

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Medication Error

Medication error dalam pemberian obat adalah masalah serius yang dapat mengakibatkan dampak negatif bagi pasien, mulai dari risiko kecil hingga risiko kematian. *Medication error* merupakan kejadian yang bisa dihindari, namun dapat membahayakan pasien saat pemberian obat oleh tenaga kesehatan atau oleh pasien sendiri dibawah pengawasan tenaga kesehatan (Rosadi & Hildawati, 2022). Ketika terjadi *medication error*, terapi obat dapat menjadi tidak efektif dan bahkan dapat menyebabkan efek samping yang tidak diinginkan (Fatimah et al., 2021).

Kejadian *medication error* salah satu tolak ukur keberhasilan dalam mencapai keselamatan pasien, terutama dalam mencapai penggunaan obat yang efektif dan aman. Kesalahan manusia atau kelemahan sistem yang ada dapat menyebabkan terjadinya *Medication error* (Anggy Rima Putri, 2018).

2.1.1 Definisi *medication error*

Medication error adalah kejadian yang dapat dihindari dan berpotensi membahayakan pasien karena penggunaan obat yang tidak tepat, ketika pengobatannya masih berada di bawah pengawasan tenaga kesehatan. *Medication error* adalah tingkat kpencapaian keselamatan pasien, terutama terkait tujuan penggunaan obat yang aman (Fatimah et al., 2021)

Medication error juga dapat diartikan sebagai sebuah insiden yang menyebabkan kerugian pada pasien dan dapat membahayakan keselamatan pasien, terutama dalam pelayanan pengobatan oleh petugas kesehatan (Yulianti et al., 2019). Menurut Departemen Kesehatan RI Nomor 1027 Tahun 2004 menggambarkan *medication error* sebagai suatu kejadian yang merugikan pasien

akibat penggunaan obat yang dapat dicegah selama penanganan oleh tenaga kesehatan.

2.1.2 Penggolongan *medication error*

Menurut (Fatimah et al., 2021), *medication error* dapat diklasifikasikan menjadi 4 golongan, yaitu:

1. Fase *prescribing error*

Fase *prescribing error* adalah saat terjadi kesalahan dalam penulisan resep. Beberapa kesalahan umum yang sering terjadi dalam fase ini meliputi sulitnya membaca nama obat yang tertera pada resep, pemilihan bentuk sediaan obat yang tidak jelas, penggunaan satuan numerik yang salah, dosis obat yang tidak tercantum dengan jelas, tidak adanya informasi mengenai usia pasien, tidak adanya nama dokter, tidak adanya nomor SIP, dan tidak adanya tanggal pada resep.

2. Fase *transcribing error*

Fase *transcribing error* terjadi ketika kesalahan dalam membaca resep untuk proses dispensing. Contohnya, salah dalam membaca resep

3. Fase *dispensing error*

Fase *dispensing error* adalah ketidaksesuaian yang dapat terjadi apabila terdapat perbedaan antara obat yang disebutkan dalam resep dengan obat yang diberikan kepada pasien di apotek atau didistribusikan di tempat lain. Hal ini termasuk meresepkan obat berdasarkan informasi yang tidak akurat.

4. Fase *administration error*

Fase *administration error* adalah kesalahan yang disebabkan oleh perbedaan antara apa yang diterima pasien dan apa yang dimaksudkan oleh pemberi resep.

2.1.3 Kategori *medication error*

Menurut *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP)* terdapat beberapa kategori *medication error* berdasarkan tingkat keparahannya, sebagai berikut:

Tabel 1 Kategori medication error menurut NCC MERP 2017

Kategori	Keterangan	Tingkat Error
A	Kejadian yang berpotensi menyebabkan kesalahan	<i>No Error</i>
B	Terjadi kesalahan, namun tidak sampai ke pasien	<i>Error-</i>
C	Terjadi kesalahan dan sampai ke pasien, tetapi tidak membahayakan pasien	<i>No Harm</i>
D	Terjadi kesalahan pada pasien dan membutuhkan pengawasan untuk mencegah adanya cedera/kecelakaan yang dapat terjadi	
E	Terjadi kesalahan pada pasien dan memerlukan terapi serta intervensi karena terdapat efek buruk yang bersifat sementara.	<i>Error-Harm</i>
F	Terjadi kesalahan pada pasien dan terdapat efek buruk yang bersifat sementara, sehingga pasien harus mendapatkan perawatan yang lebih lama di rumah sakit	
G	Terjadi kesalahan pada pasien yang memberikan efek buruk dan bersifat permanen	
H	Terjadi kesalahan pada pasien yang hampir merenggut nyawa pasien, sehingga membutuhkan intervensi yang mampu menyelamatkan nyawa pasien	
I	Terjadi kesalahan pada pasien yang mengakibatkan pasien meninggal dunia	<i>Error-Death</i>

2.1.4 Faktor-faktor penyebab *medication error*

Medication error dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor individu, berupa persoalan pribadi, kurangnya pengetahuan tentang obat, serta kesalahan dalam perhitungan dosis obat (M. A. W. Khairurrijal, 2017).

Menurut *World Health Organization (WHO)* pada tahun 2016 menyebutkan beberapa faktor yang menyebabkan *medication error*, yaitu:

1. Faktor-faktor yang terkait dengan tenaga medis

Faktor-faktor yang terkait dengan tenaga medis, meliputi kurangnya pelatihan terpaetik, kurangnya pengetahuan tentang obat, kurangnya pengetahuan pasien, kelelahan dalam bekerja, serta kesehatan fisik dan emosional.

2. Faktor-faktor yang terkait dengan pasien

Faktor yang berhubungan dengan pasien meliputi karakteristik pasien seperti kepribadian, kemampuan membaca, dan hambatan bahasa. Selain itu, kompleksitas kasus klinis bervariasi sesuai dengan kondisi pasien dan penggunaan polifarmasi serta obat-obatan berisiko tinggi.

3. Faktor-faktor yang terkait dengan lingkungan kerja

Faktor-faktor yang terkait dengan lingkungan kerja termasuk beban kerja yang tinggi, tekanan waktu yang tinggi, gangguan oleh tenaga medis lain dan pasien, kurang prosedur standar dan protokol, sumber daya yang terbatas, serta masalah pencahayaan, suhu, ventilasi yang disebut dengan masalah dengan lingkungan kerja fisik.

4. Faktor-faktor yang terkait dengan obat-obatan

Faktor-faktor yang terkait dengan obat-obatan, yaitu penamaan obat, pengemasan, dan pelabelan obat

5. Faktor-faktor yang terkait dengan sistem informasi komputerisasi

Faktor-faktor yang terkait dengan sistem informasi komputerisasi meliputi kesulitan dalam menghasilkan resep pertama yang meliputi daftar pilihan obat, regimen dosis standar, dan peringatan yang tidak terjawab. Selain itu, terdapat kesulitan dalam menghasilkan resep ulang yang benar, akurasi catatan pasien yang kurang, dan desain yang tidak memadai yang dapat menyebabkan kesalahan petugas (*human error*).

2.2 Hipertensi

Hipertensi adalah jenis penyakit kronis tidak menular namun angka kejadiannya terus meningkat setiap tahunnya. Dapat dikatakan hipertensi yaitu ketika tekanan di pembuluh darah terlalu tinggi, dimana tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≤ 90 mmHg. Penyakit ini merupakan permasalahan yang harus ditangani secara serius, karena jika tidak mendapatkan penanganan yang baik akan menimbulkan penyakit yang lebih parah bahkan hingga kematian (Luh et al., 2020)

Tabel 2 Klasifikasi tekanan darah pada orang dewasa (usia >18 tahun)

Kategori	TDS (mmHg)		TDD (mmHg)
Normal	< 120	dan	< 80
Pra-hipertensi	120 – 139	atau	80 - 90
Hipertensi tingkat 1	140 - 159	atau	90 - 99
Hipertensi tingkat 2	>160	atau	>100

