

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Asam Urat

1. Definisi dan Prevalensi Asam Urat

Menurut American College of Rheumatology, gout adalah suatu penyakit dan potensi ketidakmampuan akibat radang sendi yang sudah dikenal sejak lama, gejalanya biasanya terdiri dari episodik berat dari nyeri inflamasi satu sendi (Khanna, 2012).

Asam urat merupakan penyakit heterogen sebagai akibat deposisi kristal monosodium urat pada jaringan atau supersaturasi asam urat didalam cairan ekstraseluler (Anastasya W, 2009). Arthritis gout merupakan salah satu penyakit inflamasi sendi yang paling sering ditemukan, yang ditandai dengan penumpukan kristal monosodium urat di dalam ataupun di sekitar persendian. Monosodium urat ini berasal dari metabolisme purin. Hal penting yang mempengaruhi penumpukan kristal adalah hiperurisemia dan saturasi jaringan tubuh terhadap urat. Apabila kadar asam urat di dalam darah terus meningkat dan melebihi batas ambang saturasi jaringan tubuh, penyakit arthritis gout ini akan memiliki manifestasi berupa penumpukan kristal monosodium urat secara mikroskopis maupun makroskopis berupa tophi (Zahara, 2013).

Gout dapat bersifat primer, sekunder, maupun idiopatik. Gout primer merupakan akibat langsung pembentukan asam urat tubuh yang berlebihan atau akibat penurunan ekskresi asam urat. Gout sekunder disebabkan karena pembentukan asam urat yang berlebihan atau ekskresi asam urat yang

berkurang akibat proses penyakit lain atau pemakaian obat-obatan tertentu sedangkan gout idiopatik adalah hiperurisemia yang tidak jelas penyebab primer, kelainan genetik, tidak ada kelainan fisiologis atau anatomi yang jelas. (Putra, 2009)

Dari waktu ke waktu jumlah penderita asam urat cenderung meningkat. Penyakit gout dapat ditemukan di seluruh dunia, pada semua ras manusia. Prevalensi asam urat cenderung memasuki usia semakin muda yaitu usia produktif yang nantinya berdampak pada penurunan produktivitas kerja. Prevalensi gout di Amerika Serikat 2,6% dalam 1000 kasus. Peningkatan prevalensi diikuti dengan meningkatnya usia, khususnya pada laki-laki. Sekitar 90% pasien gout primer adalah laki-laki yang umumnya yang berusia lebih dari 30 tahun, sementara gout pada wanita umumnya terjadi setelah menopause (Dufton J, 2011). Pada tahun 2006, prevalensi hiperurisemia di China sebesar 25,3% dan gout sebesar 0,36% pada orang dewasa usia 20 – 74 tahun (Kumalasari, 2009). Prevalensi asam urat di Indonesia terjadi pada usia di bawah 34 tahun sebesar 32% dan kejadian tertinggi pada penduduk Minahasa sebesar 29,2% (Pratiwi VF, 2013). Pada tahun 2009, Denpasar, Bali, mendapatkan prevalensi hiperurisemia sebesar 18,2% (Kumalasari, 2009).

Faktor risiko yang menyebabkan orang terserang penyakit asam urat adalah usia, asupan senyawa purin berlebihan, konsumsi alkohol berlebih, kegemukan (obesitas), kurangnya aktivitas fisik, hipertensi dan penyakit jantung, obat-obatan tertentu (terutama diuretika) dan gangguan fungsi ginjal.

Peningkatan kadar asam urat dalam darah, selain menyebabkan artritis gout, menurut suatu.

2. Etiologi

Etiologi dari gout meliputi usia, jenis kelamin, riwayat medikasi, obesitas, konsumsi purin dan alkohol. Pria memiliki tingkat serum asam urat lebih tinggi daripada wanita, yang meningkatkan resiko mereka terserang artritis gout. Perkembangan artritis gout sebelum usia 30 tahun lebih banyak terjadi pada pria dibandingkan wanita. Namun angka kejadian artritis gout menjadi sama antara kedua jenis kelamin setelah usia 60 tahun. Prevalensi artritis gout pada pria meningkat dengan bertambahnya usia dan mencapai puncak antara usia 75 dan 84 tahun (Weaver, 2008).

Wanita mengalami peningkatan resiko artritis gout setelah menopause, kemudian resiko mulai meningkat pada usia 45 tahun dengan penurunan level estrogen karena estrogen memiliki efek urikosurik, hal ini menyebabkan artritis gout jarang pada wanita muda (Roddy dan Doherty, 2010). Pertambahan usia merupakan faktor resiko penting pada pria dan wanita. Hal ini kemungkinan disebabkan banyak faktor, seperti peningkatan kadar asam urat serum (penyebab yang paling sering adalah karena adanya penurunan fungsi ginjal), peningkatan pemakaian obat diuretik, dan obat lain yang dapat meningkatkan kadar asam urat serum (Doherty, 2009).

Penggunaan obat diuretik merupakan faktor resiko yang signifikan untuk perkembangan artritis gout. Obat diuretik dapat menyebabkan peningkatan reabsorpsi asam urat dalam ginjal, sehingga menyebabkan hiperurisemia. Dosis rendah aspirin, umumnya diresepkan untuk

kardioprotektif, juga meningkatkan kadar asam urat sedikit pada pasien usia lanjut. Hiperurisemia juga terdeteksi pada pasien yang memakai pirazinamid, etambutol, dan niasin (Weaver, 2008). Obesitas dan indeks massa tubuh berkontribusi secara signifikan dengan resiko artritis gout. Resiko artritis gout sangat rendah untuk pria dengan indeks massa tubuh antara 21 dan 22 tetapi meningkat tiga kali lipat untuk pria yang indeks massa tubuh 35 atau lebih besar (Weaver, 2008).

3. Patofisiologi Asam Urat

Kondisi asam urat yang meningkat dalam tubuh menyebabkan terjadi penumpukan asam urat pada jaringan yang kemudian akan membentuk kristal urat yang ujungnya tajam seperti jarum. Kondisi ini memacu terjadinya respon inflamasi dan diteruskan dengan serangan gout. Penumpukan asam urat dapat menimbulkan kerusakan hebat pada sendi dan jaringan lunak dan dapat menyebabkan nefrolithiasis urat (batu ginjal) dengan disertai penyakit ginjal kronis jika tidak mendapatkan penanganan yang tepat dan segera (Kertia, 2009).

