun).

Menurut Depkes RI (2003) dalam Maryam, dkk (2008). Klasifikasi pada lansia yaitu:

1. Pralansia (prasenilis): seseorang dengan usia antara 45-59 tahun.
2. Lansia: seseorang dengan usia 60tahun atau lebih.
3. Lansia resiko tinggi: seseorang yang berusia 70 tahun/lebih atau seseorang dengan usia 60 tahun/lebih dengan masalah kesehatan.
4. Lansia potensional: seorang lanjut usia yang bisa melakukan pekerjaan dan/atau kegiatan yang mendapatkan hasil barang/jasa.
5. Lansia tidak potensional: lanjut usia yang ketergantungan terhadap bantuan orang lain karena ketidakberdayaannya dalam mencari nafkah dalam kehidupannya.

2.1.3 Karakteristik lansia

Lansia mempunyai karakteristik menurut Budi Anna Keliat (1999) dalam Maryam, dkk (2008) sebagai berikut:

1. Seseorang dengan usia 60 tahun keatas (pada pasal 1 ayat 2, 3, 4, UU No.13 tentang kesehatan).
2. Kebutuhan dan masalah yang bervariasi dari rentang sehat sampai sakit, dari kebutuhan biopsikososial sampai spiritual, serta dari kondisi adaptif hingga kondisi maladaptif.
3. Lingkungan tempat tinggal yang bervariasi.

2.1.4 Tipe lansia

Menurut Nugroho (2000) tipe lansia tergantung dari karakter, ekonomi, kondisi fisik, mental, pengalaman hidup, sosial dan lingkungannya. Tipe-tipe lansia bisa dijabarkan sebagai berikut:

1. Tipe arif bijaksana

Kaya dengan hikmah, pengalaman, menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, mempunyai kesibukan, bersikap ramah, rendah hati, sederhana, dermawan, memenuhi undangan, dan menjadi panutan.

2. Tipe mandiri

Mengganti kegiatan yang hilang dengan yang baru, selektif dalam mencari pekerjaan, bergaul dengan teman, dan memenuhi undangan.

3. Tipe tidak puas

Konflik lahir batin menentang proses penuaan sehingga menjadi pemarah, tidak sabar, mudah tersinggung, sulit dilayani, pengkritik, dan banyak menuntut.

4. Tipe pasrah

Menerima dan menunggu nasib baik, mengikuti kegiatan keagamaan, dan melakukan pekerjaan apa.

5. Tipe bingung

Kaget, kehilangan kepribadian, mengasingkan diri, minder, menyesal, pasif, dan acuh tak acuh.

Selain tipe lansia yaitu tipe konstruktif, tipe optimis, tipe dependen (ketergantungan), tipe militan dan serius, tipe devensif (bertahan), tipe putus asa (benci terhadap dirinya) serta tipe pemarah/frustasi (kekecewaan karena gagal dalam melakukan sesuatu).

Sedangkan jika dilihat dari tingkat kemandiriannya berdasarkan kemampuan dalam melakukan aktivitas kesehariannya (Indeks Kemandirian Katz), para lansia bisa digolongkan beberapa tipe, yaitu lansia mandiri sepenuhnya, lansia mandiri dengan bantuan langsung keluarganya, lansia mandiri dengan bantuan secara tidak langsung, lansia dengan bantuan badan sosial, lansia di panti werdha, lansia yang dirawat di rumah sakit, dan lansia lansia dengan gangguan mental (Maryam dkk, 2008).

2.1.5 Permasalahan lansia

Permasalahan yang berkaitan dengan lanjut usia antara lain (Juniati dan Sahar, 2001) dalam (Muhith dan Siyoto, 2016):

1. Secara individu, pengaruh proses menua dapat menimbulkan kemunduran dari berbagai masalah, baik secara fisik, biologis, mental, maupun sosial ekonomi terutama pada kemampuan fisiknya, yang akan mengakibatkan adanya gangguan didalam kebutuhannya dalam kehidupan. Selain itu, akan berakibat menurunnya peranan dalam sosialnya yang menjadikan peningkatan ketergantungan kepada orang lain dalam memerlukan bantuan.
2. Tidak hanya kemunduran fisik yang dialami oleh lansia, tetapi juga berpengaruh pada kondisi mental. Semakin seseorang itu lanjut usia, kehidupan sosialnya juga mengalami penurunan. Hal ini dapat mengakibatkan berkurangnya integrasi dengan lingkungannya yang akan berdampak pada kebahagiaan seseorang.
3. Mereka yang sudah lanjut usia, ada beberapa dari mereka yang masih ada kemampuan untuk bekerja. Tetapi, masalahnya mereka yang sudah lansia bagaimana menggunakan keberfungsian dalam kemampuan dan tenaganya dalam keterbatasan pada kesempatan bekerja.
4. Sebagian lansia masih ada yang mengalami keterlantaran. Mereka tidak mempunyai bekal hidup dan pekerjaan/penghasilan, terkadang juga tidak mempunyai keluarga/sebatang kara.
5. Terkadang lansia akan dihargai dan dihormati ketika mereka di dalam masyarakat tradisional, sehingga mereka masih berguna

bagi masyarakat dan berperan didalamnya. Berbeda dengan masyarakat industri, cenderung mereka kurang dihargai yang akan mengakibatkan mereka menjauh dari kehidupan masyarakat. Keadaan inilah yang menyebabkan menurunnya kualitas hidup lanjut usia.

6. Karena kondisinya, lanjut usia memerlukan tempat tinggal atau fasilitas perumahan yang khusus.

2.1.6 Perubahan pada lansia

Penuaan terjadi tidak secara tiba-tiba, tetapi berkembang dari masa bayi, anak-anak, dewasa, dan akhirnya menjadi tua. Menua bukanlah suatu penyakit, tetapi merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan dengan datangnya rangsangan dari luar ataupun dalam tubuh yang mengakibatkan penurunan daya tahan tubuhnya. Menurut Eka A. Kiswanto (2009) dalam (Muhith dan Siyoto, 2016) sebagai berikut:

1. Keinginan terhadap hubungan seksual bisa dilakukan dalam bentuk sentuhan fisik dan ikatan emosional secara mendalam.
2. Perubahan sensitifitas emosional pada lanjut usia dapat mengakibatkan perubahan perilakunya.
3. Perubahan dalam peran sosialnya, pembatasan dan kemunduran fisik akan mengakibatkan ketergantungan.
4. Pemberian obat pada lansia bersifat *palliatif care*, yaitu obat ditujukan untuk mengurangi rasa sakit yang dirasakan lansia.
5. Penggunaan obat harus memerhatikan efek samping.
6. Kesehatan mental memengaruhi integrasi dengan lingkungannya.

2.1.7 Pengertian proses menua

Menurut Wahyudi Nugroho (2006), proses menua adalah proses alami yang diawali sejak lahir secara berkelanjutan dan terus menerus yang akan dialami semua makhluk hidup. Proses menua setiap individu pada organ tubuh juga tidak sama cepatnya. Terkadang orang yang belum lansia (muda) tetapi sudah mengalami kekurangan-kekurangan yang menyoloh atau diskrepansi (Muhith dan Siyoto, 2016).

2.1.8 Faktor-faktor yang mempengaruhi proses menua

Menurut Siti Bandiyah (2009) dalam Muhith dan Siyoto (2016) penuaan dapat terjadi secara fisiologis dan patologis. Penuaan yang terjadi sesuai dengan kronologis usia. Faktor yang mempengaruhi yaitu hereditas atau genetik, nutrisi atau makanan, status kesehatan, pengalaman hidup, lingkungan, dan stres.

1. Hereditas atau genetik

Kematian sel merupakan seluruh program kehidupan yang dikaitkan dengan peran DNA yang penting dalam mekanisme pengendalian fungsi sel. Secara genetik, perempuan ditentukan oleh sepasang kromosom X sedangkan laki-laki oleh satu kromosom X. Kromosom X ini ternyata membawa unsur kehidupan sehingga perempuan berumur lebih panjang daripada laki-laki.

2. Nutrisi atau makanan

Berlebihan atau kekurangan mengganggu keseimbangan reaksi kekebalan tubuh.

3. Status kesehatan

Penyakit yang selama ini selalu dikaitkan dengan proses penuaan, sebenarnya bukan disebabkan oleh proses menuanya sendiri, tetapi lebih disebabkan oleh faktor luas yang merugikan yang berlangsung tetap dan berkepanjangan.

4. Pengalaman hidup

- a. Terpapar sinar matahari: kulit yang tidak terlindungi sinar matahari akan mudah ternoda oleh flek, kerutan, dan menjadi kusam.
- b. Kurang olahraga: olahraga membantu pembentukan otot dan melancarkan sirkulasi darah.
- c. Mengonsumsi alkohol: alkohol mengakibatkan pembesaran pembuluh darah kecil pada kulit dan meningkatkan aliran darah dekat permukaan kulit.

5. Lingkungan

Proses menua secara biologik berlangsung secara alami dan tidak dapat dihindari, tetapi seharusnya dapat tetap dipertahankan dalam status sehat.

6. Stres

Tekanan kehidupan sehari-hari dalam lingkungan rumah, pekerjaan, ataupun masyarakat yang tercermin dalam bentuk gaya hidup akan berpengaruh terhadap proses penuaan.

2.1.9 Masalah pada lansia

Perubahan sistem tubuh lansia menurut Nugroho (2000 dalam Muhith dan Siyoto, 2016) adalah:

1. Sel

- a. pada lansia, jumlah akan lebih sedikit dan ukurannya akan lebih besar.
- b. Cairan tubuh dan cairan intraseluler akan berkurang.
- c. Proporsi protein di otak, oto, ginjal, darah, dan hati juga ikut berkurang.
- d. Jumlah sel otak akan menurun.
- e. Mekanisme perbaikan sel akan terganggu dan otak menjadi atropi.

2. Sistem pernafasan

- a. Rata-rata berkurangnya saraf neurocortical sebesar 1 per detik (Pakkenberg dkk, 2003).
- b. Hubungan persyarafan cepat menurun.
- c. Lambat dalam merespons, baik dari gerakan maupun jarak dan waktu, khusus dengan stres.
- d. Mengecilnya saraf pancaindra, serta menjadi kurang sensitif terhadap sentuhan.

