

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Lansia

1. Definisi Lanjut Usia

Lansia (lanjut usia) adalah individu berusia 60 tahun atau lebih. Pada tahap ini terjadi berbagai perubahan biologis, psikologis, sosial, dan fungsional yang bersifat progresif sehingga meningkatkan kerentanan terhadap penyakit degeneratif, salah satunya gangguan sendi seperti *Gout arthritis*. (Asri et al., 2024),

2. Batasan Usia Lanjut

a. Batasan Usia Lanjut menurut Depkes RI adalah sebagai berikut (Asri et al., 2024)

1) Usia Pra-Lansia (45-59 tahun)

Usia pra lansia merupakan masa transisi individu mulai memasuki tahap awal penuaan dengan tanda – tanda fisik dan psikologi yang mulai muncul.

2) Usia Lansia (60 tahun ke atas)

Pada tahap ini dibagi menjadi sub kategori untuk mengakomodasi kebutuhan kesehatan dan sosial yang berbeda di setiap fase:

a) Lansia awal (60 – 69 tahun)

Pada usia ini individu masih relative aktif namu sudah mengalami fisik ddan kesehatan secara umum

b) Lansia Madya (70 - 79 tahun)

Pada usia ini, kesehatan lebih terlihat dan mungkin memerlukan penyesuaian gaya hidup dan dukungan kesehatan yang lebih intensif.

c) Lansia Tua (80 tahun ke atas)

Pada usia ini mencakup individu yang telah mencapai usia sangat lanjut dengan kemungkinan besar akan mengalami berbagai masalah kesehatan yang kompleks dan memerlukan perawatan jangka panjang.

b. Menurut WHO, adapun batasan lansia dibagi menjadi 4 kategori utama berdasarkan usia:

- 1) Usia Pertengahan (*middle age*) umur 45 – 59 tahun
- 2) Lanjut Usia (*elderly*) umur 60 - 74 tahun
- 3) Lanjut usia tua (*old*) umur 75 – 90 tahun
- 4) Lanjut usia sangat tua (*very old*) diatas 90 tahun

3. Ciri – ciri lansia

Menurut (Mujiadi & Rachmah, 2022) ciri – ciri lansia dapat diklasifikasikan menjadi empat bagian

a. Lansia sebagai periode kemunduran

Masa lanjut usia ditandai dengan adanya fungsi yang dapat dipengaruhi oleh faktor fisik maupun psikologis. Dalam proses ini, motivasi memiliki peranan penting karena dapat memengaruhi tingkat kemunduran yang dialami lansia.

b. Lansia memiliki status sebagai kelompok tertentu

Kondisi ini muncul sebagai dampak dari sikap sosial yang kurang positif terhadap lansia, yang kemudian diperkuat oleh pandangan atau stereotip negatif di masyarakat.

c. Proses menua memerlukan perubahan peran

Seiring bertambahnya usia dan terjadinya berbagai fungsi, lansia perlu melakukan penyesuaian terhadap peran yang dijalani. Perubahan peran tersebut sebaiknya

dilakukan atas dasar kesadaran dan keinginan pribadi, bukan karena tekanan dari lingkungan sekitar.

d. Adanya kemungkinan penyesuaian yang kurang optimal

Perlakuan yang tidak baik terhadap lansia dapat memengaruhi pembentukan konsep diri yang negatif, sehingga berpotensi menimbulkan perilaku yang kurang adaptif.

4. Masalah yang dihadapi lansia

a. Fisik

Permasalahan yang sering dialami lansia berkaitan dengan kondisi fisik secara bertahap. Melemahnya fungsi tubuh menyebabkan lansia lebih rentan mengalami penyakit degeneratif, seperti radang sendi. Keluhan tersebut umumnya timbul saat lansia melakukan aktivitas fisik yang cukup berat, misalnya mengangkat beban berlebihan, yang dapat menimbulkan nyeri pada persendian. Selain itu, lansia juga mengalami fungsi indera penglihatan yang ditandai dengan pandangan menjadi kabur. fungsi indera pendengaran juga sering terjadi, sehingga lansia mengalami kesulitan dalam mendengar. Tidak hanya itu, daya tahan tubuh pada lansia turut mengalami , sehingga mereka lebih rentan terhadap berbagai penyakit dan termasuk dalam kelompok usia yang memiliki risiko tinggi terhadap gangguan kesehatan. Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia meliputi massa otot (sarkopenia), berkurangnya elastisitas jaringan ikat dan cairan sinovial, serta kepadatan tulang. Perubahan ini memperbesar risiko cedera dan mengurangi kemampuan regenerasi jaringan, sehingga lansia lebih rentan terhadap inflamasi sendi dan nyeri kronik (Mujiadi & Rachmah, 2022).

