

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teoritis

1. Arthritis Gout

a. Definisi dan Prevalensi

Arthritis gout merupakan penyakit heterogen sebagai akibat deposisi kristal monosodium urat pada jaringan atau supersaturasi asam urat didalam cairan ekstarseluler (Anastesya 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).

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

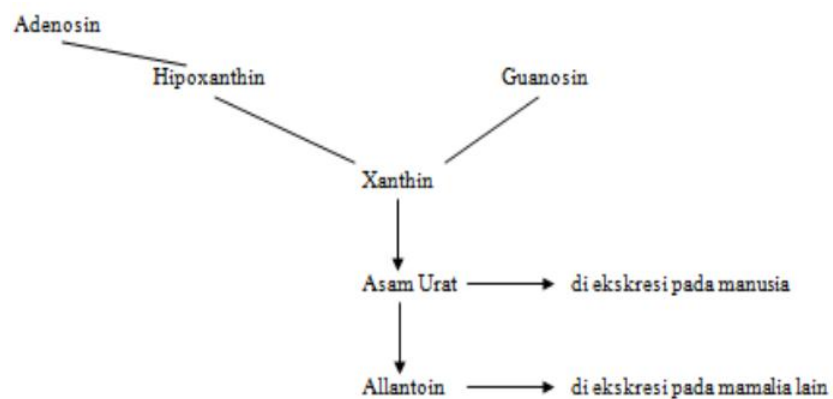
penurunan produktivitas kerja. Prevalensi gout di Amerika Serikat 2,6 dalam 1000 kasus. Peningkatan prevalensi diikuti dengan meningkatnya usia, khususnya pada laki-laki. Sekitar 90% pasien gout primer adalah laki-laki yang umumnya yang berusia lebih dari 30 tahun, sementara gout pada wanita umumnya 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% (Depkes Ri, 2018).

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 penelitian hal tersebut merupakan salah prediktor kuat terhadap kematian karena kerusakan kardiovaskuler (Andry, 2009).

b. Patofisiologi Arthritis Gout

Penyakit arthritis gout merupakan salah satu penyakit inflamasi sendi yang paling sering ditemukan, ditandai dengan adanya penumpukan kristal monosodium urat di dalam ataupun di sekitar persendian (Zahara, 2013). Asam urat merupakan kristal putih tidak berbau dan tidak berasa lalu mengalami dekomposisi dengan pemanasan menjadi asam sianida (HCN) sehingga cairan ekstraselular yang disebut sodium urat. Jumlah asam urat dalam darah dipengaruhi oleh intake purin, biosintesis asam urat dalam tubuh, dan banyaknya ekskresi asam urat (Kumalasari, 2009)



Gambar 1. Sintesis dan Pemecahan Asam Urat (Kumalasari, 2009)

Kadar asam urat dalam darah ditentukan oleh keseimbangan antara produksi (10% pasien) dan ekskresi (90% pasien). Bila keseimbangan ini terganggu maka dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar asam urat dalam darah yang disebut dengan hiperurisemia (Manampiring, 2011).

1) Penegakan Diagnosis Arthritis Gout

Gangguan metabolisme yang mendasari gout adalah hiperuri semia yang didefinisikan sebagai peninggian kadar urat lebih dari 7,0 mg/dl dan 6,0 mg/dl (Anastesya W, 2009). Gejala-gejala klinik hiperuresemia dibagi dalam 4 stadium, yaitu:

a) Stadium I

Tidak ada gejala yang jelas. Keluhan umum, sukar berkonsentrasi. Pada pemeriksaan darah ternyata asam urat tinggi.

b) Stadium II

Serangan-serangan arthritis pirai yang khas, arthritis yang akut dan hebat, 90% lokalisasi di jari empu (podagra), tetapi semua persendian dapat diserang, kadang-kadang lebih dari satu sendi yang diserang (migratory polyarthritis). Sendi tersebut menjadi bengkak dalam beberapa jam, menjadi panas, merah, sangat nyeri. Kemudian pembengkakan ini biasanya menjalar ke sekitar sendi dan lebih menyolok daripada arthritis yang lain. Kadang-kadang terjadi efusi di sendi-sendi besar. Tanpa terapi keluhan dapat berkurang sendiri setelah 4 sampai 10 hari Pembengkakan dan nyeri berkurang, dan kulit mengupas sampai normal kembali.

c) Stadium III

Pada stadium ini di antara serangan-serangan arthritis akut, hanya terdapat waktu yang pendek, yang disebut fase interkritis.

d) Stadium IV

Pada stadium ini penderita terus menderita arthritis yang kronis dan tophi sekitar sendi, juga pada tulang rawan dari telinga. Akhirnya sendi-sendi dapat rusak, mengalami destruksi yang dapat menyebabkan cacat sendi (Syukri, 2007).

Arthritis gout ditandai dengan serangan-serangan nyeri hebat dan kemerahan pada bagian bawah sendi dari ibu jari kaki, yang terjadi pada waktu tengah malam. Serangan berkurang dalam beberapa hari tetapi berulang kembali. Lama kelamaan, sendi dirusak oleh endapan kristal asam urat didalam sinovia dan tulang rawan. Asam urat didalam serum meningkat. Penyakit ini dianggap sebagai suatu penyakit orang berada yang memakan makanan yang kaya akan DNA, yang memproduksi banyak asam urat (Sibuea, 2009).

Berdasarkan *American College of Rheumatology* pada tahun 2012 mengenai pedoman penatalaksanaan gout, derajat Arthritis Gout berdasarkan beratnya serangan akut seperti dijelaskan pada Tabel berikut:

Tabel 2.1
Intensitas Serangan Arthritis Gout Berdasarkan Derajat Nyeri

Derajat	Skala
Ringan	≤ 4
Sedang	5-6
Tinggi	≥ 7

Sumber : *American College of Rheumatology, 2012.*

Terdapat beberapa faktor risiko yang dapat membuat seseorang menjadi lebih mudah untuk terkena penyakit arthritis gout. Secara garis

besar, terdapat dua faktor risiko untuk pasien dengan penyakit arthritis gout, yaitu faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi adalah usia dan jenis kelamin. Sedangkan factor risiko yang dapat dimodifikasi adalah pekerjaan, Glomerular Filtration Rate (GFR), kadar asam urat, dan penyakit-penyakit penyerta lain seperti Diabetes Melitus (DM), hipertensi, dan dislipidemia yang membuat individu tersebut memiliki risiko lebih besar untuk terserang penyakit arthritis gout (Festy P, 2009).

Hubungan antara hiperurisemia dan gangguan system serebrovaskular telah diketahui sejak tahun 1990. Peningkatan kadar asam urat serum merupakan temuan yang umum diperlihatkan pada penderita dengan tekanan darah tinggi, resistensi insulin, obesitas dan gangguan serebrovaskuler (Cerezo C,2012). Dengan penatalaksanaan yang adekuat terhadap penyakit penyerta seperti di atas, dapat membuat prognosis dan penatalaksanaan arthritis gout menjadi lebih baik.

Pada penelitian tahun 2005 menemukan bahwa secara langsung hipertensi berhubungan dengan resiko terjadinya gout, sedangkan studi pada tahun 2007 menyebutkan bahwa hiperurisemia akan meningkatkan kejadian hipertensi. (Setyoningsih, 2009).

