

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Lansia

2.1.1 Pengertian Lansia

Perubahan – perubahan dalam proses *aging* atau penuaan adalah masa ketika seseorang berusaha untuk tetap menjalani hidup dengan senang melalui berbagai macam perubahan dalam hidup (Senja & Prasetyo, 2019). Menurut (Dewi, 2015) lansia disebutkan sebagai tahap akhir perkembangan pada siklus kehidupan manusia. Pada UU No. 13/tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia dijelaskan bahwa lansia ini adalah seorang individu yang sudah mencapai umur lebih dari 60 tahun.

2.1.2 Klasifikasi Lansia

Menurut (Dewi, 2015), klasifikasi lansia dalam

1. Pralansia (prasenilis), seseorang yang usianya antara 45-59 tahun.
2. Lansia, seseorang yang usianya 60 tahun atau lebih.
3. Lansia dengan resiko tinggi, seseorang yang usianya 70 tahun atau lebih / seseorang yang usianya 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan.
4. Lansia potensial, lansia yang masih mampu mengerjakan pekerjaan atau kegiatan yang bisa menghasilkan barang/jasa.
5. Lansia tidak potensial, lansia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga kehidupannya bergantung pada bantuan orang lain.

Namun, menurut WHO klasifikasi lansia adalah

- a. Elderly : 60-74 tahun
- b. Old : 75-89 tahun
- c. Very old : > 90 tahun

2.1.3 Ciri – ciri Lansia

Beberapa ciri-ciri lansia: (Dewi, 2015)

1. Berusia lebih dari 60 tahun.

3. Kebutuhan dan masalah yang bervariasi dari rentang sehat sampai sakit, dari kebutuhan biopsikososial hingga spiritual, serta dari kondisi adaptif hingga kondisi maladaptif
4. Lingkungan tempat tinggal yang bervariasi.

2.1.4 Tipe Lansia

Menurut (Dewi, 2015), ada beberapa tipe lansia yang menonjol, yaitu:

1. Tipe arif bijaksana. Lansia ini kaya dengan hikmah pengalaman, menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, mempunyai kesibukan, bersikap ramah, rendah hati, sederhana, dermawan dan menjadi panutan.
2. Tipe mandiri. Lansia yang selektif dalam mencari pekerjaan dan teman pergaulannya.
3. Tipe tidak puas. Lansia yang sering mengalami konflik lahir dan batin, menentang proses penuaan yang menyebabkan kehilangan kecantikan, kehilangan daya tarik jasmani, kehilangan kekuasaan, status, teman yang disayangi, pemarah, tidak sabar, mudah tersinggung, menuntut, suka mengkritik.
4. Tipe pasrah. Lansia selalu menerima dan menunggu nasib baik, mengikuti kegiatan beribadah, ringan kaki, selalu melakukan berbagai jenis pekerjaan.
5. Tipe bingung. Lansia sering kaget, kehilangan kepribadian, mengasingkan diri, merasa minder, menyesal, pasif acuh tak acuh.

Lansia bisa dikumpulkan dalam beberapa tipe, tergantung pada lingkungan kondisi karakter dan lainnya. Tipe ini adalah:

1. Tipe optimis. Lansia yang ceria bebas dari tanggung jawab dan sebagai kesempatan untuk menuruti kebutuhan pasifnya.
2. Tipe konstruktif. Tipe yang mempunyai integritas baik, bisa bertoleransi, sadar diri, dan biasanya terlihat saat masih muda.
3. Tipe ketergantungan. Lansia yang pasif dan tidak berambisi, tidak mempunyai inisiatif dan tidak praktis dalam bertindak.
4. Tipe Defenesis. Lansia yang menolak bantuan, tidak terkontrolnya emosi takut menjadi tua dan menyenangi saat pensiun.

5. Tipe pemarah frustrasi. Lansia yang marah tidak sabar mudah tersinggung selalu menyalahkan orang lain sering mengekspresikan kesedihan hidupnya.
6. Tipe serius lansia yang tidak mudah menyerah, serius, senang bisa berjuang, bisa menjadi contoh.
7. Tipe bermusuhan Lansia yang selalu beranggapan orang lain yang menyebabkan kegagalannya, selalu mengeluh bersifat curiga iri hati, senang mengadu pekerjaan. terhalang masa lalu tentang percaya.
8. Tipe putus asa. Lansia tidak hanya mengalami kemarahan tetapi juga depresi menganggap tua sebagai masa yang tidak menarik dan tidak bisa berguna lagi .

2.2 Konsep Gout Arthritis / Asam Urat

2.2.1 Pengertian Gout Arthritis / Asam Urat

Asam urat ini adalah asam yang terbentuk diakibatkan metabolisme purin yang ada di dalam tubuh. Sumber purin ini yang dimetabolisme menjadi asam urat sebanyak 20% yang asalnya dari makanan yang dikonsumsi (seperti jeroan, daging, kepiting, kacang-kacangan, bayam, durian, kangkung, nanas dan alkohol) dan >80% ini berasal dari hasil metabolisme sel yang terus menerus sepanjang hari (Hinonaung & Tinungki, 2023). Asam urat ini mempunyai peranan penting sebagai anti-oksidan, sehingga tetap harus dipertahankan di rentang kadar yang normal, dan tidak terlalu rendah. Kadar asam urat normal dalam darah adalah di bawah 7 mg/dL untuk laki-laki, namun untuk wanita kurang dari 5,7 mg/dL (Tandra, 2021).

