

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dalam penelitian ini disajikan dalam 3 bagian yaitu karakteristik pasien, profil penggunaan obat antihipertensi dan kajian interaksi penggunaan obat antihipertensi yang diberikan pada pengobatan pasien hipertensi di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2018. Data diperoleh dari data rekam medis pasien hipertensi di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2018, data diambil antara Agustus – Oktober 2019 diperoleh 46 data dari 88 data rekam medis yang menjadi subjek penelitian.

A. Karakteristik

1. Karakteristik Pasien

a. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia dan Lama Perawatan

Tabel 5 Karakteristik berdasarkan jenis kelamin, usia dan lama perawatan

Karakteristik	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki – laki	20	43,48%
Perempuan	26	56,52%
Total	46	100%
Usia		
35-40	9	19,57%
41-45	16	34,78%
45-50	21	45,65%
Total	46	100%
Lama Perawatan		
1-3 hari	5	10,87%
4-6 hari	17	36,96%
≥ 6 hari	24	52,17%
Total	46	100%

Sumber : data sekunder yang diolah (2019)

b. Karakteristik berdasarkan jenis kelamin.

Dari 46 data rekam medis, pasien berjenis kelamin laki – laki berjumlah 20 orang dan pasien berjenis kelamin perempuan berjumlah 26 orang. Hasil penelitian yang disajikan dalam tabel 6 menunjukkan bahwa pasien berjenis kelamin perempuan di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi pada tahun 2018 paling banyak mendapatkan terapi obat antihipertensi yaitu sebesar 56,52%.

Menurut penelitian Yeni (2016) penderita hipertensi dan terapi hipertensi didominasi oleh wanita yaitu sebesar 55%. Peningkatan tekanan darah yang disebabkan kurang aktivitas fisik dan masa menopause juga cenderung mempunyai frekuensi terjadi komplikasi penyakit seperti penyakit jantung coroner, gagal fungsi ginjal, stroke dan sebagainya (Risksdas 2013). Wanita akan mengalami peningkatan resiko hipertensi setelah menopause yaitu mulai usia 45 tahun. Wanita yang telah mengalami menopause memiliki kadar estrogen yang rendah. Padahal estrogen memiliki fungsi meningkatkan kadar HDL yang sangat berperan dalam menjaga kesehatan pembuluh darah. Sehingga pada wanita menopause, kadar estrogen yang menurun akan diikuti dengan penurunan kadar HDL. Serta kadar HDL yang menurun akan meningkatkan kadar LDL yang menyebabkan aterosklerosis yang akan mempengaruhi tekanan darah.

c. Karakteristik berdasarkan usia.

Kelompok usia yang mendapatkan terapi obat antihipertensi di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2019 paling banyak ialah usia 45-50 tahun dengan persentase sebesar 45,65%. Setelah umur 45 tahun, dinding arteri mengalami penebalan karena adanya penumpukkan zat kolagen pada lapisan otot sehingga pembuluh darah akan berangsur - angsur menyempit menjadi kaku yang merupakan faktor resiko hipertensi (Widharto 2007).

d. Karakteristik berdasarkan lama perawatan.

Hasil penelitian menunjukkan hasil lama perawatan untuk terapi antihipertensi dan penyakit penyerta paling banyak yaitu lebih dari 6 hari sebesar 52,17%. Menurut Weber (2011) pada jurnal *Hypertension*, pasien hipertensi dievaluasi dan diberi pengobatan selama satu minggu namun tergantung dengan situasi klinis dan komplikasinya. Lama perawatan pasien hipertensi di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi sesuai dengan teori atau dapat dikatakan efektif perawatan.

2. Karakteristik Penyakit Penyerta

Penyakit penyerta yang dialami pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2018 disajikan pada tabel 7 dibawah ini.