Menurut Michael A. Charter gout memiliki 4 tahapan klinis, yaitu :

a. Stadium I

Kadar asam urat darah meningkat tapi tidak menunjukkan gejala atau keluhan (hiperurisemia asimtomatik).

b. Stadium II

Terjadi pembengkakan dan nyeri pada sendi kaki, sendi jari tangan, pergelangan tangan dan siku (acut arthritis gout).

c. Stadium III

Kebanyakan orang mengalami serangan gout berulang dalam waktu kurang dari 1 tahun jika tidak diobati (intercritical stadium).

d. Stadium IV

Timbunan asam urat terus meluas selama beberapa tahun jika tidak dilakukan pengobatan, hal ini dapat menyebabkan nyeri, sakit, kaku serta pembengkakan sendi nodular yang besar (chronic gout).

4. Tanda dan Gejala

Gejala klinis pada asam urat menurut Purwoastuti (2009):

- a. Kekakuan pada pagi hari pada persendian dan sekitarnya, selama 1 jam sebelum perbaikan maksimal.
- b. Rasa nyeri dan pembengkakan pada persendian.
- c. Pembengkakan salah satu persendian tangan.
- d. Pembengkakan pada kedua belah sendi yang sama (simetris).
- e. Nodul rheumatoid (benjolan) di bawah kulit pada penonjolan tulang.
- f. Pemeriksaan darah terdapat titer abnormal faktor reumatoid kurang dari 5%.
- g. Pemeriksaan radiologis pada pergelangan tangan yang lurus menunjukkan.

5. Pemeriksaan Penunjang

- a. Analisis Cairan Sinovial

Ketika seorang pasien terindikasi arthritis monoarticular akut radang, aspirasi cairan synovial sendi yang terlibat sangat penting untuk menyingkirkan suatu infeksi radang sendi dan untuk mengkonfirmasi

diagnosis gout lewat identifikasi kristal. Lihat gambar cairan asam urat tophaceous bawah ini.

Kristal urat yang berbentuk seperti jarum atau tusuk gigi dengan ujung runcing. Dalam polarisasi mikroskop cahaya, kristal urat berwarna kuning ketika selaras sejajar dengan sumbu kompensator merah dan biru saat sejajar di arah polarisasi (menunjukkan birefringence negatif). Kristal urat birefringent negatif tegas menetapkan diagnosis arthritis gout. Selama serangan akut, cairan sinovial adalah inflamasi, dengan jumlah WBC lebih besar dari 2000/ μ L (kelas II cairan) dan mungkin lebih besar dari 50.000 / μ L, dengan dominasi neutrophil polimorfonuklear. Tingkat cairan sinovial glukosa biasanya normal, sedangkan mungkin menurun pada arthritis septik dan kadang-kadang di rheumatoid arthritis. Pengukuran protein cairan sinovial tidak memiliki nilai klinis.

b. Asam Urat Serum

Pengukuran asam urat serum adalah tes yang paling disalahgunakan dalam diagnosis gout. Kehadiran hiperurisemia dengan tidak adanya gejala tidak diagnostik gout. Selain itu, sebanyak 10% pasien dengan gejala karena asam urat yang normal mungkin memiliki kadar serum asam urat pada saat serangan mereka. Dengan demikian, diagnosis yang benar gout dapat terjawab jika cairan sendi tidak diambil. situasi yang menurunkan kadar asam urat dapat memicu serangan gout. Sekitar 5-8% penduduk telah meningkatkan kadar asam urat serum (> 7 mg / dL), tetapi hanya 5-20% pasien dengan hyperuricemia terkena gout. Dengan demikian, tingkat asam urat tinggi serum tidak menunjukkan atau memprediksi asam urat. Seperti

disebutkan di atas, asam urat didiagnosis berdasarkan penemuan kristal urat dalam cairan sinovial atau jaringan lunak. Lebih penting lagi, beberapa pasien dengan radang sendi ini menular dengan sendi bengkak panas dan tingkat asam urat serum tinggi dan beresiko jika salah mendiagnosis dari cairan sinovial dengan tidak menyingkirkan artritis septik.

c. Asam Urat dalam Urin

Sebuah evaluasi 24-jam asam urat dalam urin umumnya dilakukan jika terapi uricosuric sedang dipertimbangkan. Jika pasien mengeluarkan lebih dari 800 mg asam urat dalam 24 jam saat makan diet biasa, mereka overexcretors dan dengan demikian overproducers asam urat. Pasien-pasien ini (sekitar 10% pasien dengan gout) membutuhkan allopurinol bukan probenesid untuk mengurangi kadar asam urat. Pasien yang mengekskresikan lebih dari 1100 mg dalam 24 jam harus menjalani pemantauan fungsi ginjal dekat karena risiko batu dan nefropati urat.

d. Pemeriksaan Darah

Pengukuran glukosa berguna karena pasien dengan gout berada pada peningkatan risiko diabetes mellitus. Hati studi fungsi penting karena hasil abnormal dapat mempengaruhi pemilihan terapi. Pemeriksaan leukosit akan menunjukkan peningkatan yang signifikan mencapai 20.000/mm³ selama serangan akut. Selama periode asimtomatik angka leukosit masih dalam batas normal yaitu 5000 - 10.000/mm³.

e. Radiografi

Foto polos mungkin menunjukkan temuan yang konsisten dengan gout, tapi temuan ini tidak diagnostic utama. Pada awal penyakit, radiografi seringkali normal atau hanya menunjukkan pembengkakan jaringan lunak. Temuan radiografi karakteristik asam urat, yang umumnya tidak muncul dalam tahun pertama onset penyakit, terdiri dari menekan-out erosi atau daerah litik dengan pinggiran menggantung.

f. USG

Pemeriksaan ini penting untuk menilai ginjal pasien-pasien dengan hiperuremia dan penyakit ginjal. Pemeriksaan ini untuk mengetahui ada tidak batu asam urat.

B. Nyeri

Nyeri adalah pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan yang berhubungan dengan potensi maupaun kerusakan jaringan yang sebenarnya (*International Association for The Study of Pain [IASP]*, Smletzer & Bare, 2012).

Nyeri adalah segala sesuatu yang dikatakan seseorang tentang nyeri tersebut dan terjadi kapan saja seseorang mengatakan bahwa ia sedang nyeri (Potter & Perry, 2005).