Hubungan antara asam urat dan hipertensi telah digambarkan sejak awal tahun 1960-an. Didapatkan bahwa hiperurisemia, pada beberapa populasi, menstimulasi onset terjadinya hipertensi melalui pembentukan kaskade inflamasi dimana terjadi disfungsi endotel, proliferasi otot polos,

dan arteriosklerosis pembuluh darah afferen renal. Selain itu, hipertensi merupakan salah satu komorbiditas gout dimana mempengaruhi lebih dari 74% pasien dengan arthritis gout seperti yang telah dilaporkan oleh the US National Health and Nutrition Examination Survey pada tahun 2007-2008. Tekanan darah yang tinggi secara tidak langsung berhubungan dengan insiden terjadinya gout dikarenakan penurunan aliran darah renal sehingga menyebabkan peningkatan resistensi vaskular ginjal dan sistemik, yang akhirnya menyebabkan ekskresi urat melalui ginjal menurun. Oleh karena hal tersebut, penatalaksanaan hipertensi yang adekuat dapat menurunkan tingginya insidensi terjadinya arthritis gout pada penderita dengan hipertensi (Cerezo C,2012)

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi asam urat dapat menentukan progresifitas penyakit ginjal, stroke, serta meta analisis melaporkan bahwa asam urat berhubungan dengan adanya hipertensi, diabetes, serta sindrom metabolik. Penelitian menunjukkan bahwa terjadi disfungsi endotelial yang menginduksi perubahan adiposit pada penderita dengan diabetes (Cerezo C,2012).

Tsunoda melaporkan terjadinya penurunan konsentrasi asam urat serum setelah dilakukan perbaikan sensitivitas insulin dengan diet asam urat obat yang meningkatkan sensitivitas insulin, sehingga diduga hiperurisemia merupakan bagian dari sindrom resistensi insulin. Asam urat merangsang produksi sitokin dari leukosit dan kemokin dari otot polos pembuluh darah, merangsang perlekatan granulosit pada endotelium,

adhesi platelet dan pelepasan radikal bebas peroksida dan superoksida serta memicu stress oksidatif. Dari sini diduga terdapat peranan potensial asam urat bagi terjadinya disfungsi endotel dan dalam memediasi respon inflamasi sistemik yang akhirnya bermuara pada *cardiovascular events*. Hubungan yang positif antar asam urat dengan resistensi insulin sebagian juga disebabkan karena hiperinsulinemia meningkatkan reabsorpsi sodium di tubulus ginjal, sebagai akibatnya kemampuan ginjal mengekskresikan sodium dan asam urat menurun dan hasil akhirnya konsentrasi asam urat serum meningkat (Wisesa, 2009).

Hiperurisemia diketahui juga berkaitan dengan berbagai keadaan gangguan metabolik seperti diabetes melitus, hipertrigliseridemia, obesitas, sindrom metabolik, dan hipotiroidisme. Obesitas meningkatkan metabolisme adenin nukleotida sehingga memudahkan terjadinya penumpukan kristal (Lugito, 2013).

Pada *Normative Aging Study*, peningkatan berat badan berhubungan dengan peningkatan kadar asam urat dalam darah dan resiko terjadinya gout. Penyakit gout sendiri lebih sering menyerang penderita yang mengalami kelebihan berat badan lebih dari 30% dari berat badan ideal. Orang dengan IMT > 25 kg/m² (kategori obesitas) mempunyai resiko 3,5 kali untuk mengalami hiperurisemia dibandingkan orang dengan IMT < 25 kg/m². Hasil ini sesuai dengan penelitian Maria yang menunjukkan bahwa resiko orang dengan obesitas 2 kali lebih tinggi untuk mengalami hiperurisemia dibandingkan dengan orang yang tidak

mengalami obesitas. Pada orang yang obesitas ($IMT > 25 \text{ kg/m}^2$), kadar leptin pada tubuh akan meningkat. Leptin merupakan protein dalam bentuk heliks yang disekresi oleh jaringan adiposa. Peningkatan kadar leptin seiring dengan meningkatnya kadar asam urat didalam darah. Hal tersebut disebabkan karena adanya gangguan proses reabsorpsi asam urat pada ginjal. (Setyoningsih, 2009)

Subkomite *The American Rheumatism Association* menetapkan bahwa kriteria diagnostik untuk gout adalah:

1. Adanya kristal urat yang khas dalam cairan sendi
2. Tofi terbukti mengandung kristal urat berdasarkan pemeriksaan kimiawi dan mikroskopik dengan sinar terpolarisasi.
3. Diagnosis lain, seperti ditemukan 6 dari beberapa fenomena klinis, laboratoris, dan radiologis sebagai tercantum dibawah ini:
 - e) Lebih dari sekali mengalami serangan arthritis akut.
 - f) Terjadi peradangan secara maksimal dalam satu hari.
 - g) Serangan artritis monoartikuler.
 - h) Kemerahan di sekitar sendi yang meradang.
 - i) Sendi metatarsophalangeal pertama (ibu jari kaki) terasa sakit atau membengkak.
 - j) Serangan unilateral pada sendi tarsal (jari kaki).
 - Serangan unilateral pada sendi MTP 1.

- k) Dugaan tophus (deposit besar dan tidak teratur dari natrium urat) di kartilago artikular (tulang rawan sendi) dan kapsula sendi.
- l) Hiperurikemia, yaitu pembengkakan sendi secara asimetris (satu sisi tubuh saja) (Anastesya W, 2009).

Perubahan radiologis hanya terjadi setelah bertahun-tahun timbulnya gejala. Terdapat predileksi pada sendi MTP pertama, walaupun pergelangan kaki, lutut, siku, dan sendi lainnya juga dapat terlibat. Foto polos dapat memperlihatkan:

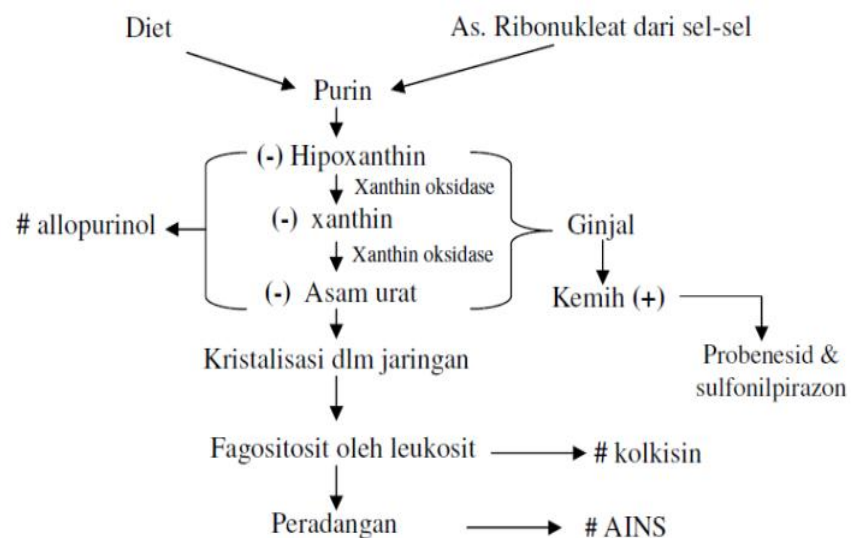
- 1) Efusi dan pembengkakan sendi
- 2) Erosi: hal ini cenderung menimbulkan penampakan “*punched out*”, yang berada terpisah dari permukaan artikular. Densitas tulang tidak mengalami perubahan.
- 3) Tofi: mengandung natrium urat dan terdeposit pada tulang, jaringan lunak, dan sekitar sendi. Kalsifikasi pada tofi juga dapat ditemukan, dan tofi intraosseus dapat membesar hingga menyebabkan destruksi sendi (Patel, 2007).