Gout arthritis ini merupakan salah satu penyakit metabolic (metabolic syndrom), yang terkait dengan pola makan diet tinggi purin dan minuman beralkohol. Penimbunan kristal monosodium urat (MSU) pada sendi dan juga jaringan lunak yang merupakan pemicu utama terjadinya peradangan atau inflamasi pada gout arthritis (Hinonaung & Tinungki, 2023). Radang atau arthritis ini adalah penyakit yang menyerang persendian tubuh (Senja & Prasetyo, 2019). Asam urat ini kondisi yang bisa menyebabkan nyeri dan peradangan pada sendi (Ali Hanafi, 2023). Gout arthritis ini mengganggu

kualitas hidup penderitanya, yang biasanya menyerang sendi jari tangan, tumit, jari kaki, siku, lutut dan pergelangan tangan (Annita et al., 2019).

Arthritis adalah salah satu bentuk penyakit kronis yang ditandai dengan adanya pembengkakan dan peradangan pada sendi-sendi tubuh, karena bersifat kronis dan bisa mengganggu untuk melakukan aktivitas penderita. Pada umumnya gejala yang biasanya muncul pada jempol kaki atau pada sendi lainnya yang disebabkan oleh gangguan metabolisme protein Purin yang menyebabkan kristal asam urat darah tinggi yang mengendap dalam sendi atau tempat lainnya (Hinonaung & Tinungki, 2023).

Gout Arthritis dianggap sebagai penyakit yang umum dikenal banyak masyarakat awam. Sebenarnya gout arthritis merupakan senyawa yang ada di dalam tubuh manusia. Senyawa ini memiliki senyawa $C_5H_4N_4O_3$ dan rasio normalnya 3,6 mg/dl dan 8,3 mg/dl. Dalam kondisi normal asam urat tidak aja berbahaya bagi kesehatan manusia. Namun, kalau kelebihan (hiperurisemia) atau kekurangan (hipourisemia) kadar asam urat dalam plasma darah akan menjadi indikasi penyakit pada tubuh manusia (Annita et al., 2019).

2.2.2 Penyebab Gout Arthritis

Gout arthritis merupakan penyakit rematik yang sering terjadi karena peningkatan kronis konsentrasi asam urat di dalam plasma darah). Gout arthritis disebabkan oleh tingginya kadar asam urat dalam tubuh yang bisa menyebabkan penumpukan kristal asam urat (Ali Hanafi, 2023). Kadar asam urat normal dalam darah adalah di bawah 7 mg/dL untuk laki-laki, namun untuk wanita kurang dari 5,7 mg/dL (Tandra, 2021). Kebanyakan asam urat disebabkan oleh pembengkakan yang berlebihan, maka orang tersebut dikatakan hiperurismia (Khuznita Dasa Novita, 2021). Kondisi hiperurisemia ini sangat berpotensi menimbulkan terjadinya serangan penyakit asam urat atau Gout Arthritis. Faktor-faktor yang berpengaruh sebagai penyebab gout adalah: (Hinonaung & Tinungki, 2023)

a. Usia

Pada laki-laki penyakit Gout Arthritis lebih banyak terjadi pada sebelum usia 30 tahun dibandingkan wanita. Namun angka kejadian Gout Arthritis menjadi sama antara laki-laki dan wanita setelah usia 60 tahun. Pertambahan usia

merupakan faktor resiko penting pada laki-laki dan wanita. Hal ini kemungkinan disebabkan banyak faktor, seperti peningkatan kadar asam urat serum (penyebab yang paling sering adalah karena adanya penurunan fungsi ginjal), peningkatan pemakaian obat diuretik, dan obat lain yang dapat meningkatkan kadar asam urat serum.

b. Jenis kelamin

Laki-laki mempunyai tingkat serum asam urat lebih tinggi dari pada wanita, yang meningkatkan resiko mereka terserang Gout Arthritis, namun angka kejadian Gout Arthritis menjadi sama antara kedua jenis kelamin setelah usia 60 tahun. Wanita mengalami peningkatan resiko Gout Arthritis setelah menopause, kemudian resiko mulai meningkat pada usia 45 tahun. Dengan penurunan level estrogen karena estrogen memiliki efek urikosurik, hal ini menyebabkan Gout Arthritis jarang pada wanita muda.

c. Riwayat medikasi

Obat diuretik adalah faktor resiko yang signifikan untuk perkembangan Gout Arthritis. Obat diuretik dapat menyebabkan peningkatan reabsorpsi asam urat dalam ginjal, sehingga menyebabkan hiperurisemia. Dosis rendah aspirin, umumnya diresepkan untuk kardioprotektif, juga meningkatkan kadar asam urat sedikit pada pasien usia lanjut. Hiperurisemia juga terdeteksi pada pasien yang memakai Pirazinamid, Etambutol, dan Niasin.

d. Obesitas

Obesitas dan indeks massa tubuh sangat berpengaruh secara signifikan dengan resiko Gout Arthritis. Resiko Gout Arthritis sangat rendah untuk laki-laki dengan indeks massa tubuh antara 21 dan 22 tetapi meningkat tiga kali lipat untuk laki-laki yang indeks massa tubuh 35 atau lebih besar.

e. Konsumsi purin dan alkohol

Konsumsi tinggi alkohol, diet kaya daging dan makanan laut (terutama kerang dan beberapa ikan laut lainnya) meningkatkan resiko Gout Arthritis. Sayuran yang banyak mengandung purin, yang sebelumnya dieliminasi dalam diet rendah purin, tidak ditemukan memiliki hubungan terjadinya hiperurisme dan tidak meningkatkan resiko Gout Arthritis. Alkohol dapat meningkatkan asam laktat pada darah yang menghambat eksresi asam urat. Alasan lain yang menjelaskan hubungan alkohol dengan Gout Arthritis adalah

alkohol memiliki kandungan purin yang tinggi sehingga mengakibatkan over produksi asam urat dalam tubuh.

