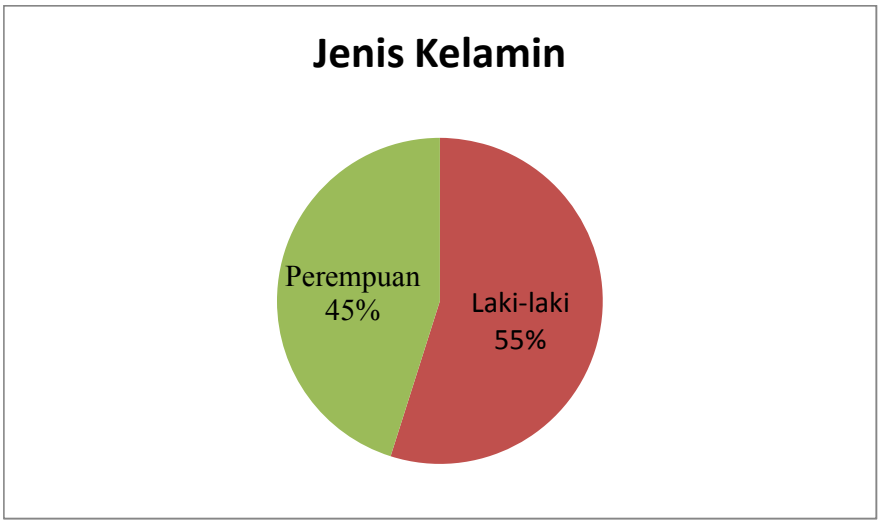
BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk melihat prevalensi kejadian ketidaktepatan peresepan obat dengan diagnosis saraf pada pasien geriatri rawat inap di RSUD Panembahan Senopati Bantul periode tahun 2016 berdasarkan *Beers criteria* 2015. Pada periode Januari – Desember 2016 pasien geriatri yang berusia ≥ 60 tahun tercatat 210 pasien rawat inap dengan kasus penyakit saraf. Pengambilan data dilakukan menggunakan data rekam medis pasien sejumlah 153 pasien dengan metode *systematic random sampling.*

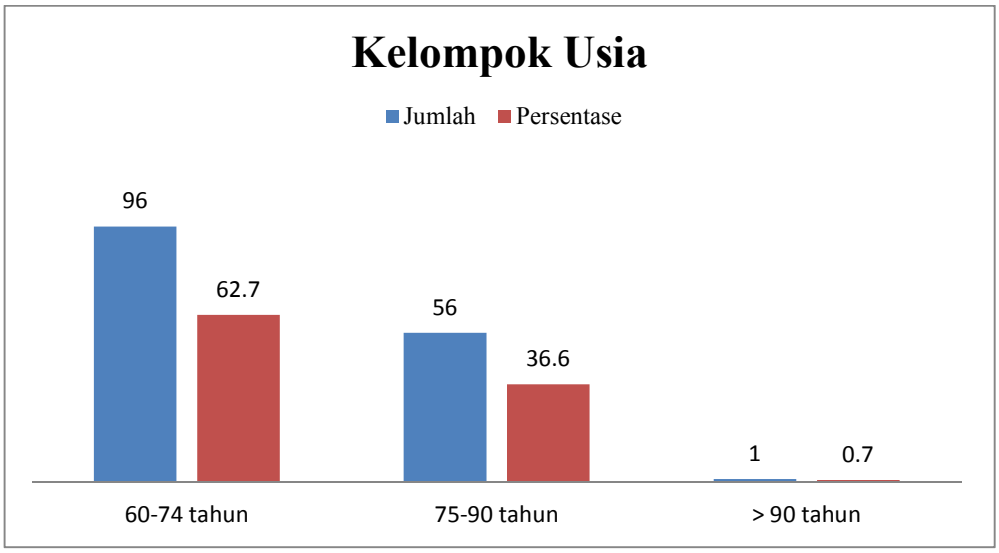
A. Data Karakteristik Pasien

Karakteristik pasien geriatri rawat inap dengan kasus saraf di RSUD Panembahan Senopati Bantul pada periode Januari – Desember 2016 berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin

Berdasarkan data distribusi pasien geriatri kasus saraf di RSUD Panembahan Senopati Bantul dengan karakteristik jenis kelamin terdiri dari pasien geriatri laki-laki sebanyak 84 pasien (55%) lebih banyak dari pada pasien geriatri perempuan yaitu sebanyak 69 pasien (45%). Hal ini menunjukkan bahwa kejadian penyakit saraf pada geriatri didominasi oleh laki-laki. Faktor resiko berbagai penyakit saraf salah satunya adalah jenis kelamin. Pada penyakit parkinson laki-laki memiliki resiko dua kali lebih tinggi dari pada wanita (Ikawati, 2014). Karakteristik pasien berdasarkan kelompok usia dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin

Distribusi pasien berdasarkan usia pada geriatri dengan penyakit saraf paling banyak yaitu pada usia 60-74 tahun sebanyak 96 pasien (62,7%), sedangkan paling sedikit yaitu pada usia > 90 tahun sebanyak 1 pasien (0,7%). Pada penyakit saraf, usia merupakan faktor resiko yang terpenting pada geriatri, dengan seiring bertambahnya usia menjadi salah satu faktor berkurangnya kemampuan tubuh

untuk memperbaiki diri termasuk kemampuan fungsi otak, fungsi tulang seperti pada kondisi penyakit *low back pain* (Ikawati, 2014).

B. Distribusi Diagnosis Pasien

Berdasarkan hasil analisis distribusi diagnosis pada penelitian ini terdapat tiga diagnosis terbesar yaitu diagnosis stroke, diikuti dengan hemiplegia, kemudian *dizziness and giddiness.* Gambaran dari diagnosis pada penelitian ini diketahui bahwa pasien dengan penyakit penyerta lebih banyak dibanding tanpa penyakit penyerta. Berdasarkan distribusi diagnosis pada penelitian ini banyak ditemukan dengan penyakit penyerta hipertensi. Hal ini sesuai dengan data riset kesehatan dasar tahun 2013 bahwa masalah terbanyak ditemui pada geriatri adalah hipertensi kemudian diikuti penyakit stroke terdapat pada urutan ketiga (Menteri Kesehatan RI, 2016). Distribusi diagnosis saraf pada pasien geriatri dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi diagnosis pasien geriatri dengan diagnosis saraf

No	Diagnosis	Frekuensi	Persentase (%)
1	Stroke	79	51.6
2	Hemiplegia	26	17.0
3	*Dizziness And Giddiness*	15	9.8
4	Epilepsi	8	5.2
5	*Intracerebral Haemorrhage*	6	3.9
6	*Mononeuropathy*	3	2.0
7	Parkinson	3	2.0
8	Demensia	3	2.0
9	*Cerebral Infarction*	2	1.3
10	*Transient Cerebral Ischaemic Attacks*	2	1.3
11	*Cervicobrachial Syndrome*	2	1.3
12	*Disorder of Brain, Unspecified*	2	1.3
13	*Intracranial Space-Occupying Lesion*	1	0.7
14	*Low Back Pain*	1	0.7
	Jumlah	153	100.0

Stroke merupakan diagnosis terbesar pada 153 pasien pada penelitian ini. Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar tahun 2013 prevalensi kejadian stroke di Yogyakarta merupakan terbanyak kedua di Indonesia yaitu sebesar 10,3%. Menurut kementerian kesehatan RI penyakit stroke merupakan penyebab kematian utama di hampir seluruh rumah sakit di Indonesia, sekitar 15,4% (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Prevalensi kejadian stroke meningkat seiring dengan bertambahnya usia dan tertinggi pada usia 75 tahun keatas (43,1%), lebih banyak pada laki-laki (7,1%) dibandingkan dengan perempuan (6,8%) (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Diagnosis terbanyak kedua pada penelitian ini adalah *hemiplegia*. Salah satu tanda stroke yang dialami pasien antara lain mati rasa *(parasthesia)* dan kelumpuhan *(hemiparesis)* secara tiba-tiba pada bagian lengan, kaki, wajah, dan pada separuh bagian tubuh (Ikawati, 2014). Penelitian yang dilakukan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado tahun 2015 pada 60 pasien stroke dengan afasia (kesulitan berbicara) yaitu sebanyak 47 pasien (78,3%) pasien mengalami hemiparesis dekstra, 6 pasien (10%) hemiparesis sinistra, 5 pasien (8%) hemiparesis dupleks dan 2 pasien (3,3%) tanpa kelemahan (Purnomo dkk., 2016).