Nyeri pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan akibat dari kerusakan jaringan yang aktual atau potensial (Smeltzer & Bare, 2012).

1. Jenis - Jenis Nyeri

a. Nyeri Akut

Nyeri akut biasanya awitan tiba – tiba dan umumnya berkaitan dengan cedera spesifik. Nyeri akut mengindikasikan bahwa kerusakan atau cedera telah terjadi. Nyeri ini umumnya terjadi kurang dari enam bulan dan biasanya kurang dari satu bulan.

b. Nyeri Kronik

Nyeri kronik adalah nyeri konstan atau intermiten yang menetap sepanjang suatu periode waktu. Nyeri ini berlangsung diluar waktu penyembuhan yang diperkirakan dan sering tidak dapat dikaitkan dengan penyebab atau cedera spesifik. Nyeri kronis sering didefinisikan sebagai nyeri yang berlangsung selama enam bulan atau lebih, meski enam bulan merupakan suatu periode yang dapat berubah untuk membedakan anatara nyeri akut dan nyeri kronis.

2. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri (Smeltzer & Bare, 2012).

a. Pengalaman

Individu yang mempunyai pengalaman multipel dan berkepanjangan dengan nyeri akan lebih sedikit gelisah dan lebih toleran dibanding orang yang hanya mengalami sedikit nyeri.

b. Ansietas

Ansietas yang relevan atau berhubungan dengan nyeri dapat meningkatkan persepsi pasien terhadap nyeri.

c. Budaya

Budaya dan etniksitas mempunyai pengaruh pada bagaimana seseorang berespon terhadap nyeri (bagaimana nyeri diuraikan atau seseorang berperilaku dalam berespon terhadap nyeri).

d. Usia

Pengaruh usia pada presepsi nyeri dan toleransi nyeri tidak diketahui secara luas.

3. Mekanisme Terjadinya Nyeri

Salah satu teori mengenai nyeri dari Melzack dan Wall (1965) adalah tentang pengendalian nyeri (*Gate Control Theory*) yang menjelaskan bagaimana dua jenis serat saraf yang berbeda (tebal dan tipis) bertemu di korda spinalis dapat dimodifikasi sebelum ditransmisi ke otak. Sinaps dalam dorsal medulla spinalis beraktifitas seperti pintu untuk mengijinkan impuls masuk ke otak. Serat yang tebal akan lebih kuat dan lebih cepat menangani rasa sakit daripada yang tipis. Ketika kedua sinyal rasa sakit bertemu, sinyal yang lebih kuat cenderung menekan yang lebih lemah (Lemone & Burke, 2000).

4. Tahapan Terjadinya Nyeri

a. Transduksi

Transduksi merupakan proses dimana suatu stimulus nyeri (*noxious stimuli*) dirubah menjadi suatu aktifitas listrik yang akan diterima ujung-ujung saraf. Stimulus ini dapat berupa stimulus fisik (tekanan), suhu (panas) atau kimia (substansi nyeri). Terjadi perubahan patofisiologis karena mediator-mediator nyeri mempengaruhi juga nosiseptor diluar daerah trauma

sehingga lingkaran nyeri meluas. Selanjutnya terjadi proses sensitivisasi perifer yaitu menurunnya nilai ambang rangsang nosiseptor karena pengaruh mediator tersebut dan penurunan pH jaringan. Akibatnya nyeri dapat timbul karena rangsang yang sebelumnya tidak menimbulkan nyeri misalnya rabaan.

b. Transmisi

Transmisi merupakan proses penyampaian impuls nyeri dari nosiseptor saraf perifer melewati korda dorsalis, dari spinalis menuju korteks serebri. Transmisi sepanjang akson berlangsung karena proses polarisasi, sedangkan dari neuron presinaps ke pasca sinaps melewati neurotransmitter.

c. Persepsi

Persepsi merupakan proses terakhir saat stimulasi tersebut sudah mencapai korteks sehingga mencapai tingkat kesadaran, selanjutnya diterjemahkan dan ditindaklanjuti berupa tanggapan terhadap nyeri tersebut.

d. Modulasi

Modulasi merupakan proses modifikasi terhadap rangsang. Modifikasi ini dapat terjadi pada sepanjang titik dari sejak transmisi pertama sampai ke korteks serebri. Modifikasi ini dapat berupa augmentasi (peningkatan) ataupun inhibisi (penghambatan).

5. Karakteristik Nyeri

Karakteristik paling subjektif pada nyeri adalah tingkat keparahan atau intensitas nyeri tersebut (Potter & Perry, 2005). Karakteristik nyeri dapat diukur atau dilihat berdasarkan lokasi nyeri, durasi nyeri (menit, jam, hari, atau bulan), irama atau periodenya (terus-menerus, hilang timbul, periode

bertambah atau berkurangnya intensitas) dan kualitas (nyeri seperti ditusuk-tusuk, terbakar) (Judha, Sudarti & Fauziah, 2012).

Menurut Judha Sudarti & Fauziah, 2012 metode dalam penilaian nyeri adalah PQRST:

P: Provocate, apa yang menyebabkan nyeri, faktor apa saja yang menyebabkan nyeri.

Q: Quality, kualitas nyeri yang dirasakan, apakah seperti ditusuk-tusuk atau diabakar.

R: Region, lokasi nyeri yang dirasakan klien dapat menunjuk rasa nyeri yang dirasakan tujuannya untuk melokalisir lokasi yang nyeri.

S: Scale, tingkat nyeri yang dirasakan klien dapat diukur dengan menggunakan skala nyeri.

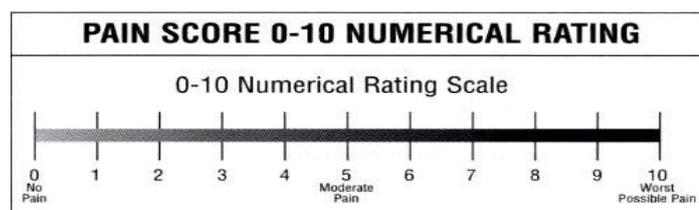
T: Time, durasi nyeri yang dirasakan seperti hilang timbul dan pada saat apa nyeri berlangsung.