c. Penatalaksanaan Arthritis Gout

Secara umum penanganan arthritis gout adalah memberikan edukasi, pengaturan diet, istirahat sendi dan pengobatan. Pengobatan dilakukan dini agar tidak terjadi kerusakan sendi ataupun komplikasi lain (Anastesya W, 2009). Tujuan terapi meliputi terminasi serangan akut;

mencegah serangan di masa depan; mengatasi rasa sakit dan peradangan dengan cepat dan aman; mencegah komplikasi seperti terbentuknya tophi, batu ginjal, dan arthropati destruktif. Pengelolaan gout sebagian bertolakan karena adanya komorbiditas; kesulitan dalam mencapai kepatuhan terutama jika perubahan gaya hidup diindikasikan; efektivitas dan keamanan terapi dapat bervariasi dari pasien ke pasien. (Azari RA, 2014).

Pengobatan gout bergantung pada tahap penyakitnya (patofisiologi gout). Skema pengobatan gout seperti terlihat pada Gambar 4



Gambar 4. Patofisiologi Arthritis Gout dan Kerja Obat-obatnya
 (-) = menghambat, (+) = meningkatkan, (#) = pengobatan (Azari RA, 2014)

Terapi pada gout biasanya dilakukan secara medik (menggunakan obat-obatan). Medikamentosa pada gout termasuk:

1) Obat Anti Inflamasi Non Steroid (OAINS)

OAINS dapat mengontrol inflamasi dan rasa sakit pada penderita gout secara efektif. Efek samping yang sering terjadi karena OAINS adalah iritasi pada system gastrointestinal, ulserasi pada perut dan usus, dan bahkan pendarahan pada usus. Penderita yang memiliki riwayat menderita alergi terhadap aspirin atau polip tidak dianjurkan menggunakan obat ini. Contoh dari OAINS adalah indometasin. Dosis obat ini adalah 150-200 mg/hari selama 2-3 hari dan dilanjutkan 75-100 mg/hari sampai minggu berikutnya (Anastesya W, 2009).

2) Kolkisin

Kolkisin efektif digunakan pada gout akut, menghilangkan nyeri dalam waktu 48 jam pada sebagian besar pasien (Azari RA, 2014). Dosis efektif kolkisin pada pasien dengan gout akut berhubungan dengan penyebab keluhan gastrointestinal. Obat ini biasanya diberikan secara oral pada awal dengan dosis 1 mg, diikuti dengan 0,5 mg setiap dua jam atau dosis total 6,0 mg atau 8,0 mg telah diberikan. Kebanyakan pasien, rasa sakit hilang 18 jam dan diare 24 jam; Peradangan sendi reda secara bertahap pada 75-80% pasien dalam waktu 48 jam (Azari RA, 2014).

3) Kortikosteroid

Kortikosteroid biasanya berbentuk pil atau dapat pula berupa suntikan yang langsung disuntikkan ke sendi penderita. Efek samping dari steroid antara lain penipisan tulang, susah menyembuhkan luka dan juga

penurunan pertahanan tubuh terhadap infeksi. Steroids digunakan pada penderita gout yang tidak bisa menggunakan OAINS maupun kolkisin (Anastesya W, 2009). Prednison 20-40 mg per hari diberikan selama tiga sampai empat hari. Dosis kemudian diturunkan secara bertahap selama 1-2 minggu. ACTH diberikan sebagai injeksi intramuskular 40-80 IU, dan beberapa dokter merekomendasikan dosis awal dengan 40 IU setiap 6 sampai 12 jam untuk beberapa hari, jika diperlukan (Azari RA, 2014).

4) Urikosurik dan Xanthine Oxidase Inhibitor

Gout dapat dicegah dengan mengurangi konsentrasi asam urat serum < 6,0 mg/dL. Penurunan kurang dari 5,0 mg/dL mungkin diperlukan untuk reabsorpsi dari tophi. Terapi dengan obat yang menurunkan konsentrasi asam urat serum harus dipertimbangkan, ketika semua kriteria sebagai berikut: penyebab hiperurisemia tidak dapat dikoreksi atau, jika diperbaiki, tidak menurunkan konsentrasi serum asam urat kurang dari 7,0 mg/dL; pasien memiliki dua atau tiga serangan pasti gout atau memiliki tophi; dan pasien dengan kebutuhan untuk minum obat secara teratur dan permanen. Dua kelas obat yang tersedia: obat urikosurik (misalnya Probenesid) dan xanthine oxidase inhibitor (misalnya Allopurinol) (Azari RA, 2014).

Penatalaksanaan arthritis gout tidak hanya dapat diselesaikan secara farmakologis (Zahara, 2013). Karena kebutuhan akan obat yang menurunkan konsentrasi asam urat serum mungkin akan seumur hidup, penting untuk mengidentifikasi faktor yang berkontribusi terhadap

hiperurisemia yang mungkin diperbaiki. Beberapa faktor tersebut adalah obesitas, diet purin tinggi, konsumsi alkohol secara teratur, dan terapi diuretik (Azari RA, 2014). Obesitas merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hiperurisemia. Obesitas didefinisikan sebagai kondisi dimana terjadi kelebihan lemak tubuh. Pada orang obesitas terjadi peningkatan asam urat terutama karena adanya peningkatan lemak tubuh, disamping itu juga berhubungan dengan luas permukaan tubuh sehingga pada orang gemuk akan lebih banyak memproduksi urat dari pada orang kurus.

Penelitian epidemiologi di Kin Hu, Kinmen, menyimpulkan obesitas sentral merupakan faktor prediktor independen hiperurisemia pada usia pertengahan (40 -59 tahun) (Hensen, 2007).

Mengontrol berat badan, membatasi konsumsi daging merah dan latihan sehari-hari, merupakan rekomendasi dasar gaya hidup yang penting untuk pasien dengan gout atau hiperurisemia. Alkohol harus dihindari karena meningkatkan produksi asam urat dan merusak ekskresinya. Dehidrasi dan trauma berulang yang mungkin terjadi dalam latihan atau pekerjaan tertentu harus dihindari, dan obat-obatan yang dikenal untuk berkontribusi untuk hiperurisemia, termasuk thiazide dan diuretik loop, salisilat dosis rendah, siklosporin, niacin, etambutol, dan pirazinamid harus dihilangkan, jika memungkinkan (Azari RA, 2014).

Edukasi pasien dan pemahaman mengenai dasar terapi diperlukan untuk menjamin keberhasilan terapi gout. Menghindari faktor-faktor yang

dapat memicu serangan juga merupakan bagian yang penting dari strategi penatalaksanaan gout (Lyrawati, 2008).

