

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Rheumatoid Arthritis

1. Definisi

Rheumatoid arthritis (RA) adalah penyakit autoimun sistemik yang ditandai dengan arthritis inflamasi dan keterlibatan ekstra-artikular. Ini adalah gangguan peradangan kronis yang dalam banyak kasus disebabkan oleh interaksi antara gen dan faktor lingkungan, termasuk tembakau, yang terutama melibatkan sendi sinovial. Ini biasanya dimulai pada sendi perifer kecil, biasanya simetris, dan berlanjut hingga melibatkan sendi proksimal jika tidak ditangani (Smolen, Aletaha, et al., 2016). Peradangan sendi dari waktu ke waktu menyebabkan kerusakan sendi dengan hilangnya tulang rawan dan erosi tulang. RA dengan durasi gejala kurang dari enam bulan didefinisikan sebagai RA awal, dan ketika gejala telah hadir selama lebih dari enam bulan, itu didefinisikan sebagai RA yang sudah mapan (Bullock et al., 2018). RA, jika tidak diobati, adalah penyakit progresif dengan morbiditas dan mortalitas yang meningkat (Chauhan et al., 2023).

Rheumatoid arthritis (RA) adalah penyakit autoimun yang menyebabkan peradangan pada sendi, terutama sendi tangan dan kaki. Dalam kondisi normal, sistem kekebalan tubuh melindungi tubuh dari infeksi dan penyakit. Namun, dalam kasus RA, sistem kekebalan tubuh secara keliru menyerang jaringan sendi, menyebabkan peradangan yang kronis. RA dapat menyebabkan gejala seperti nyeri, kemerahan, bengkak, dan kekakuan pada sendi yang terkena. Peradangan yang berkepanjangan juga dapat merusak tulang, ligamen, dan jaringan lunak di sekitar sendi. Selain itu, RA juga dapat mempengaruhi organ lain di tubuh seperti kulit, mata, paru-paru, dan jantung. Penyebab pasti RA masih belum diketahui. Namun, faktor-faktor genetik, lingkungan, dan kelainan sistem kekebalan tubuh diyakini memainkan peran dalam perkembangan penyakit ini. RA biasanya terjadi pada usia dewasa muda (biasanya antara 30 dan 50 tahun),

dan lebih umum pada wanita daripada pria (Smolen, Breedveld, et al., 2016).

2. Etiologi

Etiologi rheumatoid arthritis memiliki dasar yang signifikan dalam genetika. Diperkirakan hasil dari interaksi antara genotipe pasien dan faktor lingkungan. Dalam studi nasional terhadap 91 pasangan kembar monozigotik dan 112 dizigotik di Inggris Raya, tingkat konkordansi monozigotik keseluruhan adalah 15%, dan pada kembar dizigotik, 5% (Kłodziński & Wisłowska, 2018). Warisan rheumatoid arthritis adalah sekitar 40% sampai 65% untuk rheumatoid arthritis seropositif dan 20% untuk rheumatoid arthritis seronegatif. Risiko berkembangnya arthritis reumatoid dikaitkan dengan alel HLA-DRB1. Alel-alel HLA-DRB1 ini mengandung rangkaian urutan 5 asam amino yang dilestarikan yang disebut sebagai "epitop bersama" (SE) di wilayah hipervariabel ketiga dari rantai DRB1 mereka, yang telah dikaitkan dengan risiko pengembangan rheumatoid arthritis (Chauhan *et al.*, 2023).

Polimorfisme pada gen lain dikaitkan dengan rheumatoid arthritis, termasuk PAD14, PTPN22, CTLA4, IL-2RA, STAT4, TRAF1, CCR6, dan IRF5. Polimorfisme nukleotida tunggal (SNP) pada gen PSORS1C1, PTPN22, dan MIR146A dikaitkan dengan penyakit parah. Beberapa polimorfisme genetik dikaitkan dengan rheumatoid arthritis pada kelompok etnis yang berbeda (Chauhan *et al.*, 2023).

Merokok adalah faktor risiko lingkungan terkuat yang terkait dengan rheumatoid arthritis. Studi telah menunjukkan pada individu positif anti-citrullinated protein antibody (anti-CCP), ada interaksi antara shared epitop (SE) dan merokok yang meningkatkan risiko rheumatoid arthritis (Derksen *et al.*, 2017).

Pemicu lingkungan lainnya mungkin berperan sebagai pemicu rheumatoid arthritis, yang lebih erat terkait dengan rheumatoid arthritis seropositif. Ini termasuk silika, asbes, debu tekstil, dan P gingivalis. Hal ini menunjukkan bahwa paparan eksternal terhadap berbagai antigen di

bagian inang yang jauh dari persendian kemudian memicu respons peradangan autoimun pada persendian. Lokasi yang jauh ini termasuk paru-paru, orofaring, dan saluran gastrointestinal. Perubahan komposisi dan fungsi mikrobioma usus juga terkait dengan artritis reumatoid. Komposisi mikrobioma usus menjadi berubah pada pasien dengan rheumatoid arthritis (dysbiosis), di mana rheumatoid arthritis pasien mengalami penurunan keragaman mikrobioma usus dibandingkan dengan individu sehat. Khususnya pada mikroba *Actinobacteria*, *Collinsella*, *Eggerthalla*, dan *Faecalibacterium*. *Collinsella* mengubah permeabilitas mukosa usus dan telah dikaitkan dengan peningkatan keparahan penyakit rheumatoid arthritis. Risiko mengembangkan RA juga meningkat seiring bertambahnya usia. Jadi, semakin tua seseorang, semakin tinggi risiko mereka menderita kondisi ini. (Klareskog et al., 2020).

3. Patofisiologi

Rheumatoid arthritis, pada beberapa pasien, dipicu oleh semacam faktor lingkungan pada inang yang memiliki kecenderungan genetik. Contoh terbaik adalah penggunaan tembakau pada pasien dengan gen "shared epitope" HLA-DRB1 dan perkembangan rheumatoid arthritis positif ACPA. Antibodi RF dan ACPA adalah autoantibodi yang paling terkenal pada RA, tetapi beberapa autoantibodi lainnya relatif spesifik untuk RA. Kehadiran antibodi dalam rheumatoid arthritis disebut sebagai RA seropositif. RF adalah antibodi dari setiap isotipe yang berikatan dengan bagian Fc dari IgG (Klareskog et al., 2020).

Pasien rheumatoid arthritis (RA) sering memiliki antibodi terhadap protein citrullinated. Antibodi ini telah diidentifikasi pada pasien dengan RA sejak tahun 1964 (faktor antiperinuclear) dan juga dijelaskan pada tahun 1979 (antibodi anti-keratin) dengan tes yang berbeda. Pada 1990-an, antibodi ini ditetapkan sebagai antibodi yang sama dengan spesifisitas tinggi untuk RA. Antibodi ditemukan memiliki spesifisitas untuk filaggrin, sebuah peptida citrullinated. Epitop untuk antibodi ini adalah peptida citrullinated. *Cyclic citrullinated peptide* (CCP) disintesis,

yang dapat digunakan dalam ELISA untuk menguji antibodi ini pada pasien dalam situasi klinis. Antibodi ini disebut antibodi peptida citrullinated anti-siklik (ACPA). Citrulline berasal dari modifikasi pasca-transkripsi arginin oleh peptidyl arginine deiminase (PAD). Reaksi ini terjadi di tempat kerusakan dan peradangan jaringan, seperti paru-paru pada perokok. HLA-DRB1 berbagi epitop secara istimewa menyajikan epitop yang mengandung citrulline. ACPA dapat berupa isotipe IgG, IgM, atau IgA. ACPA dapat mengikat residu citrullinated pada self-proteins seperti vimentin, fibronectin, fibrinogen, histones, dan kolagen tipe 2 (Klareskog et al., 2020).

Antibodi protein anti-karbamilasi (antibodi anti-CarP) juga ditemukan pada pasien RA. Carbamylation adalah konversi lisin menjadi homositrulin dengan adanya urea dan sianat. Myeloperoxidase mengubah tiosianat menjadi sianat. Struktur molekul homocitrulline mirip dengan citrulline; namun, antibodi anti-CarP adalah antibodi berbeda yang dikaitkan dengan RA pada pasien ACPA-positif dan ACPA-negatif. Ada autoantibodi lain yang telah dijelaskan pada pasien RA, termasuk yang ditujukan terhadap fibrinogen, enolase, dan vimentin (van Delft & Huizinga, 2020).

Respons imun pada RA dimulai di tempat yang jauh dari sendi sinovial, seperti paru-paru, gusi, dan saluran gastrointestinal. Dalam jaringan ini, protein termodifikasi diproduksi oleh reaksi biokimia seperti citrullination. Mekanisme di balik RA yang dipicu oleh lingkungan diperkirakan karena aktivasi kekebalan bawaan yang berulang. Menggunakan paru-paru sebagai contoh, merokok menginduksi ekspresi peptidyl arginine deiminase (PAD) dalam makrofag alveolar, yang mengarah pada konversi arginin menjadi citrulline di saluran napas. Proses ini menciptakan "neoantigen" yang mengaktifkan respon imun dan mengarah pada pembentukan antibodi protein anti-citrullinated (ACPAs) (Curran *et al.*, 2020).

Pasien secara genetik cenderung mengembangkan respons imun terhadap protein yang dimodifikasi, antibodi protein anti-modifikasi (AMPA). Citrullination diproduksi oleh aksi PAD pada arginin. Isoform PAD2 dan PAD4 paling kuat terlibat dalam RA. Antibodi anti-PAD4 ditemukan pada pasien dengan RA, sangat spesifik untuk RA, dan berhubungan dengan kepositifan ACPA. di daerah mukosa lainnya, respon inflamasi pada gingivitis dikaitkan dengan adanya *Porphyromonas gingivalis*, yang menyebabkan reaksi inflamasi. Ada masuknya leukosit yang menghasilkan PAD4. *P. gingivalis* juga menghasilkan enzim mirip PAD. Enzim ini dapat sitrulinasi protein penduduk, yang kemudian dapat bertindak sebagai autoantigen. Antibodi protein anti-asetilasi baru-baru ini dikaitkan dengan RA (pada sekitar 40% pasien RA), terutama pada pasien seropositif. Asetilasi adalah proses enzimatik yang mengubah lisin menjadi asetilsin, yang diduga dimediasi oleh bakteri, yang dapat menyediakan tautan ke RA dan microbiome dysbiosis. Mekanisme pastinya saat ini masih belum jelas. Jadi ada beberapa jenis protein termodifikasi yang dapat menjadi target autoantibodi yang dihasilkan oleh *citrullination*, *carbamylation*, dan *acetylation* (Derksen *et al.*, 2017).

Autoantibodi muncul sebelum timbulnya artritis klinis. Autoimunitas dimulai pada tingkat molekuler dan seluler jauh sebelum fase klinis RA, sering disebut sebagai RA pra-gejala atau pra-klinis. Selama fase ini, kelainan imunologi dan biokimia tertentu telah ditemukan, tetapi pasien tidak menunjukkan gejala. RF dan ACPA dapat hadir dalam serum hingga 10 tahun sebelum timbulnya gejala klinis. Seiring waktu, konsentrasi ACPA dan kadar sitokin serum meningkat. Banyak pasien mengembangkan autoantibodi tetapi tidak mengembangkan penyakit yang nyata. Beberapa pasien pada akhirnya akan beralih dari autoimunitas ke peradangan yang dimediasi oleh kekebalan yang terutama berfokus pada sinovium. Autoantibodi ini diproduksi oleh sel plasma di sinovium. Sinovium pada RA disusupi oleh sel imun, yang meliputi sel imun bawaan (monosit, sel dendritik, sel mast) dan sel imun adaptif (T-helper 1, Th1);

T-helper 17, Th17), sel B, dan sel plasma). Sel sinovial seperti fibroblast sinovial (FSC) diaktifkan. Neutrofil tidak ada di sinovium tetapi keluar dari darah ke cairan sinovial (Klareskog et al., 2020).