Tabel 6 Karakteristik penyakit penyerta

No.	Penyakit	Jumlah (n)	Persentase (%)
1.	<i>Hydrocephalus obstructive</i>	1	1,22%
2.	Diabetes Melitus II	7	8,50%
3.	CKD/Gagal ginjal kronis	1	1,22%
4.	Hipoalbumin	3	3,66%
5.	Depresi berat	1	1,22%
6.	SOP (<i>space occupying process</i>) <i>cerebri</i>	1	1,22%
7.	Hipokalemia	5	6,1%
8.	Leukositosis	3	3,66%
9.	Hiponatremia	1	1,22%
10.	Penyakit radang panggul	1	1,22%
11.	<i>Cerebral hemorrhaghae</i> (pendarahan otak)	1	1,22%
12.	Hiperalbumin	1	1,22%
13.	Stroke non hemoragik	1	1,22%
14.	STEMI inferior (serangan jantung)	3	3,66%
15.	BPPV (vertigo)	2	2,44%
16.	Kista ovarium fungsional	1	1,22%
17.	LBP (nyeri punggung bawah)	1	1,22%
18.	Dislipidemia	3	3,66%
19.	Combustio listrik gr III (luka tersengat listrik)	1	1,22%
20.	<i>Pneumonia bacterialis</i>	1	1,22%
21.	Stroke hemoragik	3	3,66%
22.	<i>Hematoschezia hemorrhoid interna</i> gr IV (wasir)	1	1,22%
23.	Infeksi saluran kemih	2	2,44%
24.	Anemia	5	6,1%
25.	Chepalgia	3	3,66%
26.	CHF (gagal jantung kongesif)	1	1,22%
27.	Demam	1	1,22%
28.	<i>Multiplemyloma</i>	1	1,22%
29.	Cancer mamma ductal (D)	1	1,22%
30.	Hidrocephalus	1	1,22%
31.	AUB (<i>abnormal uterus bleeding</i>) dengan anemia	1	1,22%
32.	Hepatitis B	1	1,22%
33.	<i>Hepatocelluer carcinova</i>	1	1,22%
34.	Cerebral infark	1	1,22%
35.	Dengue fever	1	1,22%
36.	CML (<i>chronic myeloid leukemia</i>)	1	1,22%
37.	Stroke infark trombolis	5	6,1%
38.	Hiperglikemia	1	1,22%
39.	hiperkolesterolemia	1	1,22%
40.	Trombositopenia	1	1,22%
41.	<i>Dyspepsia ulcer</i>	1	1,22%
42.	<i>Degenerative disk disease</i> (osteoporosis tulang belakang)	1	1,22%
43.	SCC (<i>squamous cell carcinoma</i>) lidah	1	1,22%
44.	Angina pectoris	1	1,22%
45.	PPOK (penyakit paru obstruktif kronis)	1	1,22%
46.	Tumor mediastinum	1	1,22%
47.	ISPA	1	1,22%
48.	Pleuritis TB kanan	1	1,22%

49. <i>Cancer thyroid papiler</i>	1	1,22%
50. UAP (<i>unstable angina pectoris</i>)	1	1,22%
51. CAD (<i>coronary artery disease</i>)	1	1,22%
52. Gastritis antrum	1	1,22%
Total	82	100%

Sumber : data sekunder yang diolah (2019)

n : jumlah kasus penyakit penyerta pada pasien hipertensi

Dari data penyakit penyerta pada pasien hipertensi di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi ada 4 penyakit yang sering terjadi. Yang pertama diabetes mellitus tipe II sebanyak 7 kasus dengan persentase 8,50%, yang kedua ialah hipokalemia sebanyak 5 kasus dengan persentase sebesar 6,1%, yang ketiga ialah anemia sebanyak 5 kasus dengan persentase sebesar 6,1%, dan yang keempat ialah stroke infark trombolis sebanyak 5 kasus dengan persentase sebesar 6,1%.