Risiko terjadinya gout lebih besar terjadi pada lelaki yang tidak memiliki aktivitas fisik dan kardiorespiratori fitness dibandingkan dengan lelaki yang aktif secara fisik dan kardiorespiratori. Penelitian lain menyebutkan bahwa serum asam urat dapat diturunkan dengan melakukan olah raga rutin dan teratur, namun jika olah raga tersebut hanya dilakukan secara intermiten justru akan meningkatkan kadar serum asam urat. Untuk mencegah kekakuan dan nyeri sendi, dapat dilakukan latihan fisik ringan berupa latihan isometrik, latihan gerak sendi dan latihan fleksibilitas yang keseluruhan itu tercakup dalam stabilisasi sendi (Zahara, 2013).

Tujuan diet arthritis gout adalah untuk mencapai dan mempertahankan status gizi optimal serta menurunkan kadar asam urat dalam darah dan urin. Syarat-syarat diet penyakit gout arthritis adalah:

- 1) Energi sesuai dengan kebutuhan tubuh. Bila berat badan berlebih atau kegemukan, asupan energi sehari dikurangi secara bertahap sebanyak 500-1000 kkal dari kebutuhan energi normal hingga tercapai berat badan normal (Almatsier, 2005). Penderita gangguan asam urat yang kelebihan berat badan, berat badannya harus diturunkan dengan tetap memperhatikan jumlah konsumsi kalori. Asupan kalori yang terlalu sedikit juga bisa meningkatkan kadar asam urat karena adanya badan keton

yang akan mengurangi pengeluaran asam urat melalui urine (Helmi, 2012).

- 2) Protein cukup, yaitu 1,0-1,2 g/kg BB atau 10-15% dari kebutuhan energi total (Almatsier, 2005). Protein terutama yang berasal dari hewan dapat meningkatkan kadar asam urat dalam darah. Sumber makanan yang mengandung protein hewani dalam jumlah yang tinggi, misalnya hati, ginjal, otak dan limpa. Asupan protein yang dianjurkan adalah sebesar 50-70 g/hari atau 0.8-1 g/kg berat badan/hari. Sumber protein yang disarankan adalah protein nabati yang berasal dari susu, keju, dan telur (Helmi, 2012).
- 3) Hindari bahan makanan sumber protein yang mempunyai kandungan purin >150 mg/100 gr (Almatsier, 2005). Apabila telah terjadi pembengkakan sendi, maka penderita gangguan asam urat harus melakukan diet bebas purin. Namun, karena hampir semua bahan makanan sumber protein mengandung nukleoprotein, maka hal ini hampir tidak mungkin dilakukan. Tindakan yang harus dilakukan adalah membatasi asupan purin menjadi 100-150 mg purin per hari (diet normal biasanya mengandung 600-1000 mg purin per hari) (Helmi, 2012).
- 4) Lemak sedang, yaitu 10-20% dari kebutuhan energi total. Lemak berlebih dapat menghambat pengeluaran asam urat atau

purin melalui urin (Almatsier, 2005). Konsumsi lemak sebaiknya sebanyak 15% dari total kalori (Helmi, 2012).

- 5) Karbohidrat dapat diberikan lebih banyak, yaitu 65-75% dari kebutuhan energi total. Karena kebanyakan pasien gout arthritis mempunyai berat badan lebih, maka dianjurkan untuk menggunakan sumber karbohidrat kompleks. Karbohidrat kompleks seperti nasi, singkong, roti dan ubi sangat baik dikonsumsi oleh pasien gangguan asam urat karena akan meningkatkan pengeluaran asam urat melalui urine. Konsumsi karbohidrat kompleks ini sebaiknya tidak kurang dari 100 gram per hari. Karbohidrat sederhana jenis fruktosa seperti gula, permen, arum manis, gulali, dan sirup sebaiknya dihindari karena fruktosa akan meningkatkan kadar asam urat dalam darah (Helmi, 2012).
- 6) Vitamin dan mineral cukup sesuai dengan kebutuhan (Helmi, 2012). Memperbanyak konsumsi sumber makanan berpotasium tinggi, seperti pisang, avokad, kentang, susu, dan yoghurt. Memperbanyak konsumsi buah-buahan yang mengandung banyak vitamin C, seperti tomat, stroberi dan jeruk. Memperbanyak konsumsi buah-buahan yang berkhasiat sebagai diuretik karena kaya air, seperti jambu air, blewah, melon dan semangka. Dianjurkan mengonsumsi tanaman herbal dan buah-buahan yang berkhasiat mengatasi penyakit asam

urat, seperti daun salam, sidaguri, sirsak, labu siam, kentang, apel dan suka apel (Noormindhawati, 2014).

- 7) Cairan disesuaikan dengan urin yang dikeluarkan setiap hari (Almatsier, 2005). Konsumsi cairan yang tinggi dapat membantu membuang asam urat melalui urine. Oleh karena itu, disarankan untuk menghabiskan minum minimal sebanyak 2,5 liter atau 10 gelas sehari (Helmi, 2012).

Diet rendah purin memegang peranan penting untuk mengatasi hiperurisemia. Pada hiperurisemia asimtomatik, biasanya tidak perlu diberikan pengobatan kecuali bila kadar asam urat darah lebih dari 9 mg/dL. Diet rendah purin dengan pembatasan purin 200-400 mg/hari dapat menurunkan kadar asam urat serum sebanyak 1 mg/dL (Reppie, 2007).

Berdasarkan kadar purinnya, sumber makanan berpurin dikelompokkan menjadi 3, yakni sumber makanan yang mengandung purin tinggi, sedang dan rendah. Berikut ini akan diuraikan kriteria masing-masing sumber makanan berdasarkan kadar purinnya.

- 1) Sumber makanan yang mengandung purin tinggi

Dalam kadar yang normal sebenarnya purin sangat bermanfaat bagi tubuh kita. Namun, jika jumlahnya melebihi batas normalnya, maka akan meningkatkan produksi asam urat. Akibatnya terbentuklah kristal-kristal asam urat. Sumber makanan yang termasuk berkadar purin tinggi bisa dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.2
Sumber Makanan yang Mengandung Purin Tinggi

Sumber Makanan	Kadar Purin (mg/100 gram)
<i>Teobromin</i> (kafein cokelat)	2.300
Limpa kambing	773
Hati sapi	554
Ikan sarden	480
Jamur kuping	448
Limpa sapi	444
Daun melinjo	366
Paru sapi	339

Selain yang tertera pada tabel tersebut, sumber makanan dan minuman yang juga mengandung purin tinggi diantaranya adalah berikut ini: jeroan, kaldu atau ekstrak daging, *soft Drink* atau minuman bersoda, minuman beralkohol, es krim, ikan hering, ikan tuna, salmon, ikan kembung dan aneka jenis *seafood* lainnya.

