

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lansia

1. Definisi lansia

Seseorang yang sudah berumur lebih dari 60 tahun dianggap sudah lanjut usia. Di mana, merupakan langkah terakhir dari fase kehidupan seseorang adalah usia tua (WHO, 2011). Sekelompok orang yang sudah tergolong lanjut usia akan mengalami proses penuaan. (Wahyudi, 2008). Kehidupan manusia termasuk kondisi penuaan. Proses penuaan adalah proses seumur hidup yang dimulai sejak pembuahan danberlanjut sepanjang hidup seseorang. Setiap orang akan mengalami proses menua secara alami selama hidup mereka (Nugroho et al., 2019).

Pada orang tua, jaringan secara bertahap akan mengalami kehilangan kemampuannya untuk memperbaiki atau meregenerasi tubuh dan mempertahankan fungsi normalnya, sehingga tidak dapat melawan infeksi atau memperbaiki kerusakan (Jamini *et al.*, 2019). Struktur dan operasi sel, jaringan, dan sistem organ kita berubah seiring bertambahnya usia. Perubahan tersebut dapat menyebabkan kesehatan fisik yang buruk, yang dapatberujung pada penyakit (Putra, 2019).

2. Batasan Lansia

Di Indonesia, lansia didefinisikan sebagai seseorang yang sudah berusia 60 tahun atau lebih. Hal ini didukung oleh Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 Tentang Kesejahteraan Lanjut Usia yang diatur dalam Bab 1 Pasal 1 Ayat 2 bahwa seseorang dianggap lanjut usia apabila telah mencapai usia 60 tahun keatas baik pria maupun wanita (Nugroho dkk., 2019). Berikut adalah beberapa sudut pandang profesional tentang batasan usia atas untuk orang tua:

a. Organisasi Kesehatan Dunia menyatakan bahwa terdapat empat tahap usia lansia:

- 1) Usia paruh baya adalah periode antara usia 45 dan 59 tahun.
- 2) Lansia utama adalah mereka yang berusia antara 60 dan 74 tahun.
- 3) Usia tua (*old*) orang yang telah berusia 75 sampai 90 tahun.
- 4) Usia sangat tua (*very old*) yang berusia > 90 tahun.

b. Lansia dibagi menjadi dua kategori oleh Kementerian Kesehatan RI (2015) : lansia (60-69 tahun) dan lansia berisiko tinggi (lebih dari 70 tahun dengan masalah kesehatan).

3. Klasifikasi Lanjut Usia

Usia lanjut dibagi menjadi empat kategori, menggunakan klasifikasi Kementerian Kesehatan RI (2019) :

- a. Seseorang yang pra-lansia berusia antara 45 dan 59 tahun.
- b. Lansia adalah seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih.
- c. Orang lanjut usia yang berisiko tinggi adalah orang yang berusia 60 tahun atau lebih dan memiliki masalah kesehatan.
- d. Lansia potensial adalah mereka yang cukup umur untuk bekerja atau terlibat dalam kegiatan lain yang menghasilkan produksi komoditas atau jasa.
- e. Lansia nonpotensial adalah mereka yang terlalu tua untuk bekerja dan mengandalkan dukungan orang lain untuk bertahan hidup.

4. Permasalahan Lanjut Usia

Orang lanjut usia sangat rentan terhadap berbagai masalah kehidupan. Lansia sering mengalami masalah dan perubahan, yaitu:

- a. Masalah ekonomi

Masa penuaan pada seseorang diidentifikasi dengan pengurangan masa

produktivitas tenaga kerja, dan masa pensiun. Di sisi lain, kebutuhan lansia semakin meningkat, seperti pola makan seimbang, pemeriksaan kesehatan berkala, kebutuhan sosial dan rekreasi. Pensiunan berada dalam posisi keuangan yang lebih baik karena mereka memiliki pendapatan bulanan tetap. Orang tua tanpa pensiun membentuk kelompok tanggungan orang tua atau tanggungan anggota keluarganya. (Suardiman, 2011).

b. Masalah kesehatan

Masalah kesehatan pada lanjut usia akan meningkat seiring bertambahnya usia. Menurunnya performa fisik dan meningkatnya kerentanan terhadap penyakit adalah ciri-ciri penuaan. (Suardiman, 2011).

c. Masalah sosial

Usia lanjut ditandai dengan melemahnya ikatan sosial bersama keluarga dan masyarakat. Kurangnya interaksi sosial menyebabkan perasaan kesepian, yang dapat menyebabkan perilaku menarik diri seperti menangis, sendirian, dan menangis saat melihat orang lain seperti anak kecil (Kuncoro Mudrajat, 2014).

d. Perubahan suasana hati

Perubahan fisiologis pada otak dan sistem saraf seiring bertambahnya usia merupakan salah satu penyebab perubahan suasana hati dan perilaku pada lansia. Ini memanifestasikan dirinya dalam tindakan yang tiba-tiba dan tampaknya tidak rasional seperti kemarahan atau keinginan untuk ditinggalkan. Gangguan ini mungkin merupakan bagian normal dari proses penuaan, tetapi yang lebih penting, semuanya berasal dari kurangnya perawatan yang dialami orang tua.