6. Pengkajian Nyeri

a. Subyektif (*Self Report*)

a) NRS (*Numeric Rating Scale*)

Merupakan alat penunjuk laporan nyeri untuk mengidentifikasi tingkat nyeri yang sedang terjadi dan menentukan tujuan untuk fungsi kenyamanan bagi klien dengan kemampuan kognitif yang mampu berkomunikasi atau melaporkan informasi tentang nyeri.



Gambar 2.1 *Numeric Rating Scale (NRS)*

b) VAS (*Visual Analog Scale*)

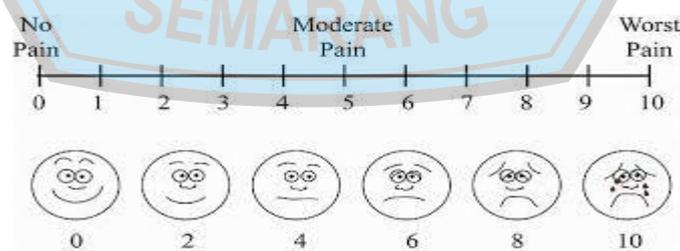
Cara lain untuk menilai intensitas nyeri yaitu dengan menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS). Skala berupa suatu garis lurus yang panjangnya biasanya 10 cm (atau 100 mm), dengan penggambaran verbal pada masing-masing ujungnya, seperti angka 0 (tanpa nyeri) sampai angka 10 (nyeri terberat). Nilai VAS 1 - <4 = nyeri ringan, 4 - <7 = nyeri sedang dan 7-10 = nyeri berat.



Gambar 2.2 *Visual Analogue Scale* (VAS)

c) *Faces Analog Scale*

Skala ini digunakan untuk mengetahui tingkat nyeri, terdiri dari enam wajah kartun yang diurutkan dari seorang yang tersenyum (tidak ada rasa sakit), meningkat wajah yang kurang bahagia hingga ke wajah yang sedih, wajah penuh air mata (rasa sakit yang paling buruk).



Gambar 2.3 *Faces Analoge Scale*

b. Obyektif

Pada pasien yang tidak dapat mengkomunikasikan rasa nyerinya, yang perlu diperhatikan adalah perubahan perilaku pasien. CPOT (*Critical*

Care Pain Observation Tool) dan BPS (*Behavioral Pain Scale*) merupakan instrumen yang terbukti dapat digunakan untuk menilai adanya perubahan perilaku tersebut.

a) *Behavioral Pain Scale (BPS)*

BPS digunakan untuk menilai rasa nyeri yang dialami pasien pada prosedur yang menyakitkan seperti *tracheal suctioning* ataupun mobilisasi tubuh. BPS terdiri dari tiga penilaian yaitu ekspresi wajah, pergerakan ekstremitas, dan komplians dengan mesin ventilator. Setiap subskala diskoring dari 1 (tidak ada respon) hingga 4 (respon penuh). Karena itu skor berkisar dari 3 (tidak nyeri) hingga 12 (nyeri maksimal). Skor BPS sama dengan 6 atau lebih dipertimbangkan sebagai nyeri yang tidak dapat diterima (*unacceptable pain*).

Tabel 2.1 *The Behavioral Pain Scale (BPS)*

<i>Item</i>	<i>Description</i>	<i>Score</i>
Facial	Relaxed	1
	Partially tightened	2
	Fully tightened	3
	Grimacing	4
Upper Limbs	No movement	1
	Partially bent	2
	Fully bent with finger flexion	3
	Permanently retracted	4
Compliance with ventilator	Tolerating movement	1
	Coughing but tolerating	2
	Ventilation for most of thr time	2
	Fighting ventilator	3
	Unable to control ventilation	4

b) *Critical Care Pain Observation Tool (CPOT)*

CPOT dapat dilakukan pada pasien dengan kondisi antara lain: mengalami penurunan kesadaran dengan GCS >4, tidak mengalami brain injuri, memiliki fungsi motorik yang baik. CPOT terdiri dari empat domain yaitu ekspresi wajah, pergerakan, tonus otot dan toleransi terhadap ventilator atau vokalisasi (pada pasien yang tidak menggunakan ventilator). Penilaian CPOT menggunakan skor 0-8, dengan total skor ≥ 2 menunjukkan adanya nyeri.

Tabel 2.2 *Critical Pain Observation Tool (CPOT)*

Indikator	Kondisi	Skor	Keterangan
Ekspresi Wajah	Rileks	0	Tidak ada ketegangan otot
	Kaku	1	Mengerutkan kening
	Meringis	2	Menggigit selang EET
Gerakan tubuh	Tidak ada gerakan abnormal	0	Tidak bergerak (Kesakitan)

7. Manajemen Nyeri

Tujuan dari penatalaksanaan nyeri adalah menurunkan nyeri sampai tingkat yang dapat ditoleransi. Upaya farmakologis dan non-farmakologis diseleksi berdasarkan pada kebutuhan dan tujuan pasien secara individu. Semua intervensi akan sangat berhasil bila dilakukan sebelum nyeri menjadi parah dan jika diterapkan secara simultan.

a. Intervensi Farmakologis

Dilakukan melalui kolaborasi dengan dokter atau pemberi perawatan utama lainnya dan pasien. Sebelum memberikan obat apa saja, pasien ditanyakan mengenai alergi terhadap medikasi dan sifat dari segala respon alergi sebelumnya. Pereda nyeri farmakologis dibagi menjadi tiga yakni golongan opioid, non-opioid dan anestetik. *Nonsteroid anti-inflammatory drug's* (NSAIDs).terdapat beberapa jenis NSAID, namun tidak semua memiliki efektivitas dan keaman yang baik untuk terapi gout akut. Beberapa NSAID yang diindikasikan untuk mengatasi gout artritis akut dengan kejadian efek samping yang jarang terjadi yaitu: naproxen dan natrium diklofenak.. Jenis opioid diantaranya adalah morfin, kodein, meperidine. Sedang golongan non-opioid diantaranya adalah obat-obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) yang menurunkan nyeri dengan menghambat produksi prostaglandin dari jaringan yang mengalami trauma atau inflamasi. Jenis NSAID diantaranya adalah ibuprofen.