2) Sumber makanan yang mengandung purin sedang

Kelompok yang kedua adalah sumber makanan yang mengandung purin sedang. Kadar purin dalam makanan terkategori sedang jika jumlahnya berkisar antara 9-100 mg/100 gram. Penderita asam urat sebenarnya boleh mengonsumsi sumber makanan yang mengandung purin sedang, hanya saja jumlahnya harus dibatasi dan tidak boleh melebihi batas yang diizinkan (100-150 mg/hari). Untuk daging pun sebaiknya konsumsi per harinya berkisar antara 1 hingga

1,5 potong. Sementara itu, sayuran sekitar satu mangkok (100 gram) per harinya. Konsumsi makanan yang mengandung purin sedang melebihi batas yang dianjurkan akan menaikkan kadar asam urat di dalam darah. Sumber makanan yang mengandung purin sedang yaitu: (a) daging dan ikan (kecuali jenis daging dan ikan yang sudah disebutkan dalam kelompok berpurin tinggi), (b) biji dan daun melinjo, (c) kacang-kacangan, (d) kangkung, (e) jamur, (f) bayam, (g) daun pepaya, (h) daun singkong, dan (i) kol.

3) Sumber makanan yang mengandung purin rendah

Kelompok yang terakhir adalah sumber makanan yang mengandung purin rendah. Kadar purin dalam makanan yang terkategori rendah jika jumlahnya kurang dari 9 mg. Penderita asam urat tidak perlu khawatir mengonsumsi makanan yang termasuk dalam kelompok ini. Bahkan sumber makanan berpurin rendah bisa dikonsumsi setiap hari karena tidak beresiko meningkatkan kadar asam urat dalam darah. Berikut ini daftar sumber makanan yang mengandung purin rendah yaitu: (a) nasi, (b) ubi, (c) roti, (d) singkong, (e) jagung, (f) susu, (g) sayuran (kecuali yang telah disebutkan dalam kelompok berpurin sedang), dan (h) buah-buahan (kecuali nanas, durian, avokad) (Noormindhawati L, 2014).

2. Pengetahuan

a. Definisi Pengetahuan Menurut Beberapa Ahli

- 1) Menurut Maulana (2009), Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, yang terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap objek tertentu. Sebagian besar pengetahuan di peroleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan merupakan pedoman dalam membentuk tindakan seseorang (*overt behavior*).
- 2) Menurut Notoadmodjo (2012), pengetahuan adalah hasil tahu dari manusia yang sekedar menjawab pertanyaan. "*What*" misalnya apa air, apa manusia, apa alam, dan sebagainya. Sedangkan ilmu (*Science*) adalah bukan sekedar menjawab "*What*" melainkan akan menjawab pertanyaan "*Why*" dan "*How*" misalnya mengapa air mendidih bila di panaskan, mengapa manusia menjawab pertanyaan apa sesuatu itu, tetapi ilmu dapat menjawab mengapa dan bagaimana sesuatu tersebut terjadi.

b. Tingkat Pengetahuan

Menurut Green, dkk dalam Notoadmodjo (2012), Pengetahuan yang dicakup dalam domain kognitif mempunyai 6 tingkat yaitu :

1) Tahu (*know*)

Tahu di artikan sebagai mengingat sesuatu materi yang telah di pelajari sebelumnya. Yang termasuk kedalam tingkat pengetahuan ini adalah mengingat kembali terhadap sesuatu yang spesifik dari

seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Oleh karena itu “Tahu” ini merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah.

2) Memahami (*Comprehension*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan menjelaskan secara benar tentang yang diketahui dan dapat mempersentasikan materi tersebut secara benar misalnya menyimpulkan, meramalkan, dan sebagainya terhadap objek yang dipelajarinya.

3) Aplikasih (*Application*)

Aplikasih diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi kondisi sebenarnya dan dapat mengembangkan hukum-hukum rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam kontes atau situasi yang lain. Merasa dapat menggunakan rumus statistik dalam perhitungan.

4) Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau sesuatu objektif kedalam komponen-komponen, tetapi masih dalam suatu struktur organisih tersebut, dan masih ada kaitannya satu sama lain

5) Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis merupakan suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian dalam suatu untuk keseluruhan yang baru misalnya, dapat menyusun, dapat merencanakan, dapat

meringkaskan, dapat menyesuaikan dan sebagainya terhadap suatu teori atau rumusan-rumusan yang telah ada.

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu objek tertentu. Penilaian ini dengan sendirinya pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau norma-norma yang berlaku dimasyarakat.

c. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan

Menurut Mubarak (2012), adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang adalah sebagai berikut dibawah ini:

1) Usia (Umur)

Umur mempengaruhi terhadap daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambah usia akan semakin bertambah dan berkembang pula daya tangkap dan pola pikirnya, sehingga pengetahuan yang diperolehnya semakin membaik.

2) Pendidikan

Pendidikan adalah suatu usaha untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan didalam dan diluar sekolah dan berlangsung seumur hidup. Pendidikan mempengaruhi proses belajar, makin tinggi pendidikan seseorang makin mudah seseorang tersebut memperoleh informasi.

3) Media Masa

Informasi yang diperoleh baik dari pendidikan formal maupun non formal dapat diberikan pengaruh jangka pendek sehingga menghasilkan perubahan atau peningkatan. Semakin majunya teknologi akan tersedia bermacam-macam media masa yang dapat mempengaruhi pengetahuan masyarakat.

4) Sosial Budaya dan Ekonomi

Kebiasaan dan tradisi yang dilakukan orang-orang tanpa melalui penalaran apakah yang dilakukan baik atau buruk status sosial dan ekonomi seseorang juga akan menentukan tersedianya fasilitas yang diperlukan untuk kegiatan tertentu, sehingga status sosial ini akan mempengaruhi pengetahuan seseorang.

5) Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada disekitar individu baik lingkungan fisik, biologis maupun sosial. Lingkungan berpengaruh terhadap proses masuknya kedalam individu yang berada dalam lingkungan tersebut.

6) Pengalaman

Pengalaman sebagai sumber pengetahuan adalah suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan dengan cara mengulang kembali pengetahuan yang diperoleh dalam memecahkan masalah yang dihadapi di masa lalu.

3. Konsep Perilaku

a. Pengertian Perilaku

Perilaku adalah segenap manifestasi hayati individu dalam berinteraksi dengan lingkungan, mulai dari perilaku yang paling Nampak sampai yang tidak tampak, dari yang dirasakan sampai paling yang tidak dirasakan (Okviana, 2015).

Perilaku merupakan hasil daripada segala macam pengalaman serta interaksi manusia dengan lingkungannya yang terwujud dalam bentuk pengetahuan, sikap dan tindakan. Perilaku merupakan respon/reaksi seorang individu terhadap stimulus yang berasal dari luar maupun dari dalam dirinya (Notoatmojo, 2010). Sedangkan menurut Wawan (2011) Perilaku merupakan suatu tindakan yang dapat diamati dan mempunyai frekuensi spesifik, durasi dan tujuan baik disadari maupun tidak. Perilaku adalah kumpulan berbagai faktor yang saling berinteraksi. Skinner (1938) dalam Notoatmodjo (2011) merumuskan bahwa perilaku merupakan respon atau reaksi seseorang terhadap stimulus (rangsangan dari luar). Pengertian ini dikenal dengan teori „S-O“R” atau “Stimulus-Organisme-Respon”. Respon dibedakan menjadi dua yaitu:

1) Respon *respondent* atau reflektif

Adalah respon yang dihasilkan oleh rangsangan-rangsangan tertentu. Biasanya respon yang dihasilkan bersifat relatif tetap disebut juga *eliciting stimuli*. Perilaku emosional yang menetap misalnya orang akan tertawa apabila mendengar kabar gembira atau lucu, sedih jika

mendengar musibah, kehilangan dan gagal serta minum jika terasa haus.

