

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Pengertian hipertensi

Istilah "hipertensi" berasal dari bahasa Latin, yaitu kata "hiper" yang berarti berlebihan dan "tensio" yang berarti tekanan atau ketegangan. Dalam dunia medis, istilah ini menggambarkan kondisi di mana tekanan darah seseorang meningkat secara konsisten dalam jangka waktu tertentu. Keadaan ini tidak hanya menimbulkan ketidaknyamanan, tetapi juga berpotensi menyebabkan komplikasi serius, bahkan kematian. Jika tidak ditangani secara tepat, tekanan darah tinggi dapat berkembang menjadi sejumlah penyakit degeneratif, termasuk gangguan penglihatan (retinopati), penebalan otot jantung, penurunan fungsi ginjal, penyakit jantung koroner, pecahnya pembuluh darah, stroke, bahkan berisiko menyebabkan kematian mendadak (Ainurrafiq dkk., 2019). Secara umum, penyebab hipertensi dibedakan menjadi dua kategori, yakni faktor yang tidak dapat dikendalikan dan faktor yang masih bisa diubah. Faktor yang berada di luar kendali meliputi usia, jenis kelamin, riwayat hipertensi dalam keluarga, serta faktor genetik. Di sisi lain, faktor yang masih memungkinkan untuk dikendalikan mencakup kebiasaan merokok, kelebihan berat badan (obesitas), kurangnya aktivitas fisik, tingkat stres, penggunaan hormon estrogen, serta asupan garam yang berlebihan. Asupan natrium yang tinggi dapat memicu peningkatan tekanan darah melalui proses retensi garam dan cairan dalam tubuh, yang pada akhirnya meningkatkan volume darah dan memberi tekanan lebih besar pada dinding pembuluh arteri. Oleh karena itu,

pembatasan konsumsi garam menjadi salah satu upaya penting dalam mencegah serta mengendalikan hipertensi (Janu dkk., 2020).

Seseorang dinyatakan mengalami hipertensi apabila hasil pengukuran tekanan darah yang dilakukan dalam beberapa kesempatan menunjukkan tekanan sistolik mencapai 140 mmHg atau lebih, dan/atau tekanan diastolik sebesar 90 mmHg atau lebih. Hipertensi sendiri merupakan gangguan kesehatan kronis yang ditandai oleh meningkatnya tekanan darah secara terus-menerus melampaui batas normal, yakni 120/80 mmHg. Gangguan ini muncul akibat meningkatnya tekanan dalam arteri yang berlangsung terus-menerus, sebagai akibat dari kontraksi jantung saat memompa darah. Peningkatan tekanan sistolik dan diastolik yang terjadi secara konsisten menjadi ciri khas dari kondisi hipertensi.

Gejala hipertensi sering kali sulit terdeteksi karena tidak menunjukkan tanda-tanda yang spesifik. Meskipun demikian, terdapat beberapa gejala umum yang dapat dikenali, seperti sakit kepala atau pusing, perasaan gelisah yang terus-menerus, wajah yang tampak memerah, telinga berdenging, napas terasa sesak, mudah lelah, serta gangguan penglihatan seperti mata berkunang-kunang (Lukitaningtyas dan Dika, 2023) .

2. Gejala hipertensi

Hipertensi merupakan kondisi ketika tekanan darah seseorang mencapai atau melampaui angka 140/90 mmHg, yang umumnya ditegakkan melalui pengukuran tekanan darah secara berulang dalam beberapa kesempatan berbeda. Individu yang mengalami tekanan darah tinggi sering kali menunjukkan sejumlah gejala seperti nyeri kepala, mudah tersinggung, dengingan di telinga, kesulitan tidur, napas terasa pendek, ketegangan di bagian leher belakang, tubuh cepat lelah, serta gangguan

penglihatan seperti mata kabur atau pandangan berkunang. Dalam beberapa kasus, mimisan juga bisa terjadi, meskipun kasus ini tergolong jarang. Gejala-gejala yang lebih berat biasanya timbul bila tekanan darah tinggi berlangsung dalam jangka panjang, misalnya sakit kepala saat pagi hari yang terkadang disertai mual dan muntah, akibat meningkatnya tekanan intrakranial (Falo dkk., 2023).