Pasien diabetes melitus, terutama pada diabetes mellitus tipe 2 menurut Symons *et al* (2009) terjadi perubahan metabolik meliputi hiperglikemia, pengeluaran berlebihan asam lemak bebas dan resistensi insulin yang menyebabkan abnormalitas fungsi sel endotel yang terjadi karena penurunan availabilitas NO (*nitric oxide*) dan merupakan faktor pemicu hipertensi. NO memiliki peranan dalam pengaturan tekanan darah. Nitrit oksid merupakan suatu faktor vasodilator dari sel endotel pada pembuluh arteri. Pada pengobatan hipertensi dapat menyebabkan hipokalemia. Efek diuretik dari pengobatan hipertensi menunjukkan penurunan kalium secara signifikan yang akan menyebabkan hypokalemia (kondisi dimana kadar kalium dalam darah

Pasien yang mengalami anemia, kondisi jantung bekerja lebih kuat untuk memompa darah. Lebih tepatnya kadar hemoglobin yang rendah membuat jantung bekerja lebih keras dari biasanya untuk memompa darah dari sistem, jantung harus bekerja ekstra untuk memberikan kadar oksigen yang cukup tetapi akan berpengaruh pada kenaikan tekanan darah (Mubarok 2014). Hipertensi adalah sebuah kondisi dimana adanya tekanan pada dinding pembuluh arteri cukup kuat. Semakin kuat kerja jantung maka akan berpengaruh pada tekanan dinding arteri. Stroke infark tromboemboli mempunyai faktor resiko yaitu hipertensi kronis. Peningkatan tekanan darah menyebabkan rupturnya pembuluh arteri yang kecil,

keluarnya darah dari pembuluh darah kapiler yang akhirnya membuat pembuluh pecah dan menyebabkan stroke.

B. Profil Penggunaan Obat Antihipertensi

Tabel 7 Penggunaan obat antihipertensi

No.	Jenis terapi	Nama Generik/Paten	Jumlah (n)	Persentase
1	Tunggal	Candesartan	72	24,10%
		Furosemide (IV)	17	5,69%
		Peridipine (IV)	5	1,67%
		Amlodipin	75	25,10%
		Clonidine	3	1,00%
		Bisoprolol	38	12,71%
		Ramipril	44	14,72%
		Lisinopril	11	3,69%
		Nicardipin (IV)	5	1,67%
		Captopril	5	1,67%
		Furosemid	1	0,33%
		Spirinolakton	3	1,00%
		Propranolol	3	1,00%
2	Kombinasi 2 obat	Furosemide (IV) Nicardipin (IV)	3	1,00%
		Ramipril Amlodipin	4	1,34%
		Ramipril Bisoprolol	1	0,33%
		Candesartan Spironolakton	1	0,33%
		Candesartan Furosemide	1	0,33%
		Candesartan Amlodipine	3	1,00%
		Bisoprolol/concor Amlodipine	1	0,33%
3	Kombinasi 3 obat	Ramipril Furosemid Bisoprolol	1	0,33%
		Ramipril Amlodipine Bisoprolol	2	0,66%
		Jumlah	299	100%

Sumber : data sekunder yang diolah (2019)
n : jumlah pengobatan hipertensi pada pasien

Pengobatan pasien hipertensi di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2018 menggunakan terapi tunggal dan kombinasi obat antihipertensi. Terdapat 282 pengobatan yang menggunakan terapi tunggal obat antihipertensi dan 14 pengobatan menggunakan terapi kombinasi 2 obat antihipertensi dan 3 pengobatan menggunakan terapi kombinasi 3 obat antihipertensi. Pada terapi tunggal, terdapat 3 obat yang paling sering diberikan dilihat dari 3 persentase tertinggi yaitu amlodipine (25,10%), candesartan (24,10%) dan ramipril (14,72%). Amlodipin, obat antihipertensi golongan antagonis kalsium (*calcium channel blocker*) menjadi obat yang paling sering digunakan. Antagonis kalsium bekerja dengan menghambat influks kalsium pada sel otot polos pembuluh darah dan otot jantung sehingga terjadi relaksasi (Nafrialdi 2008) selain itu antagonis kalsium mempunyai efek proteksi vaskular (Tandililing 2017). Obat golongan antagonis kalsium berguna untuk pengobatan hipertensi yang juga menderita asma, diabetes, angina dan/atau penyakit vaskular perifer. Data ini sesuai dengan data penyakit penyerta yang paling sering terjadi pada pasien hipertensi di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2018 yaitu diabetes mellitus.