2) Operan Respon

Respon *operant* atau instrumental respon yang timbul dan berkembang diikuti oleh stimulus atau rangsangan lain berupa penguatan. Perangsang perilakunya disebut *reinforcing stimuli* yang berfungsi memperkuat respon. Misalnya, petugas kesehatan melakukan tugasnya dengan baik dikarenakan gaji yang diterima cukup, kerjanya yang baik menjadi stimulus untuk memperoleh promosi jabatan.

b. Jenis-Jenis Perilaku

Jenis-jenis perilaku individu menurut Okviana(2015):

- 1) Perilaku sadar, perilaku yang melalui kerja otak dan pusat susunan saraf,
- 2) Perilaku tak sadar, perilaku yang spontan atau *instingtif*,
- 3) Perilaku tampak dan tidak tampak,
- 4) Perilaku sederhana dan kompleks,
- 5) Perilaku kognitif, afektif, konatif, dan psikomotor.

c. Bentuk-Bentuk Perilaku

Menurut Notoatmodjo (2011), dilihat dari bentuk respons terhadap stimulus, maka perilaku dapat dibedakan menjadi dua.

- 1) Bentuk pasif /Perilaku tertutup (*covert behavior*) Respons seseorang terhadap stimulus dalam bentuk terselubung atau tertutup. Respons atau reaksi terhadap stimulus ini masih terbatas pada perhatian, persepsi, pengetahuan atau kesadaran dan sikap yang terjadi pada seseorang yang menerima stimulus tersebut, dan belum dapat diamati secara jelas oleh orang lain.
- 2) Perilaku terbuka (*overt behavior*) Respons terhadap stimulus tersebut sudah jelas dalam bentuk tindakan atau praktik, yang dengan mudah dapat diamati atau dilihat orang lain.

d. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Perilaku

Menurut teori Lawrance Green dan kawan-kawan (dalam Notoatmodjo, 2007) menyatakan bahwa perilaku manusia dipengaruhi oleh dua faktor pokok, yaitu faktor perilaku (*behaviorcauses*) dan factor diluar perilaku (*non behaviour causes*). Selanjutnya perilaku itu sendiri ditentukan atau terbentuk dari 3 faktor yaitu:

- a. Faktor predisposisi (*predisposing factors*), yang mencakup pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, nilai-nilai dan sebagainya. Pengetahuan apabila penerimaan perilaku baru atau adopsi perilaku melalui proses yang didasari oleh pengetahuan, kesadaran dan sikap yang positif, maka perilaku tersebut akan bersifat langgeng (*long lasting*) daripada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan. Pengetahuan atau

kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang dalam hal ini pengetahuan yang tercakup dalam domain kognitif mempunyai tingkatan (Notoatmodjo, 2007). Untuk lebih jelasnya, bahasan tentang pengetahuan akan dibahas pada bab berikutnya. Sikap Menurut Zimbardo dan Ebbesen, sikap adalah suatu predisposisi (keadaan mudah terpengaruh) terhadap seseorang, ide atau obyek yang berisi komponen-komponen *cognitive*, *affective* dan *behavior* (dalam Linggasari, 2008). Terdapat tiga komponen sikap, sehubungan dengan faktor-faktor lingkungan kerja, sebagai berikut:

- 1) Afeksi (*affect*) yang merupakan komponen emosional atau perasaan.
- 2) Kognisi adalah keyakinan evaluatif seseorang. Keyakinankeyakinan evaluatif, dimanifestasi dalam bentuk impresi atau kesan baik atau buruk yang dimiliki seseorang terhadap objek atau orang tertentu.
- 3) Perilaku, yaitu sebuah sikap berhubungan dengan kecenderungan seseorang untuk bertindak terhadap seseorang atau hal tertentu dengan cara tertentu (Winardi, 2004). Seperti halnya pengetahuan, sikap terdiri dari berbagai tingkatan, yaitu: menerima (*receiving*), menerima diartikan bahwa subjek mau

dan memperhatikan stimulus yang diberikan. Merespon (*responding*), memberikan jawaban apabila ditanya, mengerjakan, dan menyelesaikan tugas yang diberikan adalah suatu indikasi dari sikap. Menghargai (*valuing*), mengajak orang lain untuk mengerjakan atau mendiskusikan suatu masalah adalah suatu indikasi sikap tingkat tiga. Bertanggungjawab (*responsible*), bertanggungjawab atas segala suatu yang telah dipilihnya dengan segala risiko merupakan sikap yang memiliki tingkatan paling tinggi menurut Notoatmodjo(2011).

- b. Faktor pemungkin (*enabling factor*), yang mencakup lingkungan fisik, tersedia atau tidak tersedianya fasilitas-fasilitas atau sarana-sarana keselamatan kerja, misalnya ketersedianya alat pendukung, pelatihan dan sebagainya.
- c. Faktor penguat (*reinforcement factor*), faktor-faktor ini meliputi undang-undang, peraturan-peraturan, pengawasan dan sebagainya menurut Notoatmodjo(2007). Sedangkan faktor yang dapat mempengaruhi perilaku menurut Sunaryo (2004) dalam Hariyanti (2015) dibagi menjadi 2 yaitu :
 - 1) Faktor Genetik atau Faktor Endogen Faktor genetik atau faktor keturunan merupakan konsep dasar atau modal untuk

kelanjutan perkembangan perilaku makhluk hidup itu. Faktor genetik berasal dari dalam individu (endogen),

a) Jenis Ras

Semua ras di dunia memiliki perilaku yang spesifik, saling berbeda dengan yang lainnya, ketiga kelompok terbesar yaitu ras kulit putih (Kaukasia), ras kulit hitam (Negroid) dan ras kulit kuning (Mongoloid).

b) Jenis Kelamin

Perbedaan perilaku pria dan wanita dapat dilihat dari cara berpakaian dan melakukan pekerjaan sehari-hari, pria berperilaku berdasarkan pertimbangan rasional. Sedangkan wanita berperilaku berdasarkan emosional.

c) Sifat Fisik

Perilaku individu akan berbeda-beda karena sifat fisiknya.

d) Sifat Kepribadian

Perilaku individu merupakan manifestasi dari kepribadian yang dimilikinya sebagai pengaduan antara faktor genetik dan lingkungan. Perilaku manusia tidak ada yang sama karena adanya perbedaan kepribadian yang dimiliki individu.

e) Bakat Pembawaan

Bakat menurut Notoatmodjo (2003) dikutip dari William B. Micheel (1960) adalah kemampuan individu untuk

melakukan sesuatu lebih sedikit sekali bergantung pada latihan mengenai hal tersebut.

f) Intelegensi

Intelegensi sangat berpengaruh terhadap perilaku individu, oleh karena itu kita kenal ada individu yang intelegensi tinggi yaitu individu yang dalam pengambilan keputusan dapat bertindak tepat, cepat dan mudah. Sedangkan individu yang memiliki intelegensi rendah dalam pengambilan keputusan akan bertindak lambat.