2.2.3 Kadar Gout Arthritis

No.	Umur dan Jenis Kelamin	Batas Bawah	Batas Atas
1	Pria Dewasa	2 mg/dl	7,5 mg/dl
2	Wanita Dewasa	2 mg/dl	6,5 mg/dl
3	Pria lansia >40tahun	2 mg/dl	8,5 mg/dl
4	Wanita lansia >40tahun	2 mg/dl	8 mg/dl
5	Anak Laki-Laki 10-18 tahun	3,6 mg/dl	5,5 mg/dl
6	Anak Perempuan 10-18 tahun	3,6 mg/dl	4 mg/dl

(Mulfianda & Nidia, 2019)

2.2.4 Tanda dan Gejala Gout Arthritis

Gejala yang biasa ada yaitu nyeri, sensasi panas dan pembengkakan di daerah sendi (Ali Hanafi, 2023). Menurut gejala berupa bengkak, kemerahan, nyeri rasa panas dan biasanya sendi sukar bergerak (Khuznita Dasa Novita, 2021). Namun, berdasarkan (Hinonaung & Tinungki, 2023) gejala-gejala yang sering muncul pada penderita gout arthritis adalah:

1. Terasa nyeri yang hebat secara mendadak pada jempol kaki dan jari-jari kaki lainnya.
2. Terganggunya fungsi sendi.
3. Sendi tampak kemerahan.
4. Terjadi hiperurisemia dan penimbunan kristal asam urat dalam cairan dan jaringan sendi, ginjal, tulang rawan dan lain-lainnya.
5. Telah terjadi >1 kali serangan dipersendian (arthritis) yang bersifat akut
6. Adanya serangan nyeri pada satu sendi, terutama pada jempol kaki. Serangan juga sering terjadi ditempat yang lain seperti pergelangan kaki, punggung kaki, lutut, siku, pergelangan tangan atau jari-jari tangan.
7. Peradangan yang disertai dengan demam (suhu tubuh >38°C) dan mengalami pembengkakan yang tidak simetris pada satu sendi dan terasa panas.
8. Pinggang terasa nyeri hebat bila ada batu ginjal yang disebabkan penumpukan asam urat di ginjal

Menurut Dina Savitri (2021), gejala tahap awal pada asam urat:

- a. Badan terasa cepat lelah dan pegal-pegal
- b. Nyeri pada bagian otot, persendian, pinggang, lutut, punggung, dan bahu. Selain nyeri, gejala lainnya yaitu pembengkakan, kemerahan serta rasa yang sangat nyeri pada bagian persendian pada saat pagi maupun malam hari. Rasa nyeri ini bisa bertambah parah saat udara terasa sangat dingin ataupun saat musim hujan.
- c. Lebih sering buang air kecil di pagi hari maupun malam hari
- d. Timbul rasa linu-linu dan kesemutan yang sangat parah
- e. Membuat penderita kesulitan untuk buang air kecil.

2.2.5 Klasifikasi Gout Arthritis

Gout arthritis terbagi menjadi 4 tahapan: (Hinonaung & Tinungki, 2023)

a. Tahap asimtomatik

Tahap asimtomatik ini merupakan tahapan awal yang akan terjadi ketika peningkatan kadar asam urat dalam darah (Hiperuresemia) tanpa disertai gejala-gejala yang lain, bahkan hingga bertahun-tahun. Karena tanpa gejala, tahapan ini disadari oleh penderita ketika mereka melakukan pemeriksaan darah untuk mengukur kadar asam urat. Pada tahap ini, kelebihan asam urat ini bisa diobati tanpa bantuan obat, namun dengan menerapkan gaya hidup sehat yang tentunya dengan perubahan pola makan rendah purin.

b. Tahap akut

Tahapan akut ini merupakan tahapan setelah asimtomatik, yang berarti pada tahapan ini tingginya kadar asam urat dalam darah telah mengalami penumpukan dan penumbuhan kristal dipersendian. Tahap ini disertai dengan gejala-gejala seperti nyeri mendadak pada sendi. Gejala sistematis yaitu malaise, demam, dan menggigil. Hal ini merupakan dampak dari peradangan yang terjadi pada sendi. Peradangan yang terjadi pada sendi ini menyebabkan persendian menjadi kemerahan dan terasa panas. Rasa nyeri ini timbul pada malam hari / pagi hari, dimana kemunculan nyeri ini bisa beragam dan biasanya akan hilang dalam hitungan hari. Dan bisa datang kembali direntang waktu yang tidak menentu, rasa nyeri pada tahap ini mirip dengan nyeri sendi lainnya.

c. Tahap interkritikal

Pada tahapan ini penderita dalam keadaan sehat selama jangka waktu yang tertentu. Biasanya jangka waktu ini setiap orangnya akan berbeda. Rata-rata 1-2 tahun, namun ada yang sampai 10 tahun lamanya. Panjangnya jangka waktu ini menyebabkan seseorang lupa bahwa penderita ini pernah menderita serangan gout arthritis, atau mungkin penderita menyangka

d. Tahap kronik

Tahapan ini terjadi bila penderita sudah mengalami sakit selama 10 tahun atau lebih, pada tahapan ini benjolan-benjolan ini di sekitar sendi meradang yang disebut sebagai tofus yang berbentuk benjolan keras berisi serbuk seperti kapur yang merupakan deposit dari kristal monosodium urat. Tofus ini menyebabkan kerusakan pada sendi dan tulang disekitarnya, terkadang pada tahapan ini disertai batu saluran kemih. Pengendapan kristal urat yang didalam sendi dan tendon ini terus berlanjut dan menyebabkan kerusakan yang akan membatasi pergerakan sendi.

