

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 ASAM URAT

2.2.1 Definisi

Asam Urat didefinisikan sebagai suatu penyakit inflamasi yang umumnya ditemukan pada sendi. Asam urat terjadi karena gangguan metabolik yang disebabkan adanya peningkatan, penurunan dan pengeluaran asam urat melewati ginjal. Asam urat mempunyai karakteristik berwarna putih dan tidak berbau. Tingginya jumlah asam urat dalam darah dapat dipengaruhi biosintesis asam urat dalam tubuh seseorang, jumlah intake purin yang berlebihan juga mempengaruhi timbulnya penumpukan kristal asam urat (Lelyana, R. 2008).

Berbeda dengan hiperurisemia yang didefinisikan sebagai peningkatan serum asam urat sebanyak 6 mg/dl pada wanita dan 7 mg/dl pada pria namun tanpa adanya gejala nyeri. Apabila konsentrasi terlalu tinggi maka akan terjadi kejenuhan dalam cairan tubuh yang dapat rentan terhadap kristalisasi dan juga deposisi jaringan (Lelyana, R. 2008).

Asam urat mempunyai karakteristik berwarna putih dan tidak berbau. Tingginya jumlah asam urat dalam darah dapat dipengaruhi biosintesis asam urat dalam tubuh seseorang, jumlah intake purin yang berlebihan juga mempengaruhi timbulnya penumpukan kristal asam urat. Timbulnya inflamasi disebabkan oleh adanya pembentukan kristal-kristal monosodium urat di sekitar sendi dan jaringan sekitarnya, menyebabkan reaksi peradangan yang kemudian akan menimbulkan reaksi nyeri hebat. Apabila tidak dilakukan pengobatan maka endapan kristal asam urat dapat menyebabkan kerusakan pada sendi dan juga jaringan lunak. (Lelyana, R. 2008)

2.1.2 Struktur Asam Urat

Asam urat termasuk asam lemah dan merupakan kristal putih yang tidak berbau dan tidak terasa, serta sangat sukar larut dalam air. Pada pH alkali kuat, AU membentuk ion urat dua kali lebih banyak dari pada pH. Asam urat merupakan senyawa organik semisolid yang terdiri dari carbon, nitrogen, oxygen dan hydrogen dengan formula $C_5H_4N_4O_3$.



Gambar 2.1 Struktur asam urat (Lelyana, R. 2008)

Proses metabolisme asam urat dimulai dari adenosi mengalami deaminasi menjadi inosin oleh enzim adenosin deaminase. Fosforolisis ikatan N-glikosidat inosin dan guanosin yang dikatalisis oleh enzim nukleosida purin fosforilase, akan melepas senyawa ribose 1-fosfat dan basa purin. Hipoxantin dan guanin selanjutnya membentuk xantin dalam reaksi yang dikatalisis masing-masing oleh enzim xantin oksidase dan guanase. Kemudian xantin teroksidasi menjadi asam urat dalam reaksi kedua yang dikatalisis oleh enzim xantin oksidase (Lelyana, R. 2008).

2.1.3 Manifestasi klinik

Umumnya asama urat menyerang pada satu sendi dan dapat menyerang selama beberapa hari. Gejala dapat menghilang secara bertahap yang diketahui dengan adanya perbaikan pada fungsi sendi sampai adanya serangan selanjutnya. Namun gejala juga dapat memburuk, ditandai dengan serangan yang akan berlangsung lebih lama, lebih sering dan cenderung menyerang beberapa sendi lainnya apabila tidak dilakukan pengobatan yang akan menyebabkan kerusakan permanen (Sholihah Fatwa, 2013).