Diagnosis terbanyak ketiga pada penelitian ini yaitu *dizziness and giddiness* termasuk didalamnya adalah vertigo. Penyebab vertigo non vestibular dapat disebabkan karena hipotensi ortostatik, anemia, aritmia jantung, hipoglikemia, selain itu juga penyebab neurologi (epilepsi, *cerebellar* iskemia, migrain basilar) sedangkan vertigo vestibular dapat disebabkan oleh lesi pada batang otak

(Roceanu dkk., 2014). *Dizziness* merupakan gangguan yang sangat umum dan kejadiannya meningkat seiring dengan bertambahnya usia (Sielski dkk., 2015).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Febriyanto pasien yang mengalami vertigo paling banyak pada usia 61-70 tahun yaitu 18 pasien (30%) dan terjadi pada pasien perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki (Febriyanto, 2014). *Dizziness* dapat terjadi karena penyakit neurologi yang menyertainya. Kebanyakan pada pasien geriatri dengan pusing mengalami penurunan aktivitas seperti takut terjadi resiko jatuh karena kehilangan sistem keseimbangan tubuh (Sielski dkk., 2015).

C. Kajian Ketidaktepatan Penggunaan Obat

Pengkajian ketepatan penggunaan obat pada penelitian ini menggunakan *guideline American Geriatrics Society Beers criteria* tahun 2015 merupakan *guideline* untuk mengidentifikasi *Potentially Inappropiate Medication* (PIMs) pada pasien geriatri. Evaluasi penggunaan ketidaktepatan obat juga dapat dievaluasi dengan menggunakan START/STOPP *criteria* sehingga dapat menurunkan resiko *Adverse Drug Reaction* (ADR) (Corsonello, 2012).

Pada penelitian ini mengidentifikasi 4 kategori yaitu kategori obat-obat yang seharusnya dihindari berdasarkan organ sistem pada pasien geriatri, kategori obat yang seharusnya dihindari berdasarkan penyakit atau sindrom tertentu, kategori obat yang digunakan dengan hati-hati pada pasien geriatri, dan kategori interaksi obat-obat yang harus dihindari pada pasien geriatri. Dari 153 sampel, pasien yang mendapatkan ketidaktepatan penggunaan obat sejumlah 85 orang (55,6%) dan yang mendapatkan obat dengan tepat sebanyak 68 orang (44,4%).

Penelitian tentang *Evaluasi Potentially Inappropriate Medications* (PIMs) berdasarkan *Beers criteria* 2015 yang dilakukan di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh tahun 2016 menunjukkan bahwa persentase PIMs sebesar 44,87% (70 pasien) dari total 156 pasien (Rahmah, 2016). Daftar ketidaktepatan penggunaan obat pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Penggunaan PIMs kategori obat-obat yang harus dihindari berdasarkan organ sistem pada pasien geriatri dengan diagnosis saraf

Golongan Obat	Frekuensi	Persentase (%)
Sistem Saraf Pusat		
Benzodiazepin Long acting		
Diazepam	24	33.3
Benzodiazepin Short dan Intermediate acting		
Alprazolam	5	6.9
Antidepresan		
Amitriptilin	1	1.4
Antipsikotik generasi pertama (konvensional)		
Klorpromazin	3	4.2
Haloperidol	2	2.8
Kardiovaskuler		
Nifedipin, *immediate release*	10	13.9
Digoksin	2	2.8
Amiodaron	2	2.8
Central alpha blockers		
Klonidin	3	4.2
Antikolinergik		
First- generation antihistamines		
Dimenhidrinat	7	9.7
Antiparkinson		
Triheksifenidil	1	1.4
Obat antiinflamasi non COX selektif		
Ketorolac	6	8.3
Asam Mefenamat	1	1.4
Gastrointestinal (GI)		
Metoklorpramid	5	6.9
Total	**72**	**100.0**