2.2.6 Faktor pencetus Gout Arthritis

Selain karena kondisi metabolisme dalam tubuh tidak normal yang menyebabkan asam urat naik, penyakit ini juga dapat disebabkan oleh berbagai faktor: (Dina Savitri, 2021)

- a. Makanan yang mengandung purin tinggi seperti jeroan, daging, seafood, durian dan lain-lain
- b. Obat-obatan kanker
- c. Penyakit batu ginjal dan gagal ginjal
- d. Penyakit lever
- e. Penyakit DM atau kencing manis
- f. Kegemukan atau obesitas
- g. Minuman beralkohol
- h. Kelainan genetik
- i. Kekurangan nutrisi
- j. Keracunan
- k. Penyakit kulit

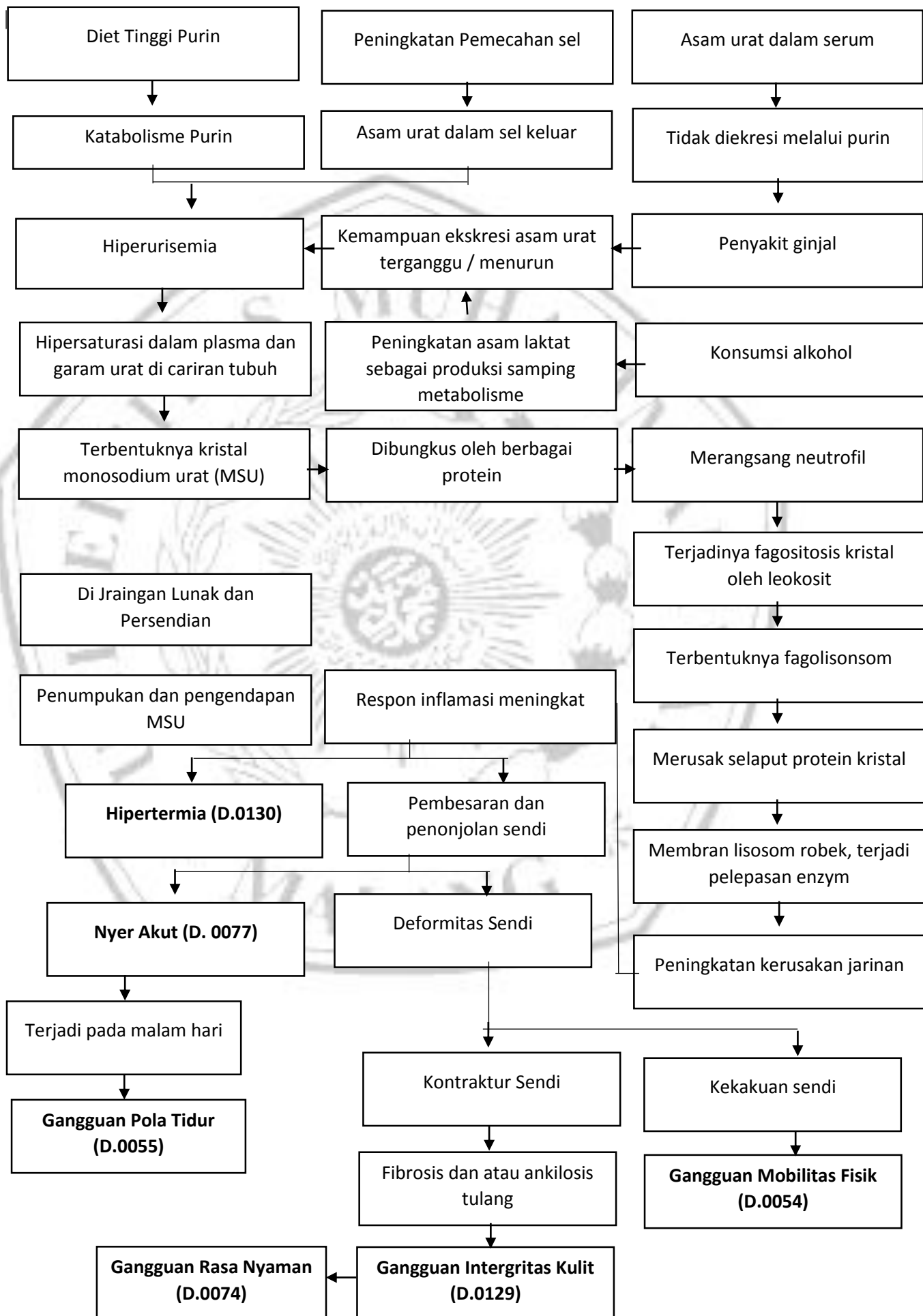
1. Nilai kadar trigliserida yang tinggi.

2.2.7 Faktor Resiko Gout Arthritis

Asam urat tinggi dalam darah maka akan mempercepat perusakan organ-organ tubuh terutama ginjal. Jika asam urat tinggi bisa menyebabkan saringan pada ginjal tersumbat, yang akhirnya menyebabkan terjadinya penyakit batu ginjal hingga batu ginjal. Asam urat ini juga merupakan faktor resiko untuk penyakit jantung koroner karena asam urat merusak endotel (bagian dalam pembuluh darah). Faktor resiko paling berat untuk penderita asam urat yaitu kematian (Dina Savitri, 2021).



2.2.8 Pathway



2.2.9 Patofisiologi Gout Arthritis

Perjalanan penyakit gout arthritis harus melewati berbagai tahapan. Awal gejala biasanya ditandai hiperurisemia kemudian berkembang menjadi gout dan komplikasi yang ditimbulkan. Hiperurisemia merupakan hasil dari meningkatnya produksi asam urat akibat metabolisme purin abnormal, menurunnya ekskresi asam urat atau kombinasi keduanya, jika hiperurisemia tidak diobati maka penderita akan mengalami serangan gout akut (Khuznita Dasa Novita, 2021).

Asam urat ini diartikan suatu sedimen yang normal terkandung dalam darah seseorang. Tubuh memiliki mekanisme untuk mengeluarkan asam urat yang berlebih melalui ginjal, namun apabila jumlah asam urat ini terlalu banyak dan ginjal tidak mampu melarutkannya dengan baik, maka penderita tersebut akan terus mengalami kondisi asam urat yang tinggi di dalam darah atau yang disebut dengan hiperurisemia. Kondisi ini merangsang kristal-kristal asam urat yang tajam, lalu kristal itu mengendap pada celah-celah sendi.