Pengobatan 2 kombinasi obat antihipertensi yang paling sering digunakan adalah ramipril-amlodipin, Furosemid(IV)-Nicardipin(IV) dan Candesartan-Amlodipin yang disajikan dalam tabel 8. Pada pasien berumur kurang dari 55 tahun untuk mengobati dan mengontrol tekanan darah baik digunakan kombinasi ACEi/ARB dengan CCB/diuretika (Mancia 2013). Ramipril merupakan antihipertensi golongan ACEi dan amlodipine merupakan antihipertensi golongan CCB (*Calcium Channel Blocker*). Pengobatan 3 kombinasi obat antihipertensi digunakan obat ramipril - furosemide – bisoprolol dan bisoprolol – ramipril – amlodipine (paling banyak). Bisoprolol termasuk golongan *beta blocker*, ramipril golongan *ace-inhibitors* dan amlodipine golongan *calcium channel blocker*. Kombinasi 3 obat digunakan apabila dengan kombinasi 2 obat tekanan darah belum dapat terkontrol.

Tabel 8 Obat selain obat antihipertensi

No.	Indikasi	Nama Generik/Paten	Jumlah (n)	Persentase
1.	Obat Saluran Cerna	Ranitidin	137	8,36%
		Lanzoprazole	5	0,30%
		CaCO ₃	14	0,85%
		Sucralfat	43	2,62%
		Omeprazole	46	2,80%
		New diatab (attapulgit 600mg)	2	0,12%
		Ketosteril	3	0,18%
2.	Analgetik/anti piretik	Paracetamol	82	5,00%
		Asam mefenamat	9	0,54%
		Dynastat (parecoxib 40mg)	3	0,18%
		Metamizole/metampiron/novalgin/antrain (metamizole 500mg)	25	1,52%
		Santagesic (metamizole Na)	8	0,48%
		Duragesic (fentanyl)	4	0,24%
3.	Antibiotik	Levofloxacin	12	0,73%
		Ampicilin Sulbactam	32	1,95%
		Cefoperazone sulbactam	12	0,73%
		ceftriaxone	24	1,46%
		Cefadroxil	5	0,30%
		Ciprofloxacin	14	0,85%
		Metronidazole	12	0,73%
		Cefixime	6	0,37%
		Colsacentine	2	0,12%
		Clindamycin	1	0,06%
		Amoxicillin	2	0,12%
		Amoxicillin-clavulanat	1	0,06%
		Cefazolin	1	0,06%
		Azitromicin	3	0,18%
4.	Menurunkan kadar asam urat	Allopurinol	14	0,85%
5.	Mengurangi glaucoma	Acetazolamide	12	0,73%
6.	Antiepilepsi	Gabapentin	21	1,28%
		Carbamazepine	1	0,06%
7.	Antikolesterol	Simvastatin	17	1,03%
		Atorvastatin	35	2,13%
8.	Infus	NaCl 0,1%	133	8,12%
		Paracetamol	4	0,24%
		Ringer laktat	129	7,88%
		Clinimix	2	0,12%
		Kabiven	11	0,67%
		Aserini	3	0,18%
		Manitol	19	1,16%
		Tutofusin	7	0,43%
9.	Vitamin syaraf	Citicolin	69	4,21%
		Neurobion (B1 B6 dan B12)	4	0,24%
		Piracetam	1	0,06%
10.	Antidepressan	Fluoxetine	6	0,37%
		Amitiptilin	1	0,06%