Berdasarkan hasil penelitian, PIMs yang paling umum digunakan pada kategori obat-obat yang harus dihindari pada pasien geriatri yaitu golongan benzodiazepin *long acting* diazepam sebanyak 24 penggunaan (33,3%) dan nifedipin *immediate release* yaitu sebanyak 10 penggunaan (13,9%). Penggunaan PIMs untuk kategori obat yang harus dihindari berdasarkan penyakit atau sindrom tertentu pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3, paling banyak yaitu penggunaan ranitidin pada penyakit demensia sebanyak 5 penggunaan. Selain itu juga ditemukan penggunaan diazepam dan haloperidol pada pasien demensia.

Tabel 3. Penggunaan PIMs kategori obat yang harus dihindari berdasarkan penyakit atau sindrom tententu pada pasien geriatri dengan diagnosis saraf.

Nama Obat	Penyakit	Frekuensi	Persentase (%)
Ranitidin	Demensia	5	62.5
Diazepam	Demensia	1	12.5
Haloperidol	Demensia	1	12.5
Asam mefenamat	CHF	1	12.5
Total		**8**	**100**

Evaluasi interaksi obat-obat dan obat-penyakit sangat penting untuk memberikan terapi yang optimal pada pasien dengan beberapa penyakit. Pasien geriatri dengan diagnosis penyakit saraf memiliki resiko interaksi dan ADR yang tinggi sehingga harus mempertimbangkan jumlah dan jenis obat yang diberikan. ADR menentukan peningkatan resiko klinis pasien dan perpanjangan rawat inap serta biaya pengobatan pada pasien (Busa dkk, 2018).

Kemudian PIMs untuk kategori obat-obatan yang harus digunakan dengan hati-hati pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4 dengan frekuensi terbanyak

pada penggunaan obat diuretik furosemid sebanyak 37 penggunaan (71,2%) diikuti manitol sebanyak 7 penggunaan (13,5).

Tabel 4. Penggunaan PIMs kategori obat yang harus digunakan dengan hati-hati pada pasien geriatri dengan diagnosis saraf.

Nama Obat	Frekuensi	Persentase (%)
Furosemid	37	71.2
Manitol	7	13.5
Klorpromazin	3	5.8
Haloperidol	2	3.8
Spironolakton	1	1.9
Fluoxetin	1	1.9
Amitriptilin	1	1.9
Total	**52**	**100**

Kemudian untuk kategori interaksi obat-obat yang harus dihindari pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5. Pada penelitian ini ditemukan paling banyak pada penggunaan diazepam dengan 2 obat SSP sebanyak 4 pasien meliputi obat citicolin, fenitoin, clobazam, dan piracetam. Kemudian penggunaan dexametason dengan ketorolac juga ditemukan sebanyak 1 pasien dan penggunaan obat tramadol dengan amitriptilin dan morfin sebanyak 1 pasien.

Tabel 5. Penggunaan PIMs kategori interaksi obat-obat yang harus dihindari pada pasien geriatri dengan diagnosis saraf.

Nama Obat	Interaksi	Frekuensi	Persentase (%)
Diazepam	Citicolin dan Fenitoin	2	33.3
Diazepam	Clobazam dan Citicolin	1	16.7
Diazepam	Piracetam dan Citicolin	1	16.7
Dexametason	Ketorolac	1	16.7
Tramadol	Amitriptilin dan Morfin	1	16.7
Total		**6**	**100**

Menurut *American Geriatrics Society* (AGS) tahun 2015 penggunaan benzodiazepin baik *short acting* maupun *long acting* dilarang digunakan karena dapat meningkatkan resiko gangguan kognitif, delirum, jatuh, dan kecelakaan pada geriatri. Selain itu geriatri sensitif terhadap benzodiazepin dan memiliki penurunan metabolisme pada benzodiazepin *long acting* sehingga dapat meningkatkan efek samping seperti meningkatkan resiko jatuh, delirium, dan depresi pernafasan pada pasien geriatri (*American Geriatrics Society Beers Criteria*, 2015; Corsonello, 2012). Penggunaan diazepam pada lansia bukan merupakan obat pilihan dan tidak disarankan (Semla dkk., 2011).