3. Sistem pendengaran

- a. Gangguan pada pendengaran (presbiakusis).
- b. Membran timpani atropi.
- c. Terjadi penggumpalan dan pengerasan scrumen karena peningkatan kreatin.
- d. Pendengaran menurun pada lanjut usia yang mengalami ketegangan jiwa dan stres.

4. Sistem penglihatan

- a. Timbul sklerosis pada sfingter pupil dan hilangnya respon terhadap sinar.
- b. Kornea lebih berbentuk seperti bola (*sferis*).
- c. Lensa lebih suram (keruh) dapat menyebabkan katarak.
- d. Meningkatkan ambang.
- e. Pengamatan sinar dan daya adaptasi terhadap kegelapan menjadi lebih lambat dan sulit untuk melihat dalam keadaan gelap.
- f. Hilangnya daya akomodasi.
- g. Menurunnya lapang pandang dan menurunnya daya untuk membedakan antara warna biru dan hijau pada skala pemeriksa.

5. Sistem kardiovaskuler

- a. Elastisitas dinding aorta menurun.
- b. Katup jantung menebal dan menjadi kaku.
- c. Kemampuan jantung memompa darah menurun 1% setiap tahunnya sesudah berumur 20 tahun. Hal ini menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenya.
- d. Kehilangan elastisitas pembuluh darah, kurangnya efektivitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi, sering terjadi postural hipotensi.
- e. Tekanan darah meningkat diakibatkan oleh meningkatnya resistensi dari pembuluh darah perifer.

6. Sistem pengaturan suhu tubuh

- a. Suhu tubuh menurun (hipotermia) secara fisiologisnya $+35^{\circ}\text{C}$. Hal ini diakibatkan oleh metabolisme yang menurun.
- b. Keterbatasan reflek menggigil, dan tidak dapat memproduksi panas yang banyak sehingga terjadi rendahnya aktivitas otot.

7. Sistem pernapasan

- a. Otot-otot pernapasan kehilangan kekuatan dan menjadi kaku.
- b. Menurunnya aktivitas dari silia
- c. Paru-paru kehilangan elastisitas sehingga kapasitas residu meningkat.
- d. Menarik napas lebih berat, kapasitas pernapasan maksimum menurun dan kedalaman bernapas menurun.
- e. Ukuran alveoli melebar, dari normal dan jumlahnya berkurang, oksigen pada arteri menurun menjadi 75 mmHg, kemampuan untuk batuk berkurang, dan penurunan kekuatan otot pernapasan.

8. Sistem gastrointestinal

- a. Kehilangan gigi, indera pengecap mengalami penurunan.
- b. Esofagus melebar.
- c. Sensitivitas akan rasa lapar menurun.
- d. Produksi asam lambung dan waktu pengosongan lambung menurun.
- e. Peristaltik lemah dan biasanya timbul konstipasi.

- f. Fungsi absorpsi menurun.
- g. Hati (liver) semakin mengecil dan menurunnya tempat menyimpan.
- h. Berkurangnya suplai aliran darah.

9. Sistem genitourinaria

- a. Ginjal mengecil dan nefron menjadi atropi, aliran darah ke ginjal menurun hingga 50%, fungsi tubulus berkurang (berakibat pada penurunan kemampuan ginjal untuk mengonsentrasikan urine, berat jenis urine menurun, protein uria biasanya +1), *Blood Urea Nitrogen*(BUN) meningkat hingga 21 mg%, nilai ambang ginjal terhadap glukosa meningkat.
- b. Otot-otot kandung kemih (*vesika urinaria*) melemah kapasitasnya, menurun hingga 200 ml dan menyebabkan frekuensi buang air kecil meningkat, kandung kemih dikosongkan sehingga meningkatkan retensi urine.
- c. Pria dengan 65 tahun ke atas sebagian besar mengalami pembesaran prostat hingga +75% dari besar normalnya.

10. Sistem endokrin

Menurunnya produksi ACTH, TSH, FSH, dan LH, aktivitas tiroid, *basal metabolik rate* (BMR), daya pertukaran gas, produksi aldosteron, serta sekresi hormon kelamin seperti progesteron, estrogen, dan testosteron.

11. Sistem integumen

- a. Kulit menjadi keriput akibat kehilangan jaringan lemak.

- b. Permukaan kulit kasar dan bersisik.
 - c. Menurunnya respons terhadap trauma, mekanisme proteksi kulit menurun.
 - d. Kulit kepala dan rambut menipis serta berwarna kelabu.
 - e. Rambut dalam hidung dan telinga menebal.
 - f. Berkurangnya elastisitas akibat menurunnya cairan dan vaskularisasi.
 - g. Pertumbuhan kuku lebih lambat, kuku jari menjadi keras dan rapuh, kuku kaki tumbuh secara berlebihan dan seperti tanduk.
 - h. Kelenjar keringat berkurang jumlah dan fungsinya.
 - i. Kuku menjadi pudar dan kurang bercahaya.
12. Sistem muskuloskeletal
- a. Tulang kehilangan kepadatan (*density*) dan semakin rapuh.
 - b. Kifosis.
 - c. Persendian membesar dan menjadi kaku.
 - d. Tendon mengkerut dan mengalami sklerosis.
 - e. Atropi serabut otot sehingga gerak seseorang menjadi lambat, otot-otot kram dan menjadi tremor.

2.2 Konsep *Gout Arthritis*

2.2.1 Pengertian *Gout Arthritis*

Gout Arthritis merupakan penyakit yang timbul akibat kadar asam urat darah yang berlebihan. Yang menyebabkan kadar asam urat darah berlebihan adalah produksi asam urat didalam tubuh lebih banyak pembuangannya (Kertia, 2009). Tubuh menyediakan 85 persen

senyawa purin setiap hari, hal ini berarti bahwa kebutuhan purin dari makanan hanya sekitar 15 persen (Wortman, 2005 dalam Nurlina, 2014). Karena setiap metabolisme normal akan dihasilkan asam urat sedangkan pemicunya adalah faktor makanan dan senyawa lain yang banyak mengandung purin. Purin ditemukan pada semua makanan yang mengandung protein (Damayanti, 2012 (Rizki Dian Ariani, 2010)). Penyakit *Gout Arthritis* adalah penyakit akibat gangguan metabolisme purin yang ditandai dengan hiperurisemia dan serangan sinovitis akut berulang-ulang. Kelainan ini berkaitan dengan penimbunan kristal urat monohidrat monosodium dan pada tahap yang lebih lanjut terjadi degenerasi tulang rawan sendi, insiden penyakit *gout arthritis* terjadi sebesar 1-2%, terutama terjadi pada usia 30-40 tahun dan 20 kali lebih sering pada pria dan wanita (Muttaqin, 2008 dalam Setyo Tri Wardani, 2014).

2.2.2 Etiologi

Berdasarkan penyebabnya, penyakit *Gout Arthritis* digolongkan menjadi yaitu:

1. Penyakit *gout arthritis* primer

Penyebabnya kebanyakan belum diketahui (idiopatik). Hal ini diduga berkaitan dengan kombinasi faktor genetik dan faktor hormonal yang menyebabkan gangguan metabolisme yang dapat mengakibatkan meningkatnya produksi asam urat. Atau bisa juga diakibatkan karena berkurangnya pengeluaran asam urat dari tubuh.

2. Penyakit *gout arthritis* sekunder

Penyebab penyakit *gout arthritis* sekunder:

- a. Meningkatnya produksi asam urat karena pengaruh pada makan yang tidak terkontrol, yaitu dengan mengkonsumsi makanan yang berkadar purin tinggi. Purin adalah salah satu senyawa basa organik yang menyusun asam nukleat (asam inti dari sel) dan termasuk dalam kelompok asam amino, yang merupakan unsur pembentuk protein.
- b. Produksi asam urat juga dapat meningkat karena penyakit pada darah (penyakit sumsum tulang, polisitemia, anemia hemolitik), obat-obatan (alkohol, obat-obat kanker, vitamin B12, diuretika, dosis rendah asam, salsilat).
- c. Obesitas (kegemukan).
- d. Intoksikasi (keracunan timbal).
- e. Pada penderita diabetes melitus yang tidak terkontrol dengan baik. Dimana akan ditemukan mengandung benda-benda (hasil buangan metabolisme lemak) dengan kadar yang tinggi. Kadar benda-benda keton yang meninggi akan menyebabkan kadar asam urat juga akan meninggi.

2.2.3 Manifestasi klinis

Biasanya, serangan *gout arthritis* pertama banyak menyerang satu sendi dan berlangsung selama beberapa hari. Kemudian, gejalanya menghilang secara bertahap, dimana sendi kembali berfungsi dan tidak muncul gejala hingga terjadi serangan berikutnya. Namun, *gout arthritis* cenderung akan semakin memburuk, dan serangan yang tidak

diobati akan berlangsung lebih lama, lebih sering dan menyerang beberapa sendi. Alhasil sendi yang terserang bisa mengalami kerusakan permanen. Lazimnya, serangan *gout arthritis* terjadi dikaki (*monoarthritis*). Namun, 3-14% serangan juga bisa terjadi dibanyak sendi (*poliarthritis*). Biasanya, urutan sendi yang terkena serangan *gout arthritis (poliarthritis)* berulang adalah ibu jari (*padogra*), sendi tarsal kaki, pergelangan kaki, sendi kaki belakang, pergelangan tangan, lutut, dan bursa olekranon pada siku (Junadi, 2012 (Noviyanti, 2015)).

Selain di atas, organ yang bisa terserang *gout arthritis* adalah sendi, otot, jaringan disekitar sendi, telinga, kelopak mata, jantung dan lain-lain. Jika kadar asam urat didalam darah melebihi normal maka asam urat ini akan masuk ke organ-organ tersebut sehingga menimbulkan penyakit pada organ tersebut. Penyakit pada organ tersebut bisa disebabkan oleh asam urat secara langsung merusak organ tersebut (contohnya penyakit nefropati urat). Bisa akibat peradangan sebab adanya kristal atrium urat (contohnya penyakit *gout arthritis* akut), bisa akibat natrium urat menjadi batu (contohnya penyakit batu urat). Penyakit asam urat bisa menimbulkan pegal-pegal akibat kristal natrium urat sering menumpuk disendi dan jaringan disekitar sendi (Kertia, 2009 (Noviyanti, 2015)).

