

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Geriatri

2.2.1 Definisi geriatri

Geriatri berasal dari kata *geros* yang berarti lanjut usia dan *geriatrics* yang berarti kesehatan (Nugroho, 2014). Geriatri adalah salah satu cabang dari *gerontology* dan medis yang mempelajari khusus aspek kesehatan usia lanjut, baik yang dilihat dari segi promotif, preventif, kuratif, maupun rehabilitatif yang mencakup kesehatan badan, jiwa, sosial serta penyakit cacat (Tamber dan Noorkasiani, 2009). Pasien lanjut usia adalah orang yang berusia 60 tahun atau lebih yang menderita berbagai penyakit (multipatologi) karena perubahan fisik, fungsi mental, dan/atau kondisi sosial. Geriatri merupakan bagian dari populasi lansia, memiliki banyak karakteristik yang dapat membedakannya dengan pasien dewasa lainnya, dan memiliki banyak gejala khas yang terdapat pada populasi lansia (Negara, 2015).

Geriatri adalah cabang kedokteran yang menangani kondisi dan penyakit yang berhubungan dengan penuaan dan usia lanjut. Pasien geriatri adalah pasien lanjut usia dengan multipatologi (penyakit ganda). Geriatri mengacu pada penyediaan layanan kesehatan untuk orang tua (Sudoyo *et al.*, 2009). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskerdas) (2013) penyakit tidak menular terbanyak pada lanjut usia yaitu: hipertensi 57,67%; arthritis 51,9%; stroke 46,1%; penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) 8,6%; diabetes melitus (DM) 4,8%; kanker 3,9%; penyakit jantung koroner 3,6%; batu ginjal 1,2%; gagal jantung 0,9% dan gagal ginjal 0,5%. Dari data terlihat bahwa penyakit yang berada pada urutan pertama yaitu hipertensi (Aryani *et al.*, 2019).

2.2.2 Patofisiologi pada geriatri

Penuaan adalah bagian dari proses alami yang merupakan akhir perkembangan manusia dan ditandai dengan penurunan bertahap pada fungsi fisiologis dan reproduksi, serta terjadi degenerasi sistem organ dan jaringan karena hilangnya cadangan sistem fungsional (Negara, 2015).

2.2.3 Klasifikasi usia lanjut

Menurut WHO klasifikasi lanjut usia ada 4, yaitu:

Tabel 2.1 Klasifikasi lanjut usia

Klasifikasi	Usia
Usia pertengahan (<i>middle age</i>)	45-59 tahun
Lanjut usia (<i>eldery</i>)	60-74 tahun
Lanjut usia tua (<i>old</i>)	75-90 tahun
Usia sangat tua (<i>very old</i>)	>90 tahun

Sumber : (Bidjuni et al., 2016)

2.2 Hipertensi

2.2.1 Definisi hipertensi

Menurut *American Society of Hypertensions (ASH)*, hipertensi merupakan sebuah sindrom atau kumpulan gejala kardiovaskuler yang progresif akibat dari kondisi yang kompleks dan saling berhubungan. Menurut *World Health Organization (WHO)* hipertensi adalah suatu peningkatan sistolik lebih besar atau sama dengan 160 mmHg dan atau tekanan diastolik sama atau lebih besar 95 mmHg. Menurut JNC VII, hipertensi merupakan meningkatnya tekanan darah diatas 140/90 mmHg. Sedangkan menurut Brunner dan Suddarth, hipertensi adalah sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan darah diatas 140/90 mmHg (Nuraini, 2015).

2.2.2 Klasifikasi hipertensi

a. Hipertensi Primer (Esensial)

Lebih dari 90% pasien hipertensi adalah pasien hipertensi primer (esensial). Jenis hipertensi ini umumnya diturunkan dalam keluarga, yang menunjukkan bahwa faktor genetik memiliki peran penting dalam patogenesis hipertensi primer (esensial) (Pratiwi, 2018).

b. Hipertensi sekunder

Kurang dari 10% penderita hipertensi merupakan hipertensi sekunder akibat penyakit penyerta atau obat-obatan tertentu yang dapat meningkatkan tekanan darah. Dalam kebanyakan kasus, disfungsi ginjal yang disebabkan oleh penyakit ginjal kronis atau penyakit pembuluh darah ginjal adalah penyebab paling umum dari hipertensi sekunder. Obat-obatan tertentu juga dapat secara langsung atau tidak langsung menyebabkan tekanan darah tinggi dengan menaikkan tekanan darah (Pratiwi, 2018).