Sitokin dan kemokin seperti tumor necrosis factor (TNF), interleukin-6 (IL-6), dan granulocyte-monocyte colony-stimulating factor (GM-CSF) mengaktifkan sel endotel dan menarik sel imun di dalam kompartemen sinovial. FSC dalam sinovium rheumatoid berubah menjadi fenotipe invasif. FSC dan sel-sel inflamasi menghasilkan RANKL yang mengarah ke pembentukan osteoklas yang menghasilkan erosi tulang, ciri khas artritis reumatoid. Penting untuk dicatat bahwa biopsi sinovial pada pasien seropositif dengan arthralgia pada dasarnya biasa-biasa saja. Diteorikan bahwa pemicu lingkungan kedua diperlukan untuk menyebabkan penyakit yang tampak secara klinis. Ketika ini terbentuk, proses peradangan yang merusak dimulai. Synoviocytes seperti fibroblast (FLS) bermigrasi dari sendi ke sendi, menyebabkan kerusakan sendi yang progresif (Gómez-Bañuelos *et al.*, 2019).

Semua elemen sistem imun terlibat, termasuk imunitas bawaan dan imunitas adaptif, yang mencakup respons imun seluler (sel T) dan respons imun humoral (sel B). Respons imun bawaan termasuk makrofag yang menghasilkan TNF, IL-6, IL-1, GM-CSF, IL-15, IL-18, IL-32, dan kemokin yang meningkatkan peradangan jaringan. Elemen lain dari imunitas bawaan termasuk sel-sel seperti sel endotel, yang memungkinkan keluarnya sel-sel imun dan inflamasi seperti neutrofil yang bermigrasi ke cairan sinovial dan menghasilkan prostaglandin, protease, dan intermediet oksigen reaktif, yang semuanya pro-inflamasi dan menyebabkan kerusakan pada kartilago (de Brito Rocha *et al.*, 2019).

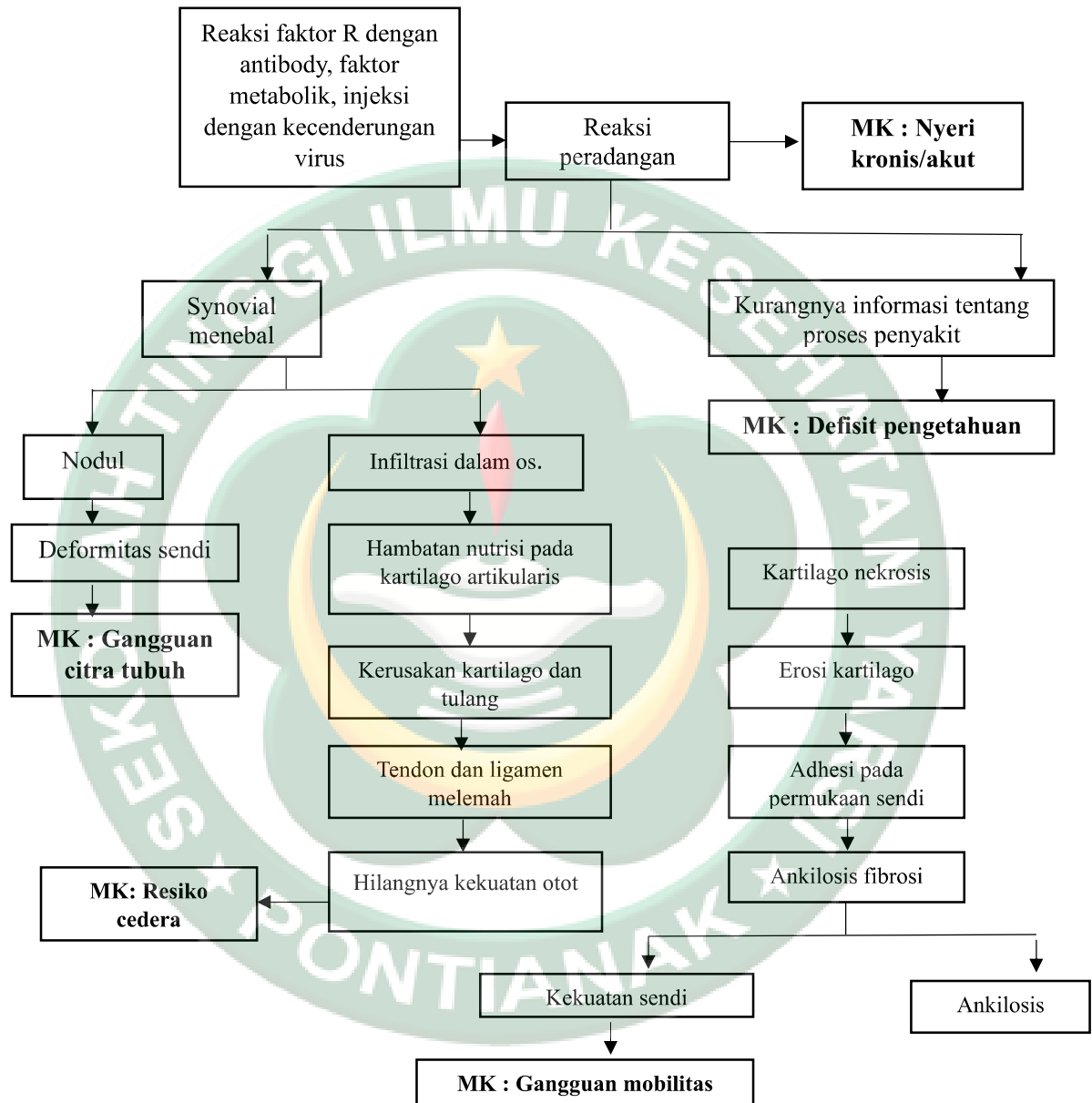
Resident fibroblasts-like synoviocytes (FLS) diaktifkan oleh sitokin proinflamasi, PGDF, dan kemokin untuk berkembang biak dengan karakteristik invasif dan menghasilkan matrix metalloproteinases (MMP) dan ADAMTS. Kondrosit diaktifkan oleh TNF, IL-1, dan IL-17, menghasilkan enzim matrik yang mengakibatkan kerusakan tulang rawan.

Sel mast residen menghasilkan amina vasoaktif, leukotrien, protease, dan TNF. Osteoklas diaktifkan oleh RANKL, yang berperan penting dalam menghasilkan erosi tulang. Elemen lain dari imunitas bawaan adalah sistem komplemen yang diaktifkan oleh kompleks imun yang mengandung RF dan ACPA yang memproduksi C3a dan C5a, yang pro-inflamasi, menarik dan mengaktifkan neutrofil dan juga mengaktifkan makrofag dan sel mast (Gómez-Bañuelos *et al.*, 2019).

Kekebalan adaptif termasuk sel T dan sel B yang merespons rangsangan antigenik. Pada RA, salah satu antigen utama yang memicu autoimunitas adalah protein yang dimodifikasi seperti *protein citrullinated*. Di area mukosa, sel T diaktifkan oleh protein yang dimodifikasi ini, yang memicu sel B untuk memproduksi AMPA, termasuk ACPA. Pada beberapa pasien, respons imun ini berkembang menjadi peradangan yang dimediasi oleh imun di sinovium. Sel T dan sel B bertempat tinggal di sinovium yang mengisi daerah subsinovial. Infiltrat sel mononuklear tampak secara histologis seperti organ limfoid. Sel dendritik berfungsi sebagai jembatan antara imunitas bawaan dan adaptif dengan menghadirkan antigen ke sel T spesifik antigen (Curran *et al.*, 2020; de Brito Rocha *et al.*, 2019; Gómez-Bañuelos *et al.*, 2019).

Sitokin diproduksi dalam jumlah besar di sinovium dan memainkan peran penting dalam menyebarkan respons inflamasi yang intens yang mengakibatkan erosi tulang dan hilangnya tulang rawan. Peradangan kronis juga berperan dalam komorbiditas terkait, seperti peningkatan risiko penyakit kardiovaskular (Chauhan *et al.*, 2023).

4. Pathway



Gambar 2.1 Pathway Rheumatoid Arthritis (Chauhan *et al.*, 2023)

5. Manifestasi klinis

Menurut Chauhan *et al.* (2023) manifestasi klinis yang dapat dialami pada pasien dengan rheumatoid arthritis adalah sebagai berikut :

a. Nyeri Sendi dan Bengkak

Gejala yang paling umum dan dominan termasuk nyeri sendi dan bengkak, biasanya dimulai secara diam-diam selama beberapa minggu hingga bulan. Keterlibatan sendi awal biasanya pada sendi kecil tangan dan kaki, diikuti oleh sendi yang lebih besar. Salah satu ciri khasnya adalah kekakuan, terutama kekakuan pagi hari. Biasanya, timbulnya gejala lambat dan berbahaya. Namun, dalam beberapa kasus, pola gejala episodik dapat dilihat dan didefinisikan sebagai rematik palindromik.

Seperti dibahas di atas, RA melibatkan sendi perifer kecil, biasanya pada tangan. Sendi aksial dapat terlibat, tetapi ini terbatas pada tulang belakang leher karena ada sendi sinovial di bagian tulang belakang ini. Tulang belakang lumbar tidak terlibat. Meskipun beberapa keterlibatan sendi kecil sering terjadi, beberapa pasien mungkin hadir dengan keterlibatan monoartikular dan ekstraartikular (paru-paru). RA adalah penyakit progresif kronis, dan tanpa pengobatan dengan obat anti-rematik pemodifikasi penyakit (DMARDs), pasien akan mengalami kerusakan sendi, kelainan bentuk, kecacatan, dan peningkatan kematian.

Pada pemeriksaan fisik, sendi yang terkena akan terasa nyeri jika ditekan pada sendi atau pada gerakan dengan atau tanpa pembengkakan sendi. Penebalan sinovial dengan rasa "boggy" pada palpasi akan terlihat. Eritema dan kehangatan sendi biasanya tidak ada, dan keterlibatan pergelangan tangan dapat muncul dengan tanda dan gejala khas sindrom carpal tunnel. Dengan keterlibatan banyak sendi, berkurangnya kekuatan cengkeraman akan terlihat pada pengujian fisik. Temuan fisik klasik deviasi ulnaris, subluksasi sendi metacarpophalangeal, deviasi ulnar, deformitas leher angsa,

deformitas Boutonniere, dan tanda "tali busur" terlihat pada penyakit kronis lanjut. Temuan lain pada stadium lanjut RA meliputi berkurangnya rentang gerak di bahu, siku, dan lutut. Di kaki, hallux valgus biasa terjadi, serta kelainan bentuk jari kaki lainnya.

b. Nodul reumatoid

Nodul reumatoid adalah manifestasi ekstraartikular RA yang paling umum. Mereka umumnya ditemukan pada titik-titik tekanan seperti olecranon tetapi juga dapat terjadi pada sendi tangan dan kaki, patela, dan tendon Achilles.

c. Penyakit Paru Interstitial

Penyakit paru interstitial (ILD) mempengaruhi 5 sampai 16% pasien dengan RA dan berhubungan dengan autoantibodi spesifik RA dan peningkatan mortalitas.