3) Faktor Eksogen atau Faktor Dari Luar Individu

Faktor yang berasal dari luar individu antara lain: a. Faktor Lingkungan Lingkungan disini menyangkut segala sesuatu yang ada disekitar individu. Lingkungan sangat berpengaruh terhadap individu karena lingkungan merupakan lahan untuk perkembangan perilaku. Menurut Notoatmodjo (2003), perilaku itu dibentuk melalui suatu proses dalam interaksi manusia dengan lingkungan.

1) Usia

Menurut Sarwono (2000), usia adalah faktor terpenting juga dalam menentukan sikap individu, sehingga dalam keadaan diatas responden akan cenderung mempunyai perilaku yang positif dibandingkan umur yang dibawahnya. Menurut Hurlock (2008) masa dewasa dibagi menjadi 3 periode yaitu masa dewasa awal (18-40 tahun), masa dewasa madya (41-60

tahun) dan masa dewasa akhir (>61 tahun). Menurut Santrock (2003) dalam Apritasari (2018), orang dewasa muda termasuk masa transisi, baik secara fisik, transisi secara intelektual, serta transisi peran sosial. Perkembangan sosial masa dewasa awal adalah puncak dari perkembangan sosial masa dewasa.

2) Pendidikan

Kegiatan pendidikan formal maupun informal berfokus pada proses belajar dengan tujuan agar terjadi perubahan perilaku, yaitu dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti dan tidak dapat menjadi dapat. Menurut Notoatmodjo (2003), pendidikan mempengaruhi perilaku manusia, beliau juga mengatakan bahwa apabila penerimaan perilaku baru idasari oleh pengetahuan, kesadaran, sikap positif maka perilaku tersebut akan bersifat langgeng. Dengan demikian semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang maka semakin tepat dalam menentukan perilaku serta semakin cepat pula untuk mencapai tujuan meningkatkan derajat kesehatan.

3) Pekerjaan

Bekerja adalah salah satu jalan yang dapat digunakan manusia dalam menemukan makna hidupnya. Dalam berkarya manusia menemukan sesuatu serta mendapatkan penghargaan dan pencapaian pemenuhan diri menurut Azwar (2003). Sedangkan menurut Nursalam (2001) pekerjaan umumnya

merupakan kegiatan yang menyita waktu dan kadang cenderung menyebabkan seseorang lupa akan kepentingan kesehatan diri.

4) Agama

Agama sebagai suatu keyakinan hidup yang masuk dalam konstruksi kepribadian seseorang sangat berpengaruh dalam cara berpikir, bersikap, bereaksi dan berperilaku individu.

5) Sosial Ekonomi

Lingkungan yang berpengaruh terhadap perilaku seseorang adalah lingkungan sosial, lingkungan sosial dapat menyangkut sosial. Menurut Nasirotn (2013) status sosial ekonomi adalah posisi dan kedudukan seseorang di masyarakat berhubungan dengan pendidikan, jumlah pendapatan dan kekayaan serta fasilitas yang dimiliki. Menurut Sukirno (2006) pendapatan merupakan hasil yang diperoleh penduduk atas kerjanya dalam satu periode tertentu, baik harian, mingguan, bulanan atau tahunan. Pendapatan merupakan dasar dari kemiskinan. Pendapatan setiap individu diperoleh dari hasil kerjanya. Sehingga rendah tingginya pendapatan digunakan sebagai pedoman kerja. Mereka yang memiliki pekerjaan dengan gaji yang rendah cenderung tidak maksimal dalam memproduksi. Sedangkan masyarakat yang memiliki gaji tinggi memiliki

motivasi khusus untuk bekerja dan produktivitas kerja mereka lebih baik dan maksimal

6) Kebudayaan

Kebudayaan diartikan sebagai kesenian, adat-istiadat atau peradaban manusia, dimana hasil kebudayaan manusia akan mempengaruhi perilaku manusia itu sendiri.

a) Faktor-Faktor Lain

Faktor ini dapat disebutkan antara lain sebagai berikut: susunan saraf pusat, persepsi dan emosi. Green (1980) berpendapat lain tentang faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku, antara lain:

- 1) Faktor lain mencakup pengetahuan dan sikap seseorang terhadap kesehatan tradisi dan kepercayaan seseorang terhadap hal-hal yang terkait dengan kesehatan, sistem nilai yang dianut seseorang tingkat pendidikan, tingkat sosial ekonomi dan sebagainya.
- 2) Faktor pemungkin (*enabling factors*) Faktor ini mencakup ketersediaan sarana dan prasarana atau fasilitas kesehatan bagi masyarakat, termasuk juga fasilitas pelayanan kesehatan. Hal ini sesuai dengan teori Azwar (1995), bahwa berbagai bentuk media massa seperti : radio, televisi, majalah dan penyuluhan mempunyai pengaruh besar dalam pembentukan opini

dan kepercayaan seseorang. Sehingga semakin banyak menerima informasi dari berbagai sumber maka akan meningkatkan pengetahuan seseorang sehingga berperilaku ke arah yang baik.

- 3) Faktor penguat (*reinforcing factors*) Faktor ini meliputi sikap dan perilaku tokoh masyarakat, tokoh agama termasuk juga disini undang-undang, peraturan-peraturan baik dari pusat atau pemerintah daerah yang terkait dengan kesehatan menurut Novita (2011).

e. Bentuk-bentuk Perubahan perilaku

Bentuk perubahan perilaku sangat bervariasi, sesuai dengan konsep yang digunakan oleh para ahli dalam pemahamannya terhadap perilaku. Bentuk – bentuk perilaku dikelompokkan menjadi tiga yaitu:

- 1) Perubahan alamiah (*Neonatal chage*) :

Perilaku manusia selalu berubah sebagian perubahan itu disebabkan karena kejadian alamiah. Apabila dalam masyarakat sekitar terjadi suatu perubahan lingkungan fisik atau sosial, budaya dan ekonomi maka anggota masyarakat didalamnya yang akan mengalami perubahan.

- 2) Perubahan Rencana (*Plane Change*) :

Perubahan perilaku ini terjadi karena memang direncanakan sendiri oleh subjek.

3) Kesiediaan Untuk Berubah (*Readiness to Change*) :

Apabila terjadi sesuatu inovasi atau program pembangunan di dalam masyarakat, maka yang sering terjadi adalah sebagian orang sangat cepat untuk menerima inovasi atau perubahan tersebut (berubah perilakunya). Tetapi sebagian orang sangat lambat untuk menerima perubahan tersebut. Hal ini disebabkan setiap orang mempunyai kesiediaan untuk berubah yang berbeda-beda (Notoatmodjo, 2011).

f. Prosedur Pembentukan Perilaku

Untuk membentuk jenis respon atau perilaku diciptakan adanya suatu kondisi tertentu yang disebut “*operant conditioning*”. Prosedur pembentukan perilaku dalam *operant conditioning* ini menurut Skinner (1938) adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan identifikasi tentang hal-hal yang merupakan penguat atau *reinforcer* berupa hadiah-hadiah atau *reward* bagi perilaku yang akan dibentuk.
- 2) Melakukan analisis untuk mengidentifikasi komponen-komponen kecil yang membentuk perilaku yang dikehendaki, kemudian komponen-komponen tersebut disusun dalam urutan yang tepat untuk menuju kepada terbentuknya perilaku yang dimaksud.
- 3) Menggunakan secara urut komponen-komponen itu sebagai tujuan-tujuan sementara, mengidentifikasi *reinforcer* atau hadiah untuk masing-masing komponen tersebut.