Tabel 2.2 Klasifikasi tekanan darah menurut JNC VIII

Klasifikasi	Sistolik	Diastolik
Tanpa DM/CKD		
a. ≥ 60 th	<150	<90
≤ 60 th	<140	<90
Dengan DM/CKD		
a. Semua umur dengan DM tanpa CKD	<140	<90
b. Semua umur dengan CKD, dengan/tanpa DM	<140	<90

Sumber: Nuraini, 2015

2.2.3 Gejala hipertensi

Gejala-gejala umum yang kadang dirasakan sebelumnya oleh seorang yang menderita hipertensi antara lain, yaitu: sakit kepala, terutama pada saat waktu bangun tidur dan kemudian menghilang

sendiri setelah beberapa jam; kemerahan pada wajah; cepat lelah; lesu; dan impotensi (Pratiwi, 2018).

Sedangkan untuk gejala-gejala yang mungkin timbul karena adanya kelainan dalam pembuluh darah pada seseorang penderita hipertensi antara lain, yaitu : mimisan, kencing darah (hematuria), penglihatan terganggu karena adanya gangguan retina, nyeri dada (angina pectoris), lemah dan lesu yang sering karena adanya gangguan iskemia pada pembuluh darah (Pratiwi, 2018).

2.2.4 Faktor yang dapat menyebabkan hipertensi

Faktor yang dapat menyebabkan hipertensi dibagi menjadi dua, yaitu faktor yang tidak dapat dikontrol dan faktor yang dapat dikontrol.

2.2.4.1 Faktor yang tidak dapat dikontrol

a. Usia

Usia mempengaruhi munculnya tekanan darah tinggi. Dengan bertambahnya usia, risiko hipertensi semakin besar. Akibatnya, prevalensi hipertensi arteri pada lansia cukup tinggi, mencapai 40%, dan angka kematian di atas 65 tahun melebihi 50%. Peningkatan prevalensi hipertensi pada lansia di atas 65 dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

- Tekanan darah sistolik meningkat (> 160 mmHg), dan tekanan darah diastolik meningkat (> 90 mmHg).
- Peningkatan tekanan darah sistolik (> 160 mmHg) dan tekanan darah diastolik normal (> 90 mmHg) (Pratiwi, 2018).

b. Jenis kelamin

Faktor jenis kelamin dapat mempengaruhi terjadinya hipertensi. Dimana jenis kelamin laki-laki lebih banyak memiliki penyakit hipertensi dibandingkan jenis kelamin perempuan, dengan resiko sekitar 2,29% pada peningkatan tekanan sistolik dan 3,76% pada peningkatan tekanan diastolik. Yang menyebabkan jenis kelamin laki-laki memiliki angka terjadi hipertensi dibandingkan jenis kelamin perempuan karena memiliki gaya hidup yang cenderung dapat meningkatkan tekanan darah. Tetapi setelah memasuki masa menopause, angka terjadi hipertensi pada jenis kelamin perempuan lebih tinggi karena disebabkan oleh faktor hormonal (Pratiwi, 2018).

c. Faktor keturunan (genetik)

Orang dengan riwayat keluarga hipertensi berada pada peningkatan risiko hipertensi, terutama hipertensi esensial. Karena faktor keturunan mempengaruhi faktor lingkungan lainnya, yang menyebabkan tekanan darah tinggi (Pratiwi, 2018).

