

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

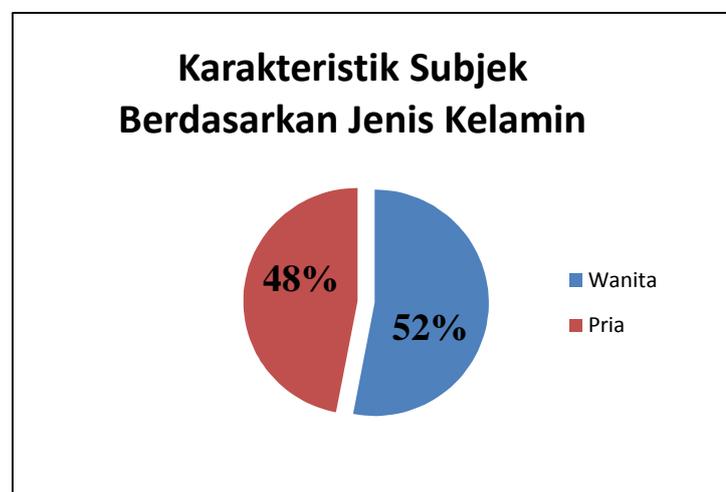
A. Karakteristik Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah pasien dengan diagnosis hipertensi dengan atau tanpa penyakit penyerta yang menjalani perawatan di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung pada tahun 2015. Jumlah sampel yang didapat dari hasil perhitungan sampling yaitu sebanyak 52 rekam medik pasien, dan terdapat kejadian *drug related problems* sebanyak 40 kejadian. Karakteristik pasien pada penelitian ini dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, usia, penyakit penyerta, dan lama rawat inap.

1. Karakteristik Subyek Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada periode tahun 2015, kasus hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi pada penelitian di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung sebanyak 52 rekam medik pasien. Pasien hipertensi berdasarkan data yang ada antara wanita dan pria perbandingannya adalah wanita lebih banyak dibandingkan pria. Pasien wanita sebanyak 27 pasien atau sebesar 52 % dan pasien pria sebanyak 25 pasien atau sebesar 48%. Hal ini sesuai dengan (Kemenkes RI, 2014) yang menyatakan prevalensi hipertensi berdasarkan jenis kelamin tahun 2007 maupun tahun 2013 prevalensi hipertensi perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki.

Berdasarkan hasil penelitian Wahyuni dan Eksanoto (2013), perempuan cenderung menderita hipertensi lebih banyak dari pada laki-laki. Hasil penelitian tersebut mendapatkan sebanyak 27,5% perempuan mengalami hipertensi, sedangkan untuk laki-laki hanya sebesar 5,8%. Perempuan akan mengalami peningkatan resiko hipertensi setelah menopause yaitu usia diatas 45 tahun, perempuan yang belum menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *high density lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL rendah dan tingginya kolesterol LDL (*low density lipoprotein*) mempengaruhi terjadinya proses aterosklerosis dan mengakibatkan tekanan darah tinggi (Anggraini dkk, 2009).



Gambar 6. Karakteristik Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin

2. Karakteristik Subyek Berdasarkan Usia

Karakteristik subyek berdasarkan usia dalam penelitian ini dibagi menjadi 7 kelompok usia berdasarkan Riskesdas tahun 2013, yaitu kelompok usia 15-24 tahun, 25-34 tahun, 35-44 tahun, 45-54 tahun, 55-64 tahun, 65-74 tahun, dan kelompok usia lebih dari 75 tahun. Tujuan pembagian kelompok usia ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penyakit hipertensi dengan penambahan usia. Hasil karakteristik pasien berdasarkan umur dapat dilihat dalam tabel 7.