Pada penelitian ini diketahui obat diazepam banyak diresepkan pada pasien geriatri. Namun dalam pemberiannya dibatasi untuk terapi jangka pendek dan dilakukan monitoring efek samping obat. Benzodiazepin biasanya digunakan dalam pengobatan kecemasan, depresi, dan insomnia pada pasien geriatri (Motter, 2018). Pada beberapa kasus yang berhubungan dengan gangguan tidur pada pasien geriatri, terapi non farmakologi *(sleep hygiene)* direkomendasikan untuk mengatasi problem medik pada pasien tersebut. Alternatif obat yang dapat digunakan diantaranya zolpidem (≤ 5 mg/ hari), trazodon, mirtazapin, dan doksepin (dosis rendah). Bila sangat diperlukan dapat dilakukan penurunanan dosis benzodiazepin hingga setengah dari dosis lazim, kemudian ditapering dan dihentikan (Holt dkk., 2010).

Penggunaan obat benzodiazepin juga harus dilakukan monitoring efek samping obat (fungsi kognitif, kewaspadaan, riwayat jatuh, ataxia) serta durasi terapi diperpendek (Holt dkk., 2010). Buspiron dan obat golongan *Selective*

Serotonin Re-uptake Inhibitors (SSRIs) seperti citalopram dan sertralin dapat digunakan untuk pengobatan ansietas (Melanie, 2011; *American Geriatrics Society Beers criteria*, 2015).

Pada kategori interaksi obat-obat yang harus dihindari pada pasien geriatri ditemukan penggunaan diazepam dengan citicolin dan fenitoin sebanyak 2 pasien (33,3%). Penggunaan benzodiazepin atau analgesik opioid dengan ≥ 2 obat yang berkerja pada SSP (penggunaan ≥ 3 obat yang bekerja pada SSP) pada pasien geriatri dapat meningkatkan resiko jatuh dan fraktur sehingga harus diminimalkan untuk kombinasi obat-obat tersebut (*American Geriatrics Society Beers criteria*, 2015). Obat SSP diberikan dengan dosis terendah terutama pada penatalaksanaan nyeri atau kondisi psikiatri secara bersamaan untuk meminimalkan resiko kognitif (Wright dkk., 2009). Penggunaan dexametason dan ketorolac sebanyak 1 pasien (16,7%). Interaksi obat kortikosteroid oral atau parenteral dengan NSAIDs dapat meningkatkan resiko ulkus peptik atau perdarahan gastrointestinal sehingga kombinasi obat tersebut harus dihindari. Namun jika tidak dapat dihindari maka disarankan untuk obat melindungi gastrointestinal (*American Geriatrics Society Beers criteria,* 2015). Pasien yang mendapat terapi NSAIDs berasama obat sitoproteksi dapat mengurangi gejala klinis gastropati (Waranugraha dkk., 2013).

Kategori obat yang harus dihindari berdasarkan penyakit atau sindrom tertentu pada geriatri ditemukan penggunaan obat diazepam, haloperidol, dan juga ranitidin pada pasien demensia. Obat benzodiazepin pada pasien demensia dihindari penggunaannya karena efek sampingnya terhadap SSP (*American Geriatrics Society Beers criteria*, 2015). Selain itu pada pasien demensia

penggunaan antipsikotik haloperidol juga dihindari kecuali dengan terapi non-farmakologis sudah tidak dapat dilakukan dan dapat mengancam pasien. Penggunaan antipsikotik dengan demensia terkait dengan risiko lebih besar pada kecelakan serebrovaskuler (stroke) dan mortalitas pada pasien demensia (*American Geriatrics Society Beers criteria*, 2015). Penelitian yang dilakukan selama 180 hari periode pasien demensia yang memulai terapi dengan haloperidol meningkatkan resiko mortalitas 3,8% dan memiliki nilai *Number Need to Harm* (NNH) 26, berarti jika 26 pasien mendapatkan terapi maka 1 pasien mendapatkan efek samping, dimana pada penelitian tersebut dikaitkan dengan resiko mortalitas (Maust dkk., 2015). Haloperidol dapat secara efektif mengontrol agresi pada pasien demensia namun karena efek sampingnya haloperidol tidak dianjurkan untuk mengobati gejala psikologis dan perilaku lainnya (Lonergan dkk., 2002).