- 4) Melakukan pembentukan perilaku dengan menggunakan urutan komponen yang telah tersusun itu. Apabila komponen pertama telah dilakukan, maka hadiahnya diberikan. Hal ini akan mengakibatkan komponen perilaku yang kedua yang kemudian diberi hadiah (komponen pertama tidak memerlukan hadiah lagi). Demikian berulang-ulang sampai komponen kedua terbentuk, setelah itu dilanjutkan dengan komponen selanjutnya sampai seluruh perilaku yang diharapkan terbentuk (Notoatmodjo, 2011).

g. Kriteria Perilaku

Menurut Azwar (2008), pengukuran perilaku yang berisi pernyataan-pernyataan terpilih dan telah diuji *reabilitas* dan *validitasnya* maka dapat digunakan untuk mengungkapkan perilaku kelompok responden. Kriteria pengukuran perilaku yaitu:

- a. Perilaku positif atau baik jika nilai T skor yang diperoleh responden dari kuesioner ≥ 20
- b. Perilaku negatif jika nilai T skor yang diperoleh responden dari kuesioner < 20 .
- c. Subyek memberi respon dengan dengan empat kategori ketentuan, yaitu: selalu, sering, jarang, tidak pernah.

Dengan skor jawaban :

- a. Jawaban dari item pernyataan perilaku positif

- 1) Selalu (SL) jika responden sangat setuju dengan pernyataan kuesioner dan diberikan melalui jawaban kuesioner skor 4
 - 2) Sering (SR) jika responden setuju dengan pernyataan kuesioner dan diberikan melalui jawaban kuesioner skor 3
 - 3) Jarang (JR) jika responden ragu-ragu dengan pernyataan kuesioner dan diberikan melalui jawaban kuesioner skor 2
 - Tidak Pernah (TP) jika responden tidak setuju dengan pernyataan kuesioner dan diberikan melalui jawaban kuesioner skor 1.
- b. Jawaban dari item pernyataan untuk perilaku negative
- 1) Selalu (SL) jika responden sangat setuju dengan pernyataan kuesioner dan diberikan melalui jawaban kuesioner skor 1.
 - 2) Sering (SR) jika responden setuju dengan pernyataan kuesioner dan diberikan melalui jawaban kuesioner skor 2.
 - 3) Jarang (JR) jika responden ragu-ragu dengan pernyataan kuesioner dan diberikan melalui jawaban kuesioner skor 3.

- 4) Tidak Pernah (TP) jika responden tidak setuju dengan pernyataan kuesioner dan diberikan melalui jawaban kuesioner skor 4

B. Penelitian Terkait

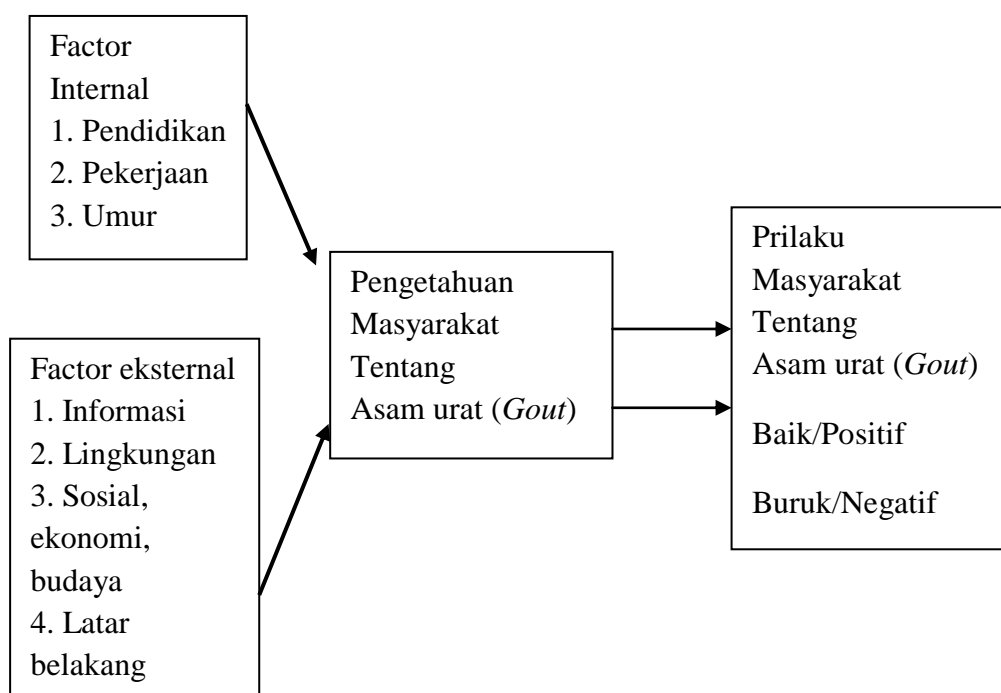
Penelitian Festy dkk (2010) tentang hubungan pola makan dengan kadar asam urat darah pada wanita postmenopause di Posyandu lansia wilayah kerja Puskesmas Dr. Soetomo Surabaya. Penelitian dilakukan dengan pendekatan *cross sectional* dengan jumlah sampel sebanyak 50 lansia dengan analisa data menggunakan *chi square* dengan $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara pola makan dengan kadar asam urat darah pada wanita postmenopause di Posyandu lansia Puskesmas Dr. Soetomo Surabaya.

Penelitian Sudaryanto dan Marina Dwi Hastuti (2010) tentang hubungan pengetahuan dan sikap lansia dalam upaya pencegahan penyakit asam urat di desa Ganten Kecamatan Kerjo Karanganyar. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif korelasi dengan desain *cross sectional* dengan jumlah sampel 124 responden. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara pengetahuan dengan sikap lansia dalam pencegahan penyakit asam urat di desa Ganten kecamatan Kerjo Karanganyar dengan $p\text{-value} = 0,001 (p < 0,05)$.

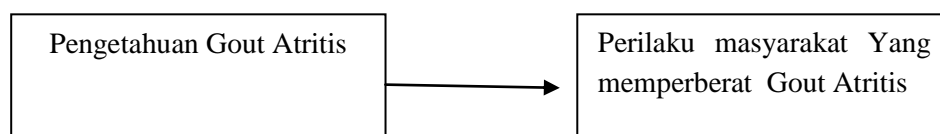
Penelitian Diantari dan Aryu Candra (2013) tentang pengaruh asupan purin dan cairan terhadap kadar asam urat wanita usia 50-60 tahun di

Kecamatan Gajah Mungkur, Semarang. Penelitian dilakukan dengan rancangan *cross sectional* kepada 40 responden dengan menggunakan pengolahan data uji regresi linear. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara asupan purin terhadap kadar asam urat ($p < 0,05$) dan tidak ada pengaruh antara cairan dengan kadar asam urat ($p > 0,05$).

C. Kerangka Teori



D. Kerangka Konsep



E. Hipotesis

Ha : Ada hubungan antara pengetahuan masyarakat tentang penyakit gout arthritis dengan perilaku masyarakat yang memperberat penyakit gout arthritis.