3. Klasifikasi hipertensi

Sejak tahun 1999, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) bersama Kelompok Kerja International Society of Hypertension (ISHWG) telah menetapkan pedoman klasifikasi tekanan darah ke dalam beberapa tingkat, yang mencakup kategori tekanan darah optimal, normal, normal tinggi, serta hipertensi derajat ringan, sedang, hingga berat. Sistem klasifikasi ini diterapkan secara luas, termasuk di Indonesia, sebagai dasar dalam proses diagnosis dan penatalaksanaan kasus hipertensi (Lukitaningtyas dan Dika, 2023), yaitu:

- a. Kategori Normal: Seseorang dikatakan memiliki tekanan darah normal apabila nilai sistoliknya di bawah 120 mmHg dan diastoliknya kurang dari 80 mmHg.
- b. Prahipertensi: Pada tahap ini, tekanan sistolik berkisar antara 120 hingga 139 mmHg, sementara tekanan diastolik berada antara 80 sampai 89 mmHg.
- c. Hipertensi Tingkat 1: Ditandai dengan tekanan sistolik antara 140 hingga 159 mmHg dan/atau tekanan diastolik dalam rentang 90 sampai 99 mmHg.
- d. Hipertensi Tingkat 2: Terjadi apabila tekanan sistolik mencapai 160 mmHg atau lebih dan/atau tekanan diastolik berada pada angka 100 mmHg atau lebih.

4. Faktor yang mempengaruhi hipertensi

Menurut Dika, (2023) faktor resiko yang mempengaruhi hipertensi sebagai berikut :

a. Faktor resiko hipertensi yang tidak dapat diubah

1) Usia

Faktor usia memiliki peranan penting dalam meningkatkan risiko terjadinya hipertensi, di mana risiko akan meningkat seiring bertambahnya umur. Peningkatan kasus hipertensi pada lansia umumnya terjadi akibat perubahan fisiologis alami yang memengaruhi kinerja jantung, pembuluh darah, dan sistem hormonal dalam tubuh.

2) Jenis kelamin

Jenis kelamin turut menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kemungkinan seseorang mengalami hipertensi. Pria cenderung memiliki risiko lebih tinggi pada usia muda hingga pertengahan usia, yang umumnya disebabkan oleh kebiasaan hidup tidak sehat seperti merokok dan kurang olahraga. Sebaliknya, risiko pada wanita biasanya meningkat setelah menopause, karena penurunan hormon estrogen yang sebelumnya berperan menjaga kelenturan pembuluh darah.

3) Riwayat keluarga

Adanya riwayat hipertensi dalam keluarga inti berkontribusi dalam meningkatkan kemungkinan seseorang mengalami kondisi serupa. Seseorang yang berasal dari keluarga dengan latar belakang hipertensi memiliki risiko hingga empat kali lipat lebih tinggi. Bila salah satu orang tua menderita penyakit tidak menular, maka anak memiliki peluang sekitar 25% untuk mengidapnya. Risiko tersebut dapat meningkat hingga 60% apabila kedua orang tua menderita penyakit yang sama.

b. Faktor resiko hipertensi yang dapat di ubah

1) Konsumsi makanan tinggi lemak

Asupan lemak jenuh dalam jumlah berlebih dapat berdampak pada peningkatan berat badan, yang selanjutnya dapat memperbesar peluang seseorang mengalami tekanan darah tinggi. Lemak jenuh juga berperan dalam proses terjadinya aterosklerosis, yakni kondisi di mana pembuluh darah mengalami penyempitan, sehingga memicu kenaikan tekanan darah. Asam lemak terdiri dari beberapa jenis, seperti lemak jenuh, lemak trans, lemak tak jenuh tunggal, dan lemak tak jenuh ganda. Salah satu penyebab tingginya kadar lemak trans dalam tubuh adalah konsumsi makanan yang digoreng secara berlebihan. Berdasarkan penelitian oleh Ratu Ayu Dewi Sartika (2008), tingginya konsumsi lemak trans memiliki keterkaitan erat dengan penyakit kronis seperti aterosklerosis, yang pada akhirnya dapat berkontribusi terhadap tekanan darah tinggi dan gangguan sistem peredaran darah.