Allopurinol sebagai penghambat xantin oksidase, allopurinol segera menurunkan plasma urat dan konsentrasi asam urat di saluran urine, serta memfiltrasi mobilisasi benjolan. Obat ini sangat bermanfaat bagi pasien dengan gagal ginjal atau batu urat yang tidak dapat diberi urocsuric. Biasanya obat ini diberikan sekali sehari sebab metabolit aktif allopurinol waktu paruhnya panjang. Dosis awalnya 100mg diberikan selama 1 minggu kemudian dinaikkan jika kadar asam urat masih tinggi. Kadar asam urat serum akan dicapai dengan dosis harian 200-300mg. Sering kali kombinasi allopurinol dengan uricosuric akan sangat

membantu. Allopurinol tidak dianjurkan untuk pengobatan hiperurisemia asimtomatik dan gout yang aktif.

b. Intervensi Non Farmakologis

Saat nyeri hebat berlangsung selama berjam-jam atau sehari-hari, mengkombinasikan teknik non-farmakologis dengan obat-obatan mungkin cara yang efektif untuk menghilangkan nyeri, diantaranya adalah stimulasi dan massage kutaneus, terapi es dan panas, stimulasi saraf elektrik transkutan, distraksi, teknik relaksasi, imajinasi terbimbing dan hipnosis. Stimulasi kutaneus dan massage bertujuan menstimulasi serabut-serabut yang mentransmisikan sensasi tidak nyeri, memblok atau menurunkan transmisi impuls nyeri. Massage dapat membuat pasien lebih nyaman karena massage membuat relaksasi otot.

Terapi es dan panas bekerja dengan menstimulasi reseptor tidak nyeri dalam bidang reseptor yang sama seperti pada cedera, terapi es dapat menurunkan prostaglandin dengan menghambat proses inflamasi. Penggunaan panas mempunyai keuntungan meningkatkan aliran darah ke suatu area dan kemungkinan dapat turut menurunkan nyeri dengan mempercepat penyembuhan. Terapi panas dan es harus digunakan dengan hati-hati dan dipantau dengan cermat untuk menghindari cedera kulit.

C. Asuhan keperawatan pada pasien asam urat

Proses keperawatan adalah tindakan yang berurutan yang dilakukan secara sistemik untuk menentukan masalah klien dengan membuat perencanaan

untuk mengatasinya, melaksanakannya dan mengevaluasi keberhasilan secara efektif terhadap masalah yang diatasinya tersebut (Yura, 2012).

1. Pengkajian

Pengkajian adalah langkah awal dari tahapan proses keperawatan, kemudian dalam mengkaji harus memperhatikan data dasar dari pasien, untuk informasi yang diharapkan dari pasien. Fokus pengkajian pada pasien Asam Urat :

a. Identitas klien

Nama, umur, jenis kelamin, alamat, pendidikan, dan pekerjaan.

b. Keluhan utama

Alasan atau keluhan yang menonjol pada pasien asam urat untuk datang ke rumah sakit adalah nyeri yang dirasakan.

c. Riwayat penyakit sekarang

Didapatkan adanya keluhan nyeri yang terjadi di otot dan tulang, termasuk didalamnya sendi dan otot sendi. Gangguan nyeri yang terus berlangsung menyebabkan aktivitas sehari-hari terhambat. Biasanya terjadi kekakuan di pagi hari, rasa nyeri, dan pembengkakan pada persendian.

d. Riwayat penyakit yang pernah diderita

Penyakit apa saja yang pernah diderita pada pasien asam urat, biasanya menderita hipertensi.

e. Riwayat imunisasi

Apabila mempunyai kekebalan yang baik, maka kemungkinan akan timbulnya komplikasi dapat dihindarkan.

f. Riwayat gizi

Status gizi orang yang menderita asam urat dapat bervariasi. Semua orang dengan status gizi baik maupun buruk dapat beresiko apabila terdapat faktor predisposisinya.

g. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik meliputi inspeksi, palpasi, auskultasi, dan perkusi, dari ujung rambut sampai ujung kaki.

h. Sistem integumen

- a) Adanya turgor kulit menurun.
- b) Kuku sianosis atau tidak.
- c) Kepala dan leher Kulit kepala bersih, rambut bersih tidak ada ketombe, mata tidak anemis, hidung simetris, mukosa bibir sedikit kering, tidak terjadi perdarahan gusi, dan nyeri tekan.

d) Dada Bentuk dada simetris.

e) Abdomen Bentuk simetris, mengalami nyeri tekan.

f) Ekstremitas Akral dingin, serta terjadi nyeri otot, sendi, dan tulang.

i. Pemeriksaan laboratorium

- a) Pemeriksaan kadar asam urat dalam darah.
- b) Tes cairan sinovial, fisis, inflamasi, infeksi.

- c) X-rays, MRI, Bone Scan untuk melihat perubahan pada struktur tulang dan kartilago.

2. Diagnosa keperawatan

Masalah yang dapat ditemukan pada pasien asam urat (SDKI, 2016) antara lain:

a. Nyeri Akut

Definisi

Pengalaman sensori dan emosional tidak menyenangkan yang muncul akibat kerusakan jaringan aktual atau potensial atau yang di gambarkan sebagai kerusakan (internasional association for the study of pain); awitan yang tiba-tiba atau lambat dari intensitas ringan hingga berat dengan akhir yang dapat diantisipasi atau diprediksi.

Batasan Karakteristik

- a) Perilaku distraksi (mis, berjaian mondar-mandir mencari orang lain dan atau aktivitas lain, aktivitas yang berulang).
- b) Diforesis.
- c) Dilatasi pupil.
- d) Ekspresi wajah nyeri (mis., mata kurang bercahaya, tampak kacau, gerakan mata berpencar atau tetap pada satu fokus, meringis).
- e) Fokus menyempit (mis., persepsi waktu, proses berpikir, interaksi dengan orang dengan lingkungan).
- f) Fokus pada diri sendiri.

- g) Keluhan tentang intensitas menggunakan standar skala nyeri (mis., skala Wong-Baker FACES skala analog visual, skala penilaian numerik).
- h) Keluhan tentang karakteristik nyeri dengan menggunakan standar instrumen nyeri (mis., McGill Pain Questionnaire, Brief Pain Inventory).
- i) Laporan tentang perilaku nyeri/perubahan aktifitas (mis., anggota keluarga, pemberi asuhan).
- j) Mengekspresikan perilaku (mis., gelisa, merengek, menangis, waspada)
- k) Perilaku distraksi
- l) Perubahan pada parameter fisiologis (mis., tekanan darah, frekuensi jantung, frekuensi pernapasan, saturasi oksigen, end/tidal karbondioksida (CO₂))
- m) Perubahan sisi untuk menghindari nyeri
- n) Perubahan selera makan
- o) Putus asa
- p) Sikap melindungi area nyeri
- q) Sikap tubuh melindungi

Faktor yang Berhubungan

- a) Agens cedera biologis (mis., infeksi, iskemia, neoplasma)
- b) Agens cedera fisik (mis., abses, amputasi, luka bakar, terpotong, mengangkat berat, konsedur bedah, trauma, olahraga berlebihan)

- c) Agen cedera kimiawi (mis., luka bakar, kapsaisin, metilen klorida, agen mustard).

b. Hambatan mobilitas fisik

Definisi

Keterbatasan pada pergerakan fisik tubuh atau satu atau lebih ekstremitas secara mandiri dan terarah.