6. Pemeriksaan Penunjang

Menurut Chauhan *et al.* (2023) pemeriksaan penunjang yang dilakukan pada pasien dengan rheumatoid arthritis adalah sebagai berikut :

a. Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium sering mengungkapkan anemia penyakit kronis dan trombositosis. Neutropenia mungkin ada jika ada sindrom Felty (jarang). Rheumatoid factor (RF) hadir pada 80-90% pasien dengan RA, dengan sensitivitas 69% dan spesifisitas 85%. ACPA terdapat pada 70-80% pasien, dengan sensitivitas 67% dan spesifisitas 95%. Pasien dengan RA dengan RF, ACPA, atau keduanya ditetapkan memiliki RA seropositif. Sekitar 10% pasien RA adalah seronegatif, artinya mereka tidak memiliki RF atau ACPA. Kehadiran faktor rheumatoid tidak diagnostik rheumatoid arthritis. Ini mungkin ada pada penyakit jaringan ikat lainnya seperti lupus eritematosus sistemik, sindrom Sjogren, skleroderma, dan granulomatosis dengan poliangiitis. RF juga dapat ditemukan pada pasien dengan infeksi kronis dan orang sehat, meskipun dengan titer rendah; jika RF dan

ACPA keduanya positif, sensitivitas dan spesifisitas diagnosis meningkat secara substansial. RF dan ACPA hadir selama berbulan-bulan hingga bertahun-tahun sebelum timbulnya artritis klinis (Bemis *et al.*, 2021).

Oleh karena itu, ketika seorang pasien datang dengan radang sendi, studi serologis harus positif. Pada pasien yang asimtomatik atau mereka yang memiliki artralgia, RF positif dan terutama CCP memprediksi timbulnya RA klinis. Kerabat sehat pasien RA yang memiliki RF positif dan terlebih lagi dengan ACPA positif berisiko lebih tinggi untuk mengembangkan RA (Bemis *et al.*, 2021). Reaktan fase akut, seperti laju sedimentasi eritrosit (ESR) dan kadar protein C-reaktif (CRP), biasanya meningkat pada pasien dengan penyakit aktif dan harus diperoleh dan dapat digunakan untuk menilai aktivitas penyakit saat mengikuti pasien dengan RA (Chauhan *et al.*, 2023).

Pemeriksaan cairan sinovial biasanya menunjukkan jumlah leukosit antara 1500 sampai 25.000/mm³ dan didominasi oleh sel polimorfonuklear. Jumlah sel yang lebih tinggi dari 25.000/mm³ jarang terjadi dan dapat terlihat pada penyakit yang sangat aktif; namun, mereka memerlukan pemeriksaan untuk menyingkirkan infeksi yang mendasarinya. Cairan sinovial pada RA juga akan mengungkapkan kadar C3 dan C4 yang rendah meskipun kadar serum meningkat (Ramos-Remus *et al.*, 2015).

b. Pemeriksaan Radiologi

Dengan penyakit lanjut, keterlibatan sendi pada radiografi polos akan mengungkapkan osteopenia periarticular, penyempitan ruang sendi, dan erosi tulang (marginal). Erosi tulang rawan dan tulang dianggap temuan patognomonik untuk RA, meskipun tidak spesifik. Namun, temuan ini konsisten dengan penyakit lanjut (Fraenkel *et al.*, 2021). Pencitraan resonansi magnetik (MRI) dan ultrasonografi berguna pada penyakit awal sebelum bukti radiografi terjadi erosi tulang. Sebuah penurunan sinyal dari sumsum tulang

pada gambar T1-weighted dan gadolinium-ditingkatkan gambar menunjukkan edema sumsum tulang. MRI juga dapat mengungkapkan penebalan sinovial, yang telah terbukti memprediksi adanya erosi tulang di masa depan. Kegunaan klinis MRI dan penggabungannya ke dalam kriteria diagnostik untuk RA masih harus ditentukan (Sparks, 2019).

Karena presentasi klinis yang bervariasi dan kurangnya uji patognomonik universal untuk RA, mendiagnosis penyakit dapat menjadi tantangan di awal perjalanan penyakit. Secara tradisional kehadiran setidaknya empat dari kriteria berikut untuk setidaknya enam minggu akan mengklasifikasikan pasien sebagai penderita RA. Kriteria tersebut adalah: kekakuan pada pagi hari, artritis pada tiga atau lebih sendi, artritis pada tangan, artritis simetris, peningkatan reaktan fase akut, peningkatan faktor reumatoid, dan bukti radiologis RA. Kriteria ini memisahkan inflamasi dari artritis non-inflamasi tetapi tidak terlalu spesifik untuk RA. Itu juga tidak sensitif terhadap RA tahap awal, yang merupakan kelemahan signifikan (Solomon *et al.*, 2018).

7. Komplikasi

Komplikasi RA menjangkau beberapa sistem organ dan diketahui memperburuk hasil klinis pada pasien dengan RA. Sangat penting untuk memantau pasien untuk perkembangan komplikasi ini dan dengan cepat mengubah rencana perawatan jika berlaku. Infeksi oportunistik serius berulang yang sering terjadi pada pasien dengan RA, yang memerlukan penghentian terapi DMARD sampai diobati. Peningkatan frekuensi infeksi pada pasien dengan RA diperkirakan karena disfungsi kekebalan yang mendasari penyakit itu sendiri dan penggunaan terapi DMARD (Atzeni *et al.*, 2017). Menurut Chauhan *et al.* (2023), rheumatoid arthritis dapat terjadi komplikasi yang terbagi menjadi 2 yaitu :

- a. Komplikasi dan Komorbiditas Terkait dengan Peradangan Sistemik yang Tidak Terkendali

- 1) Peradangan sendi kronis menghasilkan kerusakan radiografi, kelainan bentuk progresif, dan kecacatan fungsional.
- 2) Anemia penyakit kronis dan sindrom Felty adalah komplikasi RA seropositif yang terdokumentasi dengan baik.
- 3) Bentuk sekunder sindrom Sjögren dikaitkan dengan RA dan dapat memiliki prevalensi setinggi 10% pada pasien dengan RA dan penyakit paru. Komplikasi lain jarang terjadi, termasuk penyakit radang mata dan sindrom Felty. Vaskulitis reumatoid adalah fenomena langka tetapi dapat memiliki komplikasi parah jika ada. Presentasi klinis berkisar dari keterlibatan digital fokal hingga keterlibatan sistemik parah yang menyerupai poliarteritis nodosa.
- 4) Pleuritis, bronkiolitis, dan penyakit paru interstitial juga berhubungan dengan RA. Meski jarang, pengobatan RA dengan metotreksat dan agen anti-TNF juga dapat menyebabkan cedera paru. Ada juga peningkatan risiko emboli paru pada RA. Penyakit paru interstitial (ILD) mempengaruhi 5 sampai 16% pasien RA dan berhubungan dengan autoantibodi spesifik RA dan peningkatan mortalitas. Beberapa pasien mungkin datang dengan ILD sebelum mengembangkan peradangan sendi dengan RF dan ACPA positif. ILD terkait RA dikaitkan dengan ACPA, antibodi protein anti-karbamilasi (anti-CarP), dan antibodi anti-malondialdehyde-acetaldehyde (anti-MAA). Varian promotor MUC5B rs35705950 dikaitkan dengan ILD pada pasien dengan RA. Gen ini mengkodekan musin 5B, dan varian ini merupakan peningkatan fungsi. RA-ILD dibandingkan dengan kontrol yang tidak terpengaruh, rasio odds adalah 3,8 (95% CI 2,8-5,2), dan RA-ILD, dibandingkan dengan RA tanpa ILD, rasio odds adalah 3,1 (95% CI 1,8-5,4).
- 5) Penyakit arteri koroner memiliki hubungan yang kuat dengan RA. RA merupakan faktor risiko independen untuk perkembangan penyakit arteri koroner (CAD) dan mempercepat perkembangan

CAD pada pasien ini. Aterosklerosis yang dipercepat adalah penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada pasien dengan RA yang menyebabkan CAD dan penyakit pembuluh darah perifer. Ada peningkatan resistensi insulin dan diabetes melitus yang terkait dengan RA, dan diduga karena peradangan kronis. Saat diobati dengan DMARDs spesifik seperti hidroksiklorokuin, metotreksat, dan antagonis TNF, terjadi peningkatan nyata dalam kontrol glukosa pada pasien ini. Penggunaan DMARDs konvensional dan biologis dikaitkan dengan penurunan risiko kejadian kardiovaskular. Inhibitor TNF dan abatacept tampaknya memiliki efek terbesar pada penyakit kardiovaskular, dan penambahan metotreksat ke agen biologis dikaitkan dengan risiko kejadian kardiovaskular yang bahkan lebih rendah.

- 6) Pasien dengan RA juga memiliki risiko lebih besar terkena limfoma, dengan insiden limfoma non-Hodgkin yang lebih tinggi pada pasien ini. Perjalanan klinis RA pada pasien ini dipercepat, dan limfoma sel B difus seringkali merupakan subtype yang paling umum. Limfoma non-Hodgkin lebih sering terjadi pada pasien RA, tetapi hal ini terjadi terutama pada pasien dengan penyakit yang terus-menerus aktif.
- b. Komplikasi dan Komorbiditas yang Berhubungan dengan Penyakit dan Pengobatan Rheumatoid Arthritis
- 1) Kematian
 - 2) Infeksi serius
 - 3) Osteopenia dan osteoporosis merupakan komplikasi dari penyakit itu sendiri dan juga dapat dikaitkan dengan terapi obat (glukokortikoid). Dibandingkan dengan populasi umum, pasien dengan RA memiliki 60% sampai 100% peningkatan risiko patah tulang. Faktor pasien yang meningkatkan risiko komplikasi ini pada pasien RA sama dengan faktor osteoporosis, termasuk

keadaan pascamenopause, indeks massa tubuh rendah, dan usia lanjut.

- 4) Ada peningkatan risiko penyakit tromboemboli vena pada pasien dengan RA, seperti yang dinyatakan di atas, bahkan setelah disesuaikan dengan faktor risiko lain untuk penyakit tromboemboli. Berbagai penelitian telah melaporkan risiko penyakit tromboemboli yang lebih tinggi pada pasien yang menerima terapi penghambat TNF dan penghambat JAK. Namun, konsensus mengenai asosiasi ini tidak mapan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penyakit tromboemboli yang lebih tinggi dengan penggunaan agen ini adalah sekunder dari aktivitas penyakit yang lebih tinggi daripada efek merugikan dari agen tersebut.

8. Penatalaksanaan Medis

Tujuan pengobatan pada pasien rheumatoid arthritis adalah diagnosis dini dan inisiasi pengobatan dini untuk mencegah kerusakan permanen pada sendi. Berdasarkan dari Smolen, Breedveld, *et al.* (2016) yang telah membuat rekomendasi mengenai pengobatan rheumatoid arthritis :

- a. Tujuan utama pengobatan adalah untuk mencapai remisi klinis jangka panjang dan mengoptimalkan kualitas hidup dengan tidak adanya tanda dan gejala yang berhubungan dengan aktivitas penyakit inflamasi.
- b. Jika remisi klinis tidak dapat dicapai, aktivitas penyakit yang rendah merupakan alternatif yang dapat diterima.
- c. Aktivitas penyakit harus dinilai setiap bulan pada pasien dengan aktivitas penyakit sedang hingga berat.
- d. Pada pasien dengan aktivitas penyakit rendah atau remisi klinis, aktivitas penyakit harus dinilai setiap 3 sampai 6 bulan.

Beberapa alat penilaian klinis telah dikembangkan untuk membantu dokter dalam menentukan aktivitas penyakit pasien dengan

rheumatoid arthritis. Rekomendasi terbaru dari *American College of Rheumatology* (ACR) pada tahun 2021 merekomendasikan penggunaan alat penilaian berikut karena memenuhi standar minimum untuk evaluasi sesuai rekomendasi mereka (Fraenkel *et al.*, 2021).