11.	Antipsikotik	Risperidone	6	0,37%
		Haloperidol	2	0,12%
12.	Multivitamin dan suplemen makanan	Vitamin B6	11	0,67%
		Vitamin B12	62	3,79%
		Vitamin C	5	0,31%
		Vitamin K	12	0,73%
		VIP albumin	8	0,49%
		Curcuma	35	2,14%
		Becom – C (Vitamin : B1 B2 B6 B12 C dan nikotinamid)	1	0,06%
		Cernevit	3	0,18%
		b-plex	21	1,28%
13.	Antiemetik	Metoklorpamid	27	1,65%
		Ondasentron	6	0,36%
14.	Antihipokalemi	Aspark (Kalium I-aspartate)	3	0,18%
		KSR (KCl 600mg)	5	0,30%
15.	Penanganan resusitasi jantung	Epinefrin	1	0,06%
16.	Antiinflamasi	Metil prednisolone	34	2,07
		Ketorolac	56	3,41%
		Ketoprofen	1	0,06
17.	Antifibrinolitik	Asam tranexamat	20	1,22
18.	Mukolitik	Acetylsistein (NAC) ; (fluimucil)	24	1,46%
		Ambroxol	2	0,12%
19.	Pengencer darah	Lovenox (enoxaparin sodium)	12	0,73%
20.	Antiplatelet	Clopidogrel	52	3,17%
		Tromboaspilet (asam asetil salisilat 80mg)	16	0,97%
		Aspilet (asam asetisalisilat 80mg)	76	4,63%
21.	Antitrombolitik	Brilinta (ticagrelor)	3	0,18%
		Fondaparinux/arixtra	16	0,97%
22.	Antikoagulan	Simarc (warfarin sodium 2mg)	1	0,06%
		Heparin	1	0,06%
23.	Antiangina	ISDN	16	0,97%
		Nitrokaf	4	0,24%
24.	Pencahar	Dulcolax	3	0,18%
25.	Obat penenang	Alprazolam	12	0,73%
26.	Obat penenang dan analgetik	Ansik (diazepam dan metampiron)	1	0,06%
		Proneuron (metamizole dan diazepam)	1	0,06%
27.	Antialergi/anti histamin	Difenhidramin	7	0,42%
		Cetirizine	1	0,06%
28.	Antimigrain	Flunarizin	13	0,78%
29.	Antidiabetes	Novorapid (insulin aspart 100 IU)	9	0,54%
		Lantus (insulin glargine 300 IU)	1	0,06%

30.	Mengobati konstipasi	Metformin	4	0,24%
		Lactulac suspension	2	0,12%
31.	Penambah nutrisi	Laxadin syr	11	0,67
		Asam folat	3	0,18%
32.	Obat wasir dan varises	Ardium (ekstrak citrus sinensis pericarpum ~ diosmin 90% dan hesperidin)	8	0,48%
33.	Anti meniere	Betahistin	7	0,42%
34.	Antitusif dan analgetik	Codein	1	0,06%
35.	Antioksidan	Asthin force (astaxanthin)	4	0,24%
36.	Mencegah kerusakan hepar	HP Pro	2	0,12%
37.	Pengobatan penyakit pembuluh darah perifer	Tarontal (pentoxifyline)	1	0,06%
38.	Melancarkan sirkulasi darah	Disolf (lumbricus rubellus 490mg)	1	0,06%
39.	Relaxan otot	Myonal (eperisone 50mg)	2	0,12%
40.	antihipertiroid	Propiltiourasil (PTU)	6	0,36%
41.	Memelihara kesehatan sendi	Fitbon (glucosamine HCl)	4	0,24%
Total			1638	100%