Nyeri yang hebat dirasakan oleh penderita *gout arthritis* pada suatu atau beberapa sendi. Umumnya, serangan terjadi pada malam hari. Biasanya, hari sebelum serangan *gout arthritis* terjadi, penderita tampak sehat bugar tanpa gejala atau keluhan, tepatnya pada tengah malam menjelang pagi, penderita terbangun karena merasakan sakit

yang sangat hebat disertai nyeri yang semakin memburuk dan sangat tidak tertahankan. Sendi yang terserang *gout arthritis* akan membengkak dan kulit di atasnya akan berwarna merah atau keunguan, kencang dan licin, serta terasa hangat dan nyeri jika digerakkan, dan muncul benjolan pada sendi yang disebut (*tofus*). Jika sudah agak lama (hari ke 5), kulit di atasnya akan berwarna merah, kusam dan terkelupas (*deskuamasi*). Gejala lainnya adalah muncul *tofus dihelix* telinga atau pinggir sendi serta tendon. Menyentuh kulit di atas sendi yang terserang *gout arthritis* bisa memicu rasa nyeri yang luar biasa rasa nyeri ini akan berlangsung selama beberapa hari hingga sekitar 1 minggu, lalu menghilang. Kristal dapat membentuk disendi-sendi perifer karena persendian tersebut lebih dingin dibandingkan persendian di tubuh lainnya, karena asam urat cenderung membeku pada suhu dingin (Junadi, 2012).

2.2.4 Patofisiologi

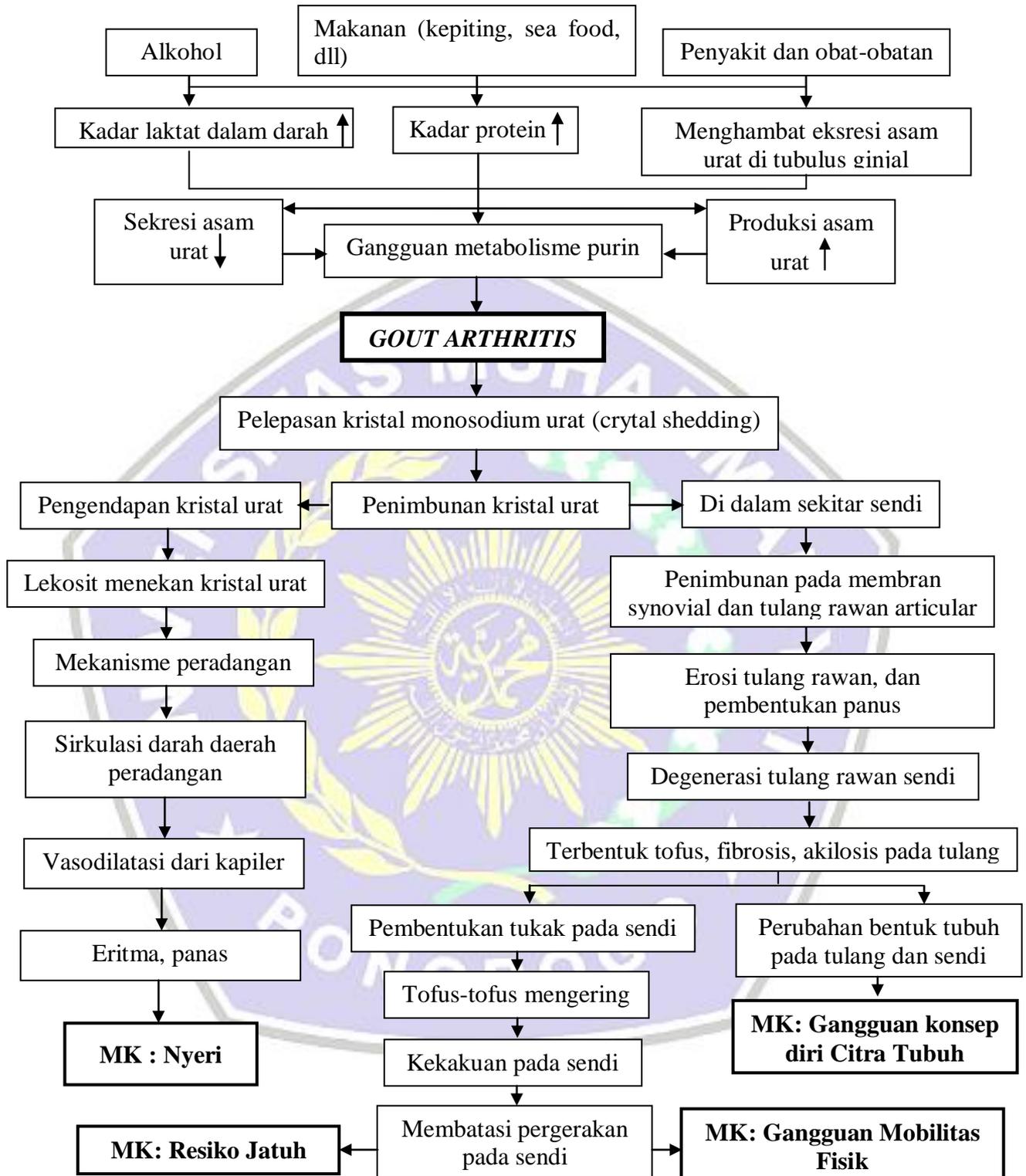
Dalam keadaan normal, kadar asam urat di dalam darah pada pria dewasa kurang dari 7mg/dl dan pada wanita kurang dari 6 mg/dl. Dan apabila konsentrasi asam urat dalam serum lebih besar dari 7,0 mg/dl dapat menyebabkan penumpukan kristal monosodium urat. Serangan *gout arthritis* tampaknya berhubungan dengan peningkatan atau penurunan secara mendadak kadar asam urat dalam serum. Jika kristal asam urat mengendap dalam sendi, akan terjadi respon inflamasi dan diteruskan dengan terjadinya serangan *gout arthritis*. Dengan adanya serangan yang berulang-ulang, penumpukan kristal monosodium urat yang dinamakan *thopi* akan mengendap dibagian perifer tubuh seperti

ibu jari kaki, tangan dan telinga. Akibat penumpukan asam urat yang terjadi secara sekunder dapat menimbulkan *Nefrolitiasis* urat (batu ginjal) dengan disertai penyakit ginjal kronis.

Gambaran kristal urat dalam cairan sinovial sendi yang asimtomatik, menunjukkan bahwa faktor-faktor non-kristal mungkin berhubungan dengan reaksi inflamasi. Kristal monosodium urat yang ditemukan tersalut dengan immunoglobulin yang terutama berupa IgG. Dimana IgG akan meningkatkan fagositosis kristal dan dengan demikian dapat memperlihatkan imunologik.



2.5 Pathways



Gambar 2.1 Pathways *Gout Arthritis* dengan Masalah Keperawatan Resiko Jatuh

2.2.6 Faktor Risiko Terjadinya *Gout Arthritis*

Tidak semua orang dengan peningkatan asam urat dalam darah (*hiperurisemia*) akan menderita penyakit *gout arthritist*. Namun ada beberapa kondisi yang dapat menyebabkan seseorang menderita penyakit *gout arthritis*, diantaranya:

1. Pola makan yang tidak terkontrol. Asupan makanan yang masuk kedalam tubuh dapat mempengaruhi kadar asam urat dalam darah. Makanan yang mengandung zat purin yang tinggi akan diubah menjadi asam urat.
2. Seseorang dengan berat badan berlebih (obesitas).
3. Premium alkohol. Alkohol dapat menyebabkan pembuangan asam urat lewat urine ikut berkurang, sehingga asam urat tetap bertahan didalam tubuh.
4. Seseorang yang memiliki riwayat keluarga dengan penyakit asam urat.
5. Seseorang kurang mengkonsumsi air putih.
6. Seseorang dengan gangguan ginjal dan hipertensi.
7. Seseorang yang menggunakan obat-obatan dalam jangka waktu yang lama.
8. Seseorang yang mempunyai penyakit diabetes melitus.

2.2.7 Komplikasi *Gout Arthritis*

Menurut Noviyanti (2015) ada banyak penyakit persendian yang menyerang manusia. Diantara ratusan jenis penyakit persendian, penyakit *gout arthritis* adalah satu-satunya penyakit persendian yang

disebabkan oleh kondisi *hiperurisemia*. Beberapa komplikasi *gout arthritis*, antara lain:

1. Komplikasi pada ginjal

Komplikasi asam urat yang paling umum adalah gangguan-gangguan pada ginjal. Hal ini terjadi pada penderita *gout arthritis* akut yang terlambat menangani penyakitnya. Secara garis besar, gangguan-gangguan pada ginjal yang disebabkan oleh *gout arthritis* mencakup dua hal, yaitu terjadinya batu ginjal (batu asam urat) dan risiko kerusakan ginjal. Batu asam urat terjadi pada penderita yang memiliki asam urat lebih tinggi dari 13 mg/dl. Seperti telah diketahui, urine diproses di ginjal. Oleh sebab itu, jika kadar didalam darah selalu tinggi maka asam urat yang berlebihan akan membentuk kristal didalam darah. Apabila jumlahnya sangat banyak akan mengakibatkan penumpukan dan pembentukan batu ginjal.