B. Asam Urat

1. Definisi Asam Urat

Salah satu asam nukleat yang terdapat pada inti sel tubuh adalah asam urat, produk sampingan dari biosintesis purin.. Cedera fisik akibat kadar asam urat yang tinggi, seperti rasa tidak nyaman pada persendian, dapat terjadi dan seringkali sangat mengganggu bagi mereka yang mengalaminya. Gangguan ini paling sering disebut sebagai asam urat. (Kussoy *et al.*, 2019). Hiperurisemia berulang dan sinovitis akut menentukan kondisi metabolisme purin yang dikenal sebagai asam urat. Lesi ini terkait dengan penumpukan kristal natrium monurat dan, dalam kasus yang lebih parah, degradasi kartilago artikular dan timbulnya asam urat. Salah satu penyakit yang cukup berbahaya adalah asam urat, karena tidak hanya mempengaruhi kesehatan tetapi juga dapat menyebabkan gangguan fisik (Asaidi, 2010).

Keturunan, jenis kelamin, konsumsi makanan kaya purin, konsumsi alkohol berlebihan, obesitas, penyakit ginjal yang mencegah eliminasi purin, dan penggunaan obat-obatan tertentu yang dapat meningkatkan kadar asam urat dalam darah merupakan faktor yang mempengaruhi kadar asam urat dalam darah, menurut (Sustrani *et al.*, 2008).

Faktor yang erat kaitannya dengan hiperurisemia adalah asupan purin yang tinggi. Kadar asam urat serum dinaikkan oleh makanan kaya purin. Makanan kaya purin seperti babat, hati, otak, dan usus bisa menyebabkan hal ini. Sekitar 50% asam urat dalam darah berasal dari makanan kaya purin. Faktor utama yang mempengaruhi kadar asam urat darah adalah konsumsi purin. Sedangkan asam urat juga dapat meningkat dengan konsumsi senyawa yang mengandung purin

(Nurhamidah & Nofiani, 2015) . Kandungan purin yang tinggi terutama terdapat dalam jeroan, kerang, kepiting, dan ikan teri.

Kebiasaan makan merupakan faktor penting untuk kesehatan dan kinerja fisik. Jika makan banyak bubur, risiko terkena asam urat meningkat. Pola makan yang tidak seimbang meningkatkan risiko asam urat. Kelebihan asam urat dalam darah dapat disebabkan oleh banyak faktor, namun faktor yang paling berpengaruh adalah asupan purin (Kussoy dkk., 2019).

Pada pria dan wanita, kadar asam urat seringkali berbeda. Dimana kadar asam urat normal menurut WHO (2016), yaitu: Kadar asam urat normal pada pria dewasa berkisar antara 2-7,5 mg/dL, sedangkan pada wanita dewasa adalah 2-6,5 mg/dL. Kadar asam urat khas anak laki-laki pada anak usia 10 hingga 18 tahun adalah antara 3,6 dan 5,5 mg/dL, sedangkan pada anak perempuan antara 3,6-4 mg/dL. Hiperurisemia adalah istilah medis peningkatan kadar asam urat.

Hiperurisemia adalah suatu kondisi di mana jumlah asam urat dalam darah melebihi konsentrasi kritis untuk kristal, yaitu konsentrasi sebesar 6,8 mg/dL. Kadar asam urat darah di atas nilai kritis ini berhubungan dengan asam urat dan batu ginjal. Hiperurisemia, atau kadar asam urat yang sangat tinggi, dapat dikaitkan dengan beberapa indikator sindrom metabolik (termasuk obesitas, hiperlipidemia, intoleransi glukosa, dan hipertensi), yang merupakan faktor risiko perkembangan penyakit kardiovaskular dan ginjal. Studi jangka panjang menunjukkan bahwa hiperurisemia terkait asam urat dikaitkan dengan penyakit kardiometabolik lanjut dan gagal ginjal. Inkontinensia urin dapat disebabkan oleh faktor metabolisme lingkungan, genetik, dan antropogenik. Makanan kaya purin dan fruktosa serta minuman beralkohol merupakan faktor konsumsi yang meningkatkan jumlah asam

urat dalam darah. Namun, dari sudut pandang genetik, gen berhubungan dengan proses biosintetik khususnya, gen yang terkait dengan sekresi asam urat di ginjal dan saluran pencernaan, serta gen yang bertanggung jawab untuk reabsorpsi asam urat di ginjal, yang menentukan keadaan hiperurisemia. Usia, jenis kelamin, dan obesitas dapat mempengaruhi kadar asam urat.