b. Kognitif

Permasalahan lain yang sering dialami oleh lansia berkaitan dengan fungsi kognitif. Seiring bertambahnya usia, kemampuan kognitif lansia cenderung mengalami , terutama dalam hal daya ingat. Lansia dapat menjadi semakin mudah lupa terhadap berbagai hal, yang dalam kehidupan sehari-hari sering disebut sebagai pikun. Kondisi tersebut dapat menimbulkan dampak yang cukup serius, khususnya pada lansia yang memiliki penyakit kronis seperti diabetes melitus. daya ingat dapat memengaruhi kepatuhan lansia terhadap pengaturan asupan makanan, termasuk kesulitan dalam mengingat apakah sudah makan atau belum serta jumlah kalori yang telah dikonsumsi. Selain itu, gangguan kognitif juga berdampak pada kemampuan lansia dalam bersosialisasi dengan lingkungan sekitar. Lansia yang sering lupa dapat mengalami interaksi sosial, sehingga berisiko dijauhi oleh masyarakat dan bahkan menjadi bahan ejekan akibat keterbatasan yang dialaminya (Mujiadi & Rachmah, 2022).

c. Emosional

Permasalahan yang kerap dialami lansia juga berkaitan dengan aspek perkembangan emosional. Pada tahap ini, lansia umumnya memiliki kebutuhan yang tinggi untuk mendapatkan perhatian serta kebersamaan dengan anggota keluarga. Oleh karena itu, diperlukan kepedulian dan kesadaran dari keluarga dalam memenuhi kebutuhan emosional tersebut. Apabila lansia merasa diabaikan atau kurang diperhatikan, hal ini dapat memicu munculnya perasaan marah, kecewa, atau tersinggung, terutama ketika situasi yang terjadi tidak sesuai dengan keinginan pribadinya. Selain itu, sebagian lansia juga menghadapi tekanan yang berasal dari kondisi ekonomi keluarga yang kurang memadai. Keadaan tersebut dapat menjadi

beban psikologis tersendiri bagi lansia. Tidak sedikit lansia yang mengalami stres akibat kebutuhan ekonomi yang tidak terpenuhi, sehingga berdampak pada kestabilan emosi dan kesejahteraan psikologisnya (Mujiadi & Rachmah, 2022).

d. Spiritual

Permasalahan yang kerap dialami lansia pada masa usia lanjut juga berkaitan dengan aspek spiritual. Salah satu kesulitan yang muncul adalah hambatan dalam menghafal kitab suci akibat fungsi kognitif, terutama daya ingat. Seiring bertambahnya usia, lansia cenderung memiliki kesadaran yang lebih besar untuk mendekatkan diri kepada Tuhan serta meningkatkan kualitas ibadahnya. Namun demikian, kondisi emosional lansia dapat terganggu apabila mengetahui ada anggota keluarga yang belum menjalankan kewajiban ibadah dengan baik. Lansia juga dapat merasakan kesedihan ketika menghadapi permasalahan hidup yang cukup berat dalam lingkungan keluarganya. Hal tersebut menunjukkan bahwa aspek spiritual pada lansia tidak hanya berkaitan dengan hubungan individu dengan Tuhan, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi keluarga dan lingkungan sekitarnya (Mujiadi & Rachmah, 2022).

5. Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia

Seiring bertambahnya usia, sistem muskuloskeletal mengalami berbagai perubahan degeneratif yang berkontribusi terhadap meningkatnya risiko gangguan sendi pada lansia. Perubahan tersebut meliputi massa otot (sarkopenia), elastisitas jaringan ikat, berkurangnya cairan sinovial, serta kepadatan tulang (osteopenia) (Setiati, 2019). cairan sinovial dan elastisitas kartilago menyebabkan sendi menjadi lebih kaku dan rentan terhadap inflamasi.