Selain itu ditemukan juga penggunaan ranitidin pada pasien demensia sebanyak 1 pasien. Ranitidin pada pasien demensia memberikan efek yang merugikan pada SSP (David dkk., 2012). Ranitidin merupakan obat golongan *Histamine-2 Receptor Antagonis* (H2RA) terutama ditujukan pada pengobatan tukak lambung dan duodenum dengan cara mengurangi sekresi asam lambung sebagai akibat penghambatan reseptor histamin-H2 (Pionas, 2018). Penggunaan obat ranitidin pada geriatri dapat menimbulkan efek anti muskarinik yaitu mengurangi motilitas usus (Pionas, 2018). Obat yang dapat digunakan pada pasien demensia antara lain obat penghambat asetilkolinesterase khususnya untuk tingkat ringan hingga sedang. Kemudian rivastigmin juga dapat digunakan terkait dengan parkinson tingkat ringan hingga menengah. Pemberian obat pada pasien demensia

sebaiknya segera dihentikan jika pasien tidak menunjukkan respon terhadap terapi. Namun tetap dilakukan penilaian kognitif 4-6 bulan pasca penghentian terapi, jika ditemukan terjadi kemunduran/perburukan yang bermakna maka dapat dipertimbangkan untuk memulai kembali terapinya (Pionas, 2018).

Kemudian obat nifedipin *immediate release* juga banyak digunakan sebanyak 10 penggunaan (13,9%). Nifedipin merupakan obat antihipertensi dari golongan *Calsium Channel Blocker* (CCB) *dihydropyridines* (James dkk., 2014). Menurut pionas penggunaan nifedipin juga sebagai profilaksis dan pengobatan angina (Pionas, 2018). Pemberian nifedipin *immediate release* harus dimonitoring karena efek hipotensinya cukup tinggi dan memiliki resiko terjadinya iskemik otot jantung serta dapat meningkatkan mortalitas pada pasien geriatri (*American Geriatrics Society Beers Criteria*, 2015; Supadmi, 2013; Holt dkk, 2010). Selain itu juga dilakukan monitoring fungsi kardiovaskuler, edema perifer (Hotl dkk., 2010).

Obat CCB, nitrat, α-blocker, TCA, SSRI jika digunakan pada pasien geriatri dapat meningkatkan resiko ortostatik hipotensi dimana dapat meningkatkan resiko jatuh, stroke, gagal jantung (Press, 2016). Alternatif yang dapat digunakan antara lain diuretik, ACE *inhibitor*, titrasi dosis *beta-blocker* (tidak dengan verapamil) untuk pengobatan gagal jantung (Melanie, 2011).

Namun penggunaan obat diuretik seperti furosemid juga harus diperhatikan. Pada penelitian ini juga ditemukan penggunaan furosemid sebanyak 37 penggunaan (71,2%) untuk PIMs kategori obat yang harus digunakan dengan hati-hati pada pasien geriatri. Furosemid merupakan golongan obat diuretik kuat.

Penggunaannya diindikasikan pada kondisi udem karena penyakit jantung, hati, dan ginjal, selain itu sebagai terapi tambahan pada udem pulmonari akut dan udem otak yang diharapkan dapat mendapatkan onset terapi yang cepat (Pionas, 2018). Pemberian obat furosemid dapat menyebabkan hiponatremia sehingga dalam penggunaannya harus dilakukan monitoring kadar natrium secara ketat saat memulai atau mengubah dosis pada pasien geriatri (*American Geriatrics Society Beers criteria*, 2015).