Apabila pengendapan ini sudah cukup berjalan lama, maka kondisi ini bisa memicu terjadinya serangan akut gout. Serangan akibat endapan kristal yang berdesakan ini akan memunculkan rasa sakit yang biasanya terjadi pada malam hari dan bisa berlangsung hingga beberapa hari kedepan. Kondisi ini seringkali berulang hingga hari kedelapan dan terus berulang jika kadar asam urat yang tinggi ini tidak segera ditangani. Jika penderita gout memiliki kadar asam urat yang terus menerus tinggi, pengendapan akan terus terjadi hingga berakhir memicu peradangan.

Sekecil apapun itu peradangan, maka akan merusak jaringan sendi secara perlahan. Apabila peradangan dan kadar asam urat itu tidak diperbaiki juga bisa mengakibatkan kerusakan permanen pada sendi seperti hilangnya mobilitas dan deformitas pada sendi. Pengendapan yang sudah berlangsung lama ini juga bisa memunculkan gumpalan pada sekitar sendi yang terkena. Gumpalan ini disebut juga dengan tophi. Gumpalan ini bisa terasa tidak sakit namun tetap mempengaruhi estetika dan penampilan sendi. Tidak hanya sendi, gumpalan-gumpalan ini ada ditempat lain seperti daun telinga ataupun merangsang perubahan pH pada urin sehingga membentuk batu ginjal.

2.2.10 Komplikasi Gout Arthritis

Asam urat bisa menyebabkan batu dalam saluran kencing dan masalah ginjal (Ali Hanafi, 2023). Selain itu asam urat bisa menyebabkan obesitas, diabetes, hipertensi dan kolesterol tinggi (Tandra, 2021). Menurut (Hinonaung & Tinungki, 2023) komplikasi yang bisa muncul akibat penyakit gout arthritis ini adalah:

- a. Gout kronik bertophus, ini adalah serangan gout yang sering dijumpai dengan benjolan-benjolan (Tofi) di area sendi yang sering meradang. Tofi ini berupa timbunan kristal monosodium urat disekitar persendian seperti ditulang rawan sendi, sinovial, bursa atau tendon. Tofi biasanya sering ditemukan di jaringan yang lunak dan otot jantung, katub mitral jantung, retina mata, dan pangkal tenggorokan.
- b. Nefropati gout kronik, ini adalah penyakit yang sering ditimbulkan hiperurisemia, dan timbul akibat dari pengendapan kristal asam urat dalam tubuh ginjal. Pada jaringan ginjal dapat berbentuk mikrotofi yang bisa menyumbat dan merusak glomerulus.
- c. Nefrolitiasis asam urat (batu ginjal), terbentuknya massa keras seperti batu di dalam ginjal, bisa menyebabkan nyeri, pendarahan, penyumbatan aliran kemih atau isk (infeksi saluran kemih). Air kemih jenuh dengan garam-garam yang dapat berbentuk batu seperti kalsium, asam urat, sistem dan mineral struvit (campuran magnesium, ammonium, fosfat).
- d. Persendian menjadi rusak sehingga menyebabkan pincang.
- e. Terjadinya peradangan tulang, kerusakan ligament, dan juga tendon.
- f. Menyebabkan batu ginjal (kencing batu) dan juga gagal ginjal.

2.2.11 Pemeriksaan Diagnostik

- a. Pemeriksaan radiologi
Foto konvensional (X-Ray)
 - Ditemukan pembengkakan jaringan lunak dengan klasifikasi (tophus) yang berbentuk seperti topi terutama disekitar sendi dan jempol kaki.
 - Terlihat pembengkakan sendi yang asimetris kista arthritis erosif, peradangan sendi dan efusi sendi.
- b. Pemeriksaan laboratorium

1. Asam urat (serum)

- Untuk memantau asam urat serum selama pengobatan gout arthritis
- 3-5ml darah vena dikumpulkan dalam tabung yang tutupnya merah
- Jangan makan makanan yang tinggi purin seperti jeroan (hati, ginjal, dan jantung), remia, sarden selama 24jam sebelum uji dilakukan
- Nilai normal: untuk pria dewasa 3,0-7,0 mg/dL, dan untuk perempuan dewasa 2,4-6,0 gm/dL
- Peningkatan kadar asam urat serum sering terjadi pada kasus gout, leukimia, DM berat, pengaruh obat: asam askorbat, diuretic, tiazid, levodopa dan furosemid

2. Asam urat (urine 24jam)

- Untuk mencek atau mendeteksi penyakit gout atau penyakit ginjal
- Sampel urin 4jam ditampung dalam wadah besar, yang digabungkan dengan pengawet dan didinginkan
- Pengambilan diet makanan yang mengandung purin dianjurkan selama penampungan dan tidak membatasi minuman.
- Nilai normal: 250-750 mg/24jam
- Peningkatan kadar asam serum sering terjadi pada kasus gout, alkoholisme, leukimia, limfoma, DM (berat), gagal jantung kongestif, stress, gagal ginjal, pengaruh obat: asam askorbat, diuretic, tiazid, levodopa dan furosemid, fenotiazin, salisilat
- Kadar urine pH untuk diperiksa jika diperiksa (Hiperuremia). Batu urat terjadi pada pH urine rendah (asam)

c. Pemeriksaan cairan sendi

1. Tes makroskopik

- Warna dan kejernihan
 - Normal : tidak berwarna dan jernih
 - Seperti susu : gout
 - Kurang keruh : inflamasi spesifik dan nonspesifik karena leukositosis
 - Kuning jernih : arthritis reumatoid ringan, osteo arthritiss
- Bekuan
 - Normal : tidak ada bekuan