Selain itu, fungsi ginjal pada lansia juga mengalami , yang dapat memengaruhi kemampuan tubuh dalam mengekskresikan asam urat. Kondisi ini berkontribusi terhadap peningkatan risiko hiperurisemia dan *Gout arthritis* pada kelompok usia (Dalbeth et al., 2021). Dengan demikian, lansia merupakan kelompok yang rentan mengalami nyeri sendi akibat proses inflamasi maupun gangguan metabolik.

6. Respon nyeri pada lansia

Proses penuaan dapat memengaruhi persepsi dan respons terhadap nyeri. Lansia dapat mengalami perubahan ambang nyeri akibat perubahan fungsi sistem saraf perifer dan sentral. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa lansia dapat mengalami sensitivitas terhadap rangsangan tertentu, namun pada kondisi inflamasi kronis dapat terjadi peningkatan sensitivitas (sensitisasi sentral) (Raja et al., 2020).

Selain itu, faktor psikologis, kognitif, serta adanya penyakit penyerta dapat memengaruhi persepsi nyeri pada lansia. Oleh karena itu, penggunaan instrumen yang sederhana dan mudah dipahami seperti Numeric Rating Scale (NRS) direkomendasikan dalam pengukuran nyeri pada populasi lanjut usia (Raja et al., 2020).

B. Konsep *Gout arthritis*

1. Definisi

Gout arthritis adalah suatu penyakit inflamasi sendi yang diakibatkan deposisi kristal monosodium urat (MSU) pada ruang sendi akibat hiperurisemia. Deposisi kristal MSU memicu aktivasi inflammasome dan pelepasan mediator pro-

inflamasi (mis. IL-1 β) sehingga menyebabkan nyeri akut, kemerahan, dan pembengkakan pada sendi yang terkena (Dalbeth et al., 2021).

Gout arthritis sering menyerang sendi metatarsofalangeal pertama (podagra), namun juga dapat mengenai pergelangan kaki, lutut, siku, dan sendi lainnya. Penyakit ini bersifat episodik dengan serangan akut yang dapat berulang dan berkembang menjadi gout kronis apabila tidak ditangani dengan baik (Setiati, 2019)

2. Etiologi

Gout arthritis terjadi akibat ketidakseimbangan antara produksi dan ekskresi asam urat. Asam urat adalah produk akhir dari proses metabolisme purin di dalam tubuh. Peningkatan kadar asam urat dapat disebabkan oleh overproduksi purin, gangguan ekskresi ginjal, atau kombinasi keduanya (Setiati, 2019).

Faktor yang berperan antara lain:

- a. Konsumsi makanan tinggi purin
- b. Obesitas
- c. Gagal ginjal
- d. Penggunaan obat tertentu (misalnya diuretik)
- e. Usia lanjut
- f. Hipertensi
- g. Konsumsi alkohol
- h. Jenis kelamin laki-laki atau perempuan pasca menopause

3. Patofisiologi

Patofisiologi *gout arthritis* dimulai dari kondisi hiperurisemia yang menyebabkan supersaturasi asam urat dalam cairan ekstraseluler. Ketika kadar

asam urat melebihi batas kelarutan, terbentuk kristal monosodium urat yang kemudian mengendap di sendi dan jaringan periartikular. Kristal MSU yang terdeposit akan difagositosis oleh makrofag dan mengaktivasi inflammasome NLRP3. Aktivasi inflammasome ini menyebabkan pelepasan sitokin proinflamasi, terutama interleukin- 1β (IL- 1β), yang berperan penting dalam memicu respons inflamasi akut. Sitokin tersebut kemudian merekrut neutrofil ke area sendi sehingga memperburuk proses inflamasi dan menimbulkan nyeri hebat, edema, serta kemerahan (Setiati, 2019).

Apabila kondisi hiperurisemia berlangsung lama dan tidak terkontrol, deposisi kristal berulang dapat menyebabkan kerusakan sendi kronis serta pembentukan tofi, yaitu benjolan akibat akumulasi kristal urat di jaringan lunak (Setiati, 2019).