Serangan dapat terjadi di satu sendi (*monoarthritis*) dan banyak sendi (*poliarthritis*). Contoh yang ditimbulkan pada *gout poliarthritis*, serangan dapat terjadi di ibu jari, sendi tarsal kaki, pergelangan kaki, sendi kaki belakang, pergelangan tangan, lutut dan bursa *olekranon* yang ada di siku. Nyeri biasanya terjadi pada malam hari. Penderita yang terkena serangan akan mengeluhkan bengkak, dan kulitnya berwarna kemerahan atau keunguan, terasa hangat dan juga nyeri hebat apabila digerakkan. Benjolan di sekitar sendi (*tophi*) juga dapat muncul yang juga menyebabkan nyeri yang selama beberapa hari (Sholihah Fatwa, 2013).

Pengukuran serum asam urat (SUA) dilakukan untuk mengetahui potensial terjadinya asam urat. Hiperurisemia tidak muncul spesifik sebagai diagnosis terjadinya asam urat, seperti pada umumnya dimana kebanyakan pasien hiperurisemia tidak memiliki gejala klinis asam urat. Hiperurisemia juga menjadi salah satu kriteria untuk diagnosis asam urat, namun belakangan ini tidak lagi digunakan karena dinilai kurang spesifik (Sholihah Fatwa, 2013).

2.1.4 Tingkatan 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 asam urat. 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. (Setiawati, 2017)

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 (*acute arthritis gout*)

c. Stadium III

Kebanyakan orang mengalami serangan asam urat 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*).

2.1.5 Klasifikasi Asam Urat

Penyakit asam urat digolongkan menjadi penyakit asam urat primer dan penyakit asam urat sekunder : (Setiawati, 2017)

a) Penyakit asam urat primer

Sebanyak 99 % penyebabnya belum diketahui (*idiopatik*). Diduga berkaitan dengan kombinasi faktor genetik dan faktor hormonal yang menyebabkan gangguan metabolisme yang dapat mengakibatkan meningkatnya produksi asam urat atau bisa juga diakibatkan karena berkurangnya pengeluaran asam urat dari tubuh

b) Penyakit asam urat sekunder

Penyakit ini disebabkan antara lain karena meningkatnya produksi asam urat karena nutrisi, yaitu mengonsumsi makanan dengan kadar purin yang tinggi. Purin adalah salah satu senyawa basa organik yang menyusun asam nukleat (asam inti dari sel) dan termasuk dalam kelompok asam amino, unsur pembentukan protein. Produksi asam urat meningkat juga bisa karena penyakit darah (penyakit sumsum tulang, polisitemia), obat-obatan (alkohol, obat-obatan kanker, vitamin B12). Penyebab lainnya adalah obesitas (kegemukan), penyakit kulit (psoriasis), kadar trigliserida yang tinggi.

2.1.6 Faktor Resiko

Menurut Setiawan, 2015 beberapa faktor risiko yang patut diwaspadai sebagai pencetus *gout arthritis* adalah

a. Konsumsi makanan

Makanan dan minuman yang mengandung purin tinggi tentu saja merupakan faktor risiko utama timbulnya asam urat

b. Berat badan

Kegemukan atau obesitas membuat tubuh memproduksi asam urat lebih banyak, sementara ginjal lebih sulit untuk mengeluarkan sisa asam urat

c. Penyakit penyerta

Beberapa penyakit penyerta tertentu meningkatkan risiko asam urat. Penyakit tersebut seperti hipertensi yang tidak terkontrol, atau penyakit-penyakit kronis seperti diabetes, sindrom metabolik, penyakit jantung, dan penyakit ginjal

d. Obat-obatan

Konsumsi obat-obatan yang mengandung aspirin, dan obat-obatan hipertensi yang termasuk obat golongan diuretik, penghambat enzim angiotensin, dan penghambat reseptor beta dapat meningkatkan kadar asam urat dalam darah

e. Riwayat keluarga

Adanya riwayat keluarga yang menderita asam urat akan meningkatkan kecenderungan risiko munculnya penyakit ini

f. Usia dan jenis kelamin

Biasanya, asam urat lebih sering muncul pada laki-laki. Namun setelah masa menopause, kadar asam urat perempuan mendekati level asam urat pada laki-laki. Pada laki-laki juga memiliki kecenderungan untuk muncul asam urat pada usia yang lebih awal, yaitu sekitar 30-50 tahun. Sementara pada wanita biasanya mulai menimbulkan gejala setelah menopause.