Selain itu manitol yang merupakan golongan obat diuretik osmotik juga diresepkan pada penelitian ini. Manitol dapat digunakan pada pasien dengan edema serebral dengan dosis 1 gr/kg sebagai larutan 20% dengan diberikan melewati infus intravena dengan kecepatan yang cepat (Pionas, 2018). Penelitian lain yang dilakukan di RSU Dr Saiful Anwar Malang penggunaan diuretik tunggal yaitu infus manitol pada pasien stroke iskemia juga banyak diresepkan (Astutik, W. & Hasmono, D., 2013). Manitol dikontraindikasikan pada pasien yang mengalami gangguan fungsi ginjal dengan nilai *Blood Urea Nitrogen* (BUN) dan kreatinin tinggi (Rahajeng, 2007). Namun manitol digunakan sebagai standar terapi pada pasien dengan hipertensi intrakranial dan pada indikasi lain diantaranya untuk perlindungan ginjal selama operasi jantung atau sebagai profilaksis gagal ginjal akut pada kondisi rabdomiolisis dan setelah transplantasi ginjal (Shawkat dkk., 2012). Pemberian obat pada geriatri harus memperhitungkan faal ginjal sebagai organ yang mengekskresikan sisa obat yang akan berdampak pada kemungkinan terakumulasinya obat yang dapat

menimbulkan efek toksik. Patokan pemberian dosis obat dapat dilihat dari nilai waktu paruhnya (T1/2) obat tersebut (Departemen Kesehatan RI, 2006).

Pada penelitian ini juga menemukan PIMs terbanyak ketiga terdapat pada obat antikolinergik dimenhidrinat sebanyak 7 penggunaan (9,7%). Penggunaan antikolinergik dikurangi pada pasien geriatri karena terjadinya penurunan toleransi sehingga toksisitasnya meningkat seperti mengantuk, resiko kebingungan, mulut kering, konstipasi, dan efek samping antikolinergik lain (*American Geriatrics Society Beers criteria*, 2015). Pengggunaan obat antikolinegik harus dilakukan monitoring efek sampingnya (Holt, 2010). Alternatif yang dapat dilakukan untuk menurunkan efek samping ekstrapiramidal adalah dengan menurunkan dosis obat antispikotik atau menghentikannya dan diganti dengan obat antipsikotik atipikal (Melanie, 2011).

Data gambaran obat yang tidak tepat pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 6. Berdasarkan hasil penelitian, dari total 85 pasien rawat inap dengan diagnosis saraf sebanyak 59 pasien meliputi 1 PIMs (69%), 21 pasien meliputi 2 PIMs (25%), dan 5 pasien meliputi 3 PIMs (6%). Penelitian lain tentang penggunaan PIMs di RS Panti Nugroho Yogyakarta sebanyak 37 pasien (63,79%) meliputi 1 PIMs, 20 pasien (34,48%) meliputi 2 PIMs, dan 1 pasien (1,73%) meliputi 3 PIMs (Diansiana, 2016).

Tabel 6. Gambaran penggunaan PIMs pada pasien geriatri dengan kasus saraf

PIMs	Obat	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1 macam	Furosemid	22	25.9
	Nifedipin	7	8.2
	Diazepam	11	12.9
	Ketorolac	3	3.5
	Haloperidol	1	1.2
	Triheksifenidil	1	1.2
	Digoksin	1	1.2
	Dimenhidrinat	4	4.7
	Klorpromazin	1	1.2
	Metoklorpramid	1	1.2
	Manitol	3	3.5
	Fluoxetin	1	1.2
	Alprazolam	3	3.5
	Jumlah	**59**	**69**
2 macam	Furosemid dan Diazepam	4	4.7
	Furosemid dan Manitol	1	1.2
	Furosemiddan Klonidin	1	1.2
	Furosemid dan Nifedipin	3	3.5
	Furosemid dan Metoklorpramid	1	1.2
	Furosemid dan Digoksin	1	1.2
	Ketorolac dan Diazepam	2	2.4
	Ketorolac dan Amitriptilin	1	1.2
	Amiodaron dan Klorpromazin	2	2.4
	Dimenhidrinat dan Diazepam	3	3.5
	Manitol dan Diazepam	1	1.2
	Metoklorpramid dan Diazepam	1	1.2
	Jumlah	**21**	**25**
3 macam	Furosemid, Asam mefenamat, dan Alprazolam	1	1.2
	Furosemid, Metoklorpramid, dan Diazepam	1	1.2
	Furosemid, Klonidin, dan Manitol	1	1.2
	Diazepam, Furosemid, dan Manitol	1	1.2
	Alprazolam, Haloperidol, dan Klonidin	1	1.2
	Jumlah	**5**	**6**
	Total	**85**	**100**