2. Jenis Asam Urat

Menurut Pratiwi, 2017 asam urat dibagi menjadi dua kategori yaitu:

a. Asam urat primer

Kelainan genetik dan hormonal yang mengakibatkan peningkatan sintesis asam urat atau penurunan ekskresi asam urat dalam tubuh.

b. Asam urat sekunder

Asam urat sekunder terjadi ketika tubuh memproduksi asam urat berlebih dalam bentuk nutrisi dari makanan kaya purin..

3. Gejala asam urat

Menurut (Anies, 2020) Beberapa gejala yang sering ditemui pada penderita asam urat adalah sebagai berikut:

a. Pada saat bangun tidur di pagi hari dan pada waktu malam hari biasanya mengalami nyeri di bagian persendian.

b. Rasa nyeri pada sendi dapat terjadi berulang kali. seperti rasa nyeri dipersendian, linu, kesemutan, ngilu, membengkak dan terjadi peradangan berwarna kemerah-merahan.

c. Nyeri di persendian dapat terjadi di bagian jari tangan, jari kaki, pergelangan tangan, siku, tumit, dan lutut.

Menurut (Price & Wilson, 2015) terdapat empat gejala klinis dari *gout arthritis* yaitu:

a. Hiperurisemia pada tahap asimtomatik adalah yang pertama. Pria biasanya memiliki kadar asam urat 5,1 1,0 mg/dl. Ketika asam urat hadir, jumlah ini meningkat menjadi 9-10 mg/dl. Dengan pengecualian peningkatan asam urat serum, pasien tidak menunjukkan gejala pada saat ini.

b. Tahap *arthritis gout* akut adalah yang kedua. Tahap ini ditandai dengan rasesakit dan bengkak yang menyiksa secara tiba-tiba, biasanya padapersendian, jempol kaki, dan persendian.

c. Tahap *interkritis* adalah tahap ketiga setelah episode *arthritis gout*. Sekarangtidak ada gejala, yang dapat berkembang selama beberapa bulan atau tahunke depan. Jika tidak diobati, sebagian besar pasien mengalami serangan asam urat berulang dalam waktu kurang dari setahun.

d. Pada tahap keempat, dikenal sebagai asam urat kronis, endapan asam urat menumpuk seiring waktu jika terapi tidak dimulai. Peradangan kronis yang disebabkan oleh kristal asam urat menyebabkan nyeri, kaku, dan bengkak pada persendian yang sudah meradang. Pada titik ini, serangan asam urat bisa terjadi.

4. Faktor Penyebab Asam Urat

Keturunan, jenis kelamin, makan makanan tinggi purin, minum alkohol berlebihan, obesitas, dan penyakit ginjal kronis merupakan faktor-faktor yang dapat memengaruhi kadar asam urat dalam darah. Penggunaan obat-obatan tertentu yang dapat meningkatkan kadar asam urat dan menghambatpembuangan purin (Sustrani, 2008).

Faktor utama yang mempengaruhi kadar asam urat darah adalah konsumsi purin. Sedangkan asam urat juga meningkat dengan meningkatnya konsumsi senyawa yang mengandung purin (Utami, 2010). Beberapa faktor penyebab asam urat tinggi, yaitu :

a. Usia

Usia dapat memengaruhi asam urat. Dikarenakan proses kerja tubuh tertunda. Menurut *World Health Organization* (WHO), ada empat tahapan pada lansia yaitu :

- 1) Usia pertengahan (*middle age*) rentang usia 45-59 tahun, disebut dengan setengah baya.
- 2) Lanjut usia (*elderly*) rentang usia 60-74 tahun, disebut dengan lansia utama.
- 3) Lanjut usia tua (*old*) rentang usia 75-90 tahun, disebut dengan tua.
- 4) Usia sangat tua (*very old*) rentang usia > 90 tahun.

b. Genetik

Riwayat keturunan juga dapat berpotensi terhadap penyakit ini yang kemudian di tunjang dengan faktor lingkungan lain.

c. IMT

Pemantauan status gizi, khususnya yang berkaitan dengan kurus dan kegemukan, dapat dilakukan dengan mudah dengan mengukur IMT. Sementara kelebihan berat badan dapat meningkatkan bahaya degenerasi penyakit, kekurangan berat badan dapat meningkatkan risiko penyakit menular (Lantika, 2018).

$$IMT = \frac{\text{berat badan (kg)}}{\text{tinggi badan (m}^2\text{)}}$$

Menurut (Nugroho *et al.*, 2019) IMT dapat dikategorikan sebagai berikut :