2.1.7 Gejala Asam Urat

Tidak dapat disepelekan, gejala-gejala berikut ini bisa saja menjadi tanda terserang penyakit asam urat

a) Nyeri pada Persendian

Gejala yang paling jelas ditandai adalah timbulnya rasa nyeri pada bagian persendian. Rasa nyeri ini diakibatkan oleh kadar asam urat yang terlalu tinggi di dalam darah sehingga menimbulkan penumpukan kristal asam urat. Bagian yang biasanya terserang nyeri yakni pergelangan kaki, pergelangan tangan, jari tangan, lutut, dan siku (Setiawati, 2017)

b) Pembengkakan Sendi

Gejala asam urat berikutnya yang sering dialami penderita adalah terjadinya pembengkakan pada sendi atau sinovium. Pembengkakan ini dapat terjadi akibat meningkatnya volume synovial atau cairan pelumas sendi pada saat bagian sendi tersebut terkena asam urat (Setiawati, 2017)

c) Rasa Panas pada Persendian

Pada saat sendi terserang asam urat dan mengalami radang, tidak

hanya rasa nyeri dan pembengkakan yang terjadi, namun juga timbul rasa panas atau hangat pada sendi (Setiawati, 2017)

d) Rasa Tidak Nyaman pada Sendi

Sesaat setelah mengalami rasa nyeri, penderita asam urat akan mengalami ketidaknyamanan pada sendi. Hal tersebut dapat berlangsung beberapa hari dan fase lanjutan hingga berminggu-minggu. Jika asam urat kembali kambuh, jangka waktunya akan berlangsung lebih lama dari sebelumnya dan kemungkinan akan menyerang bagian sendi lainnya (Setiawati, 2017)

e) Terdapat Benjolan

Kondisi ini dapat terjadi apabila penyakit ini tidak segera ditangani secara medis. Benjolan yang terdapat pada persendian ini disebut thopi. Thopi akan menjadi kronis dan keberadaannya permanen. Hal ini tentu saja dapat merusak sendi dan jaringan lunak di sekitarnya serta dapat merusak kulit yang mengelilingi persendian (Setiawati, 2017).

2.1.8 Indikator Asam Urat

a) Obat-obatan Pemicu

Mengutip Oxford *Academic*, macam obat-obatan pemicu asam urat tinggi itu meliputi:

- i. Obat anti tuberkulosis yang bekerja dengan cara meningkatkan reabsorpsi asam urat (pirazinamid), menurunkan sekresi asam urat (pirazinamid), mengurangi fraksi ekskresi asam urat (etambutol)
- ii. Aspirin (dosis rendah) yang bekerja dengan cara meningkatkan reabsorpsi asam urat dan menurunkan sekresi asam urat
- iii. Diuretik yang bekerja dengan cara, meningkatkan reabsorpsi asam urat di tubulus proksimal, meningkatkan sekresi asam urat.

b) Hormon

Gout arthritis lebih sering menyerang laki-laki, terutama yang berumur di atas usia 30 tahun karena umumnya sudah mempunyai kadar asam urat yang tinggi dalam darahnya. Kadar asam urat pada wanita rendah

dan baru meningkat setelah menopause. Umumnya, wanita yang belum menopause tidak terserang *gout arthritis* karena masih memiliki hormon estrogen yang membantu mengeluarkan asam. (Hella, 2017).

