

SKRIPSI

POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIBING (PIP)
BERDASARKAN KRITERIA STOPP PASIEN STROKE
ISKEMIK PADA GERIATRI DI RSUD dr.ISKAK
KABUPATEN TULUNGAGUNG
PERIODE JULI – DESEMBER 2017



A'AFIF AMIRUL AMIN

1413206001

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES KARYA PUTRA BANGSA TULUNGAGUNG
2018

SKRIPSI

POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIBING (PIP)
BERDASARKAN KRITERIA STOPP PASIEN STROKE
ISKEMIK PADA GERIATRI DI RSUD dr.ISKAK
KABUPATEN TULUNGAGUNG
PERIODE JULI – DESEMBER 2017



A'AFIF AMIRUL AMIN

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES KARYA PUTRA BANGSA TULUNGAGUNG
2018

SKRIPSI

POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIBING (PIP)
BERDASARKAN KRITERIA STOPP PASIEN STROKE
ISKEMIK PADA GERIATRI DI RSUDdr.ISKAK
KABUPATEN TULUNGAGUNG
PERIODE JULI - DESEMBER 2017

A'AFIF AMIRUL AMIN

NIM : 1413206001

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES KARYA PUTRA BANGSA TULUNGAGUNG
2018

**POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIBING (PIP)
BERDASARKAN KRITERIA STOPP PASIEN STROKE
ISKEMIK PADA GERIATRI DI RSUD dr.ISKAK
KABUPATEN TULUNGAGUNG PERIODE JULI –
DESEMBER 2017**

SKRIPSI

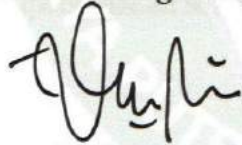
**Dibuat untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi S1 Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa
2018**

Oleh:

**A'AFIF AMIRUL AMIN
NIM: 1413206001**

**Skripsi ini telah disetujui
Tanggal 04 Juli 2018 oleh:**

Pembimbing Utama,



**Dianipurwa Nofitasari, MMRS., Apt
NIDN: 07 050983 01**

Pembimbing Serta,



**Binti Muzayyanah, M.Farm.Klin., Apt
NIP: 19710123 199203 2 002**

**Ketua
STIKes Karya Putra Bangsa**



**dr. Denok Sri Utami, M.H
NIDN. 07.050966.01**

**Ketua Program Studi
S1 Farmasi**



**Tri Anita Sari, S.Farm, Apt
NP. 15.86.01.03**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : A'afif Amirul Amin

NIM : 1413206001

Program Study : SI Farmasi

Menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi yang tulis dengan judul:

POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIBING (PIP)

BERDASARKAN KRITERIA STOPP PASIEN STROKE

ISKEMIK PADA GERIATRI DI RSUD dr.ISKAK

KABUPATEN TULUNGAGUNG

PERIODE JULI - DESEMBER 2017

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini menggunakan data fiktif atau merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tulungagung, 4 Juni 2018




A'afif Amirul Amin

NIM : 1413206001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur bagi kehadiran Allah subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya kepada kita, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu, dengan judul “POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIBING (PIP) BERDASARKAN KRITERIA STOPP PASIEN STROKE ISKEMIK PADA PASIEN GERIATRI DI RSUD Dr.ISKAK KABUPATEN TULUNGAGUNG PERIODE DESEMBER – JULI 2017” Tujuan dari penyusunan skripsi ini guna memenuhi salah satu syarat untuk dapat memenuhi syarat mencapai gelar S1 Farmasi di STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung. .

Didalam pengerjaan skripsi ini telah melibatkan banyak pihak yang sangat membantu dalam banyak hal. Oleh sebab itu, disini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu dr.Denok Sri Utami, MH selaku ketua STIKes Karya Putra Bangsa
2. Bapak Dhanang Prawira Nugraha S.Farm.,Apt selaku pembimbing utama yang dengan sabar membimbing, mengoreksi, memberi semangat dari awal sampai akhir penulisan skripsi.
3. Ibu Binti Muzayyanah, M.Farm Klin.,Apt selaku pembimbing serta yang bersedia membimbing, memberi masukan, semangat serta meluangkan waktu di tengah kesibukannya, hingga skripsi ini selesai.
4. Orang tua tercinta, yang telah banyak memberikan doa dan dukungan secara moril maupun materil hingga skripsi ini dapat selesai.

5. Kakak dan adik juga anggota keluarga dan kerabat yang senantiasa memberikan doa dan dukungan semangat.
6. Rofi'ul Ummah tercinta, yang selalu memberi semangat, memberi do'a ,selalu mengingatkan dan menemani dari awal sampai akhir penulisan.
7. Tim stroke (Dhani, Dyah, Yane) yang selalu memberi semangat saat penulisan.
8. Tim skizofrenia (Mala, Ganarsih) yang memberi semangat serta mengingatkan dalam penulisan.
9. Seluruh teman-teman satu angkatan yang tidak hentinya mengingatkan, memberi semangat serta do'a.
10. Wifi tetangga, yang dari awal sangat membantu penulisan.
11. Semua pihak yang telah banyak membantu dan tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari banyak sekali kekurangan-kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih kepada semua yang telah membantu, memberi kritik dan sarannya, semoga skripsi ini membawa manfaat bagi ilmu pendidikan.

Tulungagung, 4 Juni 2018

Penulis

A'afif Amirul Amin

RINGKASAN

POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIBING
(PIP)BERDASARKAN KRITERIA STOPP PASIEN
STROKEISKEMIK PADA GERIATRI DI RSUD
dr.ISKAKKABUPATEN TULUNGAGUNG
PERIODE JULI - DESEMBER 2017