Batasan Karakteristik:

- 1) Penurunan waktu reaksi
- 2) Melakukan aktivitas lain sebagai pengganti pergerakan (misal , meningkatkan perhatian pada aktivitas orang lain, mengendalikan perilaku, focus pada ketunadayaan/aktivitas sebelum sakit)
- 3) Dispnea setelah beraktivitas
- 4) Perubahan cara berjalan
- 5) Gerakan bergetar
- 6) Keterbatasan kemampuan melakukan keterampilan motorik halus
- 7) Keterbatasan kemampuan melakukan keterampilan motorik kasar
- 8) Keterbatasan rentang pergerakan sendi
- 9) Tremor akibat pergerakan
- 10) Ketidakstabilan postur
- 11) Pergerakan lambat
- 12) Pergerakan tidak terkoordinasi

Faktor Yang Berhubungan :

- 1) Intoleransi aktivitas

- 2) Perubahan metabolisme selular
- 3) Ansietas
- 4) Indeks masa tubuh diatas perentil ke 75 sesuai usia
- 5) Gangguan kognitif
- 6) Konstraktur
- 7) Kepercayaan budaya tentang aktivitas sesuai usia
- 8) Fisik tidak bugar
- 9) Penurunan ketahanan tubuh
- 10) Penurunan kendali otot
- 11) Penurunan massa otot
- 12) Malnutrisi
- 13) Gangguan muskuloskeletal
- 14) Gangguan neuromuskular, Nyeri
- 15) Agen obat
- 16) Penurunan kekuatan otot
- 17) Kurang pengetahuan tentang aktivitas fisik
- 18) Keadaan mood depresif
- 19) Keterlambatan perkembangan
- 20) Ketidaknyamanan
- 21) Disuse, Kaku sendi
- 22) Kurang dukungan lingkungan (mis, fisik atau sosial)
- 23) Keterbatasan ketahanan kardiovaskular
- 24) Kerusakan integritas struktur tulang
- 25) Program pembatasan gerak

- 26) Keengganan memulai pergerakan
- 27) Gaya hidup monoton
- 28) Gangguan sensori perseptual

c. Defisiensi Pengetahuan

Definisi

Ketiadaan atau defisiensi informasi kognitif yang berkaitan dengan topic tertentu

Batasan Karakteristik :

- a) Perilaku Hiperbola
- b) Ketidakakuratan mengikuti perintah
- c) Ketidakakuratan melakukan tes
- d) Perilaku tidak tepat (hysteria, bermusuhan, agitasi, apatis,)
- e) Pengungkapan masalah

Faktor yang berhubungan

- a) Keterbatasan kognitif
- b) Salah interpretasi informasi
- c) Kurang pajanan
- d) Kurang minat dalam belajar
- e) Kurang dapat mengingat
- f) Tidak familiar dengan informasi

3. Intervensi

Tabel 2.3 Intervensi Keperawatan

NO	Diagnosa	Kriteria Hasil	Intervensi	Rasional
1	Nyeri akut berhubungan dengan agen-agen penyebab cedera.	Pasien mampu menjelaskan kadar dan karakteristik nyeri.	<p>Kaji nyeri pasien menggunakan metode PQRST.</p> <p>Bantu pasien untuk mendapatkan posisi yang nyaman.</p> <p>Lakukan tindakan kenyamanan untuk meningkatkan relaksasi, seperti pemijatan, mengatur posisi, dan teknik relaksasi.</p> <p>Berikan obat-obatan yang dianjurkan sesuai indikasi.</p>	<p>Memberikan informasi sebagai dasar dan pengawasan keefektifan intervensi.</p> <p>Untuk menurunkan ketegangan atau spasme otot dan mendistribusikan kembali tekanan pada bagian tubuh.</p> <p>Membantu pasien memfokuskan pada subjek pengurangan nyeri.</p> <p>Untuk mengurangi nyeri yang adekuat.</p>
2	Hambatan mobillitas fisik berhubungan dengan kaku	Pasien mampu mempertahankan kekuatan otot dan ROM sendi.	<p>Melakukan latihan ROM untuk sendi yang terkena gout jika memungkinkan.</p> <p>Miringkan dan atur posisi pasien setiap 2</p>	<p>Tindakan ini mencegah kontraktur sendi dan atrofi otot.</p> <p>Tindakan ini mencegah kerusakan kulit dengan mengurangi tekanan.</p>

			<p>jam sekali pada pasien tirah baring.</p> <p>Pantau kemajuan dan perkembangan kemampuan klien dalam melakukan aktivitas.</p> <p>Ajarkan pasien atau anggota keluarga tentang latihan ROM.</p>	<p>untuk mendeteksi perkembangan klien.</p> <p>Kemampuan mobilisasi ekstremitas ditingkatkan dengan latihan fisik.</p>
3	Kurang pengetahuan berhubungan kurang paparan informasi	Pasien mampu mengungkapkan apa yang dirasakan dan yang diajarkan.	<p>Kaji kemampuan pasien dalam mengungkapkan intruksi yang diberikan.</p> <p>Dorong pemasukan diet rendah purin dan cairan yang adekuat.</p> <p>Jelaskan pada pasien mengenai penyakit yang dialami.</p>	<p>Mengetahui respon dan kemampuan kognitif pasien dalam menerima informasi.</p> <p>Meningkatkan penyembuhan.</p> <p>Memberikan pengetahuan pasien sehingga dapat menghindari terjadinya serangan berulang.</p>

D. KONSEP DASAR PENERAPAN *EVIDENCE BASED NURSING PRACTICE*

1. Definisi *kompres hangat jahe*

Pemberian Kompres hangat merupakan mekanisme penghambat reseptor nyeri pada serabut saraf besar dimana akan mengakibatkan terjadinya perubahan mekanisme yaitu gerbang yang akhirnya dapat memodifikasi dan merubah sensasi nyeri yang datang sebelum sampai ke kortes serebri menimbulkan persepsi nyeri dan reseptor otot sehingga nyeri dapat berkurang (Potter & Perry,2005). Jahe memiliki efek antiradang sehingga dapat digunakan untuk mengatasi peradangan dan mengurangi rasa nyeri akibat asam urat. Efek aktif jahe terdiri dari gingerol,gingerdione dan zingeron yang berfungsi menghambat leukotriene dan prostaglandin yang merupakan mediator radang (Herliana,2013).