- a. Indeks Aktivitas Penyakit Klinis (CDAI)
- b. Skor Aktivitas Penyakit (DAS)
- c. Skor Aktivitas Penyakit 28 Sendi (DAS28-ESR/CRP)
- d. DAS28 yang Diturunkan dari Pasien
- e. Indeks Rumah Sakit Universitario La Princesa (HUPI)
- f. Skor Aktivitas Penyakit Multi-Biomarker (skor MBDA, VECTRA DA)
- g. Indeks Aktivitas Penyakit Arthritis Rheumatoid (RADAI)
- h. Indeks Aktivitas Penyakit Rheumatoid Arthritis 5 (RADAI-5)
- i. Penilaian Rutin Data Indeks Pasien 3 (RAPID3)
- j. Penilaian Rutin Data Indeks Pasien 5 (RAPID5)
- k. Indeks Aktivitas Penyakit Sederhana (SDAI)

Menurut Chauhan *et al.* (2023), terapi pada pasien dengan rheumatoid arthritis adalah sebagai berikut :

- a. Terapi DMARD

Obat antirematik pemodifikasi penyakit (DMARDs) yang biasanya digunakan untuk mengobati RA termasuk metotreksat, hidroksiklorokuin, sulfasalazine, dan leflunomide. Inhibitor anti-TNF-alpha termasuk etanercept, infliximab, adalimumab, golimumab, dan certolizumab pegol. DMARD biologis lainnya termasuk penghambat interleukin (IL) 6 seperti tocilizumab dan sarilumab, penghambat kostimulasi sel-T seperti abatacept (CTLA4-Ig), dan anti-CD20 B-cell depleting monoclonal antibody seperti rituximab. DMARD sintetis yang ditargetkan termasuk inhibitor Janus kinases (JAK) seperti tofacitinib, baricitinib, dan upadacitinib (Smolen, Aletaha, *et al.*, 2016; Smolen, Breedveld, *et al.*, 2016).

Terapi DMARD, termasuk agen biologis dan agen sintetis yang ditargetkan (tofacitinib), harus dihentikan sementara pada pasien dengan infeksi aktif yang serius. Mereka dapat dilanjutkan setelah infeksi sembuh dan pengobatan antimikroba telah selesai. Penting untuk diingat bahwa semua pasien yang memulai pengobatan RA harus diskriminasi untuk hepatitis B dan C dan tuberkulosis. Methotrexate harus dihindari pada pasien dengan penyakit hati. Pasien dengan tuberkulosis laten harus menyelesaikan pengobatan setidaknya satu bulan sebelum memulai agen sintetis biologis dan target. Jika pasien tidak dapat mengambil atau menyelesaikan pengobatan untuk tuberkulosis laten, terapi DMARD konvensional harus digunakan. Pada pasien dengan kanker kulit yang mendasari dan gangguan limfoproliferatif, agen biologis harus dihindari kecuali rituximab pada pasien dengan gangguan limfoproliferatif, karena terdapat bukti manfaat dari penekanan sel B pada kasus ini. ACR juga merekomendasikan bahwa sebelum memulai terapi untuk RA, pasien harus menerima vaksinasi untuk pneumokokus, hepatitis, influenza, human papillomavirus (HPV), virus herpes zoster (HZV), dan COVID-19 (Fraenkel *et al.*, 2021).

b. Obat Antiinflamasi Nonsteroid (NSAID)

NSAID tidak memiliki efek pengubah penyakit tetapi biasanya digunakan untuk meredakan gejala yang berkaitan dengan peradangan dan nyeri sendi. Ada sekitar 20 obat semacam itu (tergantung di negara mana Anda berada) yang semuanya efektif dengan dosis penuh. Ada beberapa variasi dalam efek samping dan toksisitas. Ada peringatan Kotak Hitam kelas untuk penyakit kardiovaskular, meskipun ada variasi efek kardiovaskular di antara NSAID (Solomon *et al.*, 2018). NSAID juga memiliki potensi toksisitas gastrointestinal, ginjal, dan hematologi. Pilihan NSAID spesifik tergantung pada pasien, komorbiditasnya, dan keakraban penyedia dengan obat tertentu. Salisilat non-asetilasi (salsalat)

memiliki profil keamanan yang sangat baik dengan sedikit efek GI, ginjal, atau hematologi tetapi tidak umum digunakan. Ada rekomendasi untuk menggunakan NSAID sehubungan dengan komorbiditas kardiovaskular dan gastrointestinal pasien (Solomon et al., 2017). Beberapa obat NSAID berdasarkan manfaatnya :

- 1) Efikasi: indometasin, piroksikam
- 2) Kenyamanan (1-2 dosis per hari): meloxicam, naproxen, celecoxib, nabumetone
- 3) Keamanan keseluruhan: nabumetone.
- 4) Keamanan gastrointestinal: celecoxib, nabumetone
- 5) Keamanan ginjal: kemungkinan nabumetone
- 6) Keamanan hematologi (tanpa efek antiplatelet): celecoxib, meloxicam, nabumetone

c. Kortikosteroid

Kortikosteroid umumnya digunakan pada pasien dengan rheumatoid arthritis (RA). Ada beberapa situasi di mana kortikosteroid harus dipertimbangkan. Pada pasien baru dengan RA yang sangat aktif, kortikosteroid dapat digunakan sebagai terapi penghubung sementara terapi DMARD dilakukan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kortikosteroid dini pada pasien RA meningkatkan hasil dan memiliki efek modifikasi penyakit, termasuk perkembangan radiografi. Studi lain tidak menunjukkan manfaat jangka panjang dari terapi jembatan kortikosteroid. Kursus singkat kortikosteroid dapat digunakan untuk flare RA ringan. Kortikosteroid intraartikular dapat digunakan untuk suar sendi tunggal. Sekitar 50% pasien dengan RA memerlukan kortikosteroid dosis rendah (prednison 2,5 sampai 7,5 mg setiap hari untuk mempertahankan pengendalian penyakit mereka. Kortikosteroid jangka panjang dikaitkan dengan banyak toksisitas, termasuk penambahan berat badan, osteoporosis, dan peningkatan risiko infeksi (Krause *et al.*, 2022).

d. DMARD nonbiologis

Kategori ini termasuk methotrexate, hydroxychloroquine (HCQ), azathioprine (AZA), sulfasalazine, leflunomide, dan cyclosporine. Methotrexate adalah obat pilihan awal untuk pasien dengan RA. Rencana pengobatan yang direkomendasikan merekomendasikan dosis awal metotreksat 10-15 mg/minggu dengan peningkatan 5 mg/bulan dan dosis target 20-25 mg/minggu. Administrasi subkutan dapat dicoba pada pasien yang tidak merespon secara memadai atau tidak toleran terhadap pemberian oral. Pada pasien yang menggunakan metotreksat, 15 mg/minggu atau lebih, yang masih memiliki beberapa aktivitas penyakit, pemisahan dosis (10 mg di pagi hari dan 10 mg di malam hari setiap minggu) meningkatkan bioavailabilitas metotreksat. Terapi rangkap tiga, yang terdiri dari kombinasi metotreksat, hidrosiklorokuin, dan sulfasalazine, telah terbukti menjadi rejimen yang efektif untuk RA. Namun, terapi tiga jenis tidak dapat ditoleransi dengan baik, dan sebagian besar pasien tetap menggunakan terapi ini (Curtis *et al.*, 2021; Sauer *et al.*, 2017; Solomon *et al.*, 2018).

e. Penghambat TNF

Inhibitor TNF termasuk etanercept, infliximab, adalimumab, certolizumab, dan golimumab. ACR tidak merekomendasikan penggunaan inhibitor TNF sampai DMARD nonbiologis telah dicoba. Namun, penelitian telah menunjukkan bahwa menambahkan inhibitor TNF pada pasien yang gagal terapi metotreksat lebih baik daripada menambahkan DMARD nonbiologis lainnya. Efek samping yang paling memprihatinkan dari agen ini adalah infeksi oportunistik dan reaktivasi tuberkulosis laten. Ada beberapa kekhawatiran tentang pembentukan antibodi terhadap agen ini, yang dapat menurunkan kemanjurannya dari waktu ke waktu; namun, penggunaan metotreksat dalam kombinasi dengan agen ini telah terbukti mengurangi komplikasi ini. Infeksi akut, gagal jantung lanjut, penyakit

demyelinasi, dan keganasan baru-baru ini merupakan kontraindikasi untuk menggunakan agen ini (Krause *et al.*, 2022).

f. Rituximab

Rituximab adalah DMARD biologis yang dapat ditambahkan untuk mengobati RA jika pasien memiliki RA yang tidak terkontrol dan yang tidak menanggapi penghambat TNF. Rituximab diberikan sebagai infus intravena; itu menghabiskan sel B CD20 + dan menurunkan respons kekebalan terhadap vaksin pada pasien yang menerima rituximab. Respons terhadap rituximab lebih baik jika pasien seropositif dan jika pasien juga menggunakan metotreksat. Sebagaimana dinyatakan di atas, itu adalah agen pilihan pada pasien dengan gangguan limfoproliferatif yang mendasarinya (Porter *et al.*, 2016).

g. Abatacept

Abatacept menghambat aktivasi sel-T dengan mengikat CD80 dan CD86. Ini diberikan sebagai infus intravena bulanan atau sebagai injeksi subkutan mingguan. Pasien dengan RA yang tidak terkontrol, yang telah menunjukkan respon yang tidak adekuat terhadap terapi metotreksat dan inhibitor TNF, mendapat manfaat dari terapi abatacept dengan kemanjuran yang terbukti dari 6 bulan sampai 5 tahun terapi (Genovese *et al.*, 2018).

h. Interleukin 6 Inhibitor

Tocilizumab, penghambat reseptor IL-6, diindikasikan untuk RA aktif sedang hingga berat pada orang dewasa yang memiliki respons yang tidak adekuat terhadap terapi penghambat TNF. Pasien-pasien ini mengembangkan perbaikan yang bermakna secara klinis dengan penggunaan tocilizumab. Sarilumab adalah agen lain dalam kategori ini yang telah terbukti meningkatkan hasil klinis pada pasien dengan RA yang tidak terkontrol meskipun terapi inhibitor TNF (Fleischmann *et al.*, 2017).

i. Penghambat Janus kinase (JAK).

JAK adalah sekelompok tirosin kinase yang berpartisipasi dalam transduksi sinyal intraseluler untuk hematopoiesis dan fungsi sel imun. Penghambat JAK (seperti tofacitinib) adalah agen oral yang mengurangi produksi sitokin dan disetujui sebagai agen lini kedua untuk pengobatan rheumatoid arthritis (Li et al., 2018).

B. Konsep Dasar Lansia

1. Definisi

Lanjut usia adalah bagian dari proses tumbuh kembang. Manusia tidak secara tiba-tiba menjadi tua, tetapi berkembang dari bayi, anak-anak dan dewasa akhirnya menjadi tua. Hal ini normal, dengan perubahan fisik dan tingkah laku yang dapat diramalkan yang terjadi pada semua orang pada saat mereka mencapai usia tahap perkembangan kronologis tertentu. Lansia merupakan suatu proses alami yang ditentukan oleh Tuhan Yang Maha Esa. Semua orang akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir. Dimana saat ini seseorang mengalami kemunduran fisik, mental dan sosial secara bertahap (Hanum & Lubis, 2019).

Menjadi tua merupakan proses alamiah yang berarti seseorang melalui tahap tahap kehidupannya yaitu neonatus toddler, praschool, remaja, dewasa dan lansia terhadap beberapa ini dimulai baik secara biologis maupun psikologis. Menurut komisi nasional lansia dengan semakin meningkatnya penduduk lansia, dibutuhkan perhatian dari semua pihak dalam mengantisipasi berbagai permasalahan yang berkaitan penuaan penduduk. Penuaan penduduk membawa berbagai implikasi baik dari aspek social, ekonomi, hukum, politik dan terutama kesehatan (Khalifah, 2018).