Tabel 7. Karakteristik subjek berdasarkan usia

Kelompok Usia	Jumlah Pasien	Persentase
15-24 tahun	-	0%
25-34 tahun	1	2%
35-44 tahun	9	17%
45-54 tahun	14	27%
55-64 tahun	12	23%
65-74 tahun	9	17%
>75 tahun	7	14%
Jumlah	52	100%

Semakin tua seseorang maka semakin besar resiko terserang hipertensi (Khomsan, 2003). Penelitian Hasurungan dalam Rahajeng dan Tuminah (2009) menerangkan bahwa pada lansia usia 55-59 tahun dengan usia 60-64 tahun terjadi peningkatan resiko hipertensi sebesar 2,18 kali, usia 65-69 tahun 2,45 kali dan usia >70 tahun 2,97 kali. Tingginya hipertensi sejalan dengan bertambahnya umur yang disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga pembuluh darah menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi kaku, sebagai akibatnya adalah meningkatnya tekanan darah sistolik.

3. Karakteristik Subyek Berdasarkan Distribusi Penyakit Hipertensi dengan Penyakit Lain yang Menyertai Hipertensi.

Karakteristik penyakit penyerta dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 kelompok berdasarkan Riskesdas tahun 2013, yaitu kelompok tanpa penyakit penyerta, 1 penyakit penyerta, 2 penyakit penyerta dan 3 penyakit penyerta. Pengelompokan ini berdasarkan jumlah penyakit penyerta pada masing-masing pasien, distribusi penyakit lain yang menyertai hipertensi dalam penelitian ini adalah penyakit yang timbul atau muncul atau perjalanan penyakit yang tidak ada kaitannya dengan diagnosis utama yaitu hipertensi. Pada tabel 8 adalah penjabaran karakteristik pasien berdasarkan penyakit penyerta.

Tabel. 8. karakteristik pasien berdasarkan penyakit penyerta

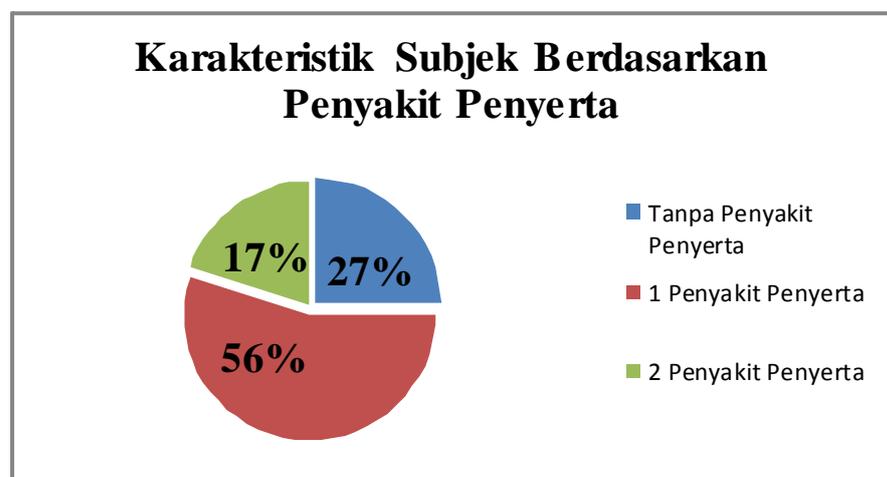
Jumlah penyakit penyerta	Jenis penyakit penyerta	No. Pasien	Jumlah
Tanpa penyakit penyerta		1, 2, 6, 16, 18, 20, 22, 23, 27, 29, 36, 41, 49, 52	14
1 penyakit penyerta	Dyspepsia	3, 4, 9, 11, 13, 14	6
	Epitaksis	5, 8, 7, 15	4
	DM tipe II	25, 32, 37, 43	4
	HHD	19, 35	2
	Hipoglikemi	17	1
	Retensi urin (vesicolithiasis).	30	1
	Hematemesis	28	1
	Cepalgia kronik	26	1
	Colic abdomen	12, 33	2
	CHF	40, 50	2
	UAP	34	1
	CKD <i>stage 5</i>	42	1
	ACS	39	1
	Konstipasi	45	1
	PPOK	38	1
2 penyakit penyerta	DM tipe II, Vertigo	10	1
	Gastritis kronik, Cefalgia kronik	21	1
	ISK, Hipokalemi	48	1
	Dyspepsia, Susp ISK	24	1
	DM, Ulcer pedis	31	1
	CHF, PPOK	44	1
	DM tipe II, Anemia	47	1
	DM, Konvulsi	46	1
	DM, Malaise	51	1
Jumlah			52