Pada penelitian ini penggunaan 1 jenis obat PIMs dari total 59 pasien, sebanyak 22 pasien (25,9%) menggunakan furosemid, diikuti sebanyak 11 pasien

(12,9%) menggunakan diazepam, kemudian penggunaan nifedipin *immediate release* sebanyak 7 pasien (8,2%%). Penggunaan furosemid dan nifedipin ditujukan untuk mengatasi hipertensi karena sebagian besar pasien geriatri mempunyai riwayat penyakit penyerta hipertensi. Pada kasus hipertensi berat dan edema pulmonal akut penggunaan furosemid, *Angiotensin-converting Enzyme Inhibitor* (ACEI), dan nitrogliserin merupakan terapi awal yang direkomendasikan (Yuniadi dkk., 2014). Pasien yang mempunyai riwayat hipertensi lebih sering dijumpai dengan demensia dan gangguan kognitif. Pemberian terapi antihipertensi dapat menurunkan progres gangguan kognitif (Departemen Kesehatan RI, 2006). Penggunaan furosemid mungkin diperlukan pada kondisi GFR < 40 ml/ menit sedangkan pemberian nifedipin dapat menyebabkan edema sehingga pemberiannya dapat dikombinasikan dengan *beta-blocker* (James dkk., 2014).

Pada pasien yang meliputi 2 PIMs juga banyak menggunakan furosemid dan diazepam yaitu sebanyak 4 pasien (4,7%) pada pasien *Intracerebral Hemorage* (ICH), stroke, demensia disertai dengan hipertensi. Kemudian untuk pasien yang meliputi 3 PIMs yaitu menggunakan obat furosemid, asam mefenamat, dan alprazolam pada pasien dengan vertigo sentral dengan hipertensi dan neuropati. Asam mefenamat yang merupakan obat golongan *Non Steroid Anti Inflamatory Drugs* (NSAIDs) biasa digunakan untuk mengatasi nyeri. Kerentanan pasien geriatri meningkat terhadap efek samping pada penggunaan obat-obat NSAIDs sehingga penggunaan NSAIDs seharusnya dihindari. Penggantian obat tersebut dapat menggunakan Parasetamol. Namun jika dengan parasetamol tidak dapat mengatasi nyeri dapat diberikan NSAIDs dengan dosis yang sangat rendah,

dimulai dengan ibuprofen karena memiliki efek samping yang lebih sedikit dibanding dengan obat NSAIDs non selektif lain (Pionas, 2018).

Kemudian pemberian alprazolam biasa digunakan untuk mengatasi gangguan tidur yang sering terjadi pada pasien geriatri (Diansiana, 2016). Sebagian besar pasien geriatri beresiko tinggi mengalami gangguan tidur. Gangguan tidur pada geriatri dapat terjadi karena beberapa faktor diantaranya perubahan jam internal alami tubuh menyebabkan beberpaa orang tertidur lebih awal di malam hari, penyakit kronis seperti gagal jantung, depresi (penyebab umum masalah tidur pada orang-orang dari segala usia), kondisi otak dan sistem saraf, aktivitas rendah, nyeri yang disebabkan karena osteoarthritis, stimulant seperti kafein. Penggunaan obat untuk mengatasi gangguan tidur sebaiknya dihindari, dapat dilakukan dengan mengatasi penyebabnya (Laura dkk., 2018).

Pasien yang mendapatkan obat alprazolam, haloperidol, klonidin yaitu pada pasien demensia dengan hipertensi. Klonidin dapat digunakan apabila obat anti hipertensi lain seperti tiazid, beta blocker, ACEI, dan antagonis kalsium tidak sesuai atau gagal mengendalikan tekanan darah (Pionas, 2018). Kombinasi penggunaan PIMs pada pasien geriatri berisiko terjadinya efek samping obat yang merugikan (Diansiana, 2016).