- Jika terdapat bekuan maka menunjukkan peradangan, makin besar pembekuannya maka semakin berat peradangan
 - Viskositas
 - Normal : viskositas tinggi (panjangnya 4-6cm)
 - Menurun : inflamatorik akut dan septik (bervariasi: hemoragik) (kurang dari 4cm)
2. Tes mucin
- Normal : nampak bekuan kenyal dalam cairan jernih
 - Mucin sedang : bekuan kurang kuat dan tidak ada batas tegas / rheumatoid arthritis
 - Mucin jelek : bekuan berkeping-keping / infeksi
3. Tes mikroskopik
- Jumlah leukosit
 - Jumlah normal leukosit : kurang 200/mm³
 - 200-500/mm³ = penyakit non inflamatorik
 - 2000-100.000/mm³ = penyakit inflamatorik akut. Contoh: gout arthritis, rheumatoid arthritis
 - 20.000-200.000/mm³ = kelompok septik (infeksi). Contoh: arthritis TB, arthritis gonore
 - 200-1000/mm³ = kelompok hemoragik
 - Hitung jenis sel
 - Jumlah normal neutrofil : kurang dari 25%
 - Jumlah neutrofil pada akut inflamatorik: gout arthritis akut = rata-rata 83%
 - Faktor rematoid : rata-rata 46%, arthritis rematoid: rata-rata 65%
 - Kristal-kristal
 - Normal : tidak ditemukan kristal dalam cairan sendi
 - Gout arthritis : ditemukan kristal monosodium urat (MSU) berbentuk jarum memiliki sifat birefringen ketik disinari cahaya polarisasi.
 - Arthritis rematoid : ditemukan kristal kolesterol

4. Tes kimia

- Tes glukosa dan mikrobiologi
- Laktat dehidrogena

2.2.12 Penatalaksanaan Gout Arthritis

Penatalaksanaan asam urat dengan menggunakan Dua cara yaitu dengan cara farmakologi (Obat-obatan) dan non farmakologi (Pengobatan dengan cara herbal alami yang lebih aman karena sifatnya bisa meningkatkan daya tahan tubuh dan kesehatan secara menyeluruh) (Annita et al., 2019) :

- obat-obatan,
 - Analgetik, golongan obat ini berguna untuk mengatasi atau meredakan nyeri pada sendi contoh obatnya Ibuprofen dan asetaminofen, aspirin.
 - Kortikosteroid golongan obat ini berguna untuk mengatasi peradangan dan menekan sistem kekebalan tubuh sehingga reaksi radang berkurang contoh obatnya kortisone, solumedrol dan hidrokortison
- istirahat,
- diet, herbal,
- suplemen, vitamin mineral dan sayuran dapat dipergunakan bagi penderita asam urat:
 - Jus sayuran dapat membantu mengurangi gejala asam urat (Jus seledri, kubis atau wortel)
 - vitamin C
 - Ikan dan minyak ikan, Minyak ikan yang mengandung asam lemak omega 3 yang dapat menghilangkan nyeri dan pembengkakan. Selain itu minyak ikan juga kaya akan vitamin B yang bisa membuat membangun tulang dan vitamin A yang membantu melawan peradangan. Ikan yang kaya akan omega 3 adalah ikan salmon, tuna dan sarden
 - Vitamin B3 (niacinamide), ini berguna membantu memperbaiki mobilitas sendi
 - vitamin B5 (asam pantotenat), yang berguna untuk mengurangi nyeri dan peradangan pada arthritis, vitamin ini juga membantu tubuh membuat substansi yang berguna untuk memperkuat sendi
 - Multivitamin, mempunyai sifat antiinflamasi dan antioksidan

- melatonin, yang berguna untuk mengelola pola tidur, sehingga bisa tidur dengan nyenyak dan sangat mengobati fibromiologia karena mengandung vitamin E, yaitu sebuah antioksidan yang efektif untuk radang sendi
- pycnogenol, yang letaknya pada biji anggur dan kulit pohon pinus yang bisa membantu sendi yang mengalami peradangan sendi dan memperkuat sistem kekebalan tubuh
- Bee pollen, yang berguna untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh, meningkatkan nafsu makan, menormalkan gerakan usus, memperkuat dinding pembuluh darah dan meningkatkan kesegaran
- L-Comtin, Yaitu sebuah asam amino yang bisa meningkatkan energi sehingga ideal bagi pengobatan fibromialgia
- terapi hidrogen

Hidrogen merupakan unsur alam semesta yang berat molekulnya paling ringan dari unsur lainnya. hidrogen berfungsi sebagai anti radang dan dengan ukuran yang super halus dapat cepat dimasukkan ke dalam sendi untuk mengatasi radang dari nyeri sendi dengan segera. molekul hidrogen ini bisa memperlambat perkembangan rematik dengan mengatasi peradangan dan stres oksidatif pada sendi. hydrogen ini bisa terdapat di dalam bentuk cairan, solution, tablet, air minum dan sebagainya yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh dan sendi.
- Latihan gerak sendi, olahraga dan istirahat

pada penderita radang sendi harus menyeimbangkan kehidupannya antara pola istirahat dengan pola beraktivitas. apabila penderita merasa nyeri atau pegal pada sendi, maka penderita harus segera beristirahat namun tidak boleh terlalu lama karena bisa menyebabkan kekakuan pada otot dan sendi. pasien yang menderita radang sendi pada panggul atau lutut maka pertahankan sendi pada posisi lurus, badan terlentang dan Letakkan bantal kecil di bawah sendi lutut untuk menghilangkan tegangannya. tetap melakukan aktivitas fisik atau olahraga yang bisa mengurangi nyeri dan kekakuan sendi, serta dapat meningkatkan kelenturan, otot kuat dan meningkatkan ketahanan. Aktivitas fisik atau olahraga yang bisa dianjurkan untuk penderita asam urat yaitu:

 - range of motion exercise, yaitu latihan fisik yang bisa menjaga pergerakan normal sendi, meningkatkan atau memelihara fleksibilitas dan menghilangkan kekakuan sendi.