2.1.9 Terapi

2.1.9.1 Terapi Non Farmakologi

Menurut Herlina, 2013 mencegah lebih baik daripada mengobati agar terhindar dari penyakit asam urat sebaiknya lakukanlah upaya pencegahan sebagai berikut:

a. Mengatur pola makan (diet makanan tinggi purin)

Terapi diet dapat dilakukan apabila kadar asam urat sudah mualitinggi, bahkan melebihi kadar asam urat normal. Hindari atau membatasi makanan – makanan yang mengandung tinggi purin (jeroan, kacang – kacangan, melinjo, sarden, sayur – sayuran hijau seperti kangkung, bayam dan makanan yang mengandung lemak seperti santan.

b. Minum air putih secara rutin

Air putih memiliki daya larut paling tinggi. Air putih dapat melarutkan semua zat yang larut di dalam cairan termasuk purin. Asam urat yang terlarut dalam air akan dibuang dan diekskresikan melalui ginjal bersama purin.

c. Istirahat Teratur

Pada saat tidur akan terjadi penguraian asam laktat dalam tubuh, apabila kurang tidur maka asam laktat akan menumpuk dalam tubuh karena penguraian tidak sempurna.

d. Olahraga

Olahraga secara teratur akan memberi rangsangan kepada semua sistem tubuh sehingga dapat mempertahankan tubuh tetap dalam keadaan sehat.

e. Menghindari alkohol

Kadar alkohol dapat mempengaruhi kerusakan beberapa fungsi organ di dalam tubuh, seperti mengurangi fungsi jantung dan

mengganggu fungsi ginjal dalam mengekskresikan asam urat.

2.1.9.2 Terapi Farmakologi

a) Allopurinol

Obat yang menghambat pembentukan asam urat di dalam tubuh, yang memiliki kadar asam urat yang tinggi dan batu ginjal atau mengalami kerusakan ginjal. Pemberian allopurinol bisa mencegah pembentukan batu ginjal. Allopurinol dapat menyebabkan gangguan pencernaan, memicu munculnya ruam kulit, berkurangnya jumlah sel darah putih dan kerusakan hati. Allopurinol digunakan jika produksi asam urat berlebihan, dan terutama efektif pada Asam urat metabolik sekunder (Depkes, 2006)

b) Urikosurik

Golongan obat ini bekerja dengan menghambat reabsorpsi asam urat di tubuli ginjal. Obat ini meliputi probenesid yang mempunyai toksisitas kecil, dalam dosis 1-3gram sehari, disesuaikan dengan kadar asam urat. Sedangkan sulfinpirazon. Diberikan dalam dosis 200 – 400 mg sehari. Efek samping yaitu gangguan pada saluran pencernaan dan juga terdapat insufisiensi ginjal (Depkes, 2006)

c) Kolkisin

Kolkisin efektif untuk mencegah *gout arthritis* berulang pada pasien yang tidak terlihat memiliki tophi dan konsentrasi serum uratnya sedikit naik (Depkes, 2006).

2.2 Swamedikasi

2.2.1 Definisi Swamedikasi

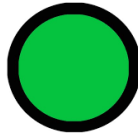
Swamedikasi merupakan suatu upaya oleh masyarakat untuk melakukan pengobatan sendiri yang umum diderita. Biasanya dilakukan pada keluhan-keluhan ringan atau penyakit umum seperti demam, nyeri, pusing, batuk, maag dan lain-lain. Swamedikasi merupakan salah satu alternatif yang diambil seseorang karena kemudahannya untuk diperoleh dan lebih terjangkau. Untuk dapat melakukan swamedikasi, seseorang dianggap harus memiliki pengetahuan. Dalam hal ini Apoteker dituntut agar memberikan informasi yang cukup untuk masyarakat yang akan melakukan swamedikasi agar terhindar dari

kesalahan pengobatan (Yasin, 2004).