Sumber : data sekunder yang diolah (2019)

n : jumlah obat selain antihipertensi yang diberikan kepada pasien

Obat yang paling banyak digunakan selain obat antihipertensi pada pasien hipertensi di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2018 ialah ranitidin, paracetamol, aspilet dan citicolin dilihat dari hasil persentase pada tabel 8. Ranitidin merupakan obat saluran pencernaan yang digunakan untuk mengobati tukak lambung, tukak duodenum, sakit maag, nyeri ulu hati serta gangguan pencernaan. Komplikasi dari penyakit saluran cerna seperti gagal ginjal, tukak lambung yang progresif akan menimbulkan komplikasi seperti hipertensi, hiperkalemia, asidosis dan hiperurisemia (Pakingki 2019) maka pada pengobatan hipertensi yang disertai penyakit saluran cerna dibutuhkan obat yang dapat melindungi lambung dan menghambat sekresi asam lambung.

Hipertensi kronis dan tidak terkontrol akan memacu kekakuan dinding pembuluh darah kecil yang dikenali dengan mikroangiopati. Hipertensi juga akan memacu munculnya timbunan plak menyempitkan lumen/diameter pembuluh darah. Plak yang tidak stabil akan mudah ruptur pecah dan terlepas. Plak yang

terlepas meningkatkan risiko tersumbatnya pembuluh darah otak yang lebih kecil. Bila ini terjadi, timbulnya gejala stroke (Pinzon dkk 2010). Stroke merupakan penyakit penyerta dapat dikatakan paling sering terjadi yang menduduki peringkat keempat. Maka pengobatan dengan aspirin dan citicolin diperlukan. Aspirin memiliki kandungan asam asetil salisilat, dibawah dosis 80mg obat ini digunakan untuk mengatasi stroke dan disertai pengobatan dengan citicolin yang akan mempercepat proses pemulihan akibat stroke, citicolin merupakan vitamin syaraf.

C. Kajian Interaksi Obat

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ialah 88 data dengan variasi jumlah resep yang diberikan kepada pasien. Dari 88 data tersebut terdapat 203 resep, resep diasumsikan sebagai lembaran data permintaan obat yang tertulis di rekam medis setiap harinya. Tabel 9 menunjukkan data kejadian interaksi obat.

Tabel 9 Kejadian interaksi obat pada pasien hipertensi

Kejadian Interaksi Obat	Jumlah Resep	Persentase
Terjadi interaksi obat	89	43,84%
Tidak ada interaksi obat	114	56,16%
Total	203	100%

Sumber : data sekunder yang diolah (2019)

Hasil penelitian interaksi obat pada pasien hipertensi di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2018 terdapat 89 resep terjadi interaksi obat dan 114 resep tidak ada interaksi obat.

Tabel 10 Interaksi obat pada pada pasien hipertensi

No.	Obat 1	Obat 2	Potensi interaksi	Jumlah (n)	Persentase
1.	Furosemide	Haloperidol	Moderate (farmakodinamik)	1	1,13%
2.	Furosemide	Methyl prednisolone	Minor (farmakodinamik)	2	2,25%
3.	Amlodipine	CaCO ₃	Moderate (farmakodinamik)	1	1,13%
4.	Amlodipine	Asam mefenamat	Moderate (farmakodinamik)	2	2,25%
5.	Amlodipine	Ciprofloxacin	Moderate (farmakokinetik)	3	3,37%
6.	Lisinopril	Tromboaspil	Moderate	3	3,37%