2.2.4.2 Faktor yang dapat dikontrol

a. Kegemukan (obesitas)

Menurut *National Institutes of Health* (NIH, 1998), prevalensi hipertensi pada pria dengan indeks massa tubuh (IMT) >30 (obesitas/kelebihan berat badan) adalah 38% dan pada wanita 32%. Sebaliknya, prevalensi pria 18% dan wanita 17% dengan IMT $25 <$ (Status Gizi Normal Menurut Standar Internasional) (Nuraini, 2015).

b. Olahraga/aktivitas fisik

Kurang olahraga/aktivitas fisik meningkatkan risiko hipertensi karena meningkatkan risiko kenaikan berat badan (menjadi gemuk/obesitas). Orang dengan aktivitas fisik yang kurang cenderung memiliki detak jantung yang lebih cepat, dan otot jantungnya harus bekerja lebih keras setiap kali berkontraksi. Semakin kuat kontraksi, semakin sering jantung harus memompa darah, dan semakin besar kekuatan pendorong yang diberikannya pada arteri (Nuraini, 2015).

c. Stres

Stres dapat meningkatkan tekanan darah. Saat merasa stres hormon adrenalin akan meningkat, yang dapat menyebabkan detak jantung meningkat lebih cepat dan tekanan darah meningkat (Nuraini, 2015).

d. Merokok

Merokok dapat menyebabkan tekanan darah meningkat. Pada perokok berat, ini mungkin terkait dengan insiden hipertensi maligna yang lebih tinggi dan risiko stenosis arteri ginjal dan arteriosclerosis (Nuraini, 2015).

e. Mengonsumsi garam berlebih

World Health Organization (WHO) merekomendasikan cara mengonsumsi garam untuk mengurangi risiko hipertensi. Kandungan garam yang disarankan tidak boleh melebihi 100 milimol per hari (sekitar 2,4 gram garam atau 6 gram garam). Asupan garam yang berlebihan akan meningkatkan konsentrasi cairan ekstraseluler. Peningkatan jumlah cairan ekstraseluler

akan meningkatkan volume darah, sehingga menyebabkan tekanan darah tinggi (Nuraini, 2015).

2.2.5 Skrining hipertensi

Menurut Pratiwi (2018) dapat dilakukan berbagai pemeriksaan pada pasien hipertensi, seperti:

2.2.5.1 Pemeriksaan fisik

Setelah pemeriksaan darah dilakukan, perlu dilakukan juga pemeriksaan denyut nadi apakah ditemukan gangguan dan kelainan dari irama serta besar kecilnya nadi. Juga dinilai apakah ditemukan sesak napas (frekuensi pernapasan).

Pemeriksaan berat badan, tinggi badan dilakukan untuk menilai status gizi penderita, apakah penderita termasuk kelebihan berat badan (obesitas). Selanjutnya dilakukan pemeriksaan terhadap organ-organ lain seperti jantung, pembuluh darah, hati, otak dan ginjal.

Kelainan suara jantung yang disebut suara jantung keempat, merupakan perubahan jantung paling dini karena hipertensi, dapat diperiksa dengan menggunakan stetoskop.

Pembesaran jantung karena meningkatnya usaha yang diperlukan untuk memompa darah ditemukan dengan pemeriksaan EKG dan roentgen pada dada. Pada tahap awal kerusakannya dapat dideteksi dengan ekokardiografi.

Apabila gejala-gejala hipertensi mengarah pada hipertensi ensefalopati seperti sakit kepala hebat disertai kejang-kejang, disorientasi, pemeriksaan *scan* otak diperlukan untuk mengetahui adanya pendarahan atau trombosis dengan kelainan menetap akibat kerusakan dalam otak.

Untuk kerusakan ginjal pertama-tama dilakukan pemeriksaan pada urin. Untuk mendeteksi masalah ginjal, sebelumnya dokter akan menanyakan riwayat kelainan ginjal, selanjutnya dalam pemeriksaan daerah perut disekitar ginjal akan dicari pembengkakan. Untuk mencari suara bruit (suara yang disebabkan oleh aliran darah melalui arteri ke ginjal) pada daerah perut digunakan stetoskop.