2. Komplikasi pada jantung

Jantung adalah salah satu organ penting yang ada dalam tubuh manusia. Fungsi jantung sangat vital dalam tubuh. Jantung bekerja memompa darah keseluruh, ia adalah organ yang bertanggung jawab terhadap pasukan darah yang ada diseluruh tubuh. Oleh karena itu, jika jantung bermasalah, akibatnya akan sangat fatal. Penyakit jantung pun pada akhirnya menjadi salah satu penyakit yang sangat ditakuti. Salah satu bahaya besar akan tingginya asam urat dalam tubuh adalah risiko menuju penyakit ini. Kelebihan asam urat dalam tubuh (*hiperurisemia*) membuat seseorang

berpotensi mengalami serangan jantung. Pada orang yang menderita *hiperurisemia* terdapat peningkatan risiko 3-5 kali munculnya penyakit jantung koroner dan stroke. Diduga, hubungan antara asam urat dengan penyakit jantung adalah adanya kristal asam urat yang merusak endotel/pembuluh darah koroner. *Hiperurisemia* juga berhubungan dengan sindroma metabolik atau resistensi insulin, yaitu kumpulan kelainan-kelainan dengan meningkatnya kadar insulin dalam darah, hipertensi, dan kadar trigliserida darah. Semua itu sering menjadi pemicu terjadinya penyakit jantung koroner.

3. Komplikasi pada hipertensi

Dari berbagai penelitian yang banyak ditemukan, banyak ahli di dunia kesehatan yang menyimpulkan adanya hubungan antara asam urat dengan penyakit hipertensi. Namun, sepertinya kesimpulan ini belum final karena masih terdapat pro dan kontra. Pada sebuah penelitian dengan menggunakan tikus yang diberi inhibitor urikasi, hipertensi sistemik terjadi pada tikus yang *hiperurisemia* setelah beberapa minggu. Pada percobaan ini, tekanan darah berkorelasi langsung dengan nilai asam urat, tekanan darah menurun setelah asam urat diturunkan dengan obat yang menghambat *xantin oksidase* atau obat urikosurik. Hipertensi terjadi karena asam urat menyebabkan renal vasokonstriksi melalui penurunan enzim nitrit oksidase diendotel kapiler, sehingga terjadi aktivasi sistem renin-angiotensin. Konsisten dengan penelitian ini,

peningkatan asam urat pada manusia juga berhubungan dengan disfungsi endotel dan aktivitas renin.

4. Komplikasi pada diabetes melitus

Diabetes melitus adalah penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah yang disebabkan oleh gangguan pada sekresi insulin atau gangguan kerja insulin atau keduanya. Faktor risiko untuk DM diantaranya genetik, lingkungan, usia tua, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, riwayat DM gestasional, dan ras atau etnis tertentu. Selain faktor risiko diatas, ternyata orang dengan asam urat tinggi bisa berisiko terkena diabetes. Artinya, tingginya kadar asam urat bisa menyebabkan orang terkena diabetes. Hal ini berdasarkan hasil penelitian oleh Eswar Krishnan seperti dilansir *detik.com* pada 2011 lalu. Eswar Krishnan adalah asisten profesor Rheumatology di Stanford University. Hasil penelitian tersebut telah dipresentasikan di pertemuan tahunan *American College of Rheumatology*. Dalam penelitian tersebut, didapati kesimpulan bahwa kadar asam urat yang tinggi dalam darah berkaitan dengan risiko peningkatan diabetes melitus 20% dan risiko peningkatan kondisi yang mengarah pada perkembangan penyakit ginjal lebih dari 40%. Para peneliti meninjau catatan dari sekitar 2.000 orang dengan *gout arthritis* dalam *database Veterans Administration*. Pada awal penelitian, semua peserta penelitian tidak menderita diabetes melitus atau penyakit ginjal. Selama periode tiga tahun, 9% dari laki-laki dengan *gout arthritis* yang memiliki kadar asam urat yang tidak terkontrol berada pada

kondisi yang mengarah pada perkembangan diabetes melitus dibandingkan dengan 6% dari mereka dengan kadar asam urat yang terkontrol. Pada penderita diabetes ditemukan 19% lebih tinggi dengan kadar asam urat yang tidak terkontrol. Kadar asam urat dalam darah yang lebih tinggi dari angka 7 dianggap tidak terkontrol. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa lebih dari 3 tahun dengan periode *gout arthritis* pada pria memiliki kadar asam urat yang tidak terkontrol memiliki risiko 40% lebih tinggi untuk penyakit ginjal dibandingkan dengan pria dengan kadar asam urat terkontrol.

2.2.8 Pencegahan *Gout Arthritis*

Selain dengan cara mengobati, salah satu cara mengatasi penyakit *gout arthritis* adalah dengan mengatur makanan yang boleh dimakan (diet), dengan syarat diet sebagai berikut:

1. Mengurangi konsumsi karbohidrat (zat gula).
2. Menghindari mengkonsumsi makanan yang mengandung purin tinggi, seperti:
 - a. Jerohan: hati, limpa, babat, usus, paru, otak, jantung.
 - b. Sari laut: udang, kerang, kepiting.
 - c. Makanan kaleng: ikan sarden.
 - d. Ekstrak daging: kaldu.
 - e. Unggas: bebek, ayam, burung dara.
 - f. Buah-buahan: durian, alpukat, nanas, melinjo, dan emping melinjo.
3. Menghindari alkohol: bir, wiski, anggur, tape, brem.

4. Membatasi konsumsi lemak jenuh dan tidak jenuh (santan, daging berlemak, mentega, dan masakan yang menggunakan minyak).
5. Olahraga rutin minimal 3 kali dalam 1 minggu.
6. Minum air putih minimal 8 gelas sehari atau 2 liter air mineral.

2.2.9 Pemeriksaan Penunjang

Gout arthritis adalah penyakit yang disebabkan oleh tumpukan asam atau kristal urat pada jaringan, terutama pada jaringan sendi. *Gout arthritis* berhubungan dengan gangguan metabolisme purin yang memicu peningkatan kadar asam urat dalam darah (*hiperurisemia*), yaitu jika kadar asam urat dalam darah lebih dari 7,5 mg/dl. Catatan kadar normal asam urat dalam darah untuk pria adalah <7mg/dl sedangkan wanita adalah <6mg/dl (Junadi, 2012).

2.2.10 Penatalaksanaan

Bagi penderita asam urat bisa mengkonsumsi obat allopurinol karena allopurinol bekerja menurunkan produksi asam urat dengan cara penghambatan kerja enzim yang memproduksinya, yaitu enzim zantin oksidase. Selain bermanfaat menekan produksi asam urat, allopurinol juga memiliki efek positif dalam melawan kolesterol jahat dalam tubuh. Selain tersebut langkah pertama untuk mengurangi rasa nyeri adalah dengan cara mengendalikan peradangan, baik dengan obat-obatan maupun dengan mengistirahatkan sendi yang sedang meradang (Junadi, 2012).

2.3 Konsep Resiko Jatuh

2.3.1 Pengetian

Jatuh merupakan suatu kejadian yang menyebabkan subyek yang sadar menjadi berada di permukaan tanah tanpa disengaja dan tidak termasuk jatuh akibat pukulan keras, kehilangan kesadaran, atau kejang. Kejadian jatuh tersebut adalah dari penyebab yang spesifik yang jenis dan konsekuensinya berbeda dari mereka yang dalam keadaan sadar mengalami jatuh (Stanley, 2006 dalam Hidayat, 2016).

Jatuh adalah kejadian tiba-tiba dan tidak disengaja yang mengakibatkan seseorang terbaring atau terduduk dilantai yang lebih rendah tanpa kehilangan kesadaran (Maryam, 2010).

Kejadian jatuh pada lansia dipengaruhi oleh faktor intrinsik seperti gangguan gaya berjalan, kelemahan otot ekstermitas bawah, kekuatan sendi, sinkope dan *dizzineess*, serta faktor ekstrinsik seperti lantai yang licin dan tidak rata, tersandung benda-benda, penglihatan kurang karena cahaya kurang terang dan lain-lain (Darmojo,2004 (Hidayat, 2016)).

Faktor resiko jatuh ditentukan oleh:

1. Sistem sensorik

Sistem sensorik yang berperan adalah sistem penglihatan (*visus*) dan pendengaran, perubahan pada mata akan menimbulkan gangguan pendengaran dan pada telinga akan menimbulkan gangguan pendengaran.

2. Sistem saraf pusat

penyakit pada susunan saraf pusat (SSP), seperti stroke dan parkinson, sering diderita oleh lanjut usia dan menyebabkan gangguan fungsi SSP sehingga tidak baik terhadap sensorik.

3. Kognitif

Dimensia diasosiasikan dengan resiko jatuh pada lansia.

4. Muskuloskeletal

Faktor ini sangat berperan terhadap kejadian jatuh pada lansia. Gangguan muskuloskeletal menyebabkan gaya berjalan dan ini berhubungan dengan proses menua yang fisiologis, misalnya: kekakuan jaringan penghubung, berkurangnya massa otot, perlambatan kondisi saraf dan lapang pandang dapat menyebabkan penurunan kualitas sendi, ekstremitas, dan goyangan badan.

2.3.2 Faktor penyebab jatuh

Menurut Hidayat (2016), faktor-faktor pada lansia terbagi menjadi 2 golongan besar, yaitu:

1. Faktor intrinsik

Faktor yang berasal dari dalam tubuh lansia sendiri, yaitu gangguan jantung dan sirkulasi darah, gangguan sistem anggota gerak, misalnya kelemahan otot ekstremitas bawah dan kekuatan sendi, gangguan sistem susunan saraf pusat misalnya neuropati perifer, gangguan pendengaran, gangguan penglihatan, gangguan psikologis, infeksi telinga, gangguan adaptasi gelap, pengaruh obat-obatan yang dipakai (diazepam, antidepresi, dan antihipertensi), vertigo, arthritis lutut, sinkope dan pusing, serta penyakit sistemik lainnya.

a. Gangguan jantung

Merupakan gangguan berupa kehilangan Oksigen dan makanan ke jantung karena aliran darah ke jantung melalui arteri koroner berkurang. Tanda dan gejala penyakit jantung pada lanjut usia adalah sering kali merasakan nyeri pada daerah prekordial dan sesak nafas yang mengakibatkan rasa cepat lelah dan biasanya terjadi ditengah malam. Gejala lainnya adalah kebingungan, muntah-muntah, dan nyeri pada perut karena pengaruh dari bendungan hepar atau keluhan insomnia (Darmojo, 2004(Hidayat, 2016)).

b. Gangguan gerak

Gangguan gerak atau sering disebut dengan gangguan ekstrapiramidal merupakan kelainan regulasi terhadap gerakan volunter. Gangguan ini merupakan baguan sindroma neurologic berupa gerakan berlebihan atau gerakan yang berkurang namun tidak berkaitan dengan kelemahan (*paresis*). Insiden dan prevalensi gangguan gerak bertambah sesuai dengan bertambahnya usia. Hal ini diakibatkan karena penggunaan obat-obatan yang dapat mencetuskan terjadinya gangguan tersebut (Miller, 2005 (Hidayat, 2016)).