2. Ciri-ciri Lansia

Ciri-ciri lansia menurut Khalifah (2018), adalah sebagai berikut

:

a. Lansia merupakan periode kemunduran

Kemunduran pada lansia sebagian datang dari faktor fisik dan faktor psikologis. Motivasi memiliki peran yang penting dalam kemunduran pada lansia. Misalnya lansia yang memiliki motivasi yang rendah dalam melakukan kegiatan, maka akan mempercepat proses kemunduran fisik, akan tetapi ada juga lansia yang memiliki motivasi yang tinggi, maka kemunduran fisik pada lansia akan lebih lama terjadi.

b. Lansia memiliki status kelompok minoritas

Kondisi ini sebagai akibat dari sikap sosial yang tidak menyenangkan terhadap lansia dan diperkuat oleh pendapat yang kurang baik, misalnya lansia yang lebih senang mempertahankan pendapatnya maka sikap sosial di masyarakat menjadi negatif, tetapi ada juga lansia yang mempunyai tenggang rasa kepada orang lain sehingga sikap sosial masyarakat menjadi positif.

c. Lansia membutuhkan perubahan peran

Perubahan peran tersebut dilakukan karena lansia mulai mengalami kemunduran dalam segala hal. Perubahan peran pada lansia sebaiknya dilakukan atas dasar keinginan sendiri bukan atas dasar tekanan dari lingkungan. Misalnya lansia menduduki jabatan sosial di masyarakat sebagai Ketua RW, sebaiknya masyarakat tidak memberhentikan lansia sebagai ketua RW karena usianya.

d. Penyesuaian yang buruk pada lansia

Perlakuan yang buruk terhadap lansia membuat mereka cenderung mengembangkan konsep diri yang buruk sehingga dapat memperlihatkan bentuk perilaku yang buruk. Akibat dari perlakuan yang buruk itu membuat penyesuaian diri lansia menjadi buruk pula. Contoh : lansia yang tinggal bersama keluarga sering tidak dilibatkan untuk pengambilan keputusan karena dianggap pola pikirnya kuno, kondisi inilah yang menyebabkan lansia menarik diri dari lingkungan, cepat tersinggung dan bahkan memiliki harga diri yang rendah.

3. Batasan Lanjut Usia

Merujuk dari Hakim (2020) berdasarkan hasil rapat Koordinasi Komisi VIII DPR RI dengan Kepala BKD Setjen DPR RI pada 5 September 2020 disepakati untuk batasan lanjut usia adalah sebagai berikut :

a. Pra usia lanjut (prasenilis)

Seseorang yang berusia 45-59 tahun

b. Lanjut usia

Seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih. Usia lanjut adalah tahap masa tua dalam perkembangan individu (usia 60 tahun keatas). Sedangkan lanjut usia adalah sudah berumur atau tua.

c. Usia lanjut Resiko Tinggi

Seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih atau seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan.

d. Usia lanjut Potensial

Usia lanjut yang masih mampu melaksanakan pekerjaan dan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang/jasa.

4. Perubahan Perubahan yang Terjadi Pada Lansia

Perubahan yang terjadi pada Lansia meliputi perubahan fisik, sosial, dan psikologis (Khalifah, 2018).

a. Perubahan Fisik

1) Perubahan sel dan ekstrasel pada lansia mengakibatkan penurunan tampilan dan fungsi fisik. lansia menjadi lebih pendek akibat adanya pengurangan lebar bahu dan pelebaran lingkaran dada dan perut, dan diameter pelvis. Kulit menjadi tipis dan keriput, masa tubuh berkurang dan masa lemak bertambah.

2) Perubahan kardiovaskular yaitu pada katup jantung terjadi adanya penebalan dan kaku, terjadi penurunan kemampuan memompa darah (kontraksi dan volume) elastisitas pembuluh darah menurun serta meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer sehingga tekanan darah meningkat.

- 3) Perubahan sistem pernapasan yang berhubungan dengan usia yang mempengaruhi kapasitas fungsi paru yaitu penurunan elastisitas paru, otototot pernapasan kekuatannya menurun dan kaku, kapasitas residu meningkat sehingga menarik nafas lebih berat, alveoli melebar dan jumlahnya menurun, kemampuan batuk menurun dan terjadinya penyempitan pada bronkus.
- 4) Perubahan integumen terjadi dengan bertambahnya usia mempengaruhi fungsi dan penampilan kulit, dimana epidermis dan dermis menjadi lebih tipis, jumlah serat elastis berkurang dan keriput serta kulit kepala dan rambut menipis, rambut dalam hidung dan telinga menebal, vaskularisasi menurun, rambut memutih (uban), kelenjar keringat menurun, kuku keras dan rapuh serta kuku kaki tumbuh seperti tanduk.
- 5) Perubahan sistem persyarafan terjadi perubahan struktur dan fungsi sistem saraf. Saraf pancaindra mengecil sehingga fungsi menurun serta lambat dalam merespon dan waktu bereaksi khususnya yang berhubungan dengan stress, berkurangnya atau hilangnya lapisan mielin akson sehingga menyebabkan berkurangnya respon motorik dan refleks.
- 6) Perubahan musculoskeletal sering terjadi pada wanita pasca monopause yang dapat mengalami kehilangan densitas tulang yang masif dapat mengakibatkan osteoporosis, terjadi bungkuk (kifosis), persendian membesar dan menjadi kaku (atrofi otot), kram, tremor, tendon mengerut dan mengalami sklerosis.
- 7) Perubahan gastrointestinal terjadi pelebaran esofagus, terjadi penurunan asam lambung, peristaltik menurun sehingga daya absorpsi juga ikut menurun, ukuran lambung mengecil serta fungsi organ aksesoris menurun sehingga menyebabkan berkurangnya produksi hormon dan enzim pencernaan.
- 8) Perubahan genitourinaria terjadi pengecilan ginjal, pada aliran darah ke ginjal menurun, penyaringan di glomerulus menurun dan

fungsi tubulus menurun sehingga kemampuan mengonsentrasikan urine ikut menurun.

- 9) Perubahan pada vesika urinaria terjadi pada wanita yang dapat menyebabkan otot-otot melemah, kapasitasnya menurun, dan terjadi retensi urine.
- 10) Perubahan pada pendengaran yaitu terjadi membran timpani atrofi yang dapat menyebabkan gangguan pendengaran dan tulang-tulang pendengaran mengalami kekakuan.
- 11) Perubahan pada penglihatan terjadi pada respon mata yang menurun terhadap sinar, adaptasi terhadap menurun, akomodasi menurun, lapang pandang menurun, dan katarak

b. Perubahan Psikologis

Pada lansia dapat dilihat dari kemampuannya beradaptasi terhadap kehilangan fisik, sosial, emosional serta mencapai kebahagiaan, kedamaian dan kepuasan hidup. Ketakutan menjadi tua dan tidak mampu produktif lagi memunculkan gambaran yang negatif tentang proses menua. Banyak kultur dan budaya yang ikut menumbuhkan anggapan negatif tersebut, dimana lansia dipandang sebagai individu yang tidak mempunyai sumbangan apapun terhadap masyarakat dan memboroskan sumber daya ekonomi

c. Perubahan Kognitif

Pada lansia dapat terjadi karena mulai melambatnya proses berfikir, mudah lupa, bingung dan pikun. Pada lansia kehilangan jangkak pendek dan baru merupakan hal yang sering terjadi

- d. Perubahan Sosial, *Post power syndrome*, *single woman*, *single parent*, kesendirian, kehampaan, ketika lansia lainnya meninggal, maka muncul perasaan kapan meninggal.

5. Tipe Lansia

Menurut Ferreira (2019) tipe lansia terbagi menjadi 5 jenis yaitu:

- a. 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.

b. Tipe mandiri

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

c. Tipe Tidak Puas

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

d. Tipe Pasrah

Menerima dan menunggu nasib baik, mengikuti kegiatan agama, ringan kaki, pekerjaan apa saja dilakukan

e. Tipe bingung

Kaget, kehilangan kepribadian, mengasingkan diri, minder, menyesal, pasif acuh tak acuh. Tipe lain dari usia lanjut : Tipe optimis, Tipe konstruktif, Tipe dependen (ketergantungan), Tipe defensif (bertahan) tipe militan dan serius, tipe marah / frustrasi (kecewa akibat kegagalan dalam melakukan sesuatu), Tipe putus asa (benci pada diri sendiri).

C. Konsep Dasar Kompres Jahe Hangat

1. Definisi

Kompres hangat ialah tindakan yang dilakukan dengan memberikan cairan dengan suhu yang hangat atau panas pada daerah tertentu. Suhu panas diketahui dapat meminimalisir kekakuan otot. Setelah otot rileks, rasa nyeri pun akan berangsur mereda dan berkurang, tujuannya adalah untuk memberikan kenyamanan dan meredakan nyeri yang dirasakan oleh klien. Tindakan yang dilakukan ini tidak membutuhkan biaya yang banyak dan tidak menimbulkan resiko bagi klien. Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk kompres

hangat diantaranya dapat menggunakan buli-buli dengan bahan karet yang mempunyai kelebihan dapat menyimpan suhu air yang panas atau hangat lebih lama, dengan kain, kemudian dengan botol yang diisi dengan air hangat atau panas, dan terakhir yaitu dapat menggunakan bahan-bahan alami yang mempunyai kandungan dapat menambah rasa hangat dan relaksasi. Bahan alami yang dapat digunakan dalam kompres hangat dalam mengurangi nyeri sendi salah satunya yaitu dengan jahe (Nur Isriani *et al.*, 2022).

Efektivitas kompres hangat meningkatkan aliran darah untuk mendapatkan efek analgesik dan menenangkan otot sehingga proses peradangan berkurang. Jahe memiliki sifat pedas, pahit, dan aromatik dari oleoresin seperti zingeron, gingerol dan shogaol. Oleoresin memiliki potensi antiinflamasi dan antioksidan yang kuat. Kompres jahe mengurangi nyeri sendi pada tahap transduksi, dimana pada tahap ini jahe mengandung gingerol yang mengandung siklooksigenase yang dapat menghambat pembentukan prostaglandin sebagai mediator nyeri, sehingga nyeri sendi menurun (Rondanelli *et al.*, 2020a). Sehingga jahe dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan non farmakologi untuk mengurangi nyeri.

Penelitian menunjukkan bahwa kompres jahe berpengaruh terhadap skala nyeri osteoarthritis pada lansia (Therkleson, 2014). Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh intervensi kompres jahe hangat terhadap penurunan skala nyeri (Rondanelli *et al.*, 2020). Selain itu kompres jahe hangat lebih efektif daripada kompres hangat yang menggunakan bahan alami lain dalam menurunkan intensitas nyeri (Fitriani & Supriyadi, 2020; Riranto & Kurniawan, 2022)

2. Terapi Kompres Jahe Hangat Terhadap Tingkat Nyeri

Terapi kompres jahe hangat telah terbukti dapat menurunkan tingkat nyeri yang terjadi pada pasien. Dari hasil revidi jurnal yang didapatkan bahwa terapi kompres jahe hangat dapat menurunkan tingkat nyeri dengan mekanisme vasodilatasi pembuluh darah dan penurunan

respon inflamasi yang akan menurunkan tingkat nyeri (Rondanelli *et al.*, 2020a; Therkleston, 2014). Berikut adalah beberapa jurnal yang mendukung bahwa terapi kompres jahe hangat dapat menurunkan tingkat nyeri :

Tabel 2.2 Artikel Jurnal yang Mendukung EBNP

No.	Penulis	Judul	Desain	Hasil Penelitian
1.	Hamdana <i>et al.</i> , (2018)	<i>Effect of Ginger Warm Compresses on Pain Intensity Reduction in Patients with Rheumatoid Arthritis</i>	Pra-eksperimen dengan desain satu kelompok desain pre-post test	Terdapat pengaruh yang signifikan antara pengaruh kompres jahe hangat terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien rheumatoid arthritis
2.	Nur Isriani <i>et al.</i> , (2022)	<i>The Effect of Warm Compresses of Red Ginger on Reducing Pain in Rheumatoid Arthritis</i>	Desain studi kasus	Hasil skala nyeri sebelum Diberikan intervensi kompres hangat jahe merah sebesar 4(1-10) dengan Indikasi nyeri sedang, dan sesudah diberikan intervensi kompres hangat jahe sebanyak 2 (1-10) dengan indikasi nyeri ringan
3.	Fitriani & Supriyadi, (2020)	<i>Effectiveness of Ginger and Cinnamon Compresses on Pain in Elderly with Osteoarthritis</i>	Kuasi eksperimen dengan desain pretest-posttest design two groups	Penggunaan kompres jahe lebih efektif dibandingkan kompres kayu manis dalam menurunkan nyeri
4.	Riranto & Kurniawan, (2022)	<i>Ginger Compress and Warm Lemongrass Compress Therapy for Pain Reduction among Elderly with Rheumatoid Arthritis: A Case Study</i>	Desain studi kasus	Keefektifan terapi kompres jahe hangat menurunkan skala nyeri 4 dan sesudah mengompres skala nyeri menjadi 2
5.	Andini & Rahmadiyah, (2022)	<i>Application Of Ginger Warm Compresses To Reduce Joint Pain: Case Study</i>	Desain studi kasus	Terjadi penurunan skala nyeri dengan menggunakan <i>Visual Analog Scale</i> (VAS) dari nyeri sedang (skala 5-6) menjadi ringan (1-2)

Berdasarkan tabel 2.2 dapat diketahui bahwa kompres jahe hangat dapat menurunkan intensitas nyeri yang terjadi.