2. Manfaat *Kompres hangat jahe*

Menurut Junaidi (2008), Manfaat kompres pada asam urat adalah sebagai berikut :

- a. Melancarkan peredaran darah.
- b. Memberikan perasaan nyaman, segar dan kehangatan pada tubuh.
- c. Melemaskan otot dan melenturkan jaringan ikat.
- d. Mengurangi penekanan atau kompresi dan nyeri pada sendi.

3. Indikasi *Kompres Hangat jahe*

Menurut Junaidi (2008), Kompres dilakukan pada penderita asam urat karena dapat mengurangi nyeri, menambah kelenturan sendi, mengurangi penekanan atau kompresi dan nyeri pada sendi, melemaskan otot dan

melenturkan jaringan ikat. Selain itu menurut Rusnonto (2015), kompres hangat jahe juga dapat digunakan pada perut kembung.

4. Kontraindikasi *kompres hangat jahe*

Menurut Perry & Potter (2005), *kompres hangat* tidak dianjurkan pada klien dengan kondisi Trauma 12-24 jam pertama, Perdarahan, Bengkak, Gangguan pembuluh darah, Memar.

5. Teknik *Kompres Hangat Jahe Yang Di Gunakan*

Kompres Hangat Jahe yang efektif memerlukan waktu 15 sampai 20 menit (Anna, 2016). Pemberian *Kompres hangat jahe* selama 15-20 menit selama 3 hari saat pagi dan sore hari karena melakukan kompres hangat jahe tidak bisa menghilangkan rasa nyeri jika hanya dilakukan sekali. (Rusnonto, 2015). Pelaksanaan *Kompres Hangat jahe* memerlukan beberapa persiapan alat, persiapan klien dan persiapan lingkungan serta persiapan perawat.

a. Persiapan alat

Alat-alat yang perlu adalah handuk atau washlap untuk mengkompres, panci dan kompor, termometer air, baskom, parutan, arloji dan alat ukur nyeri (NRS).

b. Persiapan lingkungan

Mempersiapkan tempat atau kursi yang nyaman bagi klien. Selain mengatur cahaya, suhu dan suasana dalam ruangan untuk meningkatkan relaksasi klien, persiapkan posisi klien.

c. Persiapan klien

Mengatur posisi yang nyaman bagi klien serta tetap menjaga privasi klien. Posisi duduk adalah posisi yang baik untuk mendapatkan *kompres hangat jahe* pada daerah kaki, dengan posisi semi duduk juga bisa di gunakan. Sebelum melakukan *kompres hangat jahe*, perawat perlu mendentifikasi terkait kondisi klien :

- 1) Mengkaji kondisi kulit, apakah ada kemerahan pada kulit klien atau inflamasi, luka bakar atau luka terbuka.
- 2) Mengkaji nyeri klien.

d. Persiapan perawat

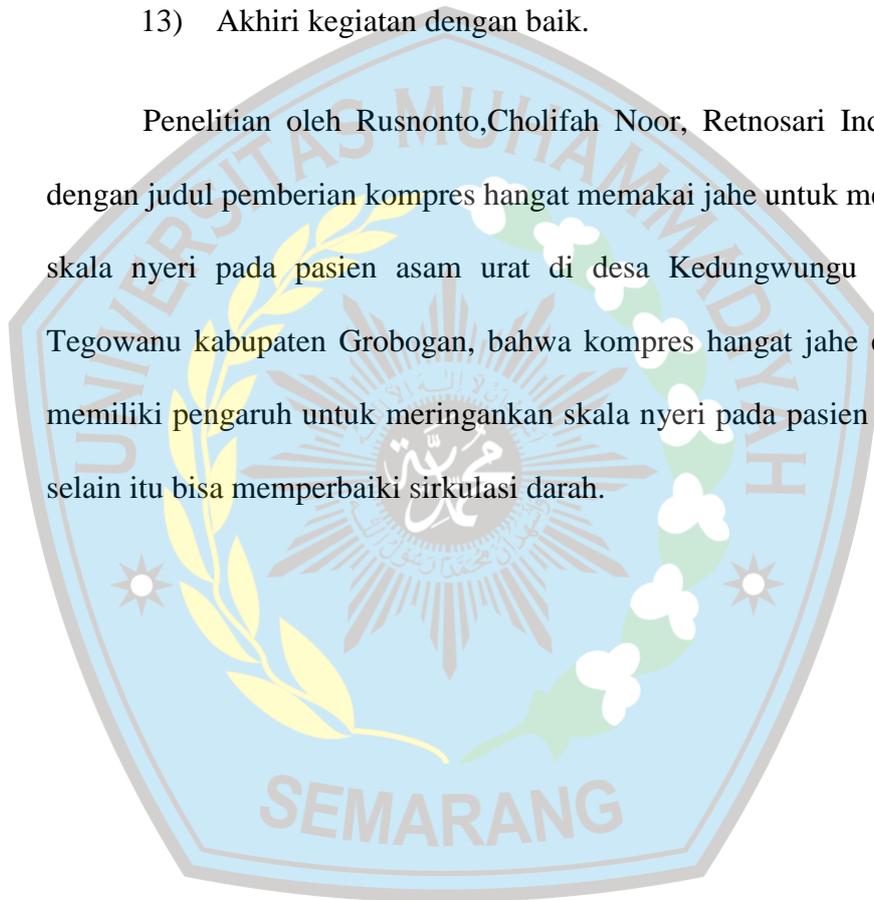
Perawat perlu menjelaskan tujuan terapi kepada klien, mengkaji kondisi klien dan mencuci tangan sebelum melakukan tindakan untuk mempertahankan kebersihan dan menghindari mikroorganisme.