Gangguan gerak pada lansia disebabkan karena proses penuaan yang mengakibatkan kelainan pada ganglia basal, dibagi menjadi 2 yaitu *hipokinetik* dan *hiperkinetik*. Gangguan *hipokinetik* diartikan adanya *hipokinesia* (berkurangnya amplitude gerakan), *bradikinesia* (melambatnya gerakan), *akinesia* (hilangnya

gerakan), seperti pada penyakit *parkinson*. Sedangkan pada gangguan *hiperkinetik* terjadi gerakan berlebihan, *abnormal*, dan *involunter* seperti *tremor*, *atheosis*, *dystonia*, *hemibalismus*, *chorea*, *myclonus* dan *tie* (Miller, 2005(Hidayat, 2016)).

c. Gangguan neurologis

Perubahan pada sistem neurologis diantaranya adalah penurunan berat otak, aliran darah ke otak dan berkurangnya neuron. Perubahan anatomis tersebut menyebabkan lansia kehilangan memori, menjadi lambat dalam bereaksi, masalah keseimbangan dan gangguan tidur (Mauk, 2010). Perubahan sistem saraf pusat pada lansia mempengaruhi sistem organ lainnya. Perubahan sistem saraf di otak berpengaruh pada stabilitas tubuh (Mauk, 2010). Perubahan pada sistem saraf pusat mempengaruhi proses komunikasi dan sistem organ lain seperti sistem penglihatan, vestibular, dan propiosepsi (Digiovanna, 2000 dalam Mauk, 2010).

d. Gangguan penglihatan

Gangguan penglihatan meningkat insiden jatuh pada lansia (Salzman, 2010). Penuaan menyebabkan gangguan penglihatan tersebut juga dihubungkan dengan kemampuan dalam mengontrol pergerakan mata dan persepsi terhadap warna karena sensitivitas terhadap warna berkurang pada lansia (Petrifsky & Cuneo, 2008). Gangguan penglihatan adalah perubahan yang terjadi pada ukuran pupil menurun dan reaksi terhadap cahaya berkurang dan juga terhadap akomodasi, lensa menguning dan berlangsung menjadi

lebih buram mengakibatkan katarak, sehingga mempengaruhi kemampuan untuk melihat menerima dan membedakan warna-warna (Cieayundacitra, 2010). Mata adalah organ sensorik yang mentransmisikan rangsangan melalui jarak pada otak ke lobus oksipitalis dimana rasa penglihatan ini diterima sesuai dengan proses penuaan yang terjadi, tentu banyak perubahan yang terjadi diantaranya alis berubah kelabu, dapat menjadi kasar pada pria, dan menjadi tipis pada sisi temporalis baik pria maupun wanita. Konjungtiva menipis dan berwarna kuning, produksi air mata oleh kelenjar lakrimalis yang berfungsi untuk melembabkan dan melumasi konjungtiva akan menurun dan cenderung cepat menguap sehingga mengakibatkan konjungtiva lebih kering (Cieayundacitra, 2010).

e. Gangguan pendengaran

Kehilangan pendengaran pada lansia terjadi sebagai hasil perubahan dari telinga bagian dalam (Mauk, 2010 dalam Hidayat, 2016). Telinga bagian dalam terdiri dari koklea dan organ-organ keseimbangan. Sistem vestibular bersama-sama dengan mata dan proprioceptor membantu dalam mempertahankan keseimbangan fisik tubuh atau ekuilibrium. Gangguan pada sistem vestibular dapat mengarah pada pusing dan vertigo yang dapat mengganggu keseimbangan (Mauk, 2010).

Faktor risiko dalam perubahan pendengaran pada lansia adalah proses penyakit, medikasi *ototoksik*, dan pengaruh lingkungan. Konsekuensi fungsionalnya adalah berpengaruh terhadap

pemahaman dalam berbicara, gangguan komunikasi, kebosanan, apatis isolasi sosial, rendah diri, serta ketakutan dan kecemasan yang berhubungan dengan bahaya keamanan lingkungan (Miler, 2005 dalam Hidayat, 2010).

2. Faktor ekstrinsik

Faktor ekstrinsik adalah faktor yang berasal dari luar atau lingkungan, faktor ekstrinsik ini antara lain adalah cahaya ruangan yang kurang terang, lantai yang licin, benda-benda di lantai, alas kaki yang kurang pas, tali sepatu, kursi roda tidak terkunci, dan naik turun tangga. Penyebab luar lainnya yang menyebabkan jatuh pada lansia yaitu gangguan gaya berjalan, gangguan keseimbangan, obat-obatan, penyakit tertentu seperti depresi, demensia, diabetes melitus, hipertensi, dan lingkungan yang tidak aman (Miler, 2005 dalam Hidayat, 2016).

a. Alat bantu berjalan

Penggunaan alat bantu berjalan dalam jangka waktu lama dapat mempengaruhi keseimbangan sehingga dapat menyebabkan jatuh (*Safe Saskatchewan and the Senior's Falls Provincial Steering Commite, 2010*). Ukuran, tipe dan cara menggunakan alat bantu jalan seperti walker, tongkat, kursi roda, dan kruk berkontribusi menyebabkan gangguan keseimbangan dan jatuh (*Centers for Disease Control and Prevention, CDC 2014*).

b. Lingkungan

Lingkungan merupakan suatu keadaan atau kondisi baik bersifat mendukung atau bahaya yang dapat mempengaruhi jatuh pada

lansia (Prabuseso, 2006 dalam Hidayat, 2016). Kejadian jatuh didalam ruangan lebih sering terjadi di kamar mandi, kamar tidur, dan dapur. Sekitar 10% kejadian jatuh terjadi di tangga terutama saat turun karena lebih berbahaya daripada naik tangga (Mauk, 2010). Lingkungan sering dihubungkan dengan jatuh pada lansia antara lain alat-alat bantu atau perlengkapan rumah tangga yang sudah tua atau tergeletak di bawah, tempat tidur tidak atau kamar mandi yang rendah dan licin, tempat berpegangan yang tidak kuat atau sulit dijangkau, lantai tidak datar, licin atau menurun, karpet yang tidak digelar dengan baik, penerangan yang tidak baik (kurang terang atau menyilaukan), alat kaki yang tidak tepat ukuran, berat maupun cara penggunaannya yang salah (APS *Health Care*, 2010).

Keseimbangan berkurang seiring bertambahnya usia karena perubahan yang terjadi pada lansia (Sihvonen, 2004 dalam Hidayat, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Maciel dan Guerra (2005) terhadap 310 lansia yang berusia lebih dari 60 tahun menemukan hubungan antara usia 75 tahun dan keseimbangan yang buruk (Gai, *et al*, 2010). Tinetti (2003, dalam gai, *et al*, 2010) juga menyatakan bahwa lebih dari sepertiga penduduk berusia 65 tahun atau lebih di dunia mengalami jatuh dan setengahnya merupakan kejadian berulang. Jaruh merupakan dampak langsung dari gangguan keseimbangan (Gai, *et al*, 2010).

2.3.3 Akibat jatuh

Jatuh dapat mengakibatkan berbagai jenis cedera, kerusakan fisik dan psikologis. Kerusakan fisik yang paling ditakuti dari kejadian jatuh adalah patah tulang panggul. Jenis fraktur lain yang sering terjadi akibat jatuh adalah fraktur pergelangan tangan, lengan atas, dan pelvis serta kerusakan jaringan lunak. Dampak psikologis adalah walaupun cedera fisik itu tidak terjadi, syok setelah jatuh dan rasa takut akan jatuh lagi dapat memiliki banyak konsekuensi termasuk ansietas, hilangnya rasa percaya diri, pembatasan dalam aktivitas sehari-hari, fobia atau fobia jatuh (Staney, 2006 dalam Hidayat 2016).

2.3.4 Komplikasi

Menurut Darmojo (2004, dalam Hidayat, 2016), komplikasi-komplikasi jatuh adalah:

1. *Perlukaan (Injury)*

Perlukaan (*injury*) mengakibatkan rusaknya jaringan lunak yang terasa sangat sakit berupa robek atau tertariknya jaringan otot, robeknya arteri/vena, patah tulang atau fraktur misalnya fraktur pelvis, femur, humerus, lengan bawah, tungkai atas.

2. *Disabilitas*

Mengakibatkan penurunan mobilitas yang berhubungan dengan perlukaan fisik dan penurunan mobilitas akibat jatuh yaitu kehilangan kepercayaan diri dan pembatasan gerak.

2.3.5 Pencegahan

Menurut Tinetti (2003 dalam Hidayat, 2016), ada 3 usaha pokok untuk pencegahan jatuh yaitu :

1. Identifikasi Faktor Risiko

Pada setiap lanjut usia perlu dilakukan pemeriksaan untuk mencari adanya faktor intrinsik risiko jatuh, perlu dilakukan penilaian keadaan sensorik, neurologis, muskuloskeletal dan penyakit sistemik yang sering menyebabkan jatuh. Keadaan lingkungan rumah yang berbahaya dan dapat menyebabkan jatuh harus dihilangkan. Penerangan rumah harus cukup tetapi tidak menyilaukan. Lantai rumah datar, tidak licin, bersih dari benda-benda kecil yang susah dilihat, peralatan rumah tangga yang sudah tidak aman (lapuk, dapat bergeser sendiri) sebaiknya diganti, peralatan rumah ini sebaiknya diletakkan sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu jalan/tempat aktivitas lanjut usia. Kamar mandi dibuat tidak licin sebaiknya diberi pegangan pada dindingnya, pintu yang mudah dibuka. WC sebaiknya dengan kloset duduk dan diberi pegangan di dinding.

2. Penilaian Keseimbangan dan Gaya Berjalan (gait)

Setiap lanjut usia harus dievaluasi bagaimana keseimbangan badannya dalam melakukan gerakan pindah tempat, pindah posisi. Bila goyangan badan pada saat berjalan berisiko jatuh, maka diperlukan bantuan latihan oleh rehabilitasi medis. Penilaian gaya berjalan juga harus dilakukan dengan cermat, apakah kakinya menapak dengan baik, tidak mudah goyah, apakah penderita mengangkat kaki dengan benar saat berjalan, apakah kekuatan otot ekstremitas bawah penderita cukup untuk berjalan tanpa bantuan. Semuanya itu harus dikoreksi bila terdapat kelainan/penurunan.

3. Mengatur/mengatasi faktor situasional

Faktor situasional yang bersifat serangan akut yang diderita lanjut usia dapat dicegah dengan pemeriksaan rutin kesehatan lanjut usia secara periodik. Faktor situasional bahaya lingkungan dapat dicegah dengan mengusahakan perbaikan lingkungan, faktor situasional yang berupa aktifitas fisik dapat diabatasi sesuai dengan kondisi kesehatan lanjut usia. Aktifitas tersebut tidak boleh melampaui batasan yang diperbolehkan baginya sesuai hasil pemeriksaan kondisi fisik. Maka di anjurkan lanjut usia tidak melakukan aktifitas fisik yang sanfat melelahkan atau berisiko tinggi terjadinya jatuh.

2.3.6 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan bersifat individual, artinya berbeda untuk tiap kasus karena perbedaan faktor-faktor yang bekerja sama mengakibatkan jatuh. Bila penyebab merupakan penyakit akut penanganannya menjadi lebih mudah, lebih sederhana, dan langsung bisa menghilangkan penyebab jatuh secara efektif. Tetapi lebih banyak pasien jatuh karena kondisi kronik, multifaktorial sehingga diperlukan terapi gabungan antara obat, rehabilitasi, perbaikan lingkungan, dan perbaikan kebiasaan lanjut usia itu. Pada kasus lain intervensi diperlukan untuk mencegah terjadinya jatuh ulangan, misalnya pembatasan bepergian/aktifitas fisik, penggunaan alat bantu gerak. Untuk penderita dengan kelemahan otot ekstremitas bawah dan penurunan fungsional tetapi difokuskan untuk meningkatkan kekuatan dan ketahanan otot sehingga memperbaiki fungsionalnya. Sering terjadi kesalahan, tetapi rehabilitasi hanya diberikan sesaat sewaktu penderita mengalami jatuh, padahal terapi ini diperlukan secara

terus-menerus sampai terjadi peningkatan kekuatan otot dan status fungsional. Terapi untuk penderita dengan penurunan gait dan keseimbangan difokuskan untuk mengatasi penyebab/faktor yang mendasarinya. Penderita dimasukkan dalam program gait training dan pemberian alat bantu jalan. Biasanya program rehabilitasi ini dipimpin oleh fisioterapis. Penderita dengan *dizziness syndrome*, terapi ditujukan pada penyakit kardiovaskuler yang mendasari, menghentikan obat-obatan yang menyebabkan hipotensi postural seperti beta bloker, diuretic dan antidepresan. Tetapi yang tidak boleh dilupakan adalah memperbaiki lingkungan rumah/tempat kegiatan lanjut usia seperti tersebut di pencegahan jatuh (Darmojo, 2004 dalam Hidayat, 2016).

2.4 Konsep Asuhan Keperawatan Gout

2.4.1 Pengkajian

1. Identitas klien

Berisikan biodata klien seperti: nama, tempat tanggal lahir, agama, alamat, pendidikan, pekerjaan, dll.

2. Keluhan Utama

Biasanya klien penderita *Gout Arthritis* mengeluh nyeri pada persendian yang mengakibatkan sulit/sakit untuk bergerak.

3. Riwayat Penyakit Sekarang

Riwayat penyakit mulai dari timbulnya keluhan yang dirasakan sampai saat dibawa ke layanan kesehatan, apakah pernah memeriksakan diri ketempat lain serta pengobatan yang telah diberikan dan bagaimana perubahannya.

4. Riwayat Penyakit Dahulu

Riwayat penyakit yang lalu seperti riwayat penyakit *musculoskeletal* sebelumnya, riwayat pekerjaan yang dapat berhubungan dengan penyakit *musculoskeletal*, penggunaan obat, penggunaan alat bantu jalam, riwayat mengkonsumsi alkohol dan merokok.

5. Riwayat Penyakit Keluarga

Riwayat penyakit keturunan keluarga atau apakah keluarga pernah menderita penyakit yang sama karena faktor genetik.

6. Pengkajian Psikososial dan spiritual

- a. Psikologi: biasanya mengalami peningkatan stress.
- b. Sosial : cenderung menarik diri dari lingkungan.
- c. Spiritual : kaji agama terlebih dahulu, bagaimana cara pasien menjalankan ibadah menurut agamanya, adakah hambatan pasien dalam menjalankan ibadahnya.

7. Pemenuhan Kebutuhan Nutrisi

a. Kebutuhan nutrisi

- 1) Makan : Kaji frekuensi, jenis makanan, dan jenis pantangan.
- 2) Minum : Kaji frekuensi, jenis makanan, dan jenis pantangan.

b. Kebutuhan eliminasi

- 1) BAK : Frekuensi, jumlah, warna, bau.
- 2) BAB :Frekuensi, jumlah, warna, bau.

c. Kebutuhan aktivitas

Biasanya klien kurang atau tidak dapat melaksanakan aktivitas sehari-hari secara mandiri akibat dari nyeri dan pembengkakan. Pengkajian pada bab ini menyangkut kemandirian dalam beraktivitas dengan menggunakan kuisisioner indeks katz, dan keseimbangan dengan menggunakan kuisisioner keseimbangan.

2.4.2 Pemeriksaan fisik

1. Kedaan umum

Klien lansia yang mengalami gangguan musculoskeletal keadaan umumnya lemah. Timbang berat badan klien, adakah gangguan penyakit karena obesitas atau malnutrisi

2. Kesadaran

Kesadaran klien biasanya composmentis dan apatis

3. Tanda-tanda vital

- a. Suhu meningkat ($>37^{\circ}\text{C}$)
- b. Nadi meningkat
- c. Tekanan darah meningkat atau dalam batas normal
- d. Pernafasan biasanya normal atau terjadi peningkatan

4. Pemeriksaan head to toe

a. Pemeriksaan kepala dan muka

- 1) Inspeksi : Kulit Kepala; warna, bekas lesi, bekas trauma, area terpajan sinar matahari, hipopigmentasi, hygiene, penonjolan tulang yang imobilisasi parsial atau total, sianosis, eritema.

Rambut; warna, variasi bentuk rambut, kulit kepala, rambut kering atau lembab, rapuh, mudah rontok atau tidak.

- 2) Palpasi : kulit kepala; suhu dan tekstur kulit, turgor, ukuran lesi, adanya kalus yang menebal, keriput, lipatan-lipatan kulit, tekstur kulit kasar atau halus, laserasi. Rambut; rambut kasar, kering dan mudah rontok.

b. Mata

- 1) Inspeksi : kesimetrisan, warna retina, kepekaan terhadap cahaya atau respon cahaya, anemis atau tidak pada daerah konjungtiva, sklera ikterus (kekuningan) atau tidak.
- 2) Tes uji penglihatan dengan ukur jarak penglihatan, ukur lapang pandang, fungsi otot ekstra okular, struktur okular, reaksi sinar terhadap akomodasi, area muskular.

c. Hidung

- 1) Inspeksi : kesimetrisannya, kebersihannya, mukosa kering atau lembab, terdapat peradangan atau tidak.
- 2) Palpasi: sinus frontal dan maksilaris terhadap nyeri tekan.
- 3) Tes uji penciuman atau fungsi olfaktorius dengan melakukan tes vial abu dengan memberikan kontras bau (misal; kopi, cengkeh, bawang putih, merica, pala, dan lain-lain).

d. Mulut dan Tenggorokan

- 1) Inspeksi : kesimetrisan bibir, warna, tekstur lesi dan kelembapan serta karakteristik permukaan pada mukosa mulut dan lidah. Palatum keras atau lunak gerakkan, area tonsilar terhadap ukuran warna dan eksudat. Jumlah gigi, gigi yang

karies dan penggunaan gigi palsu. Tampak peradangan atau stomatitis, kesulitan mengunyah serta kesulitan menelan.

- 2) Palpasi : lidah dan dasar mulut terhadap nyeri tekan dan adanya masa.
- 3) Tes uji fungsi saraf fasial dan glosofaringeal dengan memberikan perasa manis, asin dan asam.

e. Telinga

- 1) Inspeksi : permukaan bagian luar daerah tragus dalam keadaan normal atau tidak. Kaji struktur-struktur telinga dengan otoskop untuk mengetahui adanya serumen, otorhea, obyek asing dan lesi. Kaji mebrane timpani terhadap warna, garis dan bentuk.
- 2) Tes uji pendengaran atau fungsi auditori dengan melakukan skrining pendengaran, pemeriksaan pendengaran, dilakukan secara kualitatif dengan mempergunakan garpu tala dan kuantitatif dengan menggunakan audiometer (Arief Mansoer dalam Kapita Selekta, 1999). Tes suara, tes detik ja, tes Weber, tes Rine dengan menggunakan media garpu tala.

f. Leher

- 1) Inspeksi : pembesaran kelenjar thyroid, gerakan-gerakan halus pada respon percakapan, secara bilateral kontaksi oto seimbang. Garis tengah trakhea pada area suprasternal, pembesaran kelenjar thyroid terhadap masa simetris tak tampak pada saat menelan. Tampak penggunaan oto alat bantu nafas.

2) Palpasi : arteri temporalis iramanya teratur, amplitudo agak berkurang, lunak, lentur dan tak nyeri tekan. Area thrackea adanya masa pada tiroid. Raba JVP (*Jugularis Vena Pleasure*) untuk menentukan tekanan pada otot jugularis.

3) Tes uji kaku kuduk.

g. Dada

1) Inspeksi : Pada Paru. Bentuk dada normal chest atau barrel chest atau pigeon chest/lainnya, tampak adanya retraksi. Inspeksi ; irama dan frekuensi pernafasan pada lanjut usia normal 12-20 bahkan lebih karena kemampuan otot paru dalam kembang dan kempis menurun. Ekspansi bilateral dada secara simetris, durasi inspirasi lebih panjang dari pada ekspirasi. Penurunan nafas mudah dan teratur serta tanpa distres. Tidak ditemukan takipnea, dipsnea, kusmaul, shiencestoke. Pada jantung. Inspeksi ; ektrimitas terhadap tanda ketidakcukupan vena, antara lain thrombosis, edema dan varises vena.

2) Palpasi : pada paru. Adanya tonjolan-tonjolan abnormal, taktil fremitus (keseimbangan lapang paru), perabaan suhu tubuh, tidak ada nyeri tekan, krepitasi oleh karena defisiensi kalsium. Lakukan tes ekspansi torakal. Taktil fremitus berdasarkan perabaan dada dan punggung untuk mengetahui keseimbangan pada paru dengan pengucapan "66" dan "99" dengan hasil bervariasi berdasarkan intensitas nada tinggi dan vibrasi. Pada jantung. Palpasi ; nadi dari kedua lengan pada area nadi

temporalis, brakialis, antebrakhialis untuk mengetahui frekuensi, irama, amplitudo, kontur dan simetris. Normal 60-90x/menit, iramanya teratur. Pada lanjut usia ditemukan bermacam-macam ritem nadi oleh karena penyakit yang diderita. Ukur tekanan darah pada kedua lengan untuk mengetahui kestabilan jantung sepanjang periode waktu. Normal usia lanjut 140/90 mmHg.

3) Perkusi : pada paru pengembangan diafragmatik untuk mengetahui pengembangan bilateral rentangnya dari 3-5 cm, sedikit lebih tinggi pada sisi sebelah kiri. Pada jantung.

4) Auskultasi : pada paru *Whispered Pectoriloqui*, penghantaran kata yang dibisikkan melalui dinding dada pada orang normal didapatkan bunyi muffled. Bunyi nafas tambahan yang sering ditemukan pada lanjut usia antara lain mengi atau jalan nafas yang sempit pada titik dimanadinding yang berlawanan bersentuhan. Krekels bunyi discontinue singkat dan eksplosif dan dengar keras pada saat inspirasi. Ronkhi atau bunyi gemuruh continue dapat terdengar lebih jelas pada saat ekspirasi, frictio rub pleural atau bunyi tajam dan terdengar seperti orang memarut. Pada jantung. Area katup aorta, katup pulmonal, area pulmonal kedua, areatrikuspidalis, untuk mengetahui keadaan abnormal pada jantung dan organ sekitar jantung. Kaji bunyi S1, S2, S3 dan S4, murmur dan gallop.

h. Abdomen

- 1) Inspeksi : bentuk seperti distensi, *flat*, simetris. Serta kaji gerakan pernafasan.
- 2) Auskultasi : bising usus dengan frekuensi normal 20x/menit pada kuadran 8 periksa karakternya, desiran pada daerah epigastrik dan keempat kuadran.
- 3) Palpasi : adanya benjolan, permukaan abdomen, pembesaran hepar dan limfa dan kaji adanya nyeri tekan.
- 4) Perkusi : adanya udara dalam abdomen, kembung.

i. Genetalia

- 1) Inspeksi : pada pria. Bentuk, kesimetrisan ukuran krotum, kebersihan, kaji adanya haemoroid pada anus. Pada wanita. Kebersihan, karakter mons pubis dan labia mayora serta kesimetrisan labia mayora. Klitoris ukuran bervariasi, tetapi biasanya lebih kecil dari orang dewasa.
- 2) Palpasi : pada pria. Batang lunak, ada nyeri tekan, tanpa nodulus atau dengan nodulus, palpasi pula skrotum dan testis mengenai ukuran, letak dan warna. Pada wanita. Bagian dalam labia mayora dan minora, kaji warna, kontur kering dan kelembapannya.

j. Ekstremitas

- 1) Inspeksi : pada ekstremitas. Warna kuku, ibu jari, dan jari jari tangan, penurunan transparansi, beberapa distorsi dari datar normal atau permukaan agak melengkung pada inspeksi bentuk kuku, permukaan tebal dan rapuh. Penggunaan alat

bantu, rentang gerak, deformitas, tremor, edema kaki. Pada saraf.

2) Palpasi : pada ekstremitas. Permukaan kuku licin, permukaan menonjol dan kasae. Pada muskuloskeletal. Turgor kulit hangat, dingin. Pada saraf. Kaji sensasi kortikal dan pembedaan, kaji reflek-reflek superfisial pada daerah brakhioradialis, triseps, patella, plantar dan kaji reflek-reflek patologis. Untuk mengetahui adanya ketidakseimbangan saraf.

k. Integument

1) Inspeksi : kebersihan, warna, dan area terpajan serta kelembapan dan gangguan kulit yang tidak jelas khusus pada wanita, kesimetrisan, kontur, warna kulit, tekstur dan lesi pada payudara. Puting susu ukuran dan bentuk, arah, warna.

2) Palpasi : kasar atau halus permukaan kulit, khusus pada wanita massa pada payudara, lakukan perabaan pada puting susu lalu putar searah jarum jam untuk mengetahui adanya massa dan mendeteksi kanker payudara lebih awal.

5. Pola fungsi kesehatan

Yang perlu dikaji adalah aktivitas apa saja yang biasa dilakukan sehubungan dengan adanya nyeri pada persendian, ketidakmampuan mobilisasi, dan pemakaian alat bantu jalan untuk melakukan aktivitas sehari-hari.

a. Pola persepsi dan tata laksana hidup sehat

Menggambarkan persepsi, pemeliharaan, dan penanganan kesehatan. Pada tahap ini di lakukan pengkajian pengetahuan

pasien mengenai asam urat, apa yang di lakukan pasien saat penyakitnya kambuh, dan pemeliharaan seperti apa yang di lakukan pasien untuk mempertahankan kesehatannya, apakah pasien memahami mengenai diet yang di anjurkan untuk penderita asam urat.

b. Pola nutrisi

Menggambarkan masukan nutrisi, balance cairan dan elektrolit, nafsu makan, pola makan, diet, kesulitan menelan, mual/muntah, dan makanan kesukaan.

c. Pola eliminasi

Menjelaskan pola fungsi ekskresi, kandung kemih, defekasi, ada tidaknya masalah defekasi, masalah nutrisi dan penggunaan kateter.

d. Pola tidur dan istirahat

Menggambarkan pola tidur, istirahat, dan persepsi terhadap energi, jumlah jam tidur pada siang dan malam hari, masalah tidur, insomnia.

e. Pola aktivitas

Menggambarkan pola latihan, aktivitas, fungsi pernafsan, pemakaian alat bantu jalan, dan sirkulasi, riwayat penyakit jantung, frekuensi, irama dan kedalaman pernafasan. Pengkajian indeks KATZ.

f. Pola hubungan dan peran

Menggambarkan dan mengetahui hubungan dan peran klien terhadap anggota keluarga dan masyarakat tempat tinggal,

pekerjaan, tidak punya rumah, dan masalah keuangan. Pengkajian APGAR keluarga.

g. Pola sensori dan kognitif

Menjelaskan persepsi sensori dan kognitif. Pola persepsi sensori meliputi pengkajian penglihatan, pendengaran perasaan dan pembau. Pengkajian status mental menggunakan Tabel *Short Portable Mental Questionare* (SPMQ).

h. Pola persepsi dan konsep diri

Menggambarkan sikap tentang diri sendiri terhadap kemampuan konsep diri. Konsep diri menggambarkan gambaran diri, harga diri, peran, identitas diri. Manusia sebagai sistem terbuka dan makhluk bio-psiko-kultural-spiritual, kecemasan, ketakutan, dan dampak terhadap sakit. Pengkajian tingkat depresi menggunakan Tabel Inventaris Depresi Back.

i. Pola seksualitas dan reproduksi

Menggambarkan kepuasan/masalah terhadap seksualitas.

j. Pola mekanisme/penanganan stress dan coping

Menggambarkan kemampuan untuk menangani stress.

k. Pola tata nilai dan kepercayaan

Menggambarkan dan menjelaskan pola nilai keyakinan termasuk spiritual.

2.4.3 Pengkajian Status Fungsional

Pengkajian ini meliputi pengukuran kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari, penentuan kemandirian, mengidentifikasi kemampuan, dan keterbatasan klien, serta menciptakan

pemilihan intervensi yang tepat. Instrument yang biasa digunakan dalam pengkajian status fungsional adalah Indeks Katz, Barthel Indeks, dan indeks kemandirian. Alat ini digunakan untuk menentukan hasil tindakan dan roknosis pada lansia dan penyakit kronis. Lingkup pengkajian meliputi keadekuatan 6 fungsi, yaitu mandi, berpakaian, toileting, berpindah, kontinen dan makan, yang hasilnya untuk mendeteksi tingkat fungsional klien (mandiri atau dilakukan sendiri atau tergantung) (Nursa, 2008).

1. Indeks Katz

Tabel 2.1 kuisisioner indeks katz

SKOR	KEMANDIRIAN	NILAI*
A	Kemandirian dalam hal makan, kontinen (BAB/BAK), berpindah, ke kamar kecil, mandi dan berpakaian	√
B	Kemandirian dalam semua hal kecuali satu dari fungsi tersebut	
C	Kemandirian dalam semua hal, kecuali mandi dan satu fungsi tambahan	
D	Kemandirian dalam semua hal, kecuali mandi, berpakaian, dan satu fungsi tambahan	
E	Kemandirian dalam semua hal, kecuali mandi, berpakaian, ke kamar kecil, dan satu fungsi tambahan	
F	Kemandirian dalam semua hal, kecuali mandi, berpakaian, ke kamar kecil, berpindah, dan satu fungsi tambahan	
G	Ketergantungan pada keenam fungsi tersebut	
Lain-lain	Tergantung pada sedikitnya dua fungsi, tetapi tidak dapat diklasifikasikan sebagai C,D,E, atau F	

2. Indeks barthell

Tabel 2.2 Indeks Barthell

NO	KRITERIA	SKOR		NILAI
		DENGAN BANTUAN	MANDI RI	
1	Makan	5	10	
2	Minum	5	10	
3	Berpindah dari kursi roda ke tempat tidur dan sebaliknya	5-10	15	
4	Personal Toilet (cuci muka, menyisir rambut, gosok gigi)	0	5	
5	Keluar masuk toilet	5	10	
6	Mandi (menyiram, menyeka tubuh)	5	15	
7	Jalan di permukaan datar	0	15	
8	Naik Turun Tangga	5	10	
9	Mengenakan pakaian	5	10	
10	Kontrol Bowel (BAB)	5	10	
11	Kontrol Bladder (BAK)	5	10	
12	Olahraga/Latihan	5	10	
13	Pemanfaatan waktu luang / Rekreasi	5	10	
Jumlah				

3. Indeks keseimbangan

Tabel 2.3 Indeks keseimbangan

Perubahan Posisi atau Gerakan Keseimbangan		skore
Bangun dari kursi	Tidak bangun dari duduk dengan satu kali gerakan, tetapi mendorong tubuhnya ke atas dengan tangan atau bergerak ke bagian depan kursi terlebih dahulu	
Duduk ke kursi	Menjatuhkan diri ke kursi, tidak duduk ditengah kursi, berpegangan	
Menahan dorongan pada sternum sebanyak 3 kali	Menggerakkan kaki, memegang obyek untuk dukungan, kaki tidak menyentuh sisi-sisinya	
Mata tertutup	Menggerakkan kaki, memegang obyek untuk dukungan, kaki tidak menyentuh sisi-sisinya	
Perputaran leher	Menggerakkan kaki, memegang obyek untuk dukungan, kaki tidak menyentuh sisi-sisinya, keluhan : vertigo, pusing atau keadaan tidak stabil	
Gerakan menggapai	Tidak mampu untuk menggapai sesuatu dengan bahu fleksi sepenuhnya sementara, berdiri pada ujung-	

sesuatu	ujung jari kaki, tidak stabil, memegang sesuatu untuk dukungan	
Membungkuk	Tidak mampu untuk membungkuk untuk mengambil obyek dari lantai, bisa berdiri dengan memegang obyek sekitar, memerlukan usaha-usaha multiple untuk bangun	
Komponen Gaya Berjalan atau Gerakan		
Gaya berjalan	Ragu-ragu, tersandung, memegang obyek untuk dukungan	
Ketinggian langkah kaki	Kaki tidak naik dari lantai secara konsisten (menggeser atau menyeret kaki), mengangkat kaki terlalu tinggi	
Kontinuitas langkah kaki	Tidak konsisten dalam mengangkat kaki, mengangkat satu kaki sementara kaki lain menyentuh lantai	
Kesimetrisan langkah	Panjang langkah yang tidak sama (sisi yang patologis biasanya memiliki langkah yang lebih panjang, masalah terjadi pada pinggul, lutut, gerakan kaki atau otot-otot sekitarnya)	
Penyimpangan jalur	Tidak berjalan dalam garis lurus, bergelombang dari sisi ke sisi	
Berbalik	Berhenti sebelum mulai berbalik, jalan sempoyongan, bergoyang, memegang obyek untuk dukungan	
		Total

Keterangan :

0-5 : risiko jatuh rendah

6-9 : risiko jatuh sedang

10-13 : risiko jatuh tinggi

2.4.4 Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul

1. Risiko jatuh berhubungan dengan penurunan aktifitas, penurunan kekuatan otot.
2. Nyeri berhubungan dengan proses inflamasi.
3. Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan kekakuan pada sendi, pembatasan pergerakan pada sendi.

4. Gangguan konsep diri: Citra Tubuh berhubungan dengan perubahan bentuk tubuh

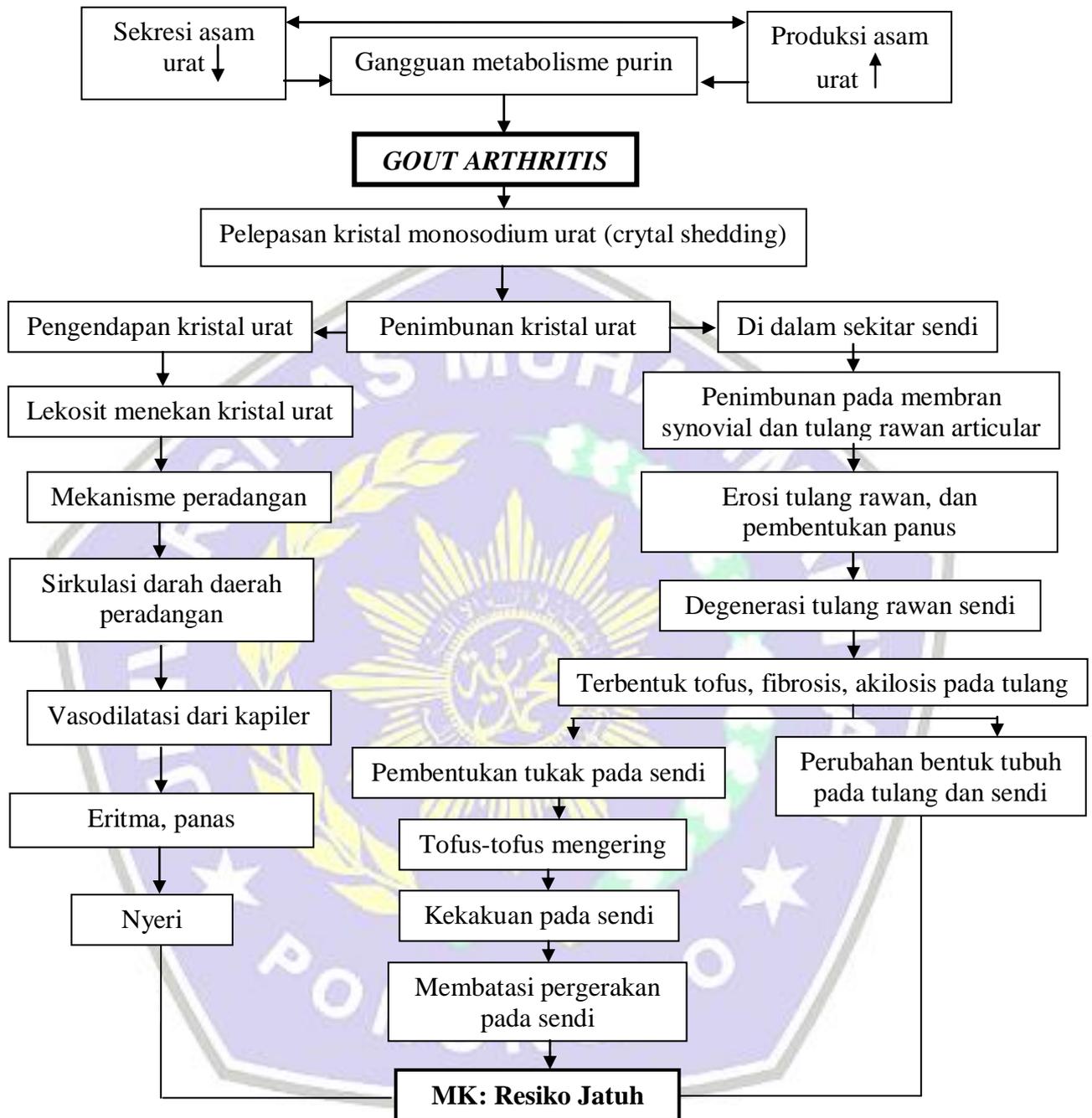
2.4.5 Intervensi keperawatan

Tabel 2.4 Intervensi keperawatan Risiko jatuh

Diagnosa Keperawatan	NOC	NIC
Risiko Jatuh berhubungan dengan penurunan aktifitas Definisi: Rentan terhadap peningkatan risiko jatuh yang dapat menyebabkan bahaya fisik dan gangguan kesehatan. Batasan Karakteristik: 1. Penggunaa n alat bantu (mis, <i>walker</i> , tongkat, kursi roda) 2. Riwayat jatuh 3. Usia >65 tahun	1. Kejadian Jatuh 2. Keparahan Cedera Fisik Setelah dilakukan tindakan keperawatan pasien diharapkan dapat melakukan: 1. Kontrol risiko 2. Deteksi risiko 3. Ambulasi mandiri 4. Perilaku keamanan pribadi 5. Keseimbangan 6. Orientasi Kognitif 7. Pengetahuan: Pencegahan Jatuh 8. Pengetahuan: Keamanan pribadi 9. Kemampuan berpindah	1. Pembatasan area mekanika tubuh 2. Peningkatan mekanika tubuh 3. Manajemen Demensia Manajemen lingkungan: keselamatan 4. Terapi Latihan: Keseimbangan 5. Terapi latihan: kontrol otot Pencegahan jatuh 6. Manajemen Pengobatan 7. Pengaturan Posisi 8. Identifikasi Risiko 9. Perawatan Diri: Transfer 10. Monitor tanda-tanda vital 11. Peningkatan Komunikasi: Kurang Pendengaran 12. Peningkatan Komunikasi: Kurang Penglihatan 13. Peningkatan Latihan: Latihan Kekuatan 14. Terapi latihan: Ambulasi 15. Terapi latihan: Pergerakan Sendi 16. Manajemen Nyeri 17. Bantuan Perawatan Diri 18. Peningkatan Tidur

Sumber: *Nursing Outcomes Classification & Nursing Intervention Classification 2015.*

2.6 Hubungan Antar Konsep



Gambar 2.2 Hubungan Antar Konsep *Gout Arthritis* dengan Resiko Jatuh