2.2.2 Obat Untuk Swamedikasi

Obat-obatan yang dapat digunakan untuk pengobatan sendiri digolongkan menjadi tiga, yakni Obat Bebas, Obat Bebas Terbatas dan Obat Wajib Apotek. Beberapa golongan tersebut akan dibahas sebagai berikut:

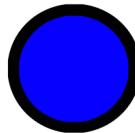
a. Obat Bebas



Gambar 2.2 Logo Obat Bebas

Obat bebas merupakan obat yang dapat diperoleh secara bebas dipasaran tanpa menggunakan resep dokter. Logo obat bebas adalah lingkaran hijau dengan garis tepi berwarna hitam (Menkes,1990)

b. Obat Bebas Terbatas



Gambar 2.3. Logo Obat Bebas Terbatas

Obat bebas terbatas merupakan obat yang dapat diperoleh bebas tanpa resep dokter meskipun sebenarnya termasuk dalam kategori obat keras, oleh karena itu obat ini memiliki tanda peringatan. Logo obat bebas terbatas adalah lingkaran biru dengan garis tepi berwarna hitam (Menkes,1990)

c. Obat Keras



Gambar 2.4. Logo Obat Keras

Obat keras merupakan obat yang hanya bisa diperoleh di apotek dengan resep dokter. Obat keras yang dapat diperoleh tanpa resep dokter adalah Obat Wajib Apotek namun harus diserahkan langsung

oleh Apoteker di apotek (Menkes,1990)

d. Obat Wajib Apotek

Definisi dari Obat Wajib Apotek menurut Keputusan Menteri Kesehatan No. 347/MENKES/SK/VII/1990 adalah obat keras yang dapat diserahkan Apoteker kepada pasien di apotek tanpa memerlukan resep dari Dokter. Kriteria obat yang dapat diberikan tanpa resep dokter yaitu Tidak kontraindikasi terutama untuk wanita hamil, anak dibawah usia 2 tahun dan lanjut usia diatas 65 tahun, tidak menimbulkan resiko pada kelanjutan penyakit, tidak memerlukan cara ataupun alat khusus yang melibatkan tenaga kesehatan, misalnya Dokter atau Perawat, obat diperlukan untuk penyakit yang prevalensinya tinggi di Indonesia, memiliki rasio khasiat keamanan yang dapat dipertanggung jawabkan untuk *self-medication* (Menkes,1990)

e. Obat Bahan Alam

Merupakan obat yang berasal dari bahan maupun ramuan yang berasal dari tanaman, hewan, mineral, galenik (hasil ekstraksi simplisia tumbuhan atau hewan), ataupun campuran dari bahan tersebut yang telah digunakan secara turun-temurun untuk pengobatan berdasarkan pengalaman (Menkes,1990).

2.3 Pengetahuan

2.3.1 Definisi Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo 2011 pengetahuan merupakan hasil dari 'tahu' setelah memahami suatu objek. Adanya suatu perilaku maka akan menimbulkan suatu pengalaman dan yang akhirnya akan menjadi sebuah pengetahuan. Urutan terjadinya suatu pembelajaran tersebut yaitu

- a. *Awareness* adalah kondisi dimana seseorang sadar atau mengetahui adanya suatu objek atau stimulus
- b. *Interest* adalah kondisi dimana subjek mulai merasa tertarik terhadap objek tersebut.
- c. *Evaluation* adalah kondisi dimana subjek menimbang-nimbang

baik atau tidaknya objek tersebut bagi dirinya.

d. *Trial* adalah kondisi dimana subjek mulai melakukan sesuatu sesuai kehendak objek tersebut.

e. *Adaption* adalah kondisi dimana subjek berperilaku sesuai dengan pengetahuan terhadap stimulus.