2.2.1 Definisi hipertensi

Menurut *World Health Organization* (WHO), hipertensi adalah ketika tekanan di pembuluh darah terlalu tinggi yaitu 140/90 mmHg atau lebih tinggi. Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah terlalu tinggi diatas batas normal yang ditandai dengan tekanan sistolik diatas 140 mmHg dan tekanan diastolik diatas 90 mmHg. Penderita hipertensi merupakan kelompok dengan risiko tertinggi terkena stroke dan penyakit kardiovaskular. Hipertensi merupakan kondisi kesehatan yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi bahkan sampai kematian. Hipertensi juga dapat menyebabkan stroke dengan memecahkan atau menghambat arteri yang menyuplai darah dan oksigen ke otak, kemudian gagal jantung karena adanya kerusakan jantung yang serius, dan gagal ginjal (Adiatman & Nursasi, 2020).

Hipertensi merupakan suatu kondisi yang kronis dimana tekanan darah di dinding arteri meningkat. Dikarenakan tidak adanya gejala yang jelas, kondisi ini disebut sebagai “pembuluh diam-diam”. Satu-satunya cara untuk

mengetahui apakah seseorang mengalami hipertensi yaitu dengan melakukan pengukuran tekanan darah (Sari & Putri, 2023).

2.2.2 Epidemiologi hipertensi

Menurut Kementerian Kesehatan RI, prevalensi hipertensi pada orang dewasa sekitar 30 hingga 45%. Seiring bertambahnya usia, maka resiko hipertensi akan meningkat dengan prevalensi >60% pada umur >60 tahun (Kemenkes RI, 2021).

Prevalensi hipertensi di Indonesia cenderung meningkat dari data sebelumnya 25,8% menjadi 34,1%. Angka prevalensi tertinggi ditemukan di Provinsi Bangka Belitung dengan presentase (30,9%), Provinsi Kalimantan Selatan mengikuti dengan presentase sebesar (30,8%), diikuti oleh Kalimantan Timur dengan presentase sebesar (29,6%), Jawa Barat dengan presentase sebesar (29,4%), dan Jambi dengan presentase sebesar (24,6%). Hanya sepertiga dari kasus hipertensi di Indonesia yang terdiagnosis, sedangkan dua pertiga sisanya tidak terdiagnosis. Penanganan yang tidak baik terhadap hipertensi dapat menyebabkan komplikasi serius seperti stroke dan penyakit jantung koroner, sehingga menjadi penyebab kematian tertinggi (Sari & Putri, 2023).

2.2.3 Patofisiologi hipertensi

Hipertensi merupakan kondisi tekanan darah arteri yang meningkat secara kronis. Patofisiologi hipertensi melibatkan berbagai mekanisme kompleks yang berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah, diantaranya:

1. Regulasi sistem saraf simpatik

Sistem saraf simpatik merupakan sistem yang terlibat dalam mengatur banyak fungsi tubuh, termasuk pengaturan tekanan darah. Aktivitas sistem saraf simpatik dapat meningkat dan menyebabkan peningkatan curah jantung, peningkatan resistensi pembuluh darah, peningkatan cairan, serta peningkatan produksi renin oleh ginjal (Kurniawan & Yanni, 2020).

2. Sistem renin-angiotensin-aldosteron

Sistem renin-angiotensin-aldosteron merupakan mekanisme regulasi yang terlibat dalam mengatur volume darah dan tekanan darah dan mengatur keseimbangan natrium, kalium, dan cairan. Dalam hipertensi, terjadi peningkatan produksi renin oleh ginjal yang dapat mengaktifkan enzim angiotensinogen menjadi angiotensin II. Angiotensin II menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah, peningkatan aldosteron yang menyebabkan retensi natrium, dan stimulasi pelepasan hormon antidiuretik (ADH) yang dapat meningkatkan reabsorpsi air oleh ginjal. Angiotensin II mengakibatkan terjadinya peningkatan volume darah dan peningkatan tekanan darah (DiPiro et al., 2005).

