

## ***Drug-Related Problems* pada Pasien Rawat Inap Geriatri dengan Stroke Iskemik di RS Bhayangkara Anton Soedjarwo Pontianak**

Annafiatuzakiah<sup>1</sup>, Fita Rahmawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Tanjungpura, Pontianak Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjad Mada, Yogyakarta, Indonesia

### **Abstrak**

Stroke iskemik terjadi ketika arteri otak terhambat sehingga aliran darah berkurang menuju otak. Stroke iskemik membutuhkan perawatan yang lama dan pemakaian regimen obat yang kompleks sehingga berpotensi terjadi *drug-related problems* (DRPs), kejadian yang tidak diharapkan berkaitan dengan terapi obat yang dapat mengganggu keberhasilan dalam proses penyembuhan. Penelitian bertujuan mengidentifikasi penyebab terjadinya DRPs pada pasien geriatri yang didiagnosa penyakit stroke iskemik. Studi ini merupakan observasional dengan menggunakan desain penelitian cross sectional. Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif melalui rekam medis tahun 2020 di Rumah sakit Bhayangkara Anton Soedjarwo, Kota Pontianak. Sejumlah 94 pasien memenuhi kriteria inklusi meliputi pasien dengan diagnosa stroke iskemik berumur 60 tahun atau lebih dan rekam medis lengkap. DRPs diklasifikasikan berdasarkan penyebabnya menggunakan PCNE (Pharmaceutical Care Network Europe) ver 9.0. Analisis deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan jumlah dan jenis DRPs. DRPs ditemukan pada 28 pasien (29,78%) dengan total kejadian DRPs sebanyak 44 kejadian. DRPs diklasifikasikan dalam penyebab yang berkaitan dengan pemilihan obat yang tidak tepat sebanyak 24 pasien (25,53%) dan dosis tidak tepat sebanyak 20 pasien (21,26%). Jenis obat yang banyak menimbulkan DRPs adalah Amlodipin, dan ditemukan sebanyak 14 (23,33%). Adanya DRPs pasien geriatri stroke iskemik menjadi tantangan bagi farmasis untuk dapat menyelesaikan masalah terkait obat sehingga meningkatkan optimasi terapi pasien stroke iskemik.

**Kata Kunci:** *drug-related problems*, pasien geriatri, stroke iskemik

## **Drug-Related Problems on Geriatric Hospitalized Patients with Ischemic Stroke at Bhayangkara Anton Soedjarwo Hospital, Pontianak**

### **Abstract**

Ischemic stroke occurs when the arteries of the brain are blocked so that blood flow is reduced to the brain. Ischemic stroke requires long treatment and the use of multiple drug regimens so that there is the potential for Drug Related Problems (DRPs), unexpected events related to drug therapy that can interfere with the success of the healing process. This study aims to identify the causes of DRPs in geriatric patients diagnosed with ischemic stroke. This study used observational cross sectional design. Data collection was carried out retrospectively through medical records in 2020 at the Bhayangkara Anton Soedjarwo Hospital, Pontianak City. A total of 94 patients met the inclusion criteria including patients with a diagnosis of ischemic stroke aged 60 years or older and complete medical records. DRPs can be classified based on its cause according to PCNE (Pharmaceutical Care Network Europe) ver 9.0. Descriptive analysis was conducted to describe the number and types of DRPs. DRPs were found in 28 patients (29,78%) with a total incidence of 44 DRPs, DRPs were classified into causes related to inappropriate drug selection in 24 patients (25.53%) and inappropriate dose in 20 patients (21.26%). The type of drug that causes a lot of DRPs is Amlodipine as much as 14 (23,33%). The existence of DRPs in geriatric patients with ischemic stroke is a challenge for pharmacists to be able to solve drug-related problems so as to increase the optimization of therapy for ischemic stroke patients.

**Keywords:** drug-related problem, patients geriatric, ischemic stroke

**Korespondensi:** Fita Rahmawati, Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia, *email:* malihahanun@yahoo.com

## Pendahuluan

Stroke merupakan salah satu masalah kesehatan yang cukup serius dengan angka kematian yang tinggi. Stroke termasuk urutan ke-2 penyakit mematikan di dunia setelah penyakit jantung koroner. Prevalensi penyakit stroke tidak hanya dinegara maju tetapi juga dinegara berkembang, termasuk di Indonesia. Negara berkembang merupakan negara penyumbang kematian terbesar didunia akibat stroke.<sup>1</sup>

Penyakit stroke di Indonesia semakin meningkat baik tingkat kematiannya, kecacatan maupun kejadiannya. Data pada tahun 2018 menunjukkan prevalensi penyakit stroke di Kalimantan Barat sebesar 10,9%. Data riset kesehatan dasar tahun 2018 penyakit stroke meningkat seiring dengan bertambah usia.<sup>2</sup>