4. Klasifikasi

Gout arthritis dapat diklasifikasikan menjadi beberapa tahap:

a. Hiperurisemia asimtomatik

Pada kondisi ini terjadi kadar asam urat meningkat tetapi belum menimbulkan gejala.

b. *Gout* akut

Kondisi ini terjadi akibat inflamasi sendi secara tiba-tiba dengan nyeri hebat.

c. Intercritical gout

Gout ini terjadi pada periode bebas gejala di antara serangan akut.

d. Gout kronis (tofaceus)

Terjadi pembentukan tofi akibat deposisi kristal jangka panjang dan dapat menyebabkan kerusakan sendi permanen (Parisa et al., 2023)

5. Manifestasi Klinis

Gejala utama *Gout arthritis* meliputi:

- b. Nyeri sendi yang muncul mendadak
- c. Sendi tampak merah dan bengkak
- d. Terasa panas saat disentuh
- e. Keterbatasan gerak
- f. Serangan sering terjadi pada malam hari
- g. Lokasi tersering pada sendi metatarsofalangeal pertama (ibu jari kaki) (Setiati, 2019)

6. Komplikasi

Apabila tidak ditangani dengan baik, *Gout arthritis* dapat menimbulkan komplikasi berupa (Parisa et al., 2023):

- a. Pembentukan tofi
- b. Kerusakan sendi permanen
- c. Deformitas sendi
- d. Gangguan fungsi ginjal (nefropati urat)
- e. Batu ginjal (urolitiasis)

7. Pemeriksaan Penunjang

Diagnosis *Gout arthritis* dapat ditegakkan melalui:

- a. Pemeriksaan kadar asam urat serum
- b. Analisis cairan sendi untuk melihat kristal MSU
- c. Pemeriksaan radiologi (pada kasus *Gout arthritis* kronis)
- d. Pemeriksaan fungsi ginjal (Parisa et al., 2023)

8. Penatalaksanaan Medis

a. Terapi Serangan Akut (Parisa et al., 2023)

Terapi ini bertujuan untuk mengurangi inflamasi dan nyeri

- 1) NSAID
- 2) Colchicine
- 3) Kortikosteroid

b. Terapi Jangka Panjang (Parisa et al., 2023)

Terapi ini bertujuan menurunkan kadar asam urat yaitu sebagai berikut

- 1) Allopurinol
- 2) Febuxostat
- 3) Probenecid

c. Terapi Non Farmakologis (Setiati, 2019)

Selain terapi farmakologis, sumber menyebutkan pentingnya terapi non farmakologis seperti

- 1) Diet rendah purin
- 2) Peningkatan konsumsi cairan
- 3) Pengendalian berat badan
- 4) Terapi kompres hangat sebagai manajemen nyeri

C. Konsep Nyeri

1. Definisi Nyeri

Nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang berhubungan dengan kerusakan jaringan, baik yang telah terjadi maupun yang berpotensi terjadi. Nyeri pada *Gout arthritis* termasuk dalam

kategori nyeri inflamasi akut yang terjadi akibat respons imun terhadap deposisi kristal urat (Raja et al., 2020).

2. Fisiologi Nyeri

Proses fisiologis nyeri terdiri dari empat tahap utama, yaitu transduksi, transmisi, persepsi, dan modulasi (Nurhanifah & Sari, 2022)

a. Transduksi

Rangsangan noxious mengaktivasi nociceptor di jaringan perifer.

b. Transmisi

Impuls nyeri dihantarkan melalui serabut saraf A-delta menuju medula spinalis, kemudian diteruskan ke otak.

c. Persepsi

Impuls diterjemahkan oleh korteks serebri menjadi sensasi nyeri yang disadari.

d. Modulasi

Sistem saraf memiliki mekanisme inhibisi desenden yang dapat memperkuat atau menghambat transmisi nyeri.