2) Kurang aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik termasuk salah satu penyebab signifikan yang berkaitan dengan peningkatan risiko terjadinya hipertensi. Gaya hidup sedentari atau tidak aktif dapat menyebabkan penurunan kapasitas jantung dan pembuluh darah dalam merespons beban kerja, serta meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer. Kondisi ini berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah. Kurangnya aktivitas fisik kerap dikaitkan dengan peningkatan berat badan atau obesitas, yang kemudian dapat memperbesar kemungkinan terjadinya tekanan darah tinggi. Aktivitas fisik yang teratur dapat membantu menjaga elastisitas pembuluh darah, meningkatkan metabolisme, menurunkan kadar lemak tubuh, serta mengurangi

stres, yang semuanya berperan dalam pengendalian tekanan darah. Aktivitas fisik yang minim dapat menjadi faktor pemicu sekaligus memperburuk keadaan hipertensi, Melalui cara langsung atau pun tidak langsung.

3) Berat badan berlebihan/obesitas

Kelebihan berat badan atau kondisi obesitas merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko munculnya berbagai gangguan kesehatan, termasuk hipertensi, dan telah terbukti memiliki kaitan yang kuat dengan peningkatan risiko hipertensi di masa mendatang. Meskipun mekanisme pasti antara obesitas dan hipertensi esensial belum sepenuhnya diketahui, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penderita hipertensi yang mengalami obesitas cenderung memiliki volume sirkulasi dan kapasitas jantung dalam memompa darah yang lebih tinggi dibandingkan dengan penderita hipertensi yang memiliki berat badan normal.

4) Konsumsi alkohol

Mengonsumsi alkohol berlebihan dapat menjadi pemicu naiknya tekanan darah. Alkohol berperan dalam mengaktifkan sistem saraf simpatis, yang kemudian menyebabkan penyempitan pembuluh darah (vasokonstriksi) serta peningkatan denyut jantung. Selain itu, alkohol mengganggu keseimbangan elektrolit dan fungsi ginjal, yang berperan penting dalam mengatur tekanan darah. Apabila dikonsumsi secara berkelanjutan, alkohol dapat menyebabkan hipertensi kronis.

5) Merokok

Kebiasaan merokok merupakan salah satu faktor signifikan yang dapat memperbesar peluang terjadinya tekanan darah tinggi. Zat nikotin yang terkandung dalam rokok dapat memicu vasokonstriksi atau penyempitan pembuluh darah, yang secara langsung berdampak pada naiknya tekanan darah. Selain itu, merokok juga

dapat merusak lapisan endotel pada dinding pembuluh darah dan mempercepat proses aterosklerosis, sehingga menghambat aliran darah dan turut berperan dalam peningkatan tekanan darah.

6) Stres

Tekanan emosional yang berkepanjangan dapat memicu kenaikan tekanan darah akibat pelepasan hormon stres seperti adrenalin dan kortisol. Kedua hormon ini mempercepat denyut jantung dan menyempitkan pembuluh darah. Jika tidak dikelola dengan baik, tekanan darah dapat tetap tinggi dan berujung pada hipertensi kronis.

B. Asam Urat

1. Pengertian asam urat

Gout, atau yang dikenal sebagai penyakit asam urat, merupakan jenis gangguan pada sendi yang cukup umum terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi ini disebabkan oleh tingginya kadar asam urat dalam tubuh yang kemudian mengendap menjadi kristal di area persendian. Endapan kristal tersebut dapat menimbulkan reaksi peradangan yang ditandai dengan rasa nyeri yang tajam serta pembengkakan di bagian tubuh tertentu. Gout termasuk ke dalam kelompok radang sendi (arthritis) yang diakibatkan oleh penumpukan kristal monosodium urat. Hiperurisemia, yaitu kondisi ketika kadar asam urat dalam darah melebihi ambang normal lebih dari 7 mg/dL pada laki-laki dan lebih dari 6 mg/dL pada perempuan merupakan penyebab utama dari gangguan ini. Gejala biasanya muncul secara tiba-tiba dan bersifat sementara. Beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan kemungkinan terkena gout antara lain konsumsi minuman tinggi gula secara berlebihan, kebiasaan minum

alkohol, pemakaian obat tertentu, serta adanya riwayat keluarga dengan kondisi serupa (Amrullah dkk., 2023)