Komplikasi yang terjadi pada pasien geriatri dengan stroke menambah keberagaman obat yang digunakan. Hal ini menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya *drug-related problems* (DRPs). DRPs merupakan permasalahan terkait dengan pengobatan atau kejadian yang berkaitan dengan terapi obat yang mempengaruhi hasil akhir serta menyebabkan morbiditas dan mortalitas.<sup>3</sup>

Pasien geriatri rentan mengalami DRPs dibuktikan dengan banyak laporan kejadian DRPs pada pasien yang menjalani pengobatan di rumah sakit. Hal ini dapat terkait dengan perubahan anatomi dan fisiologi yang dialaminya.<sup>4</sup>

Penelitian Nugraha dan Wibowo tahun 2020 bertujuan mengetahui hubungan antara karakteristik pasien dengan stroke iskemik dan terjadinya DRPs. Hasil penelitian menunjukkan kejadian DRPs terbanyak pada pasien umur 60-69 tahun (45,28%), jenis kelamin laki-laki (57%), lama rawat inap selama 5 hari (26,24%), jumlah obat yang digunakan 6 jenis (20,75%) dan penyakit penyerta (49,06%). Penyebab masalah terkait

obat berpotensi terjadinya DRPs meliputi pemilihan obat, dosis obat, bentuk obat dan interaksi obat.<sup>5</sup>

Penelitian Suprapti tahun 2020 bertujuan untuk mendeskripsikan kejadian DRPs pada pasien stroke rawat inap di rumah sakit PON Jakarta pada tahun 2018. Hasil penelitian menunjukkan yang berpotensi terjadi DRPs adalah pemilihan obat (6,67%), pemilihan dosis (3,33%). Pada pasien laki laki (69,32%), umur 50-59 tahun (33,86%), lama perawatan 3-10 hari (89,64%), jumlah obat digunakan lebih dari 5 obat (23,90%), penyakit penyerta terbanyak adalah hipertensi dan dislipidemia (33,03%).<sup>6</sup>

Upaya peningkatan penggunaan obat yang rasional memerlukan peran seorang farmasis dalam mengidentifikasi serta memecahkan masalah berkaitan dengan penggunaan obat.<sup>7</sup> Apoteker memiliki tiga peran utama yaitu mengidentifikasi DRPs baik yang aktual maupun potensial, mengatasi DRPs dan mencegah terjadinya DRPs. Proses identifikasi DRPs menjadi sangat penting dengan diketahuinya DRPs yang sering terjadi, maka apoteker dapat merencanakan strategi pencegahan dan pemecahan DRPs sehingga dapat mengoptimalkan terapi obat.<sup>3</sup> Selanjutnya diharapkan dapat terwujudnya keamanan pengobatan pada pasien geriatri dengan stroke iskemik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab DRPs pada pasien geriatri yang didiagnosa stroke iskemik. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Bhayangkara Anton Soedjarwo kota Pontianak.

## Metode Penelitian

### *Jenis penelitian*

Penelitian ini merupakan jenis penelitian non eksperimental dengan desain penelitian studi potong lintang (*cross-sectional*). Pengambilan data secara retrospektif dilakukan dengan cara mengambil data

rekam medis setiap pasien yang memenuhi kriteria penelitian pada pasien geriatri dengan stroke iskemik. Penilaian dilakukan melalui penelusuran data rekam medis di Rumah Sakit Bhayangkara Anton Soedjarwo Pontianak. Penelitian telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran UMS dengan No. 3700/B.1/KEPK-FKUMS/VIII/2021.

### **Subjek penelitian**

Sampel penelitian adalah data rekam medis pasien geriatri dengan stroke iskemik yang sesuai dengan kriteria inklusi. Kriteria inklusi meliputi usia pasien 60 tahun atau lebih, menjalani rawat inap pada tahun 2020 di RS Bhayangkara Anton Soedjarwo Pontianak. Kriteria eksklusi meliputi pasien rawat inap yang keluar rumah sakit dengan status meninggal atau pulang paksa atau dirujuk kerumah sakit lain.

Jumlah sampel minimal pada penelitian ini ditentukan dengan persamaan rumus :

$$n = \frac{Z\alpha^2(PQ)}{d^2} = \frac{1,96^2(0,58)(0,42)}{0,1^2} = \frac{0,93581}{0,01} = 93,58 \approx 94 \text{ sampel}$$

Keterangan :

n = Jumlah ukuran sampel minimum

Z $\alpha$  = Nilai baku distribusi normal pada  $\alpha$  tertentu (1,96)

P = Prevalensi pasien stroke iskemik di Kalimantan Barat tahun 2013 adalah 58% atau 0,58 (Riskesdas, 2013)

Q = 1-P (Prevalensi) (1-P = 0,42)

d = Presentase kemungkinan melakukan kekeliruan dalam penarikan sampel, yang ditetapkan sebesar 10% atau d = 0,1.

Berdasarkan perhitungan dalam penelitian ini digunakan sejumlah 94 pasien. Data sekunder diperoleh dari catatan rekam medis pasien meliputi karakteristik pasien (inisial

pasien, jenis kelamin, umur, tanda tanda vital, lama rawat inap dan penyakit penyerta), obat yang diberikan selama perawatan, dan hasil laboratorium.

### **Drugs-related problems**

Klasifikasi DRPs didasarkan pada PCNE V9.0 (Tabel 1) yang merupakan klasifikasi penyebab DRPs.

### **Analisis data**

#### *Analisis evaluasi DRPs*

Analisis DRPs berdasarkan klasifikasi yang terdapat pada PCNE V9.0 2019. Data dilakukan deskriptif dengan mengumpulkan data pasien dan menentukan jenis permasalahan dan jenis penyebab dari permasalahan yang terjadi sesuai PCNE V9.0. Standar acuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah guideline Stroke tahun 2011 oleh PERDOSSI, *Geriatric Dosage Handbook* 16<sup>th</sup>, *Drug Information Handbook* 17<sup>th</sup>, *Drug Interaction Fact* (DIF) tahun 2012 <https://www.drugs.com>, dan hasil kemudian dikelompokkan berdasarkan tingkat/level keparahan terjadinya interaksi yaitu interaksi minor, moderat dan mayor dengan menggunakan perangkat lunak (Medscape Drug Interaction).

#### *Analisis statistik*

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan Statistical Package for Social Science (SPSS) untuk menentukan persentase penyebab DRPs.

### **Hasil**

Karakteristik pasien dalam penelitian ini terlihat pada (Tabel 2) yang menunjukkan bahwa sebagian besar pasien geriatri dengan stroke iskemik berumur 60–69 tahun sebesar 64,9%, jenis kelamin laki-laki cenderung lebih banyak dibandingkan perempuan sebesar 64,9%, penyakit penyerta sebesar

**Tabel 1 Penyebab Drug-Related Problems Penelitian**

Kode V9.0	Penyebab DRPs	Jumlah (N=44) (Persentase %)
<b>Pemilihan Obat</b>		<b>24 (54,55%)</b>
C1.1	Pemilihan obat yang tidak tepat menurut pedoman atau formularium	0 (0,00)
C1.2	Pemilihan obat tidak tepat (dengan pedoman, namun terdapat kontraindikasi)	0 (0,00)
C1.3	Pengobatan tanpa indikasi	6 (13,63)
C1.4	Kombinasi (interaksi obat-obatan)	10 (22,72)
C1.6	Tidak ada pengobatan meskipun ada indikasi	8 (18,18)
<b>Bentuk Sediaan Obat</b>		
C2.1	Pemilihan bentuk sediaan obat yang tidak tepat dengan pasien.	0 (0,00)
<b>Pemilihan Dosis</b>		<b>20 (45,45%)</b>
C3.1	Dosis obat terlalu rendah	10 (22,72)
C3.2	Dosis obat terlalu tinggi	10 (22,72)
C3.5	Instruksi waktu salah, tidak jelas atau tidak ada	0 (0,0)
<b>Proses Penggunaan Obat</b>		
C6.6	Obat yang diberikan melalui rute pemberian yang salah	0 (0,00)

58,51%, jumlah obat  $\geq 5$  obat sebesar 77,7%, *Length of Stay* <6 hari sebesar 79,8% dan terjadi DRPs sebesar 29,79%.

Pada penelitian ini penyebab DRPs adalah terkait pemilihan obat dan pemilihan dosis. Pada (Tabel 3) menunjukkan penyebab DRPs yang ditemukan penelitian ini adalah pemilihan obat dan pemilihan dosis berdasarkan panduan guideline oleh PERDOSSI stroke tahun 2004 dan 2011, *Geriatric Dosage Handbook* 16th, *Drug Information Handbook* 17th dan jurnal pendukung sedangkan interaksi obat-obat dengan perangkat lunak Medscape Drug Interaction.

DRPs yang banyak terjadi pada penelitian ini adalah interaksi obat (C1.4) sebanyak 10 pasien (10,63%). Terdapat interaksi potensial antara obat stroke iskemik dengan obat lainnya pada pasien geriatri sebanyak 13 kejadian.

Hasil analisis dari rekam medis pasien stroke iskemik (Tabel 4) diperoleh interaksi mayor sebanyak 3 dan moderate sebanyak 10. Berdasarkan pada hasil analisis potensi interaksi obat dengan persentase terbesar adalah amlodipine dan metformin 23,07% (3

pasien) dengan kategori moderate. Interaksi yang terjadi keduanya dimana amlodipine menurunkan efek metformin secara antagonis farmakodinamik. Metformin dikombinasikan dengan golongan CCB yaitu amlodipin dapat menurunkan resistensi insulin yang seharusnya kerja dari metformin.

Hasil analisis dari rekam medis pasien stroke iskemik (Tabel 5) jenis obat yang menyebabkan DRPs paling banyak yaitu obat amlodipin sebanyak 14 (23,33) meliputi interaksi obat, dosis rendah dan dosis tinggi. Pemilihan dosis obat amlodipin yang diberikan tidak sesuai dengan keadaan pasien dan ditetapkan pada literatur.

## Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada pasien geriatri dengan stroke iskemik di Rumah Sakit Bhayangkara Anton Soedjarwo Pontianak dengan menggunakan rekam medis pasien yang dirawat pada Januari–Desember 2020, didapatkan sebanyak 94 pasien yang memenuhi kriteria inklusi.

Hasil penelitian disajikan sebagai karakteristik pasien yang terdiri dari usia, jenis

**Tabel 2 Karakteristik Pasien Geriatri dengan Diagnosa Stroke Iskemik**

Karakteristik Pasien	Jumlah Pasien (N)	Persentase (%)
<b>Usia (tahun)</b>		
60-69 tahun	61	64,89
≥ 70 tahun	33	35,10
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	33	35,10
Laki-Laki	61	64,89
<b>Penyakit Penyerta</b>		
Tanpa penyakit penyerta	39	41,48
Dengan penyakit penyerta	55	58,51
<b>Jumlah Obat</b>		
<5 obat	21	22,34
≥5 obat	73	77,65
<b>Length of Stay</b>		
<6 hari	75	79,78
≥6 hari	19	20,21
<b>Drug-Related Problems</b>		
Tidak Terjadi	66	70,21
Terjadi	28	29,79

kelamin, penyakit penyerta, lama rawat inap serta pengobatan pasien.

#### **Karakteristik pasien**

Pada (Tabel 2) menunjukkan jumlah terbanyak pasien stroke iskemik pada usia 60-69 tahun (64,9%). Usia merupakan salah satu faktor risiko yang sangat berperan dalam kejadian stroke. Hal ini sesuai dengan data Riskesdas tahun 2018 yang menunjukkan bahwa penyakit stroke meningkat seiring dengan bertambah usia. Data tersebut menunjukkan kasus stroke usia 55-64 tahun (27,57%) dan meningkat pada usia 65-74 tahun (41,82%).<sup>2</sup> Resiko kejadian stroke iskemik pada usia lanjut berkaitan dengan proses penuaan dimana terjadi penurunan fungsi organ termasuk pembuluh darah di otak. Elastisitas pada pembuluh darah dan bagian endotel dapat mengalami penebalan yang menyebabkan lumen pada pembuluh darah sehingga dapat menyempit dan berdampak pada penurunan aliran darah ke otak.<sup>8</sup>

Jenis kelamin pasien stroke sebagian besar

berjenis kelamin laki-laki sebesar 64,9%. Laki-laki cenderung mempunyai resiko lebih besar terkena stroke iskemik dibandingkan perempuan karena hormon esterogen pada laki laki tidak seperti perempuan. Manfaat hormon esterogen pada perempuan yaitu meningkatkan kadar *high density lipoprotein* (HDL) dalam darah sehingga mencegah terjadinya aterosklerosis. Gaya hidup dan pola makan yang sudah menjadi kebiasaan yang sulit diubah sehingga meningkatkan risiko stroke.<sup>9</sup>

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Handayani, yang menunjukkan 68,9% jenis kelamin laki-laki yang mengalami stroke iskemik dibandingkan perempuan.<sup>10</sup> American Heart Association (AHA) menyatakan kejadian stroke pada laki-laki lebih besar 1,25 kali pada usia 55-64 tahun. Kejadian stroke pada laki-laki 81,7% dan perempuan 71,8%.<sup>11</sup>

Jumlah pasien stroke iskemik dengan penyakit penyerta (Tabel 6) diketahui sebagian besar pasien geriatri dengan yang memiliki penyakit hipertensi, dislipidemia

**Tabel 3 Penyebab *Drug-Related Problems* Pasien Geriatri dengan Stroke Iskemik**

Kode V9.0	Penyebab DRPs	Jumlah Persentase (%)
<b>C.1</b>	<b>Pemilihan Obat</b>	<b>24 (25,53)</b>
C1.1	Pemilihan obat yang tidak tepat menurut pedoman	0 (0,00)
C1.2	Pemilihan obat tidak tepat (dengan pedoman, namun kontraindikasi)	0 (0,00)
C1.3	Pengobatan tanpa indikasi	6 (6,38)
C1.4	Kombinasi (interaksi obat-obat)	10 (10,63)
C1.6	Tidak ada pengobatan meskipun ada indikasi	8 (8,52)
<b>C.2</b>	<b>Bentuk Sediaan Obat</b>	
C2.1	Pemilihan sediaan obat yang tidak tepat	0 (0,00)
<b>C.3</b>	<b>Pemilihan Dosis</b>	<b>20 (21,26)</b>
C3.1	Dosis obat terlalu rendah	10 (10,63)
C3.2	Dosis obat terlalu tinggi	10 (10,63)

dan diabetes melitus merupakan faktor risiko terjadinya stroke yang berkaitan. Hasil ini serupa yang dikemukakan oleh Kabi, 2015 bahwa frekuensi kejadian hipertensi pada penderita stroke iskemik sebanyak 65,4%. Adanya perubahan struktur pembuluh darah arteri yang menyempit sehingga pembuluh darah keotak berkurang. Plak aterosklerosis pada pembuluh darah dapat menyebabkan thrombus yang tidak stabil dan terlepas dan menjadi emboli yang akan dapat menyumbat aliran pembuluh darah.<sup>12</sup>

Stroke Iskemik dengan dislipidemia terjadi adanya penumpukan kadar LDL (*low density lipoprotein*) yang membentuk suatu plak lemak disepanjang pembuluh darah bagian dalam, plak akan menyumbat pembuluh darah sehingga lumen semakin sempit, keadaan ini sering disebut aterosklerosis. Kolesterol merupakan zat didalam aliran darah dimana semakin tinggi kolesterol maka semakin besar kemungkinan tertimbun dinding pembuluh darah yang mengganggu suplai aliran darah ke otak.<sup>13</sup> Penelitian menunjukkan bahwa kolesterol merupakan faktor resiko kejadian stroke dengan resiko 5,35 kali lebih besar terserang stroke dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki penyakit kolesterol.<sup>9</sup>

Selanjutnya Stroke iskemik dengan

diabetes melitus dapat mempercepat terjadinya aterosklerosis pada pembuluh darah kecil maupun pembuluh darah besar termasuk diotak. Kadar glukosa darah yang tinggi pada stroke dapat menyebabkan kerusakan dinding pembuluh darah karena terbentuknya asam laktat akibat metabolisme glukosa secara anaerob yang dapat merusak jaringan otak seseorang yang mempunyai DM. Tubuh tidak dapat mengontrol kadar gula yang berlebih, kira kira 30% pasien dengan aterosklerosis otak terbukti adalah penderita diabetes.<sup>14</sup>

Lama rawat inap pasien stroke iskemik <6 hari sebanyak 79,8%. Lama rawat inap atau *length of stay* (LOS) adalah masa rawat seorang pasien dirumah sakit dihitung berdasarkan durasi tanggal masuk dan keluar pasien tertera dilembar rekam medis. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa lama perawatan pasien yang paling cepat adalah 3 hari sedangkan yang paling lama adalah 9 hari dengan mayoritas LOS kurang dari 6 hari sejumlah 75 pasien. Hasil ini serupa dengan penelitian Fatmawati, 2012 yang menyatakan bahwa lama rawat inap paling banyak pasien stroke non hemoragik antara 3-7 hari sebanyak 58%. Perbedaan lama rawat inap dipengaruhi oleh keadaan penyakit masing

**Tabel 4 Interaksi Obat Pasien Geriatri dengan Stroke Iskemik**

Nama Obat	Jumlah (N=13) %	Kategori	Interaksi
Amlodipin + Simvastatin	2 (15,38)	Mayor	Amlodipin meningkatkan kerja simvastatin dengan meningkatkan konsentrasi plasma simvastatin. Lebih baik tidak diberikan bersamaan dapat menyebabkan keselamatan klinis pasien (Medcape, 2022)
Clopidogrel+ Omeprazole	1 (7,69)	Mayor	Omeprazole dapat menurunkan efek clopidogrel dengan menghambat metabolisme enzim hati Cytochrome P2C19 (CYP2C19). Lebih baik hindari kombinasi kedua obat ini. Clopidogrel dapat dikombinasikan dengan PPI lainnya yang tidak menyebabkan interaksi serius (Medscape, 2022)
Amlodipin + Metformin	3 (23,07)	Moderate	Amlodipin menurunkan efek metformin secara antagonis farmakodinamik. Metformin dikombinasikan dengan golongan CCB (amlodipin) dapat menurunkan resistensi insulin yang seharusnya merupakan kerja dari metformin. Antihipertensi dapat diganti dengan golongan seperti beta bloker (bisoprolol) (Medscape, 2022 dan Maude, 2013).
Pirasetam + Clopidogrel	2 (15,38)	Moderate	Pirasetam dapat meningkatkan efek clopidogrel oleh sinergisme farmakodinamik, sehingga perlu dimonitoring (Medscape, 2022)
Aspirin + Valsartan	1 (7,69)	Moderate	Aspirin menurunkan efek valsartan melalui antagonis, penggunaan kombinasi menyebabkan kerusakan fungsi ginjal terutama pada pasien lansia. Apabila tetap diberikan lebih dari 1 minggu wajib diamati tekanan darah dan fungsi ginjal (Medscape, 2022 dan Drug Interaction, 2022).
Aspirin + Captopril	1 (7,69)	Moderate	Captopril dapat meningkatkan efek toksisitas aspirin mengakibatkan kerusakan fungsi ginjal terutama dengan aspirin dosis tinggi atau lansia. (Medscape, 2022)
Captopril + Metformin	1 (7,69)	Moderate	Captopril dapat meningkatkan toksisitas dari metformin dan dapat meningkatkan resiko hipoglikemia dan asidosis laktat, sehingga perlu dilakukan monitoring (Medscape, 2022).
Aspirin + HCT	1 (7,69)	Moderate	HCT dapat menurunkan serum kalium dan HCT dapat meningkatkan efek aspirin melalui asam anionic pada tubulus ginjal, sehingga perlu dilakukan monitoring (Medscape, 2022).
Aspirin + Candesartan	1 (7,69)	Moderate	Candesartan dan aspirin keduanya dapat meningkatkan terjadinya hiperkalemia dan hipotensi. Aspirin dapat menurunkan efek candesartan dengan antagonis farmakodinamik (Medscape, 2022)

masing pasien. Adanya penyakit penyerta akan semakin memperparah prognosis pasien sehingga memerlukan perawatan yang lebih lama. Semakin bertambahnya usia maka laju perbaikan klinis semakin lambat.<sup>8</sup>

#### **Klasifikasi penyebab DRPs**

Pada penelitian ini ditemukan 2 penyebab DRPs meliputi pemilihan obat dan pemilihan dosis dengan nilai persentasi masing-masing

sebesar 25,53% dan 21,26%. Terjadinya DRPs yang banyak terjadi pada penelitian ini adalah interaksi obat. Penggunaan obat yang diberikan secara bersamaan dapat menyebabkan adanya interaksi yang terjadi antara obat satu dan obat lain sehingga dapat menimbulkan efek yang tidak diinginkan yang terjadi pada pasien.<sup>16</sup>

Interaksi obat dapat mengakibatkan peningkatan atau penurunan yang bermanfaat

**Tabel 5 Jenis obat yang Menyebabkan *Drug-Related Problems***

Nama Obat	Jumlah (N=60)%	Jenis <i>Drug-Related Problems</i>
Pirasetam	4 (6,67)	Dosis rendah, interaksi obat
Aspirin	4 (6,67)	Interaksi obat
Clopidogrel	4 (6,67)	Interaksi obat dosis tinggi
Amlodipin	14(23,33)	Interaksi obat, dosis rendah, dosis tinggi
Captopril	6 (10,00)	Interaksi obat, dosis rendah
Valsartan	1 (1,67)	Interaksi obat
Omeprazole	1 (1,67)	Interaksi obat
HCT	1 (1,67)	Interaksi obat
Candesartan	1 (1,67)	Interaksi obat
Allopurinol	7 (11,67)	Obat Tanpa indikasi dan indikasi tanpa obat
Simvastatin	2 (3,33)	Interaksi obat
Metformin	7 (11,67)	Obat tanpa indikasi, interaksi obat dan indikasi tanpa obat
Gemfibrozil	4 (6,67)	Indikasi Tanpa obat dan dosis rendah
Parasetamol	3 (5,00)	Dosis rendah, dan indikasi tanpa obat
Dipenhidramin	1 (1,67)	Dosis tinggi

atau efek yang merugikan yang diberikan obat-obatan. Interaksi obat harus lebih diperhatikan karena interaksi obat pada terapi yang diberikan dapat menyebabkan keparahan dan tingkat kerusakan pada pasien. Sehingga jumlah dan tingkat keparahan pada kasus terjadinya interaksi obat dapat dikurangi.<sup>16</sup>

Tingkat keparahan interaksi obat pada penyakit stroke iskemik cenderung banyak ditemukan pada tingkat moderate sebanyak

10 kasus sebesar 76,93%, dan tingkat mayor sebanyak 3 kasus sebesar 23,07%. Farmasis memiliki peran yang sangat diperlukan dalam meminimalkan efek tidak diinginkan dari interaksi obat. Manajemen yang dapat dilakukan oleh farmasis yaitu dengan mengidentifikasi interaksi obat yang berpotensi terjadi dan kemudian melakukan intervensi yang tepat seperti monitoring terapi obat dan pengurangan dosis obat.<sup>16</sup> Pasien mengalami DRP jenis indikasi tanpa

**Tabel 6 Jenis Penyakit Penyerta Pasien Geriatri**

Penyakit Penyerta	Jumlah	(%)
Hipertensi	26	34,67
Hiperurisemia	7	9,33
Diabetes Melitus	8	10,67
Hipokalemia	3	4,00
Pneumonia	2	2,67
Hiponatrium	1	1,33
Dislipidemia	19	25,33
Vertigo	5	6,67
Ulkus peptik	2	2,67
Hipoglikemia	2	2,67
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

obat, belum diberikan pada saat pasien dirawat, sementara pasien memiliki penyakit yang belum diterapi. Pada penelitian ini pasien tidak mendapatkan pengobatan antihiperглиkemia padahal saat pemeriksaan diketahui kadar glukosa darah sewaktu pasien tinggi (200 mg/dl). Hiperглиkemia pada stroke berhubungan dengan luasnya volume infark.<sup>17</sup> Pengendalian glukosa darah dapat mengurangi keparahan kerusakan otak selama pasien terserang stroke iskemik. Berdasarkan hal tersebut penderita harus menjaga kadar glukosa.<sup>17</sup>

Selanjutnya pasien memiliki kadar trigliserida tinggi (275–317 mg/dL) sehingga pasien seharusnya mendapatkan terapi antihipertrigliserida. Kenaikan trigliserida sebagai hasil dari sindrom metabolik dan berhubungan terjadinya aterosklerosis sehingga dipertimbangkan pemberian niacin atau fibrat.<sup>17</sup>

Dosis dan aturan pakai obat merupakan salah satu hal yang menjadi pertimbangan pada penilaian ketepatan. Dosis yang diberikan harus sesuai dengan keadaan pasien dan dosis yang sudah ditetapkan diliteratur yang dalam penelitian ini menggunakan pedoman PERDOSSI 2011 dan Geriatric Dosage Handbook 16th. Terdapat 2 pasien dengan piracetam dibawah rentang dosis. Pedoman PERDOSSI menyatakan dosis piracetam 1x12g namun dosis pada rekam medis tertulis 1x6g. Hal ini tentu dapat mengurangi efek terapi yang seharusnya diterima oleh pasien.<sup>18</sup>

Pada pemilihan dosis terdapat 2 kategori terjadinya DRPs yaitu dosis tinggi dan dosis rendah. Dosis tinggi adalah pemakaian dosis diatas nilai batas dosis lazim yang berlebih. Dosis obat yang berlebihan disebabkan penggunaan dosis obat terlalu tinggi atau jarak pemakaian terlalu dekat.<sup>19</sup>

Kejadian dalam penelitian ini adalah dosis terlalu tinggi sebanyak 10 (10,63%) seperti obat amlodipin dengan dosis yang diberikan

sebesar 10mg dengan pemakaian dua kali sehari untuk menurunkan tekanan darah pasien, padahal dosis maksimal penggunaan amlodipin yaitu 10mg/hari.<sup>17</sup>

Dosis rendah adalah dosis yang diberikan dalam pengobatan terhadap pasien terlalu kecil, sehingga efek terapi tidak dapat menimbulkan respon yang diharapkan untuk mengobati pasien. Kejadian dosis rendah sebanyak 10 (10,63%). Seperti obat captopril yang diberikan dosis rendah sebesar 1x12,5 mg, sehingga tekanan darah pasien tidak menunjukkan perubahan (190/110 mmHg), disarankan dapat meningkatkan dosis atau menggunakan kombinasi obat antihipertensi lainnya. Berdasarkan literatur pasien dengan penyakit hipertensi sedang sampai berat pemakaian captopril adalah 3x25mg dan hipertensi ringan pemakaian captopril adalah 2x25mg.<sup>20</sup>

Keterbatasan penelitian dalam penelitian ini adalah mengamati pasien secara tidak langsung karena penelitian ini menggunakan metode retrospektif sehingga membatasi kemampuan untuk mengumpulkan data pasien. Selanjutnya tidak dapat menggambarkan keadaan seluruh pasien stroke iskemik rawat inap karena penelitian dilakukan pada rentang waktu tertentu dan pemeriksaan hasil laboratorium hanya dilakukan ketika pasien masuk rawat inap, tidak dilakukan pemeriksaan laboratorium lagi ketika pasien akan keluar sehingga parameter dibutuhkan untuk menilai keberhasilan terapi tidak dapat diukur secara keseluruhan untuk pemeriksaan rutin hanya dilakukan yaitu pemeriksaan tekanan darah, suhu dan temperatur pasien geriatri dengan stroke iskemik.

## Simpulan

Pasien geriatri dengan stroke iskemik di Rumah Sakit Bhayangkara Pontianak bahwa ditemukan DRPs sebanyak 28 pasien

(29,78%) dengan total kejadian DRPs sebanyak 44 kejadian. DRPs diklasifikasi penyebab berkaitan dengan pemilihan obat 24 pasien (25,53%) dan pemilihan dosis 20 pasien (21,26%). Jenis obat yang banyak menimbulkan DRPs adalah Amlodipin sebanyak 14 (23,33%).

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Rumah sakit Bhayangkara Anton Soedjarwo kota Pontianak atas bantuan dalam pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini.

### Pendanaan

Seluruh pembiayaan berkaitan dengan penelitian ini bersumber dari biaya mandiri.

### Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dengan penelitian ini, kepenulisan (*authorship*) dan atau publikasi artikel ini.

### Daftar Pustaka

1. Pudiastuti RD. Stroke Trigger Disease. Yogyakarta: Muha Medical; 2019.
2. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta; Riskesdas: 2018.
3. Andayani TM, Rahmawati F, Rokhman MF, Sampurno, Mayasari, Nurcahaya BM, Arini YA, Arfania M, Mpila DA, Octasari PM, Dwiningrum A, Intiyani. Drug Related Problems: Identification, Risk Factors and The Prevention: Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2019.
4. Kawengian SI, Wiyono WI, Mamarimbing M. Identification of Drug Related Problems (DRPs) at the Administration Stage of Coronary Heart Disease Patients in The Inpatient Installation of Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Journal Pharmacon. 2018; 8 (1): 1-10.
5. Nugraha DP, Setiadi AAP, Wibowo. Correlation Between Geriatric Ischemic Stroke Patient Characteristic And Drug Related Problems. Journal of Medical and Health. 2020;11(1):52-59. doi:10.20885/JKKI.Vol11.Iss1.art8
6. Suprapti T, Murtini G, Masfiah. Evaluation of Drug Related Problem in Ishemic Stroke Patients Undergoing Inpatients at the National Brain Center Hospital (RSPON) in 2018. Asian Journal of Applied Sciences. 2020; 8(5):247-259. doi:https://doi.org/10.24203/ajas.v8i5.634.
7. Permenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 73 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek.
8. Nadhifah T.A and Sjarqiah U. Overview of Stroke Patients in the Elderly at the Hospital Islam of Jakarta Sukapura in 2019. Research Article. 2022; 3(1): 23-30. DOI: 10.24853/mujg.3.1.23-30
9. Udani, Giri. Risk Factors For Stroke. Journal Medical Metro Sai Wawai. 2013; 4(1): 49-57.
10. Handayani F. The Incidence of Stroke Attacks in Women is Lower Than of Men. Journal Medical Nursing. 2013; 1(1): 75-79.
11. Kabi GYCR, Tumewah R, Kembuan MAHN. Overview of Risk Factors in Ischemic Stroke Patients Treated in Neurology Hospital Prof.Dr.R.D. Kandou Manado Periode July 2012-June 2013. Journal e-Clinic. 2015; 3 (1): 457-62.
12. Smeltzer SC, Bare BG. Brunner and Suddarth Textbook of Medical Surgical Nursing. Jakarta: Medical Book Publisher EGC; 2013.

13. Sulistyani DO and Purhadi. Analysis of the Factors Affecting the Rate of Improvement of the Clinical Condition of Stroke Patients. *Journal of Science And Arts*. 2013; 2(1): 2337-3520.
14. Ramadan AF, Pujarini LA, Candrasari A. The Relationship Between Diabetes Mellitus And Incidence Of Ischemic Stroke in RSUD Dr. Moewardi Surakarta 2010. *Journal Biomedical*. 2013; 5 (2): 11-16.
15. Hasan SS, Lim KN, Anwar M, Sathvik BS, Ahmad, Yuan AWL, Kamarunnesa MA. Impact of Pharmacist Intervention On Identification And Management Of Drug-Drug Interaction In An Intensive Care Setting. *Journal Singapore Medical*. 2012; 53(8): 526-531.
16. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. Guideline Stroke. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. Jakarta; PERDOSSI: 2011.
17. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. Guideline Stroke. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. Jakarta; PERDOSSI: 2004.
18. Departemen Kesehatan. Materi Peningkatan tentang Pengetahuan Keterampilan Memilih Dosis Obat Bagi Tenaga Kesehatan. Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan. Jakarta: 2012.
19. Semla TP, Beizer JL, Higbee MD. Geriatric Dosage Handbook 16th Edition. United States of America: Lexi-Comp Inc; 2012.