3. Klasifikasi Nyeri

Nyeri dapat diklasifikasikan berdasarkan durasi dan mekanismenya. Berdasarkan durasi, nyeri dibedakan menjadi:

- a. Nyeri akut, yaitu nyeri yang berlangsung singkat dan biasanya berkaitan dengan proses inflamasi atau cedera jaringan.
- b. Nyeri kronis, yaitu nyeri yang berlangsung lebih dari tiga bulan dan sering berkaitan dengan perubahan patologis jangka panjang (Raja et al., 2020)

Berdasarkan mekanismenya, nyeri pada *Gout arthritis* termasuk dalam kategori nyeri inflamasi, yang terjadi akibat aktivasi sistem imun dan pelepasan

mediator inflamasi yang meningkatkan sensitivitas nociceptor (Dalbeth et al., 2021).

4. Patofisiologi Nyeri Pada *Gout arthritis*

Pada *gout arthritis*, nyeri timbul akibat proses peradangan yang dipicu oleh pengendapan kristal monosodium urat (MSU) pada sendi. Kristal MSU mengaktivasi inflammasome NLRP3 pada makrofag sehingga meningkatkan pelepasan sitokin proinflamasi seperti interleukin-1 β (IL-1 β) (Dalbeth et al., 2021). Pelepasan sitokin tersebut menyebabkan Vasodilatasi, Peningkatan permeabilitas kapiler, Rekrutmen neutrofil, Peningkatan mediator inflamasi seperti prostaglandin (Dalbeth et al., 2021)

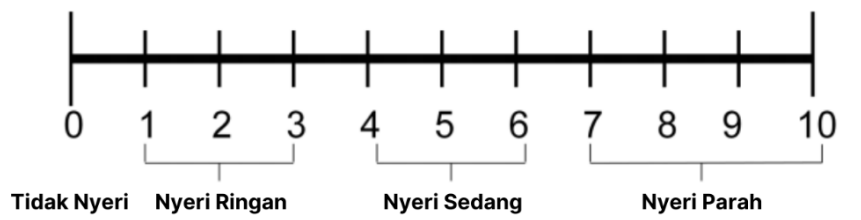
Mediator inflamasi tersebut menurunkan ambang rangsang nociceptor (sensitisasi perifer), sehingga nyeri terasa lebih intens bahkan terhadap rangsangan ringan. Kondisi ini menyebabkan nyeri gout sering bersifat akut, tajam, dan sangat hebat terutama pada fase serangan. Jika inflamasi berlangsung berulang, dapat terjadi sensitisasi sentral, yaitu peningkatan respons neuron di sistem saraf pusat terhadap stimulus nyeri (Dalbeth et al., 2021).

5. Penilaian Intensitas Nyeri

Intensitas nyeri merupakan komponen utama dari pengalaman nyeri yang mencerminkan sejauh mana seseorang merasakan sensasi nyeri pada suatu titik waktu tertentu. Penilaian ini penting untuk menentukan strategi perlakuan dan mengevaluasi efektivitas terapi yang diberikan (Mutu Pelayanan Kesehatan, 2023). Beberapa instrumen yang sering digunakan untuk mengukur intensitas nyeri antara lain Numeric Rating Scale (NRS), Visual Analog Scale (VAS), dan Verbal Rating Scale (VRS) (Scribante et al., 2023); (Mutu Pelayanan Kesehatan, 2023)

a. NRS (*Numeric Rating Scale*)

NRS merupakan instrumen pengukuran nyeri yang banyak digunakan dalam penelitian maupun praktik klinis karena kemudahannya; pasien diminta memilih angka antara 0 hingga 10 yang paling menggambarkan nyeri yang dirasakan, di mana 0 menandakan tidak nyeri dan 10 menandakan nyeri terburuk yang pernah dialami (Mutu Pelayanan Kesehatan, 2023)



Sumber: (Mutu Pelayanan Kesehatan, 2023)

b. VAS (*Visual Analog Scale*)

VAS merupakan alat pengkajian nyeri yang mencoba mengukur karakteristik atau sikap yang diyakini dapat menjangkau seluruh kontinum nilai dan tidak dapat dengan mudah diukur secara langsung (Mutu Pelayanan Kesehatan, 2023). VAS merupakan garis lurus 10 cm yang menunjukkan rentang nyeri dari tidak ada sampai paling berat. (Mutu Pelayanan Kesehatan, 2023).