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung tahun 2015 yang terdiagnosis hipertensi saja sebanyak 14 kasus (27%), terdiagnosis hipertensi dengan 1 penyakit penyerta sebanyak 29 kasus (56%),

sedangkan yang terdiagnosis hipertensi dengan 2 penyakit penyerta sebanyak 9 kasus (17%). Berdasarkan hasil penelitian kelompok tanpa penyakit penyerta lebih sedikit bila dibandingkan dengan kelompok penyakit hipertensi dengan penyakit lain yang menyertai hipertensi.

Pada penelitian ini penyakit penyerta yang paling banyak dialami adalah DM sebanyak 9 pasien dari total 52 pasien. Konsekuensi yang serupa dari rendahnya kendali tekanan darah pada pasien hipertensi dengan DM tipe 2, sebuah *systematic review* dari studi observasional yang melibatkan 48 000 pasien menunjukkan bahwa pasien hipertensi dan DM tipe 2 dengan tekanan darah yang tidak terkontrol menunjukkan dampak signifikan terhadap komplikasi DM (McLean *et al.*, 2006).

Menurut JNC VII hubungan antara tekanan darah dan resiko terserang penyakit kardiovaskular terkait erat satu dengan lainnya, begitu pula dengan penyakit berbahaya lainnya. Semakin tinggi tekanan darah seseorang maka semakin tinggi pula menderita serangan jantung, gagal jantung, stroke, dan penyakit ginjal.



Gambar 7. Karakteristik Subjek Berdasarkan Penyakit Penyerta

4. Karakteristik Subyek Berdasarkan LOS (Length of Stay)

Length of Stay (LOS) atau lama rawat inap merupakan jangka waktu pasien mendapatkan perawatan di rumah sakit mulai dari masuk ke rumah sakit hingga pasien pulang dari rumah sakit. Setiap pasien memiliki LOS yang berbeda tergantung dari tingkat keparahan dan komplikasi penyakit dari pasien. Faktor penyebab pasien harus melakukan rawat inap karena banyak keluhan kesehatan baik keluhan utama maupun komplikasinya yang dianggap serius sehingga pasien tersebut harus rawat inap. Perhitungan rata-rata LOS pasien rawat inap dengan diagnosis hipertensi adalah jumlah hari rawat inap pasien (LOS) dibagi dengan total jumlah pasien keluar hidup dan mati (Ery R, 2009). Berdasarkan hasil yang diperoleh rata-rata rawat inap adalah 6,78 hari sedangkan nilai standar deviasinya adalah 4,03 hari.

Tabel 9. Lama Rawat Inap Pasien

Lama Rawat Inap	Jumlah Pasien	Jumlah LOS Pasien
3 Hari	8 Pasien	24
4 Hari	10 Pasien	40
5 Hari	8 Pasien	40
6 Hari	5 Pasien	30
7 Hari	3 Pasien	21
8 Hari	7 Pasien	56
9 Hari	1 Pasien	9
10 Hari	4 Pasien	40
11 Hari	2 Pasien	22
15 Hari	1 Pasien	15
16 Hari	1 Pasien	16
17 Hari	1 Pasien	17
23 Hari	1 Pasien	23
Jumlah	52	353

Penderita dengan lama rawatan tersingkat adalah 3 hari, karena tidak terdapat komplikasi pada pasien tersebut dan salah satunya dikarenakan mengalami komplikasi dengan epitaksis. Penderita dengan lama rawatan terlama yaitu 23 hari, dikarenakan mengalami komplikasi ISK dan hipokalemi. Pasien yang menjalani rawat inap yang singkat dipengaruhi oleh ringannya keluhan dan optimalnya terapi yang diberikan kepada pasien sehingga segera tercapai perbaikan kondisi dan menurunnya keluhan yang dialami pasien. Komplikasi dan komorbiditas yang tinggi memperburuk kondisi pasien serta memperpanjang LOS (Nawata *et al.*, 2015).