- 1) Sangat kurus : $<17,0 \text{ kg/m}^2$
- 2) Kurus : $17 - <18,5 \text{ kg/m}^2$
- 3) Normal : $18,5 - 25,0 \text{ kg/m}^2$
- 4) Gemuk : $> 25,0 - 27,0 \text{ kg/m}^2$
- 5) Obesitas : $>27,0 \text{ kg/m}^2$

d. Jenis Kelamin

Pria seringkali memiliki jumlah asam urat yang lebih tinggi daripada wanita, yang mungkin disebabkan oleh kemampuan estrogen untuk mempercepat proses ekskresi asam urat. Jenis kelamin juga dapat berperan dalam perkembangan hiperurisemia.

e. Obat-obatan

Obat-obatan tertentu memiliki kapasitas untuk mempercepat proses ekskresi, sementara yang lain berpotensi menyebabkan hiperurisemia pada seseorang yang mengonsumsi obat jenis tertentu. Obat yang membantu ekskresi asam urat termasuk jenis uricosuric seperti Prolesia dan sufiptirazon. Jenis obat lain, seperti obat seperti aspirin, dapat mencegah ekskresi asam urat.

5. Pencegahan asam urat

Terdapat beberapa cara untuk mencegah asam urat dengan benar. Langkah pertama untuk mencegah asam urat adalah dengan memeriksakan asam urat secara rutin ke dokter, dan langkah kedua adalah mengatur pola makan sehari-hari, makan buah minimal setiap hari untuk mendapatkan vitamin dan mineral yang cukup, dan juga membuat pure buah. Ini mengandung antioksidan yang dapat mengeluarkan racun dari tubuh dan memperkuat sistem kekebalan tubuh. Ketika sistem kekebalan pada tubuh

meningkat, peluang untuk mengembangkan asam urat akan semakin meningkat. (Siregar, 2018).

6. Cara mengatasi asam urat

Menurut (Anies, 2020) ada beberapa cara untuk mengatasi penyakit asam urat, yaitu :

- a. Menghindari makanan yang dapat mengakibatkan asam urat, seperti jeroan, makanan laut, makanan kaleng, telur, kuah daging kental, dan kaldu. selain makanan, beberapa buah- buahan juga dapat menyebabkan asam urat seperti nanas, durian, avocado, dan air kelapa.
- b. Konsumsi makanan, buah-buahan dan sayuran yang dapat bermanfaat untuk mengobati asam urat seperti belimbing, buah naga, jahe, sawi, tomat, dan serai.
- c. Hindari minuman yang mengandung alcohol dan perbanyak minum air putih karena dapat membantu mengeluarkan zat purin di dalam tubuh.
- d. Olahraga yang cukup

7. Pemeriksaan kadar asam urat

a. Metode POCT

Metode POCT adalah teknik pengujian langsung yang menggunakan sampel darah kapiler, memungkinkan hasil yang cepat di luar lab karena tidak perlu persiapan atau transportasi sampel. Teknologi biosensor yang digunakan oleh POCT menghasilkan muatan listrik sebagai hasil dari reaksi kimia antarakonstituen darah dan elektroda tertentu. Besarnya muatan listrik yang dihasilkan akan dihitung berdasarkan pengukuran perubahan potensial listrik yang diakibatkan oleh reaksi antara kedua komponen tersebut. Angka-angka yang diberikan dalam penelitian ini diperhitungkan sebagai jumlah obat yang terdeteksi dalam darah. (Astika and

Iswanto, 2018)

b. Metode uricase

Adalah teknik yang menggunakan fotometer dan didasarkan pada penyerapan sampel uji (serum atau plasma) dari panjang gelombang cahaya tertentu. Premis dasar metode uricase adalah bahwa enzim uricase mengoksidasi asam urat untuk menghasilkan arantion dan hidrogen peroksida. Peroksidase adalah enzim lain yang membantu reaksi H_2O_2 dengan 4- aminoantipyrine untuk menghasilkan molekul berwarna. Jumlah asam urat yang ada menentukan intensitas warna, yang diukur secara fotometrik pada panjang gelombang 546 nm.. (Akhzami, Rizki and Setyorini, 2016).

c. Metode enzimatik

Konversi Urea dari asam urat menjadi allantoin dan hidrogen peroksida adalah salah satu contoh dari proses berbasis enzim. Selain itu, ketika quinoneimine merah dibentuk oleh enzim peroksidase, peroksida, toon, dan 4-aminophenazone, intensitas rona yang dihasilkan berbanding terbalik dengan kadar asam urat. Nilai referensi enzim untuk pria dan wanita masing- masing adalah 3,4–7,0 mg/dl dan 2,4–5,7 mg/dl. Dibandingkan dengan pendekatan swab, metode enzimatik untuk mengukur kadar asam urat melibatkan sampel darah vena, membutuhkan lebih banyak peralatan, dan membutuhkan waktu lebih lama untuk menyelesaikan tes (Sri Sayekti, 2019).