2. Kadar normal asam urat

Gout, atau dikenal sebagai penyakit asam urat, merupakan kondisi medis yang disebabkan oleh penumpukan kadar asam urat yang berlebihan dalam tubuh. Apabila kadar asam urat melampaui batas normal dan tidak segera ditangani, hal ini dapat menimbulkan nyeri hebat, terutama pada bagian sendi. Batas kadar asam urat yang dianggap normal berkisar antara 3,4 hingga 7,0 mg/dL untuk laki-laki dan 2,4 hingga 6,0 mg/dL untuk perempuan. Ketidakseimbangan kadar tersebut dapat memicu terbentuknya kristal asam urat di area persendian, yang kemudian menimbulkan peradangan serta nyeri yang menjadi gejala khas dari kondisi ini (Arjani dan Mastra, 2018).

3. Faktor resiko asam urat

a. Usia

Seiring bertambahnya usia, proses penuaan memicu penurunan fungsi ginjal serta gangguan dalam metabolisme purin. Hal ini menyebabkan penurunan efisiensi dalam mengeluarkan asam urat terutama melalui ginjal yang berpotensi menimbulkan akumulasi asam urat dalam darah. Jika kadar asam urat dalam tubuh melampaui kemampuan tubuh untuk mengekskresikannya, maka senyawa tersebut akan mengendap dalam bentuk kristal di sekitar persendian. Endapan ini kemudian memicu respons inflamasi lokal, yang biasanya menimbulkan nyeri, pembengkakan, dan peradangan akut.

b. Jenis kelamin

Laki-laki cenderung memiliki risiko lebih besar terkena asam urat, karena secara fisiologis kadar asam urat dalam tubuh mereka lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan. Estrogen pada wanita membantu tubuh mengeluarkan asam urat melalui ginjal, sehingga sebelum menopause, wanita relatif terlindungi. Namun, setelah menopause, kadar estrogen menurun drastis, efektivitas pembuangan asam urat menurun, dan risiko wanita mengalami asam urat meningkat hingga mendekati pria.

c. Pola makan

Kebiasaan mengonsumsi makanan dengan kandungan purin yang tinggi, seperti jeroan, daging merah, hidangan laut, minuman manis tinggi fruktosa, serta minuman beralkohol, dapat menyebabkan peningkatan kadar asam urat dalam tubuh. Setelah dikonsumsi, purin akan dipecah dan diubah menjadi asam urat melalui proses metabolisme. Oleh karena itu, pola makan yang tidak sehat menjadi salah satu penyebab utama timbulnya penyakit asam urat atau gout.

d. Riwayat keluarga

Memiliki anggota keluarga yang menderita asam urat meningkatkan kemungkinan seseorang mengalami kondisi yang sama. Faktor genetik berperan dalam memengaruhi metabolisme asam urat, termasuk produksi dan ekskresinya dari dalam tubuh.

e. Indeks massa tubuh (IMT)

Kelebihan berat badan atau obesitas berkontribusi besar terhadap peningkatan risiko munculnya gangguan asam urat. Nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) yang tinggi kerap dikaitkan dengan penurunan efektivitas kerja insulin serta

terganggunya fungsi ginjal dalam proses pembuangan asam urat. Penumpukan zat ini dalam sirkulasi darah dapat memicu terjadinya gejala gout (Amrullah dkk., 2023)

4. Gejala Asam Urat

Gejala umum dari penyakit asam urat biasanya berupa nyeri tajam yang muncul secara tiba-tiba pada sendi. Selain nyeri, penderita juga bisa mengalami pembengkakan, kemerahan di sekitar sendi yang terdampak, serta demam. Serangan awal umumnya hanya terjadi pada satu sendi dan berlangsung singkat, namun dapat kambuh kembali dengan durasi yang lebih lama. Karena gejalanya bisa cepat hilang, banyak orang tidak menyadari bahwa mereka sudah menunjukkan tanda awal dari gangguan ini. Terdapat empat gejala klinis yang menandai gout arthritis, yaitu:

a. Tahap awal yaitu hiperurisemia asimtomatik

Pada tahap ini, konsentrasi asam urat dalam darah telah melebihi ambang normal, namun belum menunjukkan tanda-tanda atau gejala klinis yang dapat dirasakan. Kadar normal asam urat pada pria umumnya berkisar pada $5,1 \pm 1,0$ mg/dL, sedangkan pada penderita gout dapat meningkat hingga 9–10 mg/dL. Meskipun terjadi lonjakan kadar asam urat, kondisi fisik pasien umumnya belum menunjukkan tanda-tanda tertentu, kecuali melalui hasil pemeriksaan laboratorium yang memperlihatkan nilai di atas ambang normal.

b. Tahap kedua yaitu Arthritis gout akut.