2.2.5.2 Pemeriksaan laboratorium dan penunjang

Semakin tinggi tekanan darah dan semakin muda usia penderita, maka mencari penyebabnya akan lebih mudah dilakukan. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan rontagen dan pemeriksaan radioisotope pada ginjal, rontagen dada dan pemeriksaan urin dan darah untuk hormon tertentu. Apabila hipertensi disebabkan oleh penyakit lain seperti feokromositoma, aldosteronisme, *syndrome cushing*, pemeriksaan hormon khusus dilakukan untuk memastikan penyebab hipertensi tersebut.

Pada pemeriksaan awal laboratorium yang biasanya dilakukan untuk evaluasi hipertensi yang pertama adalah glukosa, protein, darah di urin, pemeriksaan analisis urine miroskopik, ematokrit, serum kalium, serum keratin dan atau urea nitrogen, gula puasa, kolesterol total dan elektrokardiogram. Selanjutnya pemeriksaan dilakukan tergantung dengan biaya dan faktor lain seperti *thyroid-stimulating hormone* (TSH), hitung sel darah putih, kolesterol, HDL dan LDL, trigleserida, serum kalium, fosfat dan foto rontagen dada.

2.2.6 Terapi farmakologi padahipertensi

Terapi farmakologi hipertensi adalah dengan menggunakan obat antihipertensi untuk mengobati penyakit hipertensi. JNC VIII merekomendasikan golongan obat ACE Inhibitors (*Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors*), *Angiotensin receptor blocker*, β -*Blocker*, *Calcium Chanel Blocker*, *Thiazide-type diuretics* (Muhadi, 2016)

Tabel 2.1 Obat antihipertensi yang direkomendasikan JNC VIII

<i>Antihypertensive Medication</i>	<i>Initial Daily Dose, mg</i>	<i>Target Dose in RCTs Reviewed, mg</i>	<i>No. of Doses per Day</i>
<i>ACE Inhibitors</i>			
Captopril	50	150-200	2
Enalapril	5	20	1-2
Lisinopril	10	40	1
<i>Angiotensin receptor blockers</i>			
Eprosartan	400	600-800	1-2
Candesartan	4	12-32	1
Losartan	5	100	1-2
Valsartan	40-80	160-320	1
Irbesartan	75	300	1
<i>β-Blockers</i>			
Atenolol	25-50	100	1
Metoprolol	50	100-200	1-2
<i>Calcium channel blockers</i>			
Amlodipine	2,5	10	1
Diltiazem extended release	120-180	360	1
Nitrendipine	10	20	1-2
<i>Thiazide-type diuretics</i>			
Bendroflumethiazide	5	10	1
Chlorthalidone	12,5	12,5-25	1
Hydrochlorothiazide	12,5-25	25-100	1-2
Indapamide	1,25	1,25-2,5	1

Sumber : (Muhadi, 2016)

2.3 Potentially Inappropriate Medications (PIMs)

Potentially Inappropriate Medications (PIMs) dapat didefinisikan sebagai obat yang dikaitkan dengan peningkatan risiko reaksi obat yang merugikan dan harus dihindari pada pasien geriatri. Menurut laporan, prevalensi *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs) dalam resep untuk pasien usia lanjut cukup tinggi, berkisar antara 18% hingga 79%. Secara umum, jika obat yang diberikan memiliki data keamanan berbasis bukti dan hemat biaya, dapat dikatakan bahwa terapi obat aman pada lansia. Di sisi lain, kurangnya data ini sangat berbahaya, karena dapat memberikan risiko efek samping yang tidak perlu dibandingkan dengan penggunaannya pada populasi non-lansia, dan tidak hemat biaya. Keamanan peresepan pada lansia dapat dievaluasi secara eksplisit dan implisit dari tahap proses atau tahap hasil (Viviandhari *et al.*, 2020).