e. Langkah-langkah pelaksanaan *kompres hangat jahe*

- 1) Beritahu klien bahwa tindakan akan segera dilakukan.
- 2) Cek alat-alat yang akan digunakan.
- 3) Dekatkan alat ke pasien.
- 4) Posisikan klien senyaman mungkin.
- 5) Cuci tangan.
- 6) Ukur suhu air menggunakan termometer (40-50°C)
- 7) Masukkan *washlap* atau handuk kecil ke dalam air hangat (suhu 40-50 °C)
- 8) Peras *washlap* atau handuk kecil sampai lembab

- 9) Letakan 100gr parutan jahe diatas washlap tersebut kemudian tempelkan washlap pada area yang sakit hingga panas dari *washlap* atau handuk kecil terasa berkurang.
- 10) Ulangi langkah Tersebut sampai $\pm 15-20$ menit
- 11) Beritahu bahwa tindakan sudah selesai.
- 12) Berikan reinforcement positif pada klien.
- 13) Akhiri kegiatan dengan baik.

Penelitian oleh Rusnonto, Cholifah Noor, Retnosari Indah (2015) dengan judul pemberian kompres hangat memakai jahe untuk meringankan skala nyeri pada pasien asam urat di desa Kedungwungu kecamatan Tegowanu kabupaten Grobogan, bahwa kompres hangat jahe efektif dan memiliki pengaruh untuk meringankan skala nyeri pada pasien asam urat, selain itu bisa memperbaiki sirkulasi darah.



E. Jahe

Indonesia sangat kaya dengan sumber daya flora. Di Indonesia, terdapat sekitar 30.000 spesies tanaman, 940 spesies di antaranya dikategorikan sebagai tanaman obat dan 140 spesies di antaranya sebagai tanaman rempah. Dari sejumlah spesies tanaman rempah dan obat, beberapa di antaranya sudah digunakan sebagai obat tradisional oleh berbagai perusahaan atau pabrik jamu. Dalam masyarakat Indonesia, pemanfaatan obat tradisional dalam system pengobatan sudah membudaya dan cenderung terus meningkat. Salah satu tanaman rempah dan obat-obatan yang ada di Indonesia adalah jahe (Rukmana, 2000).

Kedudukan tanaman jahe dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan adalah sebagai berikut :

- Kingdom : Plantae
- Divisi : Spermatophyta
- Subdivisi : Angiospermae
- Kelas : Monocotyledonae
- Ordo : Zingiberales
- Famili : Zingiberaceae
- Genus : Zingiber
- Spesies : *Zingiber officinale* Rosc.

1. Kandungan Jahe

Jahe banyak mengandung berbagai fitokimia dan fitonutrien. Beberapa zat yang terkandung dalam jahe adalah minyak atsiri 2-3%, pati 20-60%, oleoresin, damar, asam organik, asam malat, asam oksalat, gingerin, gingeron, minyak damar, flavonoid, polifenol, alkaloid, dan musilago. Minyak atsiri jahe mengandung zingiberol, linaloal, kavikol, dan geraniol. Rimpang jahe kering per 100 gram bagian yang dapat dimakan mengandung 10 gram air, 10-20 gram protein, 10 gram lemak, 40-60 gram karbohidrat, 2-10 gram serat, dan 6 gram abu. Rimpang keringnya mengandung 1-2% gingerol (Suranto, 2004).

Kandungan olerasin memiliki potensi anti inflamasi, analgetik dan antioksidan yang kuat. Kandungan air dan minyak tidak menguap pada jahe berfungsi sebagai enhancer yang dapat meningkatkan permeabilitas olerasin menembus kulit tanpa menyebabkan iritasi atau kerusakan hingga ke sirkulasi perifer (swarbrick dan Boylan, 2002)

Kandungan gingerol dipengaruhi oleh umur tanaman dan agroklimat tempat tumbuh tanaman jahe. Gingerol juga bersifat sebagai antioksidan sehingga jahe bermanfaat sebagai komponen bioaktif anti penuaan. Komponen bioaktif jahe dapat berfungsi melindungi lemak atau membran dari oksidasi, menghambat oksidasi kolesterol, dan meningkatkan kekebalan tubuh (Kurniawati, 2010).

Selain kandungan senyawa gingerol yang bersifat sebagai antioksidan, jahe juga mempunyai kandungan nutrisi lainnya yang sangat bermanfaat bagi tubuh. kandungan nutrisi jahe tiap 28 gr (Kurniawati, 2010).

Tabel 2.4 Kandungan Jahe

NUTRISI	JAHE (28 gr)
Kalori	22
Karbohidrat	4 mg
Vitamin C	1,4 mg
Vitamin E	0,1 mg
Niasin	0,2 mg
Folat	3,1 µg
Kolin	8,1mg
Magnesium	12 mg
Kalium	116 mg
Tembaga	0,1 mg
Mangan	0,1 mg

2. Manfaat Jahe

Berkaitan dengan unsur kimia yang dikandungnya, jahe dapat dimanfaatkan dalam berbagai macam industri, antara lain sebagai berikut: industri minuman (sirup jahe, instan jahe), industri kosmetik (parfum), industri makanan (permen jahe, awetan jahe, enting-enting jahe), industri obat tradisional atau jamu, industri bumbu dapur (Prasetyo, 2003).

Selain bermanfaat di dalam industri, hasil penelitian Kikuzaki dan Nakatani (1993) menyatakan bahwa oleoresin jahe yang mengandung gingerol memiliki daya antioksidan melebihi α tokoferol, sedangkan hasil penelitian Ahmed et al., (2000) menyatakan bahwa jahe memiliki daya antioksidan yang sama dengan vitamin C.

Jahe memiliki rimpang yang kaya akan kandungan poliphenol ternyata dapat melindungi tubuh dari berbagai polutan yang ada di lingkungan. Efek antioksidan jahe juga dapat meningkatkan hormon testosteron, LH dan melindungi testis tikus putih yang diinduksi oleh fungisida mancozeb (Sakr et al., 2009).

Rimpang jahe juga bersifat nephroprotektif terhadap mencit yang diinduksi oleh gentamisin, dimana gentamisin meningkatkan reactive oxygen species (ROS) dan jahe yang mengandung flavonoid dapat menormalkan kadar serum kreatinin, urea dan asam urat pada tikus percobaan (Laksmi dan Sudhakar, 2010).