7.	Lisinopril	ISDN	(farmakodinamik) Moderate	3	3,37%
8.	Ramipril	Aspilet	(farmakodinamik) Moderate	15	16,85%
9.	Ramipril	Tromboaspilet	(farmakodinamik) Moderate	4	4,49%
10.	Ramipril	ISDN	(farmakodinamik) Moderate	1	1,13%
11.	Candesartan	Aspilet	(farmakodinamik) Moderate	11	12,35%
12.	Candesartan	Methyl prednisolone	(farmakodinamik) Moderate	2	2,25%
13.	Ramipril	Amlodipine	(farmakodinamik) Minor	6	6,73%
14.	Amlodipine	Aspilet	(farmakodinamik) Moderate	4	4,49%
15.	Bisoprolol	Aspilet	(farmakodinamik) Minor	3	3,37%
16.	Amlodipine	Bisoprolol/concor	(farmakodinamik) Moderate	3	3,37%
17.	Nicardipine	Ketorolac	(farmakodinamik) Moderate	1	1,13%
18.	Amlodipine	Simvastatin	(tidak diketahui) Mayor	1	1,13%
19.	Spironolakton	Candesartan	(farmakodinamik) Mayor	1	1,13%
20.	Candesartan	Asam mefenamat	(farmakodinamik) Moderate	4	4,49%
21.	Candesartan	Ketorolac	(farmakodinamik) Moderate	4	4,49%
22.	Bisoprolol	Sukralfat	(farmakodinamik) Minor	5	5,61%
23.	Furosemide	Bisoprolol	(farmakodinamik) Moderate	1	1,13%
24.	Furosemide	Ramipril	(tidak diketahui) Moderate	2	2,25%
25.	Amlodipine	Tromboaspilet	(farmakodinamik) Moderate	2	2,25%
26.	Bisoprolol	Tromboaspilet	(farmakodinamik) Minor	4	4,49%
Total				89	100%

Sumber : data sekunder yang diolah (2019)

n : jumlah resep yang terjadi interaksi pada seluruh resep pasien

Tabel 11 Persentase tingkat keparahan interaksi obat

No.	Tingkat Keparahannya	Jumlah (n)	Persentase
1.	Mayor	2	2,25%
2.	Moderate	67	75,28%
3.	Minor	20	22,47%
Total		89	100%

Sumber : data sekunder yang diolah (2019)

n : jumlah resep

Berdasarkan tabel 11 mengenai potensi interaksi terdapat tingkat mayor, moderate dan minor. Potensi mayor jika kejadian interaksi tinggi dan efek samping yang terjadi dapat membahayakan. Potensi moderate adalah kemungkinan potensial interaksi dan efek yang terjadi mengakibatkan perubahan pada kondisi klinis pasien. Potensi minor kemungkinan potensial interaksi kecil dan efek yang terjadi tidak menimbulkan perubahan pada status klinis pasien (Stockley 2008). Potensi interaksi mayor terjadi pada 2 resep yaitu antara amlodipine dengan simvastatin dan candesartan dengan spirinolakton. Potensi interaksi moderate terjadi pada 2 resep, yang paling tinggi diantara potensi moderate lainnya yaitu candesartan dengan aspilet sebesar 12,35% dan ramipril dengan aspilet sebesar 16,85%. Potensi interaksi minor terjadi pada 2 resep dengan kejadian tertinggi yaitu ramipril dengan amlodipine sebesar 6,73% dan bisoprolol dengan tromboaspilet sebesar 4,49%.

Tabel 12 Persentase mekanisme interaksi obat antihipertensi

No.	Mekanisme Interaksi	Jumlah (resep)	Persentase
1.	Farmakodinamik	81	91,01%
2.	Farmakokinetik	6	6,74%
3.	Tidak diketahui	2	2,25%
	Total	89	100%

Sumber : data sekunder yang diolah (2019)

Terdapat dua jenis mekanisme interaksi berdasarkan hasil penelitian yang tersaji dalam tabel 12 yaitu mekanisme farmakokinetik dan mekanisme farmakodinamik. Mekanisme farmakokineik terjadi bila salah satu obat mempengaruhi absorpsi, distribusi, metabolisme atau ekskresi obat kedua sehingga kadar plasma obat kedua meningkat atau menurun. Akibatnya, terjadi peningkatan toksisitas atau penurunan efektivitas obat tersebut (Setiawati 2003). Mekanisme farmakodinamik adalah hal – hal yang menimbulkan efek – efek obat yang adiktif, sinergis (potensiasi) atau antagonis. Jika dua obat yang mempunyai kerja serupa atau tidak serupa diberikan, maka efek kombinasi dari kedua obat tersebut dapat menjadi adiktif (efek dua kali lipat), sinergis (lebih besar dari dua kali lipat) atau antagonis (rfrk dari salah satu obat tersebut menurun) (Kee dan Hayes 1996).