3. Mekanisme Kompres Jahe Hangat

Penurunan ini terjadi karena pengaruh kompres hangat jahe. Dimana dapat diketahui bahwa jahe mengandung beberapa efek farmakologi yaitu rasa pedas dan panas yang memiliki sifat antirematik (Hamdana *et al.*, 2018). Hal ini dapat terjadi karena Jahe mengandung komponen minyak atsiri dengan zat aktif shogunal, gingerol, paradol, dan zingerone yang bersifat menghangatkan dan dapat melancarkan peredaran darah. Kepedasan jahe yang sedang disebabkan oleh campuran turunan gingerol dalam fraksi oleoresin jahe olahan. Gingerol memiliki bagian vanilil yang dianggap penting untuk aktivasi reseptor VR1 yang diekspresikan dalam neuron sensorik nosiseptif. Gingerol bertindak sebagai agonis pada reseptor vaniloid menunjukkan mekanisme tambahan dimana jahe dapat mengurangi nyeri inflamasi (Rondanelli *et al.*, 2020). Efek panas dari kompres jahe dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga terjadi peningkatan sirkulasi darah dan penurunan nyeri dengan menghilangkan produk inflamasi seperti bradikinin, histamin, dan prostaglandin yang menyebabkan nyeri (Riranto & Kurniawan, 2022).

4. Prosedur Implementasi

Peneliti memberikan kompres jahe hangat selama 20 menit pada pasien dengan frekuensi 2 kali sehari selama 3 hari berturut-turut. Menurut Fitriani & Supriyadi (2020), prosedur pemberian kompres hangat adalah sebagai berikut :

- a. Parut 2.5 gram akar jahe, bungkus dengan kain katun tipis dan ikat hingga rapat.
- b. Didihkan sepanci besar air, lalu kecilkan api.
- c. Tambahkan jahe ke dalam air dan biarkan meresap setidaknya selama lima menit.
- d. Kemudian diamkan air jahe sampai suhu 35-38°C
- e. Tempatkan handuk kecil ke dalam air jahe dan peras dengan hati-hati.
- f. Oleskan handuk langsung ke area yang terkena dan tutupi dengan handuk kering lainnya untuk menahan panas.

- g. Rendam kembali handuk sesuai kebutuhan dan ulangi prosesnya selama sekitar 20 menit.

D. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Pengkajian keperawatan pada lansia adalah suatu tindakan peninjauan situasi lansia untuk memperoleh data dengan maksud menegaskan situasi penyakit, diagnosis masalah, penetapan kekuatan dan kebutuhan promosi kesehatan lansia. Data yang dikumpulkan mencakup data subyektif dan data obyektif meliputi data bio, psiko, sosial, dan spiritual, data yang berhubungan dengan masalah lansia serta data tentang faktor-faktor yang mempengaruhi atau yang berhubungan dengan masalah kesehatan lansia seperti data tentang keluarga dan lingkungan yang ada (Khalifah, 2018).

a. Identitas

Identitas Lansia (nama, alamat, jenis kelamin, umur, status, agama, suku, riwayat pendidikan, riwayat pekerjaan, sumber pendapatan, tempat tinggal sekarang, lama tinggal) Identitas klien yang biasa di kaji pada penyakit rheumatoid arthritis adalah usia karena penyakit rheumatoid arthritis sering terjadi pada usia diatas 45 tahun (Hakim, 2020).

b. Riwayat Kesehatan

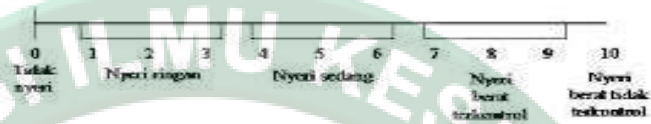
1) Status kesehatan saat ini

Keluhan terlazim yang dirasakan lansia dengan rematik yaitu nyeri pada persendian serta terjadinya pembekakan (Ferreira, 2019). Menurut (Wang et al., 2020) jika lansia mengatakan nyeri, dapat dikaji dengan pengkajian PQRST sebagai berikut:

- a) Provoking (pemicu) yaitu faktor yang memicu timbulnya nyeri
- b) Quality (kualitas) kualitas nyeri rheumatoid arthritis berupa nyeri tajam/nyeri tertusuk-tusuk.

- c) Region (daerah) daerah nyeri karena rheumatoid arthritis terdapat pada persendian ekstremitas.
- d) Severity (skala) skala nyeri rheumatoid arthritis tergantung pada pasien menunjuk skala nyeri. Penilaian skala nyeri dapat dilakukan dengan menggunakan :

(1) Skala Deskriptif



Gambar 2.2 Skala Intensitas Nyeri Deskriptif (Adeboye *et al.*, 2021)

(2) Skala Numerik



Gambar 2.3 Skala Intensitas Nyeri Numerik (0-10) (Adeboye *et al.*, 2021)(Adeboye *et al.*, 2021)

(3) Skala Analog Visual



Gambar 2.4 Skala Intensitas Nyeri Analog Visual (Adeboye *et al.*, 2021)

(4) Skala Ekspresi Wajah



Gambar 2.5 Skala Intensitas Nyeri Ekspresi Wajah (Adeboye *et al.*, 2021)

- e) Time (waktu) seberapa lama nyeri berlangsung, nyeri rheumatoid arthritis berupa nyeri yang muncul ketika persendian digerakkan.
- 2) Masalah kesehatan kronis
- Lansia diajarkan dan diminta untuk mengisi format pengkajian masalah kesehatan kronis untuk mengetahui riwayat kesehatan kronis pasien. Instrument yang digunakan yaitu pengkajian masalah kesehatan kronis (Kaunang *et al.*, 2019).
- c. Riwayat kesehatan masa lalu
- Bertanya kepada pasien apakah pernah memiliki riwayat penyakit hipertensi, jantung, DM, stroke, dan ginjal dan lain-lain. Perlu ditanyakan juga riwayat jatuh/kecelakaan, riwayat dirawat di Rumah Sakit (Ferreira, 2019).
- d. Riwayat Kesehatan Keluarga
- Bertanya kepada pasien apakah ada didalam keluarga yang mempunyai riwayat penyakit genetik/keturunan seperti hipertensi, jantung, DM, stroke, dan ginjal. Perlu ditanyakan juga silsilah keluarga pasien (Andari *et al.*, 2020).
- e. Pemeriksaan Fisik
- Pemeriksaan dilakukan dengan cara inspeksi, palpilasi, perkusi, dan auskultasi untuk mengetahui perubahan sistem tubuh (Khalifah, 2018).

- 1) Pengkajian sistem persyarafan: kesimetrisan raut wajah, tingkat kesadaran adanya perubahan-perubahan dari otak, kebanyakan mempunyai daya ingatan menurun atau melemah,
- 2) Mata: pergerakan mata, kejelasan melihat, dan ada tidaknya katarak. Pupil: kesamaan, dilatasi, ketajaman penglihatan menurun karena proses pemuanaan,
- 3) Ketajaman pendengaran: apakah menggunakan alat bantu dengar, tinnitus, serumen telinga bagian luar, kalau ada serumen jangan di bersihkan, apakah ada rasa sakit atau nyeri ditelinga.
- 4) Sistem kardiovaskuler: sirkulasi perifer (warna, kehangatan), auskultasi denyut nadi apical, periksa adanya pembengkakan vena jugularis, apakah ada keluhan pusing, edema.
- 5) Sistem gastrointestinal: status gizi (pemasukan diet, anoreksia, mual, muntah, kesulitan mengunyah dan menelan), keadaan gigi, rahang dan rongga mulut, auskultasi bising usus, palpasi apakah perut kembung ada pelebaran kolon, apakah ada konstipasi (sembelit), diare, dan inkontinensia alvi.
- 6) Sistem genitourinarius: warna dan bau urine, distensi kandung kemih, inkontinensia (tidak dapat menahan buang air kecil), frekuensi, tekanan, desakan, pemasukan dan pengeluaran cairan. Rasa sakit saat buang air kecil, kurang minat untuk melaksanakan hubungan seks, adanya kecacatan sosial yang mengarah ke aktivitas seksual.
- 7) Sistem kulit/integumen: kulit (temperatur, tingkat kelembaban), keutuhan luka, luka terbuka, robekan, perubahan pigmen, adanya jaringan parut, keadaan kuku, keadaan rambut, apakah ada gangguan-gangguan umum.
- 8) Sistem muskuloskeletal: kaku sendi, pengecilan otot, mengecilnya tendon, gerakan sendi yang tidak adekuat, bergerak dengan atau tanpa bantuan/peralatan, keterbatasan gerak,

kekuatan otot, kemampuan melangkah atau berjalan, kelumpuhan dan bungkuk.

f. Perubahan psikologis, data yang dikaji:

- 1) Bagaimana sikap lansia terhadap proses penuaan,
- 2) Apakah dirinya merasa di butuhkan atau tidak,
- 3) Apakah optimis dalam memandang suatu kehidupan,
- 4) Bagaimana mengatasi stres yang di alami,
- 5) Apakah mudah dalam menyesuaikan diri,
- 6) Apakah lansia sering mengalami kegagalan,
- 7) Apakah harapan pada saat ini dan akan datang,

g. Perlu di kaji juga mengenai fungsi kognitif

Daya ingat, proses pikir, alam perasaan, orientasi, dan kemampuan dalam menyelesaikan masalah.

h. Perubahan sosial ekonomi, data yang dikaji:

1. Darimana sumber keuangan lansia,
2. Apa saja kesibukan lansia dalam mengisi waktu luang,
3. Dengan siapa dia tinggal,
4. Kegiatan organisasi apa yang diikuti lansia,
5. Bagaimana pandangan lansia terhadap lingkungannya,
6. Seberapa sering lansia berhubungan dengan orang lain di luar rumah,
7. Siapa saja yang bisa mengunjungi,
8. Seberapa besar ketergantungannya,
9. Apakah dapat menyalurkan hobi atau keinginan dengan fasilitas yang ada.

i. Perubahan spiritual, data yang dikaji :

1. Apakah secara teratur melakukan ibadah sesuai dengan keyakinan agamanya,
2. Apakah secara teratur mengikuti atau terlibat aktif dalam kegiatan keagamaan, misalnya pengajian dan penyantunan anak yatim atau fakir miskin.