B. Identifikasi Drug Related Problems

Pada penelitian ini diperoleh persentase *Drug Related Problems* sebagai berikut : Indikasi tidak *diobati (drug needed)* sebanyak 4 kejadian (10%), tidak tepat obat (*wrong/inapropriate drug*) sebanyak 9 kasus (22,5%), dosis kurang tidak ada kejadian (0%), dosis berlebih tidak ada kejadian (0%), interaksi obat yang akan terjadi sebanyak 25 kasus (62,5%), dan penggunaan obat tanpa indikasi sebanyak 2 kasus (5%). Rincian penilaian secara keseluruhan dirangkum dalam tabel 10.

Tabel 10. Persentase Penilaian *Drug Related Problems*

No	Kategori DRPs	Jumlah	
		Kejadian	Persentase
1.	Indikasi tidak diobati	4	10%
2.	Tidak tepat obat	9	22,5%
3.	Dosis <i>sub-theraphy</i>	0	0%
4.	Dosis berlebih	0	0%
5.	Interaksi obat	25	62,5%
6.	Penggunaan tanpa indikasi	2	5%
Total		40	100%

Penjabaran secara rinci kriteria dan persentase tiap jenis *Drug Related Problems* adalah sebagai berikut :

1. Indikasi tidak diobati

Indikasi tidak diobati (*drug needed*) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pasien memiliki problem medik yang jelas namun tidak diberikan pengobatan terhadap indikasi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kasus indikasi tidak diobati yang terjadi sebesar 10% atau sebanyak 4 kasus. Kasus indikasi tidak diobati yang terjadi dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Kejadian DRPs Katagori Indikasi tidak diobati

No	Indikasi	No. Kasus	Jumlah Kejadian	Rekomendasi Obat
1	Nyeri perut	2 dan 30	2	Obat golongan <i>Proton Pump Inhibitor</i> dan Antasid (Grace PA & Borley NR, 2007).
2	Batuk berdahak	5 dan 11	2	Obat Mukolitik seperti : asetilsistein, mesna, bromheksin, dan ambroksol (Linnisa & Wati, 2014).

Persentase *Drug Related Problems* indikasi tidak diobati:

$$\frac{\text{Jumlah kasus DRPs indikasi tidak diobati}}{40} \times 100 \% = \frac{4}{40} \times 100 \% \\ = 10\%$$

Kejadian butuh obat pertama terjadi pada pasien nomor 2 dimana pasien didiagnosis hipertensi *emergency*, pasien mengeluh nyeri perut pada hari ketiga, hari keenam dan hari kedelapan namun tidak diberikan obat pereda nyeri. Kejadian serupa juga terjadi pada pasien nomor 30 dimana pasien didiagnosis hipertensi stage 2 disertai retensi urin yang mengeluh nyeri perut pada hari kedua sampai hari keenam namun tidak diberikan penanganan pada nyeri perut yang dirasakan oleh pasien. Nyeri Abdomen merupakan sensasi subjektif tidak menyenangkan yang terasa di setiap regio abdomen. Nyeri abdomen akut biasanya digunakan untuk menggambarkan nyeri dengan onset mendadak, dan atau durasi pendek. Nyeri abdomen kronis biasanya digunakan untuk menggambarkan nyeri berlanjut, baik yang berjalan dalam waktu lama atau berulang/ hilang timbul. Nyeri kronis dapat berhubungan dengan eksaserbasi akut. Pengobatan dari nyeri abdomen dapat menggunakan obat golongan *proton pump inhibitor* dan antasid (Grace PA & Borley NR, 2007).

Temuan indikasi tidak diterapi selanjutnya yaitu pada pasien nomor 5 yang didiagnosis epitaksis disertai dengan hipertensi urgensi namun mengeluhkan batuk berdahak. Kejadian serupa terjadi pada pasien nomor 11 yang didiagnosis hipertensi disertai dyspepsia dan mengeluhkan batuk berdahak. Batuk adalah suatu refleksi fisiologi protektif yang bermanfaat untuk mengeluarkan dan membersihkan saluran pernapasan dari dahak,

debu, zat-zat perangsang asing yang dihirup, partikel-partikel asing dan unsur-unsur infeksi (Tjay, Tan Hoan dan Rahardja, K. 2007). Pengobatan batuk berdahak dapat menggunakan obat mukolitik seperti : asetilsistein, mesna, bromheksin, dan ambroksol. Zat-zat ini berfungsi merombak dan melarutkan dahak sehingga viskositasnya dikurangi dan pengeluarannya dipermudah (Linnisa & Wati, 2014).