3. Disfungsi endotel

Endotel merupakan lapisan sel halus di dalam dinding pembuluh darah yang berfungsi untuk mengatur relaksasi dan kontraksi pembuluh darah. Disfungsi endotel dapat terjadi pada hipertensi dengan adanya penurunan produksi dan bioavailabilitas oksida nitrat yang merupakan konsekuensi dari peningkatan stres oksidatif yang berlebihan (Kurniawan & Yanni, 2020).

4. Retensi insulin dan disfungsi metabolik

Resistensi insulin dalam hipertensi merupakan kondisi ketika tubuh tidak merespon insulin dengan baik yang dapat menyebabkan disfungsi metabolisme (DiPiro et al., 2005).

2.2.4 Manifestasi klinis hipertensi

Manifestasi klinis hipertensi dapat bervariasi setiap individu, beberapa orang mungkin tidak disertai gejala atau keluhan tertentu. Namun terdapat keluhan yang tidak spesifik pada penderita hipertensi menurut Kementerian Kesehatan RI, diantaranya adalah:

1. Sakit kepala

Sakit kepala merupakan salah satu keluhan yang berdenyut di belakang kepala atau di bagian leher. Sakit kepala dapat menjadi lebih parah saat bangun tidur atau setelah melakukan aktivitas fisik.

2. Jantung berdebar-debar (palpitasi)

Jantung berdebar-debar atau berdetak tidak teratur yang tidak terkontrol.

3. Pusing dan pingsan

Hipertensi yang tidak terkontrol akan terjadi penurunan aliran darah ke otak. Hal tersebut dapat menyebabkan pusing hingga pingsan.

4. Penglihatan kabur

Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan penglihatan kabur yang diakibatkan dari adanya penumpukan cairan dalam lapisan tengah retina (makula), dan tekanan intraokular meningkat (glukoma).

5. Rasa sakit di dada

Hipertensi yang buruk dapat menyebabkan penyempitan atau penyumbatan pembuluh darah di jantung sehingga menjadi nyeri dada atau serangan jantung.

6. Gelisah

Hipertensi dapat menimbulkan rasa gelisah pada penderita akibat dari peningkatan denyut jantung dan peningkatan stres pada sistem saraf.

7. Mudah lelah

Hipertensi yang terkontrol juga dapat menyebabkan kelelahan, lemah, atau rasa lelah yang berlebihan.

2.2.5 Faktor-faktor resiko hipertensi

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan hipertensi. Faktor risiko dapat dikelompokkan menjadi dua kategori utama yaitu faktor risiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah. Faktor risiko yang dapat diubah yaitu gaya hidup tidak sehat, merokok, konsumsi garam berlebih, berat badan berlebih atau obesitas, kurangnya aktivitas fisik,

dislipidemia, konsumsi alkohol berlebih, dan diet tinggi lemak, sedangkan faktor resiko yang tidak dapat diubah yaitu umur, jenis kelamin, dan riwayat keluarga atau genetik (Kemenkes RI, 2021).

2.2.6 Komplikasi hipertensi

Hipertensi yang tidak terkontrol atau tidak diobati dengan baik dapat menyebabkan sejumlah komplikasi serius pada organ tubuh menurut Kementerian Kesehatan RI, antara lain:

1. Penyakit jantung

Hipertensi dapat merusak pembuluh darah di dalam jantung yang dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung koroner, gagal jantung, dan gangguan irama jantung (aritmia).

2. Stroke

Hipertensi yang tidak terkontrol dapat merusak pembuluh darah di otak yang meningkatkan risiko terjadinya stroke. Akibat dari stroke akan terjadi kerusakan permanen pada otak dan dapat berdampak pada berbagai fungsi tubuh.

3. Penyakit ginjal

Hipertensi kronis dapat mengakibatkan kerusakan pada pembuluh darah di ginjal, yang penurunan fungsi ginjal atau gagal ginjal. Selain itu, hipertensi kronis juga meningkatkan risiko terjadinya penyakit ginjal kronis.