- Stretching exercise, Ini berguna untuk meningkatkan kekuatan otot. otot kuat yang membantu dan menjaga sendi yang terserang penyakit peradangan sendi.
- aerobik or endurance exercise, bisa meningkatkan kesehatan pembuluh darah jantung (kardiovaskular) ,Membantu menjaga berat badan ideal dan memperbaiki kesehatan secara menyeluruh.
- Fisioterapi dan relaksasi
Fisioterapi atau mobilisasi ini bisa digunakan untuk mengurangi nyeri dan memperbaiki kekakuan pada sendi yang terserang asam urat. biasanya terapi ini dilakukan pada otot yang kaku dengan pemijatan dan manipulasi dengan menggunakan kedua tangan untuk memperbaiki pergerakan sendi yang kaku.
relaksasi progresif membentuk mengurangi nyeri yang melakukan gerakan yang melemaskan otot yang tegang. gerakan yang dilakukan pada relaksasi Progresif adalah pada saat mengencangkan kumpulan otot tertentu lalu secara perlahan-lahan melemaskannya atau merelaksasikannya.
- obat penenang dan alat bantu belet atau penahan berat badan
- menghindari makanan yang bisa meningkatkan kadar asam urat dalam tubuh seperti:
 1. Jeroan :Otak, paru-paru, usus, hati, limpa, empedu, ginjal babat, kikil, buntut, lidah.
 2. Daging : Kambing, sapi, babi, kuda, anjing
 3. Unggas: Ayam, bebek, burung dara, kalkun
 4. Makanan laut : Udang, kepiting, cumi, tiram (Ali Hanafi, 2023) (Tandra, 2021)

2.3 Konsep Nyeri

2.3.1 Pengertian Nyeri

Nyeri adalah pengalaman sensorik multidimensi yang kurang menyenangkan yang disebabkan kerusakan jaringan. Nyeri ini merupakan masalah kesehatan yang kompleks yang menyerang semua orang tanpa memandang jenis kelamin, usia, pekerjaan dan status sosial (Pinzon, 2016)

2.3.2 Klasifikasi Nyeri

Nyeri bisa diklasifikasikan berdasarkan durasi waktu dan intensitas. (Pinzon, 2016)

A. Berdasarkan durasi

- Nyeri akut

Nyeri akut ini diartikan sebagai nyeri yang seseorang rasakan selama beberapa detik atau sampai kurun waktu 6bulan. Nyeri akut ini datang tiba-tiba.

- Nyeri kronis

Nyeri kronis sering diartikan sebagai nyeri yang berlangsung selama 6bulan atau lebih. Nyeri ini bersifat konstan atau menetap sepanjang waktu.

B. Berdasarkan etiologi

- Nyeri nosiseptik

Nyeri nosiseptik merupakan nyeri yang terjadi dikarenakan adanya stimulus mekanisme ke nosiseptor. Nosiseptor adalah saraf aferen primer yang fungsinya untuk menerima dan menyalurkan rangsangan nyeri. Ujung-ujung osiseptor ini berfungsi sebagai saraf yang peka terhadap mekanis, kiiia, suhu, listrik yang menimbulkan nyeri. Nosiseptor ini terletak di jaringan subkutis, otot rangka, dan sendi.

- Nyeri neuropatik

Nyeri neuropatik ini adalah nyeri yang sering terjadi karena terdapat lesi atau disfungsi primer pada sistem saraf. Neuropatik biasanya berlangsung lama dan sulit untuk diterapi. Salah satu contoh yang sering dijumpai seperti nyeri neuropatik deabetika.

- Nyeri inflamotorik

Nyeri inflsmotorik erupakan nyeri yang sering terjadi karena proses inflamasi. Yang sering ditemui seperti osteoporosis.

- Nyeri campuran

Nyeri campuran in merupakan nyeri yang tidak jelas asalnya, antara nosiseptif maupun neuropatik atau nyeri yang timbul akibat rangsangan pada nesiseptor ataupun neuropatik. Contoh yang sering dijumpai seperti nyeri dibagian punggung bawah dan ischialgia akibat HNP (Hernia Nukleus Pulposus).

C. Berdasarkan intensitasnya

- Tidak nyeri
Kondisi dimana seseorang ini tidak mengeluhkan perasaan nyeri atau yang disebut dengan seseorang terbebas dari rasa nyeri.
- Nyeri ringan
Seseorang akan merasakan nyeri dalam intensitas rendah. Dalam kondisi ini seseorang masih bisa melakukan komunikasi dengan baik, masih bisa melakukan aktivitas seperti biasanya dan tidak mengganggu kegiatan apapun.
- Nyeri sedang
Rasa nyeri ini terasa lebih berat. Namun baru mulai menimbulkan respon nyeri sedang akan memulai mengganggu aktivitas seseorang
- Nyeri berat
Nyeri berat atau nyeri hebat ini berarti nyeri yang dirasakan sangat berat oleh seseorang dan bisa membuat seseorang merasa tidak bisa melakukan aktivitas seperti biasa, bahkan akan terganggu secara psikologisnya dimana seseorang ini akan merasa marah dan tidak mampu mengendalikan diri.

2.3.3 Skala Intensitas Nyeri

Intensitas nyeri adalah salah satu domain utama yang bisa dinilai pada assesmen nyeri. (Pinzon, 2016)

a. Visual Analogue Scale (VAS)

VAS ini adalah skala unidimensional yang mengukur intensitas nyeri. Skala ini berbentuk horizontal/vertikal yang memiliki panjang 0mm – 100mm yang dimana 0 artinya “tidak nyeri” , sedangkan 100 menunjukkan “nyeri hebat yang tidak bisa dibayangkan”. Skala VAS ini menggunakan media pensil dan kertas yang dimana dikelompokkan menjadi nyeri dengan intensitas ringan (0-44 mm), nyeri dengan intensitas sedang (45-74mm), dan nyeri dengan intensitas berat 75-100mm).