Potentially inappropriate prescribing (PIP) didefinisikan sebagai penggunaan obat dan potensi bahaya yang mungkin lebih besar dari pada manfaatnya. PIP sering terjadi pada pasien geriatri sehingga diperlukan identifikasi PIP untuk meningkatkan kualitas persepsan. Sehingga perlu keriteri khusus untuk membedakan beberapa obat yang dapat diterima pasien geriatri. Kriteria STOPP termasuk obat yang harus dihindari pada geriatri, yang meningkat risiko terjatuh, interaksi obat-obatan, dan duplikasi terapi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan dari lama perawatan, dan jumlah obat dengan PIP. Metode yang digunakan adalah *cross-sectional* secara retrospektif, data yang didapat dilakukan uji normalitas dengan *kolmogorov smirnov* dan dilakukan uji lanjutan yaitu uji spearman, untuk lama perawatan dan jumlah obat, dengan total pasien stroke iskemik sebanyak 80 pasien periode Juni - Desember 2017.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa lama perawatan dengan PIP tidak ada hubungan dengan signifikasi sebesar 0,838(>0,05). Korelasi dari jumlah obat dengan PIP menunjukkan adanya hubungan, dengan signifikasi sebesar sebesar 0,001(<0.05), dan didapatkan beberapa kasus PIP pada 80 pasien stroke iskemik pada geriatri sebanyak 7 jenis PIP, 2 jenis PIP yang paling banyak terjadi adalah dengan kode jenis C11 yaitu penggunaan NSAID bersama Antiplatelet tanpa profilaksis PPI meningkatkan ulkus peptik, dan yang kedua dengan

kode jenis N1 yaitu penggunaan 2 obat atau lebih dengan efek antimuskarinik atau antikolinergik seperti anti plasmodik kantung kemih, antispasmodik usus, antidepresan trisiklik, antihistamin generasi pertama meningkatkan toksisitas anti muskarinik/antikolinergik.

ABSTRACT
POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIBING
(PIP) BASED ON STOPP CRITERIA STROKE
ISCHEMIC PATIENT ON GERIATRIC IN RSUD
dr.ISKAK TULUNGAGUNG DISTRICT
PERIOD JULY - DECEMBER 2017

Potentially Inappropriate prescribing (PIP) is defined as the use of drugs and the potential hazards that may be greater than the benefits. PIP is common in geriatric patients requiring identification of PIP to improve the quality of prescribing. So it needs special keriteri to distinguish between acceptable drug geriatric patients. STOPP criteria including drugs that should be avoided in geriatrics, which increases the risk of falls, drug interaction, and duplications of therapy. This study aims to determine the relationship of the treatment duration, and the quantity of drugs with PIP. The method used is a retrospective *cross-sectional* study, the data obtained do *Kolmogorov Smirnov* normality test and advanced test that is Spearman test, for the treatment duration and the quantity of the drug, with a total of 80 patients with ischemic stroke patients the period from June to December 2017. Results from the study showed that the treatment duration with PIP no relationship with significance of 0.838 (> 0.05). The correlation of the quantity of drugs with PIP indicate a relationship, with significance of 0,001 ($<0,05$).

Keywords : *Potentially inappropriate prescribing, PIP, Criteria STOPP, Stroke Ischemic.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Stroke	7
2.1.1 Stroke Iskemik.....	7
2.1.2 Klasifikasi Stroke Iskemik	8
2.1.3 Epidemiologi	8
2.1.4 Etiologi	9
2.1.5 Faktor Resiko Stroke Iskemik	10
2.1.6 Tanda dan GejalaI	12
2.1.7 Patofisiologi Stroke Iskemik	14
2.1.8 Diagnosa.....	15
2.1.9 Penatalaksanaan Terapi Stroke Iskemik.....	15
2.2 Geriatri.	21
2.2.1 Klasifikasi Geriatri	22
2.2.2 Epidemiologi	22
2.2.3 Perubahan Farmakokinetik dan Farmakodinamik.....	23
2.2.4 Masalah Pada Geriatri	25
2.3 Potentially Inappropriate Prescribing(PIP)	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Metodologi Penelitian	28
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.3 Variabel Penelitian	28
3.3.1 Variabel Bebas	28
3.3.2 Variabel Tergantung.....	28
3.4 Definisi Operasional.....	28
3.4.1 Sampel.....	28
3.4.2 Jumlah Obat Yang Digunakan	28
3.4.3 Lama Perawatan	29
3.4.4 Potentially Inappropriate Prescribing.....	29
3.5 Populasi dan Sampel	29
3.5.1 Kriteria Inklusi	30

3.5.2	Kriteria Eksklusi.....	30
3.6	Teknik Pengumpulan Data	30
3.7	Instrumen Penelitian.....	30
3.8	Teknik Analisis Data	31
3.8.1	Statistika Deskriptif.....	31
3.8.2	Uji Normalitas	31
3.8.3	Analisis Statistika	31
3.8.4	Cara Kerja	31
3.8.5	Variabel Statistika	32
3.8.6	Hipotesis dan pengambilan keputusan	33
3.9	Pertimbangan Etis	34
3.10	Rancangan Anggaran Biaya Penelitian.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		36
4.1	Profil Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	36
4.2	PIP (Pottentialy Inappropriate Prescribing)	37
4.3	Profil Pasien Berdasarkan Lama Perawatan	38
4.3.1	Hasil Uji Normalitas Lama Perawatan dengan Uji Korlmogorov Smirnov	38
4.3.2	Korelasi Lama Perawatan dengan PIP	39
4.4	Profil Pasien Berdasarkan Jumlah Obat.....	39
4.4.1	Hasil Uji Normalitas Jumlah Obat dengan Uji Kolmogorov Smirnov Test	40
4.5.2	Korelasi Jumlah Obat dengan PIP	40
BAB V PEMBAHASAN		41
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		45
6.1	Kesimpulan	45
6.2	Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN.....		51

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Struktur Umur Penduduk Indonesia	22
Gambar II. 2 Penduduk Lanjut Usia Menurut Provinsi	23

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Klasifikasi Tekanan Darah Pada Dewasa Menurut JNC VII.....	11
Tabel III.1	Korelasi Antar Variabel Dan Analisis Statistika Yang Digunakan	31
Tabel III.2	Kekuatan Korelasi Secara Statistik	32
Tabel IV.1	Profil Jenis Kelamin Pasien	36
Tabel IV.2	PIP Pada Pasien	37
Tabel IV.3	Lama Perawatan Pasien	38
Tabel IV.3.1	Uji Normalitas Lama Perawatan.....	38
Tabel IV.3.2	Lama Perawatan dengan PIP	39
Tabel IV.4	Jumlah Obat yang digunakan.....	39
Tabel IV.4.1	Uji Normalitas Jumlah Obat	40
Tabel IV.4.2	Jumlah Obat dengan PIP	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kriteria STOPP.....	51
Lampiran 2 Lembar Pengumpulan Data Pasien.....	55
Lampiran 3 Penilaian PIP pada Rekam Medik Pasien	80
Lampiran 4 Kode Etik	81
Lampiran 5 Surat Ijin Penelitian	82

DAFTAR SINGKATAN

AF	= <i>Atrial fibrilasi</i>
ATC	= <i>Anatomical Clasification Chemical</i>
ATP	= <i>Adenosine Triphosphate</i>
CT	= <i>Computer Tomograpi</i>
DRP	= <i>Drug Related Problem</i>
MRI	= <i>magnetic resonance imaging</i>
NINDS	= <i>National Institute of Neurological Disorders and Stroke</i>
PIP	= <i>Potentially inappropriate prescribing</i>
RIND	= <i>Reversible Ischemic Neurologic Deficit</i>
ROM	= <i>Range Of Motion</i>
TIA	= <i>Transient Ischemic Attack</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Geriatri adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun ke atas, berdasarkan Undang Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia, usia 60 tahun ke atas merupakan tahap akhir dari proses penuaan yang memiliki dampak terhadap tiga aspek, yaitu biologis, ekonomi, dan sosial. Secara biologis, geriatri akan mengalami proses penuaan secara terus menerus yang ditandai dengan penurunan daya tahan fisik dan rentan terhadap serangan penyakit. Secara ekonomi, umumnya geriatri lebih dipandang sebagai beban dari pada sumber daya. Secara sosial, kehidupan geriatri sering dipersepsikan secara negatif, atau tidak banyak memberikan manfaat bagi keluarga dan masyarakat (Badan Pusat Statistik, 2014).

Pada tahun 2013 jumlah geriatri meningkat menjadi 14% dari jumlah penduduk di dunia (Kemenkes RI, 2013). Jumlah penduduk geriatri di Amerika mencapai 12,4% dan akan meningkat menjadi 20% pada tahun 2030. Dimana 2,5% nya merupakan manusia dengan usia lebih dari 85 tahun dan diduga akan meningkat pada tahun 2050 (Badan Pusat Statistik, 2014).

Asia merupakan urutan pertama dengan populasi geriatri terbesar, dimana geriatri pada tahun 2015 berjumlah 508 juta, menyumbang 56% dari total populasi geriatri di dunia (WHO 2016). Sejak tahun 2000, Sedangkan populasi geriatri di Indonesia mencapai 20,24 juta jiwa, setara dengan 8,03% dari seluruh penduduk Indonesia pada tahun 2014 (Badan Pusat Statistik, 2014).

Jumlah penduduk Kabupaten Tulungagung tahun 2015 sebesar 1.021.190 jiwa, dengan bentuk piramida penduduk Kabupaten Tulungagung tahun 2015 menunjukkan jumlah penduduk usia 65 ke atas jumlahnya lebih banyak dibandingkan penduduk kelompok lainnya. dengan kata lain banyaknya penduduk Kabupaten Tulungagung yaitu di dominasi geriatri (Statistik Daerah Kabupaten Tulungagung, 2016).

Penyakit yang sering diderita pasien geriatri diantaranya adalah hipertensi, diabetes, penyakit jantung koroner serta gagal jantung (Ghani L, 2015). Usia 60 tahun ke atas sering dijumpai penyakit lain seperti stroke, Definisi Stroke menurut WHO (2014). Adalah terputusnya suplai darah ke otak, biasanya karena pecahnya pembuluh darah atau tersumbat oleh gumpalan, dengan demikian dapat memotong suplai oksigen dan nutrisi, yang menyebabkan kerusakan pada jaringan otak. Gejala stroke iskemik yang paling umum adalah kelemahan mendadak atau mati rasa pada wajah, lengan atau tungkai, paling sering di satu sisi tubuh. Gejala lainnya meliputi: kebingungan, kesulitan berbicara atau berbicara; Kesulitan melihat dengan satu atau kedua mata; Kesulitan berjalan, pusing, kehilangan keseimbangan atau koordinasi; Sakit kepala parah tanpa sebab yang diketahui; Pingsan atau tidak sadar. Efek stroke bergantung pada bagian otak mana yang terluka dan seberapa parahnya akan terpengaruh. Stroke yang sangat parah bisa menyebabkan kematian mendadak (WHO, 2014).

Di Indonesia penyakit ini menduduki posisi ketiga setelah penyakit jantung dan kanker, diperkirakan setiap tahun terjadi 500.000 penduduk terkena serangan stroke, sekitar 2,5 % atau 125.000 orang meninggal, dan sisanya cacat ringan maupun berat. Dapat dikatakan angka kejadian stroke adalah 200 per 100.000 penduduk. Kejadian stroke iskemik sekitar 80% dari seluruh total kasus stroke (Setiawan Y, 2015). Stroke menjadi penyakit no 2 penyebab kematian diseluruh dunia dibawah *ischemic heart disease* (7,4 juta), penyakit stroke diderita oleh 6,2 juta orang. Terjadi peningkatan jumlah penderita stroke diseluruh dunia dari 5,7 juta orang pada tahun 2000 menjadi 6,2 juta orang pada tahun 2012 atau sekitar 17% (WHO, 2014).

Pasien geriatri memiliki komorbiditas lebih banyak sehingga sering menerima resep polifarmasi. Istilah polifarmasi merujuk pada penggunaan beberapa obat, lima macam atau lebih. Baru-baru ini, polifarmasi digunakan untuk menggambarkan penggunaan obat-obat yang tidak tepat (PIP) *Potentially inappropriate prescribing* atau melebihi indikasi klinisnya. Prevalensi penggunaan obat-obat yang tidak tepat pada geriatri dari kisaran 11.5%-62.5%. Konsekuensi dari polifarmasi adalah terjadinya reaksi obat yang merugikan dan interaksi yang tidak diinginkan, ketidakpatuhan, peningkatan risiko gangguan kognitif, gangguan keseimbangan dan jatuh, peningkatan risiko morbiditas, rawat inap, dan mortalitas (Momin T,G et al, 2013).

Potentially inappropriate prescribing (PIP) didefinisikan sebagai penggunaan obat dan potensi bahaya yang mungkin lebih besar dari pada manfaatnya. *Potentially inappropriate prescribing* (PIP), sering terjadi pada pasien geriatri sehingga diperlukan identifikasi PIP untuk meningkatkan kualitas persepsian (Bjerre L M et al, 2015).

Menurut Momin et al (2013) terdapat hubungan yang signifikan antara besarnya jumlah obat (>6 obat) dan tingkat kejadian PIP pada geriatri. Prevalensi PIP pada pasien adalah 33-58% di rumah sakit, dan tingkat 44-70% telah dilaporkan pada perawatan jangka panjang. Konsekuensi umum dari PIP adalah reaksi obat yang merugikan, kejadian efek samping obat, rawat inap dan tidak efisiennya penggunaan obat (Cullinan S et al, 2014).

Kriteria STOPP dikembangkan melalui konsensus oleh tim ahli gizi, apoteker, ahli farmakologi dan dokter perawatan primer, yang diterbitkan pada 2013 dan diperbaharui pada tahun 2014. Kriteria ini dapat digunakan untuk menentukan macam-macam obat yang harus dihindari dan dapat digunakan untuk pasien geriatri. Kriteria STOPP termasuk obat yang harus dihindari pada geriatri, yang meningkatkan risiko terjatuh, interaksi obat-obatan, dan duplikasi terapi. bukti adanya dampak. 80 kriteria STOPP dikelompokkan menurut sistem fisiologis (Sistem kardiovaskular, sistem saraf pusat, dll). Setiap kriteria disertai dengan alasan singkat, Mengapa obat tertentu atau kombinasi obat dianggap berpotensi tidak sesuai atau sesuai (Bjerre L M et al, 2015).

Penelitian tentang kriteria STOPP belum pernah dilakukan di RSUD dr.ISKAK Kabupaten Tulungagung, sehingga belum teridentifikasi adanya *Potentially inappropriate prescribing* (PIP) pada pasien stroke geriatri, maka penelitian ini digunakan untuk mengetahui serta mencegah penggunaan atau resiko terjadinya *Potentially inappropriate prescribing* (PIP) pada pasien stroke iskemik pada geriatri sehingga dapat menghindari kesalahan serta membuat kualitas persepsian untuk pasien geriatri meningkat..

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah adalah faktor-faktor apa yang menyebabkan terjadinya *potentially inappropriate prescribing* (PIP) di RSUD dr.ISKAK di Kabupaten Tulungagung?

Rumusan masalah diatas dapat diturunkan menjadi beberapa rumusan masalah tambahan diantaranya adalah :

1. Bagaimana gambaran penggunaan obat pada pasien stroke iskemik pada geriatri di RSUD dr.ISKAK di Kabupaten Tulungagung?
2. Bagaimana *potentially inappropriate prescribing* (PIP) berdasarkan kriteria STOPP pada pasien stroke iskemik pada geriatri di RSUD dr.ISKAK di Kabupaten Tulungagung dengan cara mengetahui?
 - a. Bagaimana hubungan jumlah obat dengan *potentially inappropriate prescribing* stroke pada pasien stroke iskemik pada geriatri?
 - b. Bagaimana hubungan lama perawatan dengan *potentially inappropriate prescribing* pasien stroke iskemik pada geriatri?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui *potentially inappropriate prescribing* (PIP) berdasarkan kriteria STOPP pada pasien stroke iskemik pada geriatri di RSUD dr.ISKAK di Kabupaten Tulungagung

- a. Untuk mengetahui hubungan jumlah obat dengan *potentially inappropriate prescribing* pada pasien stroke iskemik pada geriatri..
- b. Untuk mengetahui hubungan lama perawatan dengan *potentially inappropriate prescribing* pasien stroke iskemik pada geriatri.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah masukan dan sumber informasi serta kajian terapi pada pasien geriatri.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi pasien dan keluarga. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman pasien mengenai perawatan pasien stroke iskemik pada geriatri.
- b. Bagi tenaga kesehatan dan institusi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan tentang pengobatan yang boleh diresepkan menurut kriteria STOPP serta memberi pemahaman mengenai *potentially inappropriate prescribing* bagi pasien stroke iskemik geriatri

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Stroke

Stroke adalah penyakit yang umum. Hal ini dapat mempengaruhi pasien dan / keluarganya selama bertahun-tahun. Stroke juga disebut –serangan otakl, terjadi ketika sebagian dari otak rusak karena kurangnya suplai darah ke bagian otak. Karena kurangnya oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah, sel-sel otak (yang disebut –neuronll) mati dan koneksi antara neuron (disebut –sinapsisll atau persimpangan) hilang. Bagian dari otak cepat kehilangan fungsi dan mulai mati. Akibatnya, bagian tubuh yang dikendalikan oleh bahwa sebagian dari otak tidak berfungsi secara normal. Semakin besar wilayah kerusakan, semakin banyak defisit yang dimiliki pasien (De Silva A.D et al, 2014).

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO). Stroke adalah manifestasi klinik dari gangguan fungsi serebral, baik fokal maupun global, yang berlangsung dengan cepat, berlangsung lebih dari 24 jam, atau berakhir dengan kematian, tanpa ditemukannya penyebab lain pada gangguan vaskular (WHO, 2014)

2.1.1 Stroke Iskemik

Stroke iskemik (87% dari seluruh stroke) disebabkan oleh pembentukan trombus lokal atau emboli meliputi arteri serebral. Aterosklerosis serebral adalah penyebab dalam kebanyakan kasus, tetapi ada 30% etiologi yang tidak diketahui. Emboli timbul baik dari intra maupun ekstrakranial arteri. 20% stroke iskemik timbul dari jantung. Plak aterosklerotik karotid dapat pecah, mengakibatkan paparan kolagen, agregasi platelet, dan pembentukan trombus. Bekuan darah dapat menyebabkan oklusi lokal, akhirnya menutup pembuluh otak. Pada emboli kardiogenik, stasis aliran darah di atrium atau ventrikel mengarah ke formasi dari gumpalan lokal yang bisa dilepas dan berjalan melalui aorta ke sirkulasi otak. Pembentukan trombus dan emboli mengakibatkan oklusi arteri, penurunan aliran darah otak dan menyebabkan iskemik dan akhirnya terjadi oklusi infrak distal (Dipiro, 2015).

2.1.2 Klasifikasi Stroke Iskemik

2.1.2.1 Stroke Infark Emboli

Iskemik otak yang disebabkan oleh emboli. Emboli dapat berasal dari jantung ataupun selain jantung. Penyebab emboli:

2.1.3.1.1 Berasal dari jantung: Aritmia dan gangguan irama jantung lainnya, infark jantung disertai dengan mural thrombus, endokarditis bakterial akut maupun sub akut, kelainan jantung lainnya, komplikasi pembedahan jantung, katub jantung protese, vegetasi endokardial non bakterial, prolaps katub mitral, myxoma dan emboli paradoksikal.

2.1.3.1.2 Berasal dari selain jantung: Aterosklerosis aorta atau arteri lainnya. Diseksi karotis atau vertebra basiler, trombus vena pulmonalis, lemak, tumor, udara, komplikasi pembedahan rongga torak atau leher, trombosis vena pelvis atau ekstremitas inferior atau suntung jantung kanan ke kiri (Margono, 2011).

2.1.2.2 Stroke Infark Trombotik

Stroke yang disebabkan oleh karena adanya oklusi pembuluh darah yang disebabkan adanya trombus. Oklusi dapat terjadi di satu atau lebih pembuluh darah (Caplan L.R et al, 2005).

Menurut Rahmawati (2009). Stroke iskemik berdasarkan waktu terjadinya dibagi menjadi 4 yaitu :

1. *Transient Ischemic Attack* (TIA): serangan stroke sementara yang berlangsung kurang dari 24 jam.
2. *Reversible Ischemic Neurologic Deficit* (RIND): gejala neurologis yang akan menghilang antara > 24 jam sampai dengan 21 hari
3. *Progressing stroke* atau *Stroke in evolution*: kelainan atau defisit neurologis yang berlangsung secara bertahap dari yang ringan sampai yang berat.
4. *Completed Stroke* : kelainan neurologis yang sudah menetap dan tidak berkembang lagi.

2.1.3 Epidemiologi

Berdasarkan data WHO (2010) setiap tahunnya terdapat 15 juta orang di seluruh dunia menderita stroke. Di antaranya ditemukan jumlah kematian sebanyak 5 juta orang dan 5 juta orang lainnya mengalami kecacatan yang permanen. Penyakit stroke telah menjadi masalah kesehatan yang menjadi penyebab utama kecacatan pada usia muda dan merupakan salah satu penyebab kematian terbanyak di dunia. WHO (2014) mengestimasi peningkatan jumlah pasien stroke di beberapa negara Eropa sebesar 1,1 juta pertahun pada tahun 2000 menjadi 1,5 juta pertahun pada tahun 2025.

Indonesia merupakan negara dengan angka kematian akibat stroke tertinggi di kawasan Asia Tenggara. Di Indonesia, stroke merupakan penyebab kematian utama pada semua kelompok usia mencapai 15,4% diikuti hipertensi (6,8%), cedera (6,5%), diabetes melitus (5,7%), penyakit saluran nafas bawah kronis (5,1%), dan penyakit jantung iskemik (5,1%) (Depkes, 2008). Diperkirakan setiap tahun, sekitar 500.000 penduduk Indonesia menderita stroke, sekitar 25% atau 125.000 orang meninggal dan sekitar 75% atau 375.000 orang mengalami cacat ringan hingga berat (Yastroki, 2012).

Prevalensi stroke di Jawa Timur terjadi peningkatan sebesar 16% dari tahun 2013 sampai 2014. Berdasarkan data dari rekam medis RSUD dr. Hardjono Ponorogo pada tahun 2015 jumlah penderita stroke sebanyak 2775 pasien rata-rata perbulan 231 pasien, dan pada tahun 2016 dari bulan Januari sampai bulan Juni jumlah penderita stroke sebesar 2395 pasien dengan rata-rata perbulan 399 pasien atau mengalami kenaikan (172%) (Rekam Medis RSUD dr. Hardjono Ponorogo, 2016)

2.1.4 Etiologi

Stroke iskemik disebabkan oleh pembentukan trombus lokal atau oleh fenomena embolik, mengakibatkan oklusi otak pembuluh darah. Aterosklerosis, khususnya pada pembuluh darah serebral, merupakan faktor penyebab pada kebanyakan kasus stroke iskemik, walaupun 30% adalah kriptogenik emboli bisa timbul dari intra karnial atau ekstra kranial arteri (termasuk lengkungan aorta), seperti yang terjadi pada 20% dari semua stroke iskemik, jantung. Emboli kardiogenik diduga terjadi jika pasien memiliki fibrilasi atrium bersamaan, katup penyakit jantung, atau kondisi jantung lainnya yang bisa mengakibatkan terjadinya pembekuan darah. Membedakan antara emboli kardiogenik dan penyebab stroke iskemik lainnya penting dalam menentukan farmakoterapi jangka panjang (Dipiro, 2011).

Menurut Adam dan Victor (2009). Penyebab kelainan pembuluh darah otak yang dapat mengakibatkan stroke, antara lain :

1. Trombosis aterosklerosis
2. Transient iskemik
3. Emboli
4. Perdarahan hipertensi
5. Ruptur dan sakular aneurisma atau malformasi arteri vena
6. Arteriti
 - a. Meningovaskular sipilis, arteritis sekunder dari piogenik dan meningitis tuberkulosis, tipe infeksi yang lain (tipus, scistosomiasis, malaria, mucormyosis)
 - b. Penyakit jaringan ikat (poliarteritis nodosa, lupus eritromatous), *necrotizing arteritis*. Wegener arteritis, temporal arteritis, Takayasu diseases, granuloma atau arteritis giant sel dari aorta.

7. Trombophlebitis serebral : infeksi sekunder telinga, sinus paranasal, dan wajah.
8. Kelaianan hematologi : antikoagulan dan thrombolitik, kelainan faktor pembekuan darah, polisitemia, *sickle cell disease*, trombotik trombositopenia purpura, trombositosis, limpoma intravaskular.
9. Trauma atau kerusakan karotis dan arteri basilar
10. Angiopati amiloid
11. Kerusakan aneurisma aorta
12. Komplikasi angiografi.

2.1.5 Faktor Resiko Stroke Iskemik

Faktor risiko yang dapat menimbulkan stroke iskemik dapat dibagi menjadi dua yaitu faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi.

2.1.5.1 Faktor risiko yang dapat dimodifikasi yaitu:

A. Merokok

Tingkat kematian penyakit stroke karena merokok di Amerika Serikat pertahunnya diperkirakan sekitar 21.400 (tanpa ada penyesuaian untuk faktor risiko) dan 17.800 (setelah ada penyesuaian), ini menunjukkan bahwa rokok memberikan kontribusi terjadinya stroke yang berakhir dengan kematian sekitar 12% sampai 14% (Goldstein L.B et al., 2011).

B. Hipertensi

Pasien hipertensi memiliki faktor risiko empat hingga enam kali terkena stroke dibandingkan orang tanpa hipertensi. Sekitar 40-90% pasien yang mengalami stroke ternyata mengidap penyakit hipertensi. Dikatakan terkena hipertensi bila tekanan darah sistolik 140-159 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 90-99 mmHg dengan pengecekan dua kali selama 2 kali kunjungan. Sementara itu, tekanan darah yang normal yaitu sebesar 120/80 mmHg (*National Stroke Foundation Australia*, 2012).

Tabel II. 1Klasifikasi Tekanan Darah Pada Dewasa Menurut JNC VII

Klasifikasi	Tekanan darah sistolik	Tekanan darah diastolik	
	(mm Hg)		(mm Hg)
Normal	< 120	dan	< 80
Prehipertensi	120-139	atau	80-89
Hipertensi derajat 1	140-159	atau	90-99
Hipertensi derajat 2	≥ 160	atau	≥ 100

C. Atrial fibrilasi

Atrial fibrilasi (AF) merupakan gangguan irama jantung yang banyak menyerang pria dewasa, AF ditemukan pada 1–1,5% populasi dinegara–negara barat dan merupakan salah satu faktor risiko *independen stroke*. AF dapat menyebabkan risiko stroke atau emboli meningkat menjadi 5 kali lipat dari pada pasien tanpa AF. Kejadian stroke yang didasari oleh AF sering diikuti dengan peningkatan morbiditas. Risiko stroke karena AF meningkat jika disertai dengan beberapa faktor lain, yaitu jika usia pasien >65 tahun, hipertensi, diabetes melitus, gagal jantung, atau riwayat stroke sebelumnya (Gage et al, 2004).

D. Diabetes Melitus

Pasien dengan diabetes melitus lebih rentan terhadap aterosklerosis dan peningkatan prevalensi proaterogenik, terutama hipertensi dan lipid darah yang abnormal. Tahun 2007 sekitar 17,9 juta atau 5,9% orang Amerika menderita diabetes. Berdasarkan studi *case control* pada pasien stroke dan studi epidemiologi prospektif telah menunjukkan bahwa diabetes dapat meningkatkan risiko stroke iskemik dengan risiko relatif mulai dari 1,8 kali lipat menjadi hampir 6 kali lipat. Berdasarkan data dari *Center for Disease Control and Prevention* 1997-2003 menunjukkan bahwa prevalensi stroke berdasarkan usia terdapat sekitar 9%, stroke terjadi pada pasien dengan penyakit diabetes di usia lebih dari 35 tahun (Goldstein et al, 2011).

2.1.5.2 Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi yaitu:

A. Usia

Beberapa penelitian membuktikan bahwa 2/3 serangan stroke terjadi pada usia diatas 65 tahun. Meskipun demikian, bukan berarti usia muda atau produktif akan terbebas dari serangan stroke (Wiwit, 2010).

B. Jenis Kelamin

Penelitian menunjukkan bahwa wanita geriatri rentan terkena stroke dari pada pria geriatri. Studi observasional telah menunjukkan bahwa pada wanita premenopause dilindungi dari stroke iskemik dibandingkan dengan pria dari usia yang sama, tetapi resiko mereka berlipat ganda dalam satu dekade setelah menopause (Lisabeth dkk 2012)

C. Riwayat Keluarga

Terdapat dugaan bahwa terdapat hubungan stroke dengan garis keturunan. Dalam hal ini, hipertensi, diabetes, dan cacat pada pembuluh darah menjadi faktor genetik yang berperan. Cadasil, yaitu suatu cacat pada pembuluh darah dimungkinkan merupakan faktor genetik yang paling berpengaruh. Selain itu, gaya hidup dan pola makan dalam keluarga yang sudah menjadi kebiasaan yang sulit diubah juga meningkatkan resiko stroke (Wiwit, 2010).

2.1.6 Tanda dan Gejala

Stroke dapat terjadi secara tiba-tiba dan cepat sehingga segera mungkin pasien diberikan pertolongan agar tidak menjadi lebih serius. Apabila kejadian stroke terjadi selama 1-2 hari dapat menyebabkan kematian jaringan otak semakin parah (Adib, 2009).

Menurut AHA/ASA Guideline (2007) dalam yuniwati (2014). Bahwa gejala pada stroke dapat diklasifikasikan berdasarkan lokasi kejadiannya yaitu :

A. Sistem Saraf Pusat

Karena semua sistem kerja di pengaruhi oleh sistem saraf pusat maka menyebabkan gejala kelemahan otot, kekakuan dan terjadi kelemahan otot, kekakuan serta menyebabkan penurunan fungsi sensorik.

B. Batang Otak

Pada bagian batang otak ini memiliki 12 saraf kranial, jika pada batang otak mengalami gangguan maka bisa dipastikan terdapat gangguan pula pada system saraf kranialnya. Sehingga penyebab kerusakan ini dapat menurunkan kemampuan dalam mengecap, mendengar, membau, dan melihat secara parsial mau keseluruhan, sistem refleks tubuh menurun, lidah lemah, ekspresi wajah terganggu, dan menyebabkan terganggunya sistem pernafasan serta detak jantung yang terganggu.

C. Korteks Serebral

Stroke menyebabkan bagian koreks serebral tidak bisa berkerja secara maksimal dikarenakan suplai oksigen menurun yang menyebabkan aphasia, apraxia, daya ingat menurun, dan kebingungan.

Gejala-gejala berdasarkan lokasi kejadiannya dapat diketahui bahwa stroke dapat menyerang langsung pada bagian system saraf pusat, batang otak dan korteks serebral sehingga seseorang yang terkena stroke tidak dapat bisa beraktifitas kembali seperti semula atau bahkan hanya bisa terbaring (Guideline, 2007).

Menurut Rahajeng (2013). Kejadian ini dapat dilihat dari suatu alat penilaian yang lebih dikenal dengan SEGERA KE RS diantaranya yaitu:

1. **Senyum** yang tidak simetris
2. **Gerak** anggota tubuh yang melemah atau tidak dapat digerakkan secara tiba- tiba
3. **SuaRa** yang tidak jelas dan pelo
4. **Kebas/ baal**, telapak tangan terasa tebal
5. **Rabun / Gangguan** penglihatan
6. **Sempoyongan/ Vertigo/ Pusing**

2.1.7 Patofisiologi Stroke Iskemik

Aliran darah serebral normal rata-rata 50 ml/100 g per menit, dan ini dipertahankan melalui tekanan darah (rata-rata tekanan arteri dari 50 sampai 150 mmHg) oleh proses yang disebut autoregulasi serebral. Pembuluh darah otak melebar dan menyempit sebagai respon terhadap perubahan tekanan darah, tetapi proses ini dapat terganggu oleh aterosklerosis, hipertensi kronis, dan cedera akut seperti stroke. Hipertensi kronis dan tidak terkontrol akan memicu kekakuan dinding pembuluh darah kecil yaitu mikroangiopati. Hipertensi juga akan memicu munculnya timbunan plak pada pembuluh darah besar. Timbunan plak akan menyempitkan lumen pembuluh darah dan dapat terjadi pembekuan darah. Bekuan menyebabkan oklusi lokal kemudian terjadi emboli sampai menuju pembuluh darah dalam otak. Hasil akhir dari trombus dan emboli adalah oklusi arteri, penurunan aliran darah otak dan menyebabkan iskemik (Dipiro, 2009).

Ketika aliran darah lokal otak menurun dibawah 20 mL/ 100 g per menit, iskemia dapat terjadi dan ketika pengurangan lebih lanjut dibawah 12 mL/ 100g per menit bertahan, kerusakan permanen otak terjadi yang disebut infark. Penurunan dalam penyediaan nutrisi ke sel, menyebabkan berkurangnya fosfat seperti *Adenosine Triphosphate* (ATP) yang diperlukan untuk menjaga ketahanan membran. Selanjutnya, kalsium ekstraseluler terakumulasi dan pada saat yang bersamaan, natrium dan air tertahan menyebabkan sel mengembang dan lisis. Ketidak seimbangan elektrolit juga menyebabkan depolarisasi sel dan masuknya kalsium ke dalam sel. Peningkatan kalsium intraseluler mengakibatkan aktivasi lipase, protease, dan endonukleat dan pelepasan asam lemak bebas dari membran fosfolipid. Depolarisasi neuron mengakibatkan pengeluaran asam amino seperti glutamate dan aspartat yang menyebabkan kerusakan saraf ketika dikeluarkan secara berlebihan. Akumulasi dari asam lemak bebas, termasuk asam arakidonat menyebabkan pembentukan prostaglandin, leukotrien dan radikal bebas. Meningkatnya produksi radikal bebas menyebabkan terjadinya asidosis intraseluler. Peristiwa ini terjadi dalam waktu 2 sampai 3 jam dari onset iskemik dan berkontribusi pada kematian sel.

Target untuk intervensi dalam proses patofisiologis setelah iskemia serebral termasuk masuknya sel – sel inflamasi aktif dan inisiasi apoptosis atau sel mati dapat mengganggu pemulihan dan perbaikan jaringan otak.(Dipiro, 2009)

2.1.8 Diagnosa

Diagnosa dapat menggunakan teknik pencitraan yang sensitif (*magnetic resonance imaging/MRI*) telah mengungkapkan bahwa gejala berlangsung lebih dari 1 jam dan kurang dari 24 jam, meskipun secara teknis TIAs, terkait dengan infark, membuat TIA dan stroke ringan secara klinis tidak dapat dibedakan. Lokasinya dari cedera sistem saraf pusat dan rujukannya pada yang spesifik Distribusi arteri di otak ditentukan melalui neurologis pemeriksaan dan dikonfirmasi dengan studi pencitraan seperti *Computer Tomografi (CT) scanning* dan *magnetic resonance imaging (MRI)*. Tes diagnostik lebih lanjut dilakukan untuk mengidentifikasi penyebab dari stroke pasien dan untuk merancang strategi terapeutik yang sesuai mencegah kejadian lebih lanjut (Dipiro, 2011).

Stroke iskemik biasanya berlangsung setidaknya 24 jam yang berasal dari pembuluh darah. Serangan *iskemik transien (TIA)* berlangsung kurang dari 24 jam dan biasanya kurang dari 30 menit. Diagnonis biasanya dilakukan pemeriksaan pencitraan dengan MRI dan CT scan (Dipiro, 2009)

2.1.9 Penatalaksanaan Terapi Stroke Iskemik

Berdasarkan Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI) (2011) penatalaksanaan umum lainnya yang dilakukan pada pasien stroke yaitu meliputi pemeriksaan fisik umum, pengendalian kejang, pengendalian suhu tubuh, dan melakukan pemeriksaan penunjang. Pemeriksaan fisik yang dilakukan yaitu berupa pemeriksaan tekanan darah, pemeriksaan jantung, dan neurologi. Pengendalian kejang pada pasien stroke dilakukan dengan memberikan diazepam dan antikonvulsan profilaksi pada stroke perdarahan intraserebral, dan untuk pengendalian suhu dilakukan pada pasien stroke yang disertai dengan demam. Pemeriksaan penunjang untuk pasien stroke yaitu terdiri dari elektrokardiogram, laboratorium (kimia darah, kadar gula darah, analisis urin, gas darah, dan lain-lain), dan pemeriksaan radiologi seperti foto rontgen dada dan CT Scan.

2.1.9.1 Terapi Non-Farmakologi

Pemberian Latihan *Range Of Motion* (ROM) atau latihan rentang gerak (Wiwit, 2010) dan di sertai dengan pemberian terapi menggunakan musik-musik klasik Sehingga memberikan pengaruh terhadap kemampuan motorik dan sensorik pada pasien post stroke (Rahayu, 2015). Perubahan gaya hidup dengan cara melakukan modifikasi diet, dan pengendalian berat badan, aktifitas fisik, melakukan senam sehari sekali selama 30 - 40 menit. (Goldszmidt, *et al.*, 2011).

2.1.9.2 Terapi Farmakologi

Panduan dewan stroke dari Asosiasi stroke Amerika untuk penatalaksanaan stroke iskemik memberikan rekomendasi untuk menggunakan aktivator jaringan plasminogen intravena (tPA, alteplase) dalam onset 3 jam dan aspirin dalam onset 48 jam (Dipiro, 2009)

2.1.9.2.1 R-tPA (*Recombinant tissue Plasminogen activator (Alteplase)*)

Altapase adalah enzim yang membantu melarutkan gumpalan. TPA dibuat oleh sel-sel yang melapisi pembuluh darah dan juga telah dibuat di laboratorium. Agen ini adalah trombolitik sistemik dan digunakan dalam pengobatan serangan jantung dan stroke. R-tPA telah menjadi terapi standar untuk pasien yang dalam waktu 3 jam dari onset stroke iskemik akut. Intravena rtPA paling efektif jika diberikan segera setelah onset gejala. Dalam sampel penelitian *National Institute of Neurological Disorders and Stroke* (NINDS), setelah menyesuaikan untuk keparahan stroke, pasien yang diobati dalam waktu kurang dari 90 menit lebih dapat meningkatkan peluang perbaikan, dari pada pasien yang dirawat dalam waktu lebih dari 90 menit (Jennifer E, 2014).

Mekanisme kerja : Bekerja sebagai fibrinolitikum dengan jalan mengikat pada fibrin dan mengaktivasi plasminogen jaringan. Plasmin yang terbentuk kemudian mendegradasi fibrin dan dengan demikian melarutkan thrombus (Tjay dan Rahardja, 2007).

Indikasi : Terapi trombolitik pada stroke iskemik akut. Terapi harus dilakukan selama 3-4,5 jam sejak onset terjadinya simptom dan setelah dipastikan tidak mengalami stroke pendarahan dengan CT scan (Dipiro, 2015).

- Dosis : Dosis yang diberikan 0,9 mg/kg dengan dosis maksimal 90 mg, secara infusi selama 60 menit dan 10% dari total dosis diberikan secara bolus selama 1 menit. Pemasukan dosis 0,09 mg/kg (10 % dari dosis 0,9 mg/kg) secara iv bolus selama 1 menit, diikuti dengan 0,81 mg/kg (90% dari dosis 0,9 mg/kg) sebagai kelanjutan infus selama lebih dari 60 menit (Dipiro, 2015).
- Efek samping : 1% sampai 10%; kardiovaskular (hipotensi), demam, dermatologi, gastrointestinal, mual-muntah, reaksi alergi (Dipiro, 2015).

2.1.9.2.2 Anti Agregasi Platelet

Fungsi platelet diregulasi oleh substansi-substansi yang dibagai dalam tiga kategori. Kelompok pertama zat-zat berada pada diluar platelet yang berinteraksi dengan reseptor membran platelet seperti katekolamin, kolagen, trombin dan protasiklin. Kategori kedua terdiri dari zat-zat yang berada di dalam platelet yang berinteraksi dengan reseptor membran seperti adenosine diphosphate (ADP), prostaglandin D2, prostaglandin E2 dan serotonin. Kelompok ketiga yaitu zat-zat yang berada di dalam platelet dan berinteraksi dengan platelet yaitu prostaglandin endoperoksida dan tromboxane A₂ (TXA₂) ion kalsium (Katzung, 2003).

Obat antiplatelet telah direkomendasikan untuk pengobatan stroke iskemik (Dipiro, 2015). Pemberian obat antiplatelet sebagai pilihan dapat digunakan yaitu aspirin, clopidogrel, tiklopidin (Dipiro, 2009)

a. Aspirin

Aspirin merupakan prototipe dari prostaglandin Tromboxane A₂ yang memproduksi arakidonat sehingga mengakibatkan perubahan bentuk dari platelet untuk mengeluarkan granula dan melakukan agregasi (Katzung, 2003).

Mekanisme kerja : Aspirin menghambat sintesis Tromboxane di dalam trombosit dan Prostacyclin (PGI₂) di pembuluh darah dengan menghambat secara ireversibel enzim siklooksigenase. Penghambatan enzim siklooksigenase terjadi karena aspirin mengasetilasi enzim tersebut (Katzung, 2003).

- Dosis : Aspirin merupakan satu-satunya obat antiplatelet yang diberikan pada stroke iskemik akut dan direkomendasi untuk diberikan segera dengan dosis 50 – 325 mg/hari (Dipiro, 2009), sedangkan food and drug administration (FDA) menyetujui pemberian aspirin 325 mg/hari untuk profilaksis primer infark miokard (Katzung, 2003). Dosis yang digunakan pada beberapa percobaan dimulai dari dosis 50 mg sampai 1500 mg per hari. (Dipiro, 2015)
- Efek Samping : Efek samping dari penggunaan aspirin yaitu rasa tidak enak pada perut, mual, gastroitestinal, hipersensitivitas (Dipiro, 2015)
- Kontraindikasi : Kontraindikasi pemberian aspirin yaitu pada kondisi ulkus gastrointestinal, hipersensitivitas (Katzung, 2003).

b. Clopidogrel

Clopidogrel merupakan turunan dari thienopyridine yang menghambat agregasi platelet. Waktu paruh Clopidogrel adalah 8 jam dan biasanya dieliminasi melalui fases atau ginjal (Katzung, 2003).

Mekanisme Kerja : Clopidogrel secara kompetitif dan *irreversibel* menghambat adenosine diphosphate (ADP) P2Y₁₂ reseptor dengan cara menginduksi perubahan ukuran platelet. Tidak seperti aspirin obat ini tidak memiliki efek terhadap metabolisme prostaglandin (Katzung, 2003).

Dosis : Efek antitrombotik dari Clopidogrel tergantung dosis, di dalam 5 jam setelah pemberian secara oral dosis awal clopidogrel 300 mg, aktivitas platelet sebanyak 80% dapat dihambat. Dosis 75 mg merupakan maintenance dose, dimana dapat mencapai inhibisi platelet maksimum (Katzung, 2003). Penggunaan dosis oral untuk clopidogrel 75 mg/hari.

Efek Samping : Efek samping dari penggunaan pendarahan *gastrointestinal tract* (GIT), pendarahan hidung, hematom,

perubahan gambaran darah