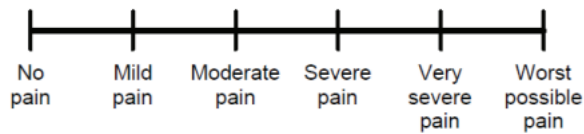
Seberapa parah nyeri anda hari ini? Tandai pada garis dibawah untuk menentukan seberapa parah nyeri anda hari ini.

Tidak ada Nyeri ————— **Nyeri Sangat Parah**

Sumber : (Mutu Pelayanan Kesehatan, 2023)

c. VRS (*Verbal Rating Scale*)

VRS menggunakan deskripsi verbal seperti “tidak nyeri” hingga “nyeri berat” (Mutu Pelayanan Kesehatan, 2023).



Sumber: (Mutu Pelayanan Kesehatan, 2023)

Beberapa studi validasi menunjukkan adanya korelasi tinggi antara NRS dan VAS, yang mendukung validitas kedua skala ini dalam menilai intensitas nyeri (Akbiyik Az et al., 2026). NRS sering direkomendasikan karena mudah dipahami pasien dari berbagai usia dan latar belakang, termasuk lansia, serta sensitif dalam mendeteksi perubahan nyeri dari waktu ke waktu (Akbiyik Az et al., 2026).

D. Konsep Kompres Hangat Daun Kelor

1. Definisi Kompres Hangat Daun Kelor

Kompres hangat daun kelor merupakan terapi non-farmakologis yang mengombinasikan efek termoterapi dengan kandungan antiinflamasi alami dari daun kelor (*Moringa oleifera*) (Sulistiyowati & Faozi, 2025). Kompres hangat adalah tindakan pemberian panas lokal pada area tubuh tertentu dengan tujuan meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi kekakuan otot, serta menurunkan nyeri (Putri et al., 2024).

Perlakuan ini diberikan dengan cara mengaplikasikan daun kelor yang telah dipanaskan pada area sendi yang mengalami nyeri. Kompres hangat bekerja melalui mekanisme peningkatan suhu lokal yang menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah, peningkatan aliran darah, serta relaksasi otot di sekitar sendi. Sementara itu, daun kelor mengandung senyawa antiinflamasi dan antioksidan yang

dapat membantu menurunkan proses inflamasi. (Eka Nindyastuti Wijaya et al., 2020).

2. Konsep termoterapi

Termoterapi merupakan perlakuan fisioterapi yang menerapkan panas lokal ke jaringan tubuh dengan tujuan terapeutik, terutama untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi jaringan yang mengalami gangguan muskuloskeletal. Termoterapi (pemberian panas lokal) bekerja melalui vasodilatasi arteriol dan kapiler, peningkatan aliran darah lokal, peningkatan metabolisme jaringan, serta relaksasi otot. Efek ini dapat mempercepat clearing mediator inflamasi lokal dan menurunkan spasme otot sehingga berkontribusi terhadap intensitas nyeri. Suhu klinis yang umum dianjurkan untuk kompres hangat berkisar 37–40°C dengan durasi 15–20 menit per sesi untuk mengurangi risiko cedera jaringan, terutama pada lansia dengan sensitivitas kulit (Hotfiel et al., 2024).

Thermotherapy dapat diterapkan melalui berbagai teknik, termasuk penggunaan heat pack, infrared, maupun diathermy. Terapi panas ini telah banyak digunakan sebagai pendekatan non-farmakologis dalam menangani nyeri muskuloskeletal karena mekanisme vasodilatasi, perbaikan aliran darah, dan efek relaksasi jaringan yang ditimbulkannya (Nossa et al., 2025).

3. Kandungan dan Manfaat Daun Kelor

Daun kelor (*Moringa oleifera*) mengandung flavonoid, polifenol, tannin, dan saponin yang dilaporkan memiliki aktivitas anti-inflamasi dan antioksidan. Beberapa studi in vitro dan penelitian hewan menunjukkan bahwa senyawa tersebut dapat menghambat enzim xanthine oxidase dan menurunkan mediator inflamasi; oleh karena itu, daun kelor berpotensi memberikan efek adjuvant dalam

mengurangi inflamasi dan rasa nyeri. Klaim tentang efektivitas dibanding obat farmakologis harus dibatasi pada hasil studi spesifik (mis. penelitian preklinik) dan tidak digeneralisasi tanpa bukti uji klinis terkontrol. (Widiyanto et al., 2020).