Tahapan ini ditandai oleh serangan akut yang muncul secara tiba-tiba, berupa pembengkakan disertai nyeri intens pada sendi, khususnya pada bagian pangkal ibu

jari kaki. Nyeri yang dirasakan biasanya bersifat tajam dan dapat menghambat aktivitas harian penderitanya.

c. Tahap ketiga yaitu Interkritis (setelah serangan akut)

Fase ini berlangsung tanpa gejala setelah episode artritis akut berakhir. Meskipun secara klinis kondisi tampak membaik, kondisi ini bisa berlangsung dalam kurun waktu yang cukup lama, mulai dari beberapa bulan hingga bertahun-tahun. Tanpa penanganan medis yang memadai, sebagian besar penderita berisiko mengalami kekambuhan dalam kurun waktu kurang dari satu tahun.

d. Tahap keempat yaitu Gout kronik

Jika tidak ditangani, akumulasi kristal asam urat akan terus meningkat selama bertahun-tahun. Hal ini menyebabkan peradangan sendi kronis yang memicu rasa nyeri, kekakuan, pembengkakan, bahkan deformitas pada sendi. Serangan akut masih dapat terjadi dalam fase ini, namun sering kali disertai gejala kronis yang lebih menetap (Amrullah dkk., 2023).

5. Klasifikasi Asam Urat

Gout diklasifikasikan ke dalam dua jenis utama, yakni gout primer dan gout sekunder.

- a. Gout primer adalah jenis gout yang dipengaruhi oleh kombinasi faktor genetik dan lingkungan. Meskipun penyebab utamanya belum sepenuhnya dipahami, sekitar 99% kasus dikategorikan sebagai idiopatik. Gangguan metabolik yang memicu peningkatan kadar asam urat diyakini berhubungan dengan faktor keturunan maupun hormonal. Selain itu, gangguan ini juga dapat terjadi akibat menurunnya kemampuan ginjal dalam mengeluarkan asam urat dari dalam tubuh.

- b. Gout sekunder berkembang sebagai akibat dari kondisi medis lain, seperti hipertensi atau aterosklerosis. Peningkatan kadar asam urat pada tipe ini umumnya berhubungan dengan asupan makanan yang tinggi kandungan purin. Purin merupakan senyawa basa organik yang menjadi bagian dari penyusun asam nukleat, dan termasuk dalam golongan asam amino, serta memiliki peran penting dalam proses pembentukan protein. Asupan purin yang berlebihan dapat memperparah gangguan metabolisme asam urat, sehingga memicu timbulnya gout (Rakhmawati, 2019).

C. Hubungan Asam Urat dan Hipertensi

Secara teoritis, terdapat hubungan antara tingginya kadar asam urat dalam darah (hiperurisemia) dengan munculnya hipertensi. Jika tekanan darah tinggi terjadi dalam waktu lama, maka dapat menimbulkan kerusakan pada pembuluh darah kecil (mikrovaskular), yang kemudian mengganggu aliran darah dan menyebabkan iskemia pada jaringan tubuh. Keadaan iskemia ini memicu peningkatan produksi asam urat, yang terjadi akibat pemecahan adenosin trifosfat (ATP) menjadi adenin dan xantin.

kondisi hiperurisemia terjadi secara berkepanjangan, hal tersebut dapat memicu gangguan ginjal kronis akibat perubahan fungsi pada tubulus ginjal. Komplikasi tersebut disebabkan oleh menurunnya kemampuan ginjal dalam mengekskresikan asam urat, karena organ ini lebih difokuskan untuk membuang kelebihan natrium sebagai bagian dari upaya menurunkan tekanan darah. Sejalan dengan teori tersebut, berbagai penelitian menunjukkan bahwa sekitar 25% penderita hipertensi juga mengalami peningkatan kadar asam urat dalam darahnya, yang

mengindikasikan hubungan erat antara kedua kondisi tersebut (Febrianti dkk., 2019).