3. Bagaimana cara lansia menyelesaikan masalah apakah dengan berdoa,
4. Apakah lansia terlihat tabah dan tawakal.

j. Pemeriksaan Kognitif

Mini-Mental State Examination (MMSE) adalah satu set 11 pertanyaan yang biasanya digunakan oleh dokter dan profesional kesehatan lainnya untuk memeriksa gangguan kognitif (masalah dengan pemikiran, komunikasi, pemahaman, dan memori) (IHPA, 2022).

MMSE dapat digunakan untuk menilai 6 bidang kemampuan mental, termasuk:

- 1) Orientasi ke waktu dan tempat — mengetahui tanggal dan di mana Anda berada
- 2) Perhatian / konsentrasi
- 3) Memori jangka pendek (ingat)
- 4) Kemampuan bahasa
- 5) Kemampuan visuospasial — hubungan visual dan spasial antar objek
- 6) Kemampuan untuk memahami dan mengikuti instruksi

k. Pemeriksaan Risiko Jatuh

Time Up Go Test merupakan tes skrining sederhana yang merupakan ukuran sensitif dan spesifik dari kemungkinan jatuh pada lansia untuk menentukan risiko jatuh dan mengukur kemajuan keseimbangan, duduk ke berdiri dan berjalan (Alzheimer's Society, 2022).

Potongan skor yang menunjukkan risiko jatuh menurut Populasi (dalam detik)

- 2) Orang dewasa yang tinggal di komunitas - 13,5
- 3) Pasien stroke yang lebih tua - 14
- 4) Lansia yang lemah - 32,6
- 5) LE diamputasi - 19

- 6) PD - 11.5
- 7) OA pinggul - 10 -
- 8) Gangguan vestibular - 11.1

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respon pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik secara aktual maupun potensial. Diagnosa keperawatan yang ditegakkan dalam masalah ini adalah masalah keperawatan yang dapat muncul berdasarkan WOC dari diagnosa cedera kepala. Diagnosa keperawatan yang dapat muncul berdasarkan SDKI yaitu (PPNI, 2017) :

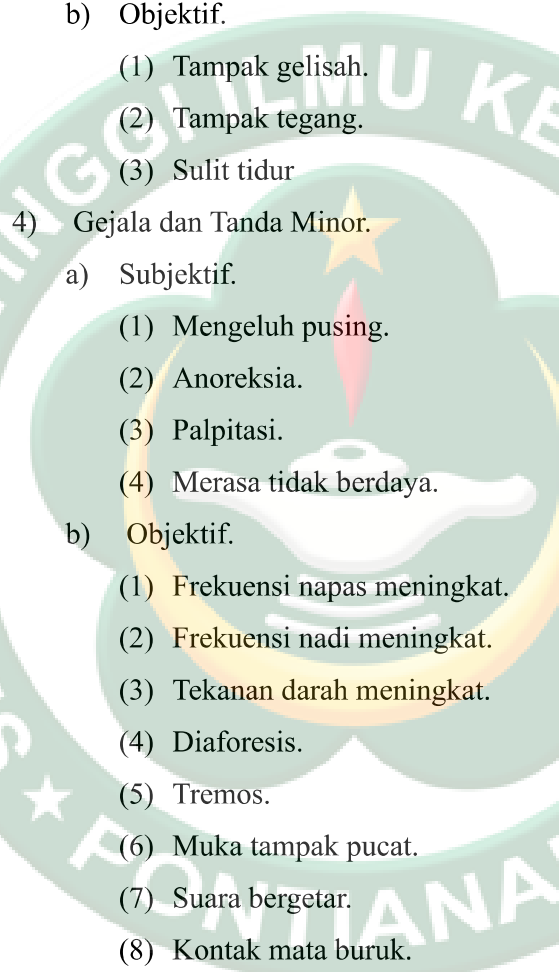
a. Ansietas (D.0080)

1) Definisi

Kondisi emosi dan pengalaman subyektif terhadap objek yang tidak jelas dan spesifik akibat antisipasi bahaya yang memungkinkan individu melakukan tindakan untuk menghadapi ancaman.

2) Penyebab.

- a) Krisis situasional.
- b) Kebutuhan tidak terpenuhi.
- c) Krisis maturasional.
- d) Ancaman terhadap konsep diri.
- e) Ancaman terhadap kematian.
- f) Kekhawatiran mengalami kegagalan.
- g) Disfungsi sistem keluarga.
- h) Hubungan orang tua-anak tidak memuaskan.
- i) Faktor keturunan (temperamen mudah teragitasi sejak lahir)
- j) Penyalahgunaan zat.
- k) Terpapar bahaya lingkungan (mis. toksin, polutan, dan lain-lain).
- l) Kurang terpapar informasi.

- 
- 3) Gejala dan Tanda Mayor.
- a) Subjektif.
 - (1) Merasa bingung.
 - (2) Merasa khawatir dengan akibat.
 - (3) Sulit berkonsentrasi.
 - b) Objektif.
 - (1) Tampak gelisah.
 - (2) Tampak tegang.
 - (3) Sulit tidur
- 4) Gejala dan Tanda Minor.
- a) Subjektif.
 - (1) Mengeluh pusing.
 - (2) Anoreksia.
 - (3) Palpitasi.
 - (4) Merasa tidak berdaya.
 - b) Objektif.
 - (1) Frekuensi napas meningkat.
 - (2) Frekuensi nadi meningkat.
 - (3) Tekanan darah meningkat.
 - (4) Diaforesis.
 - (5) Tremors.
 - (6) Muka tampak pucat.
 - (7) Suara bergetar.
 - (8) Kontak mata buruk.
 - (9) Sering berkemih.
 - (10) Berorientasi pada masa lalu.
- 5) Kondisi Klinis Terkait.
- b) Penyakit Kronis.
 - c) Penyakit akut
 - d) Hospitalisasi
 - e) Rencana operasi

- f) Kondisi diagnosis penyakit belum jelas
- g) Penyakit neurologis
- h) Tahap tumbuh kembang

b. Nyeri Kronis (D.0078)

1) Definisi

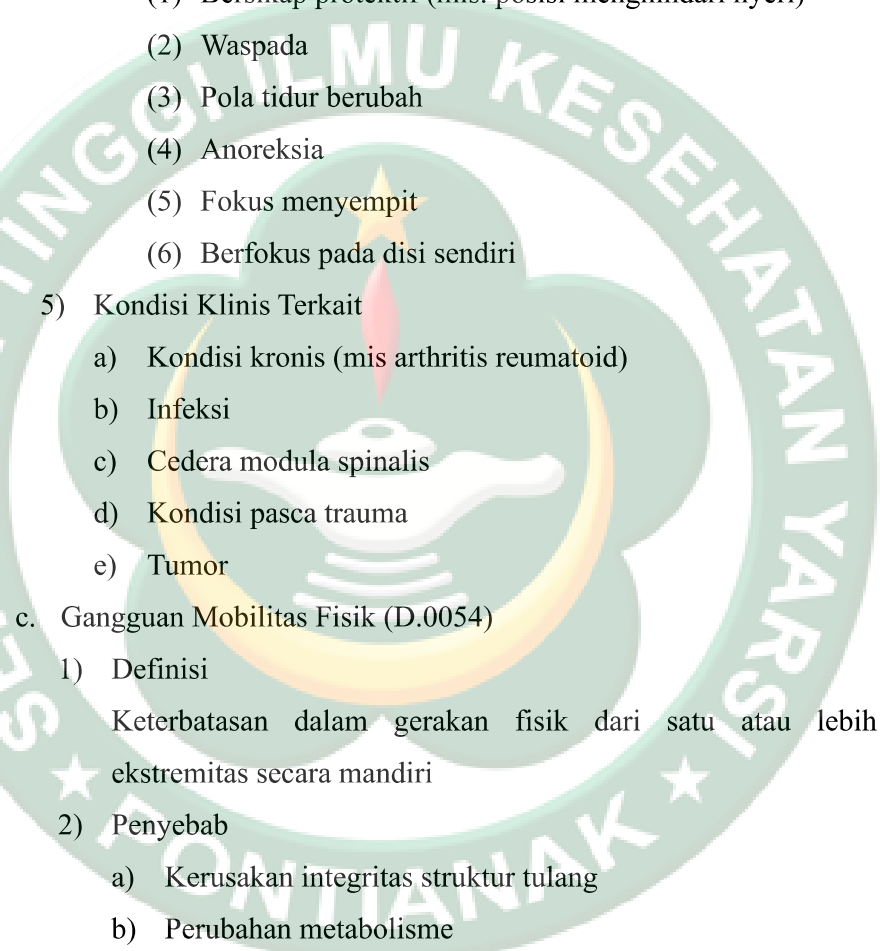
Pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual tau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat dan konstan, yang berlangsung lebih dari 3 bulan.

2) Penyebab.

- a) Kondisi muskuloskeletal kronis
- b) Kerusakan sistem saraf
- c) Penekanan saraf
- d) Infiltrasi tumor
- e) Ketidakseimbangan neurotransmitter, neuromodulator, dan reseptor
- f) Gangguan imunitas (mis. neuropati terkait HIV, virus varicella-zoster)
- g) Gangguan fungsi metabolik
- h) Riwayat posisi kerja statis
- i) Peningkatan indeks massa tubuh
- j) kondisi pasca trauma
- k) Tekanan emosional
- l) Riwayat penganiayaan (mis. fisik, psikologis, seksual)
- m) Riwayat penyalahgunaan obat/zat

3) Gejala dan Tanda Mayor

- a) Subjektif
 - (1) Mengeluh nyeri
 - (2) Merasa depresi (tertekan)
- b) Objektif
 - (1) Tampak meringis

- 
- (2) Gelisah
- (3) Tidak mampu menuntaskan aktivitas
- 4) Gejala dan Tanda Minor
- Subjektif : Merasa takut mengalami cedera berulang
 - Objektif
 - Bersikap protektif (mis. posisi menghindari nyeri)
 - Waspada
 - Pola tidur berubah
 - Anoreksia
 - Fokus menyempit
 - Berfokus pada diri sendiri
- 5) Kondisi Klinis Terkait
- Kondisi kronis (mis arthritis reumatoid)
 - Infeksi
 - Cedera modula spinalis
 - Kondisi pasca trauma
 - Tumor
- c. Gangguan Mobilitas Fisik (D.0054)
- Definisi
Keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri
 - Penyebab
 - Kerusakan integritas struktur tulang
 - Perubahan metabolisme
 - Ketidakbugaran fisik
 - Penurunan kendali otot
 - Penurunan massa otot
 - Penurunan kekuatan otot
 - Keterlambatan perkembangan
 - Kekakuan sendi
 - Kontraktur

- j) Malnutrisi
 - k) Gangguan muskuloskeletal
 - l) Gangguan neuromuskular
 - m) Indeks masa tubuh diatas persentil ke-75 sesuai usia
 - n) Efek agen farmakologis
 - o) Program pembatasan gerak
 - p) Nyeri
 - q) Kurang terpapar informasi tentang aktivitas fisik
 - r) Kecemasan
 - s) Gangguan kognitif
 - t) Keengganan melakukan pergerakan
 - u) Gangguan sensoripersepsi
- 3) Gejala dan Tanda Mayor
- a) Subjektif : Mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas
 - b) Objektif
 - (1) Kekuatan otot menurun
 - (2) Rentang gerak (ROM) menurun
- 4) Gejala dan Tanda Minor
- a) Subjektif
 - (1) Nyeri saat bergerak
 - (2) Enggan melakukan pergerakan
 - (3) Merasa cemas saat bergerak
 - b) Objektif
 - (1) Sendi kaku
 - (2) Gerakan tidak terkoordinasi
 - (3) Gerakan terbatas
 - (4) Fisik lemah
- 5) Kondisi Klinis Terkait
- a) Stroke
 - b) Cedera medula spinalis
 - c) Trauma