2.4 Beers Criteria

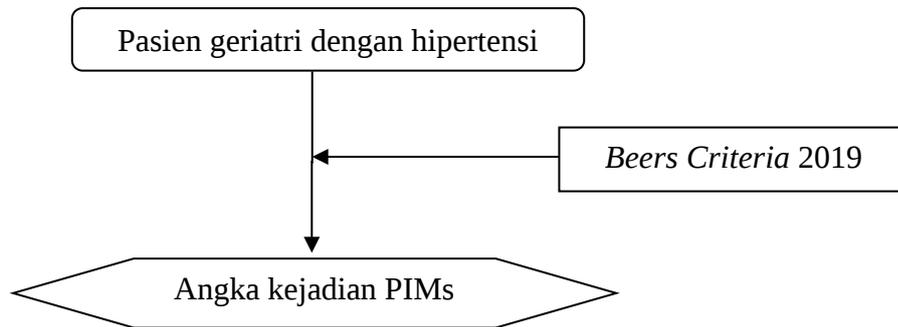
Beers Criteria adalah alat skrining eksplisit yang diperkenalkan pada tahun 1991 oleh Beers. *Beers Criteria* adalah hasil konsensus yang dicapai oleh 12 ahli, termasuk ahli gerontology, apoteker dan psikiater gerontology, untuk mengidentifikasi obat-obat yang memiliki potensi risiko yang lebih besar daripada manfaat yang diberikan untuk pasien geriatri ≥ 65 tahun. Kelebihan dari *Beers Criteria*, antara lain: penerapannya sederhana, mudah diikuti, data yang diperoleh bersifat reproduibel, memiliki bukti yang kuat, murah, dan dapat mengidentifikasi potensi ketidaktepatan peresepan dengan jelas. Langkah-langkah eksplisit dirancang untuk menjadi standar yang dapat diterapkan pada semua pasien, komputersasi dan mudah dinilai dalam sampel pasien besar. Kriteria dikembangkan dengan metodologi konsensus menggunakan metode Delphi dan didasarkan pada tinjauan literatur. Selain itu, penggunaan *Beers Criteria* tidak memerlukan informasi tentang indikasi obat (Viviandhari *et al.*, 2020).

Beers Criteria pada tahun 2003 meliputi produk baru dan informasi ilmiah, memastikan generalisasi daftar yang akan ditunjukkan untuk orang yang berusia diatas 65 tahun (terlepas dari tingkat fungsional atau tempat tinggalnya) dan menetapkan tingkat keparahan penyakit untuk masing-masing obat. Pada tahun 2012, *Beers Criteria* diperbaharui oleh *American Geriatrics Society* (AGS) berkerjasama dengan 11 para ahli panel di bidang keperawatan geriatri dan farmakoterapi. *Beers Criteria* 2012 yang sudah diperbaharui oleh AGS mengidentifikasi 53 obat berpotensi tidak tepat. Pembaharuan sangat penting dilakukan dengan cepat dan transparan sebagai alat pengambilan keputusan, karena pembaharuan akan meningkatkan relevansi, diseminasi, dan kegunaan dalam praktek klinis (Viviandhariat *al.*, 2020).

Pada *Beers Criteria* 2015 sama dengan *Beers Criteria* 2012 dimana memasukkan daftar obat yang tidak tepat untuk penggunaannya pada orang lanjut usia. Pembaharuan dalam *Beers Criteria* 2015 yaitu daftar obat terpilih yang harus dihindari atau diberikan dosisnya disesuaikan dengan berdasarkan fungsi ginjal individu dan interaksi obat-obatan tertentu yang didokumentasikan untuk dikaitkan dengan bahaya pada orang lanjut usia (Viviandhariat *al.*, 2020).

Pada *Beers Criteria* 2019 berbeda dengan *Beers Criteria* 2015, dimana beberapa obat telah dihapus dan beberapa ditambahkan. Dalam kasus lain, karena inefisiensi yang terkait dengan obat khusus untuk orang tua (misalnya, penggunaan stimulan untuk pasien dengan insomnia atau menghindari obat penurun kejang untuk pasien epilepsi) panel ahli sepenuhnya membatalkan rekomendasi beberapa obat. Perubahan yang telah dilakukan tidak berarti bahwa obat-obatan ini sekarang dianggap aman untuk orang tua, tetapi untuk membantu menjaga efektivitas standar Beers dan fokus pada obat-obatan yang sangat bermasalah bagi orang tua (Viviandhariat *al.*, 2020).

2.5 Kerangka konsep



Gambar 2.1 Kerangka konsep