2.3.2 Tingkat Pengetahuan

Sedangkan tingkat pengetahuan menurut Sriyono, 2015 dibagi menjadi 6 tingkatan, diantaranya :

1. Tahu (*Know*)

Tahu yang dimaksud adalah subjek mampu mengingat materi yang sebelumnya telah dipelajari atau mengingat kembali (*recall*) terhadap sesuatu yang telah diterimanya

2. Memahami (*Comprehension*)

Memahami yang dimaksud adalah subjek mampu memahami dan menjelaskan mengenai materi yang telah didapat sebelumnya lalu menginterpretasikan materi tersebut dengan benar

3. Aplikasi (*Application*)

Aplikasi yang dimaksud adalah subjek mampu mempraktekkan materi yang telah didapat untuk situasi yang nyata atau sebenarnya

4. Analisis (*Analysis*)

Analisis yang dimaksud adalah subjek mampu menjelaskan materi sebelumnya secara struktural dan masih berkaitan satu dengan lainnya

5. Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis yang dimaksud adalah subjek mampu menunjukkan kemampuan untuk menghubungkan dan menyusun materi sebelumnya dengan formulasi baru

6. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi yang dimaksud adalah subjek mampu melakukan penilaian terhadap suatu materi ataupun objek dengan menggunakan kriteria sendiri atau kriteria yang ada.

2.3.3 Pengukuran Tingkat Pengetahuan

Pengukuran tingkat pengetahuan dapat dilakukan dengan cara melakukan

wawancara atau dengan pengisian angket yang isinya menanyakan tentang isi materi yang akan diukur dengan responden. Data yang dihasilkan bersifat dua, yakni data yang sifatnya kualitatif yakni dapat digambarkan dengan kata-kata sedangkan data yang sifatnya kuantitatif diperoleh dengan angka-angka (Ridzky Ayu, 2017).

Beberapa kategori yang yang dihasilkan dari data kuantitatif adalah

1. Responden yang menjawab benar 76%-100% maka dikategorikan pengetahuan baik
2. Responden yang menjawab benar 56%-75% maka dikategorikan pengetahuan cukup
3. Responden yang menjawab benar <56% maka dikategorikan pengetahuan kurang

2.3.4 Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan

Menurut Ridzky Ayu, 2017 faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan adalah

a. Usia

Usia dapat berpengaruh pada pengetahuan seseorang, karena semakin bertambah usia seseorang maka pengalaman yang didapat semakin banyak diperoleh, akan tetapi kemampuan untuk menyerap pengetahuan akan semakin berkurang

b. Pendidikan

Pendidikan dan juga kesehatan adalah hal yang berkaitan. Pendidikan adalah sarana yang dapat digunakan oleh individu untuk mendapatkan pemahaman, termasuk masalah kesehatan. Dengan pendidikan, seseorang dapat dianggap memiliki tingkat kesadaran akan kesehatan yang baik. Menurut UU RI No. 20 tahun 2003 pendidikan dapat dibagi menjadi beberapa tingkatan diantaranya Pendidikan Dasar (Landasan pendidikan menengah yang dapat berbentuk sekolah dasar (SD)), Pendidikan Menengah (merupakan pendidikan lanjutan dari pendidikan dasar yang berbentuk pendidikan sekolah menengah atas (SMA) ataupun madrasah aliyah), Pendidikan tinggi (pendidikan yang ada setelah pendidikan menengah yang disediakan oleh perguruan

tinggi dan terdiri atas program pendidikan diploma, sarjana, magister, spesialis dan *doctor*

c. Pengalaman

Pengalaman dapat berpengaruh pada pengetahuan karena dalam mencari kebenaran dapat diperoleh melalui kehidupan sehari-harinya

d. Pekerjaan

Pekerjaan dapat berpengaruh pada pengetahuan karena seseorang dapat memperoleh pengetahuan dalam rangka meningkatkan keterampilan dalam pekerjaannya

e. Informasi

Informasi dapat berpengaruh terhadap pengetahuan karena meskipun seseorang mempunyai pendidikan yang tidak terlalu tinggi, namun dengan adanya informasi dari bermacam-macam media maka hal tersebut dapat meningkatkan pengetahuan seseorang.