2. Tidak tepat obat (*wrong/inapropriate drug*)

Seiring dengan bertambahnya usia, timbulnya penyakit menetap seperti arthritis, penyakit kardiovaskular, penyakit parkinson dan diabetes, akan meningkat. Penyakit-penyakit tersebut biasanya ditangani dengan terapi obat. Oleh karena itu, pasien memerlukan lebih banyak obat, terutama bagi yang menderita bermacam-macam penyakit yang menetap. Perubahan dalam penatalaksanaan obat sering kali terjadi akibat faktor farmakokinetik dan farmakodinamik yang terkait dengan bertambahnya usia. Banyaknya obat yang diresepkan untuk pasien sering menimbulkan banyak masalah termasuk polifarmasi, peresepan yang tidak tepat, dan juga kepatuhan (Prest, 2003).

Tidak tepat obat (*wrong/inapropriate drug*) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah obat yang diberikan tidak tepat atau obat yang pemakaiannya sebaiknya dihindari, serta obat yang mempunyai kontraindikasi dengan penyakit hipertensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kasus obat salah yang terjadi sebesar 22,5% atau sebanyak 9 kasus obat salah. Kasus obat salah yang terjadi dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Kejadian DRPs katagori kasus tidak tepat obat (*wrong/inapropriate drug*)

No	No. kasus	Nama generik	Nama dagang	Jumlah kejadian	Kriteria obat salah	Rekomendasi
1	9,38,46	Teofilin	Teofilin	3	Penggunaan obat yang seharusnya butuh perhatian pada pasien hipertensi.	Salbutamol golongan obat beta agonis (Depkes RI, 2007).
2	5,6,23,19,48	Nifedipin	Adalat oros, Nifedipin	5	Penggunaan obat yang seharusnya dihindari pada geriatri.	Diuretik tiazid atau CCB dihidropiridin (amlodipin) (NICE, 2006).
3	40	Klonidin	Klonidin	1	Penggunaan obat yang seharusnya dihindari pada geriatri	Kombinasi obat lain seperti: <i>Aldosterone Antagonist</i> (spironolakton) dan golongan CCB (Suharjono, 2014).

Dari tabel 10 diketahui persentase terbesar untuk kriteria obat salah adalah nifedipin, nifedipin termasuk dalam kelompok antagonis kalsium yang menghambat masuknya kalsium kedalam sel-sel otot jantung dan sel-sel otot polos dinding arteri. Oleh karena itu, kontraktilitas sel-sel tersebut dihambat oleh efek vasodilatasi (Tjay&Raharja, 2007). Nifedipin digunakan untuk terapi hipertensi, namun nifedipin dapat meningkatkan efek hipotensi, jadi perlu dihindari penggunaannya pada geriatri karena dapat meningkatkan efek hipotensi, konstipasi dan takikardia (Fick DM, 2003). Pedoman *NICE* mengemukakan bahwa diuretik tiazid atau CCB

dihidropiridin (amlodipin) merupakan terapi lini pertama untuk pasien hipertensi usia > 55 tahun atau pasien berkulit hitam semua usia sedangkan untuk pasien < 55 tahun, pilihan pertama terapi adalah ACEi (atau AIIRA jika tidak tahan terhadap ACEi) (NICE, 2006).