4. Mekanisme Kerja Kompres Hangat Daun Kelor

Pada *Gout arthritis*, deposisi kristal monosodium urat (MSU) di sendi memicu aktivasi inflammasome NLRP3 dan pelepasan interleukin-1 β (IL-1 β) yang menyebabkan inflamasi akut dan nyeri hebat (Dalbeth et al., 2021). Kompres hangat daun kelor bekerja melalui mekanisme sinergis sebagai berikut

- a. Efek termal
 - 1) Meningkatkan vasodilatasi
 - 2) Mempercepat aliran darah lokal
 - 3) Membantu pembuangan mediator inflamasi
 - 4) Menghambat transmisi nyeri melalui mekanisme *gate control*
- b. Efek farmakologis alami daun kelor
 - 1) Dapat menghambat produksi protaglandin
 - 2) Mengurangi stres oksidatif
 - 3) Menekan mediator inflamasi

Kombinasi kedua mekanisme tersebut berpotensi menurunkan intensitas nyeri pada lansia dengan *Gout arthritis* lebih efektif dibandingkan kompres hangat tanpa bahan herbal.

5. Prosedur Pembuatan dan Pemberian Kompres Hangat Daun Kelor

Pemberian kompres hangat pada penelitian-penelitian sebelumnya umumnya dilakukan selama 15–20 menit dengan frekuensi satu hingga dua kali per hari. Suhu yang digunakan berkisar antara 37–40°C untuk menghindari risiko

cedera jaringan, terutama pada lansia. Penerapan kompres hangat daun kelor dilakukan dengan menggunakan air rebusan daun kelor yang telah mencapai suhu hangat dan diaplikasikan pada area sendi yang mengalami nyeri (Pratiwi & Mustikasari, 2024) (Hotfiel et al., 2024).

E. Pengaruh Kompres Hangat Daun Kelor terhadap Nyeri *Gout Arthritis*

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa kompres hangat daun kelor efektif dalam menurunkan intensitas nyeri pada lansia dengan *gout arthritis*. Kombinasi efek vasodilatasi dari panas dan efek antiinflamasi dari daun kelor memberikan pengaruh signifikan terhadap skala nyeri (Adiwira et al., 2025). Penelitian oleh (Widiyanto et al., 2020) menunjukkan adanya rata-rata skala nyeri dari 5 menjadi 1 setelah perlakuan, dengan hasil uji Wilcoxon menunjukkan p value 0,000 ($<0,05$). Penelitian ini menyimpulkan bahwa kompres hangat daun kelor efektif dalam menurunkan nyeri pada lansia dengan *Gout arthritis*. Pada penelitian dilakukan oleh (Yumna et al., 2023) melakukan studi kasus pada lansia dengan *Gout arthritis* yang diberikan kompres hangat daun kelor selama 20 menit selama tiga hari berturut-turut. Hasil menunjukkan skala nyeri dari 5 menjadi 2 berdasarkan Numeric Rating Scale (NRS). Penelitian ini menunjukkan bahwa terapi kompres hangat daun kelor efektif sebagai terapi komplementer dalam menurunkan nyeri *Gout arthritis*. Penelitian dari (Pratiwi & Mustikasari, 2024) melakukan studi kasus pada dua lansia dengan *Gout arthritis*. Perlakuan kompres hangat daun kelor diberikan selama 20 menit selama tiga hari berturut-turut. Hasil menunjukkan skala nyeri pada kedua responden, masing-masing dari 6 menjadi 3 dan dari 5 menjadi 2. Penelitian ini mendukung efektivitas kompres hangat daun kelor dalam menurunkan intensitas nyeri sendi akibat *Gout arthritis*.

Secara teoritis, kombinasi efek termoterapi (panas) dan efek farmakologis potensial dari daun kelor dapat memberikan sinergi dalam menurunkan proses inflamasi lokal dan intensitas nyeri pada *gout arthritis*. Meskipun beberapa penelitian lapangan melaporkan nyeri setelah pemberian kompres hangat daun kelor, bukti dari studi kuantitatif terkontrol masih terbatas sehingga penelitian ini diperlukan untuk menguji pengaruh perlakuan secara sistematis.