Interaksi mayor terjadi antara amlodipine dengan simvastatin dengan mekanisme interaksi farmakokinetik. Amlodipin secara signifikan meningkatkan AUC HMG-CoA reductase inhibitors setelah pemberian simvastatin. Menurut Lexicomp, efek antihipertensi berkurang karena adanya simvastatin. Penggunaan kombinasi simvastatin dan amlodipin tidak perlu dihindari, namun disarankan agar dilakukan pemantauan terhadap simvastatin dan pengobatan dengan statin pada pasien hipertensi dimulai dengan dosis serendah mungkin menggunakan dosis sampai 20mg setiap hari (menghindari penggunaan lebih dari 20mg) (Stockley 2008) sedangkan penanganan dari pihak rumah sakit melakukan penghentian obat dan beberapa kemudian digunakan namun dikonsumsi pada jam yang berbeda, penggunaan dosis simvastatin apabila diberikan bersama dengan amlodipine sudah benar yaitu 20mg/24jam sesuai dengan penelitian Fitriyani (2017). Interaksi mayor juga terjadi pada candesartan dan spironolakton dengan mekanisme farmakodinamik sinergis dimana terjadi hipotensi. Untuk mengurangi atau menghindari hipotensi, disarankan untuk mengurangi dosis spironolakton dan/atau menggunakan dosis awal lebih rendah dari dosis candesartan. Selain hipotensi, ada peningkatan resiko hiperkalemia dengan mekanisme mengurangi kadar aldosterone yang menghasilkan retensi kalium. Sehingga menjadi aditif dengan spironolakton yang berefek penahan kalium. Disarankan monitoring kadar kalium (Stockley 2008)

Interaksi moderate terbanyak terjadi pada ramipril dan aspilet yang memiliki mekanisme farmakodinamik. Aspilet obat yang memiliki kandungan *acetylsalicylic acid* 80mg yang diindikasikan untuk mengobati stroke, serangan iskemik sepiintas dan menurunkan resiko thrombosis. Kedua obat tersebut saling meningkatkan toksisitas dan berdampak pada penurunan fungsi renal (Medscape 2016). Interaksi moderate terbanyak kedua terjadi candesartan dengan aspilet yang mempunyai mekanisme farmakodinamik. Kedua obat ini dapat meningkatkan resiko penurunan fungsi ginjal dan meningkatkan kalium dalam darah (Medscape 2016) disarankan menggunakan dosis tereendah dari aspilet.

Interaksi minor terjadi pada ramipril dengan amlodipine mekanisme farmakodinamik . Penggunaan secara bersamaan memberikan efek additive, yang

kedua interaksi minor terjadi pada bisoprolol dan tromboaspilet. Kandungan tromboaspilet adalah asam asetil salisilat 80mg. Tromboaspilet dapat menurunkan sintesis prostaglandin dan meningkatkan kalium darah (Medscape 2016)

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa keterbatasan yang berpengaruh terhadap data hasil penelitian. Keterbatasan – keterbatasan yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Total sampel yang terbatas sehubungan dengan waktu penelitian, jadwal baca rekam medis yang terbatas sesuai dengan aturan rumah sakit dan beberapa rekam medis yang saat penelitian digunakan untuk pendataan dan sedang digunakan pasien bersangkutan.
2. Perlunya wawancara dengan dokter atau tenaga medis lain untuk mengetahui alasan pemilihan penggunaan obat pada pasien hipertensi di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2015.
3. Tidak dapat melihat secara langsung kondisi pasien yang menjalani pengobatan hipertensi karena data diambil secara retrospektif.