Persentase *Drug Related Problems* Tidak tepat obat :

$$\frac{\text{Jumlah kasus DRPs Tidak tepat obat}}{40} \times 100 \% = \frac{9}{40} \times 100 \% \\ = 22,5\%$$

Teofilin bekerja merelaksasi secara langsung otot polos bronki dan pembuluh darah pulmonal, merangsang SSP, menginduksi diuresis, meningkatkan sekresi asam lambung, menurunkan tekanan sfinkter esofageal bawah dan menghambat kontraksi uterus. Teofilin juga merupakan stimulan pusat pernafasan. Teofilin memiliki efek samping palpitasi, takikardia, hipotensi, kegagalan sirkulasi, aritmia ventricular. Penggunaan teofilin butuh perhatian khusus untuk penyakit jantung, hipoksemia, penyakit hati, hipertensi, gagal jantung kongestif, pecandu, alcohol, lanjut usia dan bayi. Terapi farmakologi asma dapat diterapi menggunakan obat salbutamol, terbutalin, ipratropium bromide dan teofilin/aminofillin. Salbutamol merupakan golongan obat beta agonis yang aksinya cepat, dan banyak direkomendasikan sebagai obat lini pertama dibandingkan dengan teofilin (Depkes RI, 2007).

Klonidin termasuk dalam obat antihipertensi yang bekerja sentral. klonidin mempunyai kerugian karena penghentian pengobatan secara tiba-tiba bisa menyebabkan krisis hipertensif (Depkes RI, 2000). Klonidin

untuk terapi hipertensi, tetapi penggunaannya perlu dihindari pada geriatri, sebabnya bisa meningkatkan efek merugikan yaitu peningkatan ortostatik hipotensi (Fick DM, 2003). Klonidin dapat diberikan dalam bentuk kombinasi dengan obat – obatan lain untuk mencapai target tekanan darah yang optimal sehingga untuk pasien geriatri bisa menggunakan kombinasi obat lain seperti: *Aldosterone Antagonist* (spironolakton) dan golongan CCB (Suharjono, 2014).

3. Dosis *sub-therapy*

Dosis *sub-therapy* dapat diartikan bahwa obat yang diberikan kepada pasien dosisnya kurang dari dosis yang seharusnya. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa tidak terdapat pasien yang mengalami jenis DRPs dosis kurang pada pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.

4. Dosis berlebih

Penyebab DRPs kategori dosis terlalu besar, yaitu dosis terlalu tinggi untuk pasien, dosis obat yang dinaikkan terlalu cepat, dan frekuensi pemberian obat tidak tepat (Cipolle *et al.*, 1998). Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa tidak terdapat pasien yang mengalami jenis DRPs dosis terlalu besar pada pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.

5. Interaksi Obat

Interaksi obat dapat diartikan sebagai efek suatu obat akibat obat lain yang diberikan pada awalnya atau diberikan bersamaan, atau bila dua atau lebih obat berinteraksi sehingga keefektifan atau toksisitas suatu obat atau lebih berubah (Fradgley,2003). Hasil penelitian ini ditemukan sebanyak 25

kasus interaksi obat, persentase Drug Related Problems potensial interaksi

Obat:

$$\frac{\text{Jumlah kasus DRPs Interaksi obat}}{40} \times 100 \% = \frac{25}{40} \times 100 \% \\ = 62,5\%$$

Obat yang paling banyak kejadiannya adalah kaptopril dan furosemid sebanyak 7 kasus selain itu pada tabel 13 akan ditampilkan tingkat signifikansi dari tiap jenis interaksi obat yang terjadi.

Tabel. 13 Tingkat signifikansi jenis interaksi obat yang terjadi pada pasien hipertensi

Jenis Interaksi	Level Signifika nsi	Severity	Mekanisme	Onset
Kaptopril- Spironolakton	1	Major	Tidak diketahui	Delay
Spironolakton- Valsartan	1	Major	Farmakodinamik	Delay
Lisinopril-Aspirin	2	Major	Farmakodinamik	Rapid
Ciprofloxacin- Sucralfat	2	Moderate	Farmakokinetik	Rapid
Antasida-Ranitidin	5	Minor	Farmakokinetik	Delay
Kaptopril- Furosemid	3	Minor	Farmakodinamik	Delay
Bisoprolol- Furosemid	5	Minor	Farmakodinamik	Rapid
Teofilin-Omeprazol	4	Moderate	Farmakodinamik	Rapid
Teofilin-Ranitidin	5	Moderate	Farmakodinamik	Delay