4. Penyakit vaskular perifer

Hipertensi kronis dapat mempengaruhi pembuluh darah di ekstremitas seperti kaki dan tangan yang akan menimbulkan penyakit vaskular perifer sehingga menyebabkan nyeri, kesemutan, lemah, dan kesulitan berjalan.

5. Kerusakan pembuluh darah

Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah di seluruh tubuh. Hal ini dapat meningkatkan risiko aneurisma (pelebaran dan bahkan pecahnya pembuluh darah) dan aterosklerosis (penumpukan plak di dalam pembuluh darah). Peningkatan tersebut dapat menyumbat aliran darah dan mempengaruhi organ vital seperti jantung, otak, dan anggota tubuh lainnya.

2.2.7 Penatalaksanaan hipertensi

Tatalaksana hipertensi melibatkan serangkaian langkah yang bertujuan untuk mengontrol tekanan darah dan mencegah komplikasi pada penderita hipertensi.

1. Terapi non farmakologi

Pengobatan hipertensi secara non farmakologi dapat dilakukan dengan menjalani pola hidup sehat dan mengurangi faktor risiko. Beberapa pola hidup sehat yang dianjurkan oleh banyak guidelines, diantaranya:

a. Penurunan berat badan

Penurunan berat badan tidak berarti makan lebih sedikit; makan lebih banyak sayur dan buah daripada makanan tidak sehat dapat memberikan manfaat seperti menurunkan tekanan darah dan mencegah diabetes dan dislipidemia.

b. Mengurangi konsumsi garam

Mengurangi asupan garam dapat mengurangi dosis obat antihipertensi yang diberikan pada pasien dengan hipertensi derajat ≥ 2 . Disarankan konsumsi garam harian tidak melebihi 2 gram.

c. Olahraga

Melakukan olahraga secara teratur selama 30-60 menit per hari minimal 3 hari dalam seminggu dapat membantu menurunkan

tekanan darah. Bagi penderita hipertensi yang tidak memiliki waktu untuk berolahraga secara intensif, disarankan untuk melakukan aktivitas seperti berjalan kaki, bersepeda, atau naik tangga sebagai bagian dari rutinitas sehari-hari ditempat kerja.

d. Mengurangi konsumsi alkohol

Mengonsumsi alkohol dalam jumlah berapapun dapat meningkatkan tekanan darah. Bagi penderita hipertensi yang biasanya mengonsumsi alkohol, mengurangi konsumsi alkohol dapat menurunkan tekanan darah sistolik 3,8 mmHg.

e. Berhenti merokok

Hingga saat ini belum ada bukti yang menunjukkan bahwa berhenti merokok secara langsung dapat menurunkan tekanan darah. Namun, merokok merupakan salah satu faktor utama penyakit kardiovaskular. Oleh karena itu, pasien dianjurkan untuk berhenti merokok atau membatasi rokok.

2. Terapi farmakologi

Menurut Kementerian Kesehatan Indonesia, pengobatan hipertensi yang direkomendasikan untuk sebagian besar pasien mencakup terapi kombinasi untuk mencapai tujuan tekanan darah yang tepat. Terdapat 5 golongan obat antihipertensi utama yang secara rutin direkomendasikan, yaitu:

a. Diuretik

Diuretik berfungsi untuk menurunkan tekanan darah dengan menguras natrium tubuh serta mengurangi volume darah. Diuretik merupakan golongan obat yang terdiri dari berbagai macam jenis, diantaranya diuretik tiazid seperti hidroklorothiazid dan indapamide, diuretik loop seperti furosemid dan torsemid, dan diuretik hemat kalium seperti amilorid dan triasemid.

b. *ACE-inhibitor*

ACEi dapat digunakan pada pasien dengan penyakit jantung koroner yang juga memiliki diabetes melotus, baik dengan atau

tanpa gangguan fungsi sistolik ventrikel kiri. Golongan *ACEi* berperan dalam menghambat sistem renin-angiotensin dengan melebarkan arteri dan berperan dalam menurunkan tekanan darah.

c. *ARB (angiotensin receptor blocker)*

Golongan *ARB* sama seperti penghambat *ACE*, melawan sistem renin-angiotensin. Saat merawat *ARB* pada pasien yang juga menggunakan diuretik, mungkin ada gunanya menghindari dosis diuretik tertentu untuk mencegah penurunan tekanan darah secara tiba-tiba.