- d) Fraktur
- e) Osteoarthritis
- f) Osteomalasia
- g) Keganasan

d. Defisit Pengetahuan (D.0111)

1) Definisi

Ketiadaan atau kurangnya informasi kognitif yang berkaitan dengan topik tertentu

2) Penyebab

- a) Keterbatasan kognitif
- b) Gangguan fungsi kognitif
- c) Kekeliruan mengikuti anjuran
- d) Kurang terpapar informasi
- e) Kurang minat dalam belajar
- f) Kurang mampu mengingat
- g) Ketidaktahuan menemukan sumber informasi

3) Gejala dan Tanda Mayor

- h) Subjektif : (tidak tersedia)
- i) Objektif

(1) Menunjukkan perilaku tidak sesuai anjuran

(2) Menunjukkan persepsi yang keliru terhadap masalah

4) Gejala dan Tanda Minor

- a) Subjektif : (tidak tersedia)
- b) Objektif

(1) Menjalani pemeriksaan yang tepat

(2) Menunjukkan perilaku berlebihan (mis. apatis, bermusuhan, agitasi, histeria)

5) Kondisi Klinis terkait

- a) Kondisi klinis yang baru dihadapi oleh klien
- b) Penyakit akut

- c) Penyakit kronis
- e. Risiko Cedera (D.0136)
 - 1) Definisi

Berisiko mengalami bahaya atau kerusakan fisik yang menyebabkan seseorang tidak lagi sepenuhnya sehat atau dalam kondisi baik
 - 2) Faktor Risiko
 - a) Eksternal
 - b) Terpapar patogen
 - c) Terpapar zat kimia toksik
 - d) Terpapar agen nosokomial
 - e) Ketidaknyamanan Transportasi
 - f) Internal
 - g) Ketidaknormalan profil darah
 - h) Perubahan orientasi afektif
 - i) Perubahan sensasi
 - j) Disfungsi autoimun
 - k) Disfungsi biokimia
 - l) Hipoksia jaringan
 - m) Kegagalan mekanisme pertahanan tubuh
 - n) Malnutrisi
 - o) Perubahan fungsi psikomotor
 - p) Perubahan fungsi kognitif
 - 3) Kondisi Klinis Terkait
 - a) Kejang
 - b) Sinkop
 - c) Vertigo
 - d) Gangguan penglihatan
 - e) Gangguan pendengaran
 - f) Penyakit parkinson
 - g) Hipotensi

- h) Kelainan nervus vestibularis
- i) Retardasi mental

3. Intervensi Keperawatan

Tahap perencanaan adalah di mana tujuan dan hasil dirumuskan yang berdampak langsung pada perawatan pasien berdasarkan pedoman *Evidence Based Practice*. Sasaran khusus pasien ini dan pencapaian bantuan semacam itu dalam memastikan hasil yang positif. Rencana asuhan keperawatan sangat penting dalam fase penetapan tujuan ini. Rencana perawatan memberikan arahan untuk perawatan pribadi yang disesuaikan dengan kebutuhan unik individu. Kondisi keseluruhan dan kondisi komorbid berperan dalam penyusunan rencana perawatan. Rencana perawatan meningkatkan komunikasi, dokumentasi, penggantian, dan kesinambungan perawatan di seluruh kontinum perawatan kesehatan (Butler *et al.*, 2022). Sasaran dari intervensi keperawatan harus :

- a. Spesifik
- b. Terukur atau bermakna
- c. Dapat dicapai atau berorientasi tindakan
- d. Realistis atau berorientasi hasil
- e. Tepat waktu atau berorientasi waktu

Berdasarkan pedoman SDKI dan SLKI dari PPNI (2017, 2018), berikut adalah inervensi keperawatan berdasarkan diagnosa pada pasien dengan rheumatoid arthritis :

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan	Intervensi
1.	Ansietas (D.0080)	Tingkat ansietas (L.09093) Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 30 menit Maka tingkat ansietas menurun dengan kriteria hasil : a. Verbalisasi	Reduksi Ansietas (I.09314) Observasi a. Monitor tanda-tanda ansietas (verbal dan nonverbal) Terapeutik b. Ciptakan suasana terapeutik untuk menumbuhkan kepercayaan c. Pahami situasi yang membuat ansietas

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan	Intervensi
		kebingungan menurun b. Verbalisasi khawatir akibat kondisi yang dihadapi menurun c. Perilaku gelisah menurun d. Perilaku tegang menurun e. Konsentrasi membaik f. Pola tidur membaik	d. Gunakan pendekatan yang tenang dan meyakinkan e. Diskusikan perencanaan realistis tentang peristiwa yang akan datang Edukasi f. Jelaskan prosedur, termasuk sensasi yang mungkin dialami g. Informasikan secara faktual mengenai diagnosis, pengobatan, dan prognosis
2.	Nyeri Kronis (D.0078)	Tingkat Nyeri (L.08066) Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 30 menit maka tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil : a. Keluhan nyeri menurun b. Perasaan depresi menurun c. Meringis menurun d. Gelisah menurun	Manajemen nyeri (i.08238) Observasi a. Identifikasi lokasi, karakteristik, frekuensi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri b. Identifikasi skala nyeri c. Pantau keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan Terapeutik d. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri (pemberian kompres jahe hangat) e. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis: suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) Edukasi f. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri g. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri Kolaborasi h. Kolaborasi pemberian analgetik, bila perlu
3.	Gangguan Mobilitas Fisik (D.0054)	Mobilitas Fisik (L.05042) Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 30 menit maka mobilitas fisik meningkat dengan	Dukungan Mobilisasi (I.05173) Observasi a. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya b. Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan Terapeutik

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan	Intervensi
		Kriteria hasil : a. Ekstremitas pergerakan meningkat b. Kekuatan otot meningkat c. Rentang gerak (ROM) meningkat	c. Fasilitasi melakukan pergerakan, jika perlu d. Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan Edukasi e. Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi f. Ajarkan mobilisasi sederhana yang harus dilakukan (mis: duduk di tempat tidur, pindah dari sisi tempat tidur, pindah dari tempat tidur ke kursi)
4.	Defisit Pengetahuan (D.0111)	Tingkat pengetahuan (L.12111) Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 30 menit maka tingkat pengetahuan meningkat dengan Kriteria hasil : a. Perilaku sesuai anjuran meningkat b. Verbalisasi minat dalam belajar meningkat c. Kemampuan menjelaskan pengetahuan tentang suatu topik meningkat d. Kemampuan menggambarkan pengalaman sebelumnya yang sesuai dengan topik meningkat e. Perilaku sesuai dengan pengetahuan meningkat f. Pertanyaan tentang masalah yang dihadapi menurun g. Persepsi yang keliru terhadap	Edukasi Kesehatan (I.12383) Observasi a. Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat Terapeutik b. Sediakan materi dan media Pendidikan Kesehatan c. Berikan kesempatan untuk bertanya Edukasi d. Jelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi Kesehatan e. Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat f. Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan	Intervensi
		masalah menurun	
5.	Risiko Cedera (D.0136)	Tingkat Cedera (I.14136) Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 30 menit maka tingkat cedera menurun kriteria hasil: 1. kejadian cedera menurun 2. luka/lecet menurun	Manajemen Keselamatan Lingkungan (I.14513) Observasi a. Identifikasi kebutuhan keselamatan (mis: kondisi fisik, fungsi kognitif, dan Riwayat perilaku) Terapeutik b. Hilangkan bahaya keselamatan lingkungan (mis: fisik, biologi, kimia), jika memungkinkan c. Modifikasi lingkungan untuk meminimalkan bahaya dan risiko d. Lakukan program skrining bahaya lingkungan (mis: timbal) Edukasi e. Ajarkan individu, keluarga, dan kelompok risiko tinggi bahaya lingkungan

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi adalah langkah yang melibatkan tindakan atau tindakan dan pelaksanaan intervensi keperawatan yang sebenarnya yang dituangkan dalam rencana asuhan. Fase ini membutuhkan intervensi keperawatan seperti penerapan monitor jantung atau oksigen, perawatan langsung atau tidak langsung, pemberian obat, protokol perawatan standar, dan standar *evidence based practice* (Butler *et al.*, 2022).

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari rangkaian proses keperawatan guna tujuan dari tindakan keperawatan yang telah dilakukan tercapai atau perlu pendekatan lain. Evaluasi keperawatan mengukur keberhasilan dari rencana dan pelaksanaan tindakan keperawatan yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan klien (Chen *et al.*, 2021).

a. Macam-Macam Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan menurut Butler *et al.* (2022), ada 2 jenis yaitu:

1) Evaluasi formatif

Evaluasi yang dilakukan segera setelah melakukan tindakan keperawatan. evaluasi formatif berorientasi pada aktivitas proses keperawatan dan hasil tindakan keperawatan yang disebut sebagai evaluasi proses.

2) Evaluasi sumatif

Evaluasi yang dilakukan setelah perawat melakukan serangkaian tindakan keperawatan. evaluasi ini berfungsi menilai dan memonitor kualitas asuhan keperawatan yang diberikan. Pada evaluasi ini berorientasi pada masalah keperawatan yang sudah ditegaskan, menjelaskan keberhasilan/ketidakberhasilan, rekapitulasi, dan atau kesimpulan status kesehatan klien sesuai dengan kerangka waktu yang telah ditetapkan. Ada tiga kemungkinan hasil evaluasi ini yaitu:

- a) Tujuan tercapai, jika klien menunjukkan perubahan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan
- b) Tujuan tercapai sebagian, klien menunjukkan perubahan sebagian dari kriteria hasil yang telah ditetapkan
- c) Tujuan tidak tercapai, klien tidak menunjukkan perubahan kemajuan samasekali atau dapat timbul masalah baru .

b. Kerangka Waktu Dalam Evaluasi Keperawatan

Pada dasarnya evaluasi dilakukan untuk mengetahui apakah tujuan yang ditetapkan, oleh karena itu evaluasi dilakukan sesuai kerangka waktu penetapan tujuan yang telah ditentukan (evaluasi hasil). Namun pada proses pencapaian tadi kondisi klien juga harus selalu dipantau (evaluasi proses). Dapat diartikan bahwa: evaluasi proses dapat dilakukan sewaktu-waktu sesuai dengan perubahan klien dan evaluasi klien. Evaluasi hasil dilakukan pada akhir pencapaian

tujuan. Namun terkadang kita terbentur dengan kebijakan masing-masing rumah sakit. Pada prinsipnya semakin sering kita melakukan evaluasi proses maka kemajuan atau kemunduran pasien akan segera dapat diidentifikasi.

c. Komponen SOAP/ SOAPIER

Menurut Butler *et al.* (2022) untuk lebih mudah melakukan pemantauan dalam kegiatan evaluasi keperawatan maka kita menggunakan komponen SOAP/SOAPIER yaitu:

- 1) S : Data subyektif
- 2) O : Data objektif
- 3) A : Analisis , interpretasi dari data subyektif dan data objektif. Analisis merupakan suatu masalah atau diagnosis yang masih terjadi, atau masalah atau diagnosis yang baru akibat adanya perubahan status kesehatan klien.
- 4) P : Planning, yaitu perencanaan yang akan dilakukan, apakah dilanjutkan, ditambah atau dimodifikasi
- 5) I : Implementasi, artinya pelaksanaan tindakan yang dilakukan sesuai instruksi yang ada dikomponen P
- 6) E : Evaluasi, respon klien setelah dilakukan tindakan.
- 7) R : Reassessment, pengkajian ulang yang dilakukan terhadap perencanaan setelah diketahui hasil evaluasi. Apakah dari rencana tindakan perlu dilanjutkan, dimodifikasi atau dihentikan.