Significance *rating* adalah suatu tingkatan satu sampai lima yang ditetapkan untuk masing-masing monografi interaksi obat untuk menilai tingkat keparahan dari interaksi yang terjadi, sedangkan *severity* adalah besarnya kekuatan interaksi dan penting dalam menilai risiko serta manfaat dari *alternative terapeutik* dengan penyesuaian dosis yang tepat

atau perubahan rencana pelaksanaan, efek negative dari interaksi dapat dihindari (Tatro, 2010).

a. Level 1

1) Kaptopril-Spironolakton

Berdasarkan hasil analisis terdapat 5 pasien yang mendapatkan terapi kaptopril dan spironolakton yaitu nomer kasus 3, 7, 16, 22, dan 23. Penggunaan ACEI dengan diuretik hemat kalium dapat meningkatkan kadar kalium darah pada pasien yang beresiko tinggi seperti pasien gangguan ginjal (Tatro,2010). Penggunaan kombinasi obat ini perlu memonitoring fungsi ginjal dan kadar kalium darah secara rutin dan dapat dilakukan penyesuaian terapi jika diperlukan.

2) Spironolakton-Valsartan

Berdasarkan hasil analisis terdapat 2 pasien yang mendapatkan terapi Spironolakton-Valsartan yaitu nomer kasus 1 dan 50. Kombinasi Valsartan dan Spironolakton dapat meningkatkan konsentrasi kalium darah pada pasien dengan yang beresiko tinggi seperti pasien gangguan ginjal dan diabetes tipe 2. Perlu adanya monitoring konsentrasi kalium pada pasien gangguan ginjal yang diberikan terapi ini (Tatro, 2010).

Level 2

1) Lisinopril-Aspirin

Berdasarkan hasil analisis terdapat 2 pasien yang mendapatkan terapi Lisinopril-Aspirin yaitu nomer kasus 2 dan 27. Kombinasi Lisinopril-Aspirin menyebabkan efek hipotensi dan vasodilator ACE inhibitor berkurang dengan cara menghambat sintesis prostaglandin. Perlu adanya monitoring tekanan darah dan hemodinamika atau kurangi dosis aspirin dibawah 100mg/hari, ganti dengan obat yang bukan agent antiplatelet atau lanjutkan pemakaian aspirin dan ganti ACE inhibitor dengan *angiotensin receptor blocker* (Tatro, 2010).

2) Ciprofloxacin-Sucralfat

Berdasarkan hasil analisis terdapat 1 pasien yang mendapatkan terapi Ciprofloxacin-Sucralfat yaitu nomer kasus 24. Kombinasi Ciprofloxacin-Sucralfat menyebabkan menurunnya efek farmakologi dari ciprofloxacin dengan mekanisme menurunkan absorbs GI dari ciprofloxacin. Berikan sucralfat 6 jam setelah pemberian ciprofloxacin (Tatro, 2010).

b. Level 3

1) Kaptopril-Furosemid

Berdasarkan hasil analisis terdapat 7 pasien yang mendapatkan terapi Kaptopril-Furosemid yaitu nomer kasus 5, 6, 22, 23, 31, 36, 38. Kombinasi kedua obat dapat menurunkan efek

furosemid dengan mekanisme penghambatan produksi angiotensin II oleh ACE inhibitor. Perlu adanya monitoring cairan dan berat badan pasien secara hati-hati (Tatro, 2010).

c. Level 4

1) Teofiln-Omeprazol

Berdasarkan hasil analisis terdapat 1 pasien yang mendapatkan terapi Teofiln-Omeprazol yaitu nomer kasus 9. Kombinasi kedua obat dapat meningkatkan efek teofilin dengan mekanisme memperkuat peristalsis usus. Perlu adanya monitoring respon klinis pasien dan atur dosis jika perlu (Tatro, 2010).

d. Level 5

1) Antasida-Ranitidin

Berdasarkan hasil analisis terdapat 3 pasien yang mendapatkan terapi Antasida-Ranitidin yaitu nomer kasus 9,11 dan 49. Kombinasi kedua obat dapat menyebabkan bioavailabilitas ranitidine berkurang dan dapat mengurangi efek farmakologinya. Tidak ada intervensi klinis yang diperlukan (Tatro, 2010).