Yang termasuk ke dalam golongan *ARB* yaitu candesartan, eprosartan, irbesartan, losartan, olmesartan, telmisartan, dan valsartan.

d. *CCB (calcium channel blocker)*

Golongan *CCB* bekerja dengan menghambat kanal kalsium pada otot polos vascular dan otot jantung. Hal ini mengurangi kebutuhan oksigen miokard dengan menurunkan resistensi vaskular perifer dan menurunkan tekanan darah. Ketika saluran kalsium di otot polos tersumbat, aliran kalsium melintasi membran berkurang, mengakibatkan lemahnya tonus dan relaksasi otot polos pembuluh darah. Ada dua jenis *CCB* yaitu golongan dihydropyridine seperti amlodipine, felodipine, nifedipine dan lecanidipine. Sedangkan golongan non dihydropyridine seperti diltiazem SR, diltiazem CD, dan verapamil SR.

e. Beta-blocker

Beta-blocker merupakan obat pilihan dalam pengobatan pasien hipertensi dengan riwayat infark miokard dan gagal jantung. Golongan obat ini mengurangi curah jantung, menurunkan sekresi renin ginjal, mengubah metabolisme glukosa dan menutupi hipoglikemia sehingga harus berhati-hati pada pasien diabetes.

Tabel 3 Dosis pemberian obat antihipertensi menurut ACC/AHA Guidline of Hypertension, yaitu:

Kelas	Obat	Dosis (mg/hari)	Frekuensi/hari
Lini pertama			
Tiazid atau <i>thiazide-type diuretics</i>	Hidroklorotiazid	25-50	1
	Indapamide	1,25-2,5	1
ACEi	Captopril	12,5-150	2 atau 3
	Enalapril	5-40	2 atau 3
	Lisinopril	10-40	1
	Perindopril	5-10	1
	Ramipril	2,5-10	1 atau 2
	Candesartan	8-32	1
ARB	Eprosartan	600	1
	IrbesaRTAN	150-300	1
	Losartan	50-100	1 atau 2
	Olmesartan	20-40	1
	Telmisartan	20-80	1
	Valsartan	80-320	1
CCB-dihydropiridin	Amlodipin	2,5-10	1
	Felodipin	5-10	1
	Nifedipin OROS	30-90	1
	Lercanidipin	10-20	1
CCB-non dihydropiridin	Diltiazem SR	180-360	2
	Diltiazem CD	100-200	1
	Verapamil SR	120-480	2
Lini kedua			
Diuretik loop	Furosemid	20-80	2
	Torsemid	5-10	1
Diuretik hemat kalium	Amilorid	5-10	1 atau 2
	Triamteren	50-100	1 atau 2
Diuretik antagonis aldosterone	Eplerenon	50-100	1 atau 2
	Spironolakton	25-100	1
β -blocker-kardioselektif	Atenolol	25-100	1 atau 2
	Bisoprolol	2,5-10	1
	Metoprolol tartrate	100-400	2
β -blocker-kardioselektif dan vasodilator	Nebivolol	5-40	1
β -blocker non kardioselektif	Propanolol IR	160-480	2
	Propanolol LA	80-320	1
β -blocker – kombinasi reseptor alfa dan beta	Carvedilol	12,5-50	2
α -1 blocker	Doxazosin	1-8	2 atau 3
	Prazosin	2-20	1 atau 2
	Terazosin	1-20	2
Sentral α -1 agonis dan obat sentral lainnya	Metildopa	250-1000	2
	Klonidin	0,1-0,8	2 atau 3
Direct vasodilator	Hidralazin	25-200	1-3
	Minaxidil	5-100	