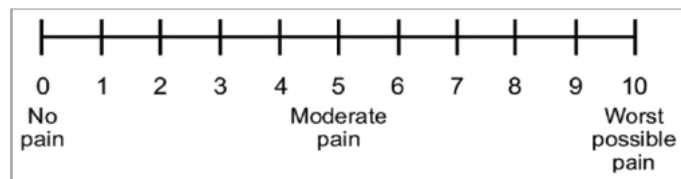
How severe is your pain?

No Pain

Worst pain
imaginable

b. Numeric Rating Scale (NRS)

NRS ini adalah versi angka dari VAS yang digambarkan 0-10 dalam skala nyeri. Klasifikasi nilai skala ini adalah nyeri ringan (1-3), nyeri sedang (4-6), dan nyeri hebat (7-10).



c. Wong Baker Face Scale / Skala Wajah

Pada subjek anak-anak, skala ini dapat digunakan. Urutan wajah ini menggambarkan angka 0 “tidak nyeri (wajah nampak gembira)”, sampai dengan angka 5 “nyeri hebat yang bisa dibayangkan (wajah menangis)”



2.3.4 Penatalaksanaan Nyeri

obat-obatan dengan bahan herbal: (Pinzon, 2016) (Ali Hanafi, 2023) (Tandra, 2021)

- Jahe dan kunyit jahe, mempunyai efek pelindung lambung dan baik bagi pencernaan keduanya ini mempunyai efek lain yaitu anti inflamasi yang sangat baik serta dapat mengurangi nyeri dan bengkak sendi.

- Hot Chili Pepper dan cayenne pepper, ini digunakan sebagai krim atau salep yang mengandung capsaicin yaitu extra aktif dari paper sangat efektif dalam menghilangkan nyeri pada asam urat.
- Biji seledri yaitu biasanya digunakan untuk asam urat.
- Aloe Vera atau lidah buaya, dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan merupakan anti inflamasi yang sangat kuat, daun lidah buaya Ini mengandung asam salisilat dan magnesium yang berfungsi untuk melawan artritis, dan juga mengandung vitamin C dan selerium dalam konsentrasi yang cukup tinggi serta antioksidan yang bisa membantu mencegah dan menyembuhkan penyakit seperti artritis.
- Minyak Juniper, dapat menghilangkan bengkak pada sendi.
- aromaterapi, menggunakan minyak esensial sebagai lapisan yang diserap.
- kulit Rosemary, ini memiliki fungsi yang mirip dengan aspirin tetapi aman dan bisa berguna sebagai anti inflamasi untuk semua jenis artritis.

2.4 Konsep Terapi Relaksasi Nafas Dalam dan Rendam Kaki Air Hangat Dengan Garam

2.4.1 Terapi Relaksasi Nafas Dalam

Teknik relaksasi nafas dalam adalah tindakan dengan menghembuskan nafas dalam secara perlahan-lahan (Zakia et al., 2024). Relaksasi nafas dalam juga diartikan sebagai pernafasan dari dalam rongga perut dengan irama perlahan lahan, dan santai yang dilakukan dengan menutup kedua mata yang dimana tujuannya untuk rileks baik untuk menurunkan ketegangan otot maupun mengurangi stimulus nyeri (Kawalengke et al., 2024).

Adapun SOP teknik relaksasi napas dalam adalah sebagai berikut: (Nuraini, 2020)

- a. Membuat lingkungan yang tenang
- b. Mengusahakan klien dalam keadaan tenang dan rileks
- c. Menarik nafas dalam dari hidung dan mengisi paru-paru dengan udara selama 3detik
- d. Lalu perlahan hembuskan melalui mulut sambil merasakan tubuh bagian anggota gerak atas dan bawah rileks
- e. Bernapas dengan normal selama 3detik
- f. Kemudian tarik nafas lagi menggunakan hidung dan menghembuskan menggunakan mulut
- g. Teknik ini dianjurkan di ulang sampai nyeri terasa berkurang (biasanya sampai 15 kali yang diselingi istirahat singkat)

2.4.2 Terapi Rendam Kaki Air Hangat Dengan Garam

Terapi panas dan dingin, Biasanya ini digunakan untuk mengurangi nyeri pada peradangan sendi. terapi panas dan dingin sama-sama efektifnya untuk mengurangi nyeri. Namun terapi panas pada radang sendi ini untuk meningkatkan aliran darah ke daerah sendi yang terangsang sehingga proses radang dapat dikurangi. sedangkan terapi dingin ini bertujuan untuk membuat Baal bagian yang terkena radang sendi untuk mengurangi bengkak sendi, nyeri dan peradangan berkurang.

Adapun SOP dalam rendam kaki hangat dicampurkan dengan garam: (Dewi1 et al., 2020)

- a. Menyiapkan peralatan (baskom, air hangat, garam, dan kain atau handuk)
- b. Mencuci tangan
- c. Atur posisi klien untuk rileks
- d. Air hangat sebanyak 2 liter atau lebih dimasukkan ke baskom dengan suhu 40°C
- e. Larutkan air hangat dengan garam 20 mg (3 sendok teh) atau secukupnya
- f. Kemudian lakukan perendaman pada bagian kaki, ini dilakukan selama 20 menit
- g. Setelah perendaman, kaki dibersihkan dengan kain atau handuk
- h. Instruksikan pasien untuk mengulangi teknik-teknik ini apabila rasa nyeri timbul kembali.
- i. Setelah pasien merasakan ketenangan, minta pasien untuk memperagakan kembali merendam air hangat dengan garam dalam secara mandiri