2) Bisoprolol-Furosemid

Berdasarkan hasil analisis terdapat 3 pasien yang mendapatkan terapi Antasida-Ranitidin yaitu nomer kasus 5, 20 dan 33. Kombinasi kedua obat dapat meningkatkan efek dari

propranolol dengan mekanisme pengurangan cairan ekstraselular.

Tidak ada intervensi klinis yang diperlukan (Tatro, 2010).

3) Teofilin-Ranitidin

Berdasarkan hasil analisis terdapat 1 pasien yang mendapatkan terapi Teofilin-Ranitidin yaitu nomer kasus 9. Kombinasi kedua obat dapat meningkatkan efek teofilin dikarenakan termasuk obat indeks terapi sempit. Tidak ada intervensi klinis yang diperlukan (Tatro, 2010).

6. Penggunaan obat tanpa indikasi

Penggunaan obat tanpa indikasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keadaan dimana pasien diberi pengobatan tanpa indikasi/problem medik yang jelas. Kejadian obat tanpa indikasi yang ditemukan dalam penelitian ini sebanyak kejadian. Kejadian DRPs katagori obat tanpa indikasi dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Kejadian DRPs Katagori Penggunaan obat tanpa indikasi

No	Indikasi	Nomer Kasus	Jumlah kejadian
1.	Ceftriaxone 2 x 1 gram IV	4,26	2

Persentase *Drug Related Problems* penggunaan obat tanpa indikasi :

$$\frac{\text{Jumlah kasus DRPs obat tanpa indikasi}}{40} \times 100 \% = \frac{2}{40} \times 100 \% = 5 \%$$

Keberhasilan terapi dapat tercapai dengan pemilihan obat yang sesuai indikasi/problem medik. Penyebab DRPs kategori obat tanpa indikasi, yaitu pasien menerima obat tanpa ada indikasi yang jelas, pasien dengan masalah pengobatan yang berkaitan dengan penyalahgunaan obat, penggunaan alkohol dan rokok, terapi non obat lebih sesuai bagi pasien, serta pasien dengan obat lebih dari satu, di mana hanya diindikasikan terapi dosis tunggal (Cipolle *et al.*, 1998).

Kejadian obat diresepkan namun tidak sesuai indikasi terjadi pada pasien nomor 4 dan 26 dimana pasien diberi terapi Ceftriaxone 2 x 1 gram IV. Dilihat dari perkembangan pasien selama rawat inap tidak ada indikasi medis yang menunjukkan bahwa pasien mengalami infeksi dan membutuhkan terapi antibiotik. Pemberian antibiotik ini bisa dimungkinkan untuk mencegah pasien terkena infeksi nosokomial. Infeksi nosokomial (*Hospital Acquired Infection/Nosocomial Infection*) adalah infeksi yang didapat dari rumah sakit atau ketika penderita itu dirawat di rumah sakit yang dapat dicegah dengan pemberian antibiotik profilaksis. Pemilihan antibiotik harus berdasarkan pada pola resistensi antibiotik di daerah rumah sakit tersebut. Tanda – tanda infeksi nosokomial adalah sebagai berikut (Parhusip, 2005):

- a. Apabila pada waktu dirawat di Rumah Sakit tidak dijumpai tanda-tanda klinik infeksi tersebut.
- b. Pada waktu penderita mulai di rawat tidak dalam masa inkubasi dari infeksi tersebut.

- c. Tanda – tanda infeksi tersebut baru timbul sekurang-kurangnya 3 x 24 jam sejak mulai dirawat.
- d. Infeksi tersebut bukan merupakan sisa (residual) dari infeksi sebelumnya.
- e. Bila pada saat mulai dirawat di Rumah Sakit sudah ada tanda-tanda infeksi, tetapi terbukti bahwa infeksi didapat penderita pada waktu perawatan sebelumnya dan belum pernah dilaporkan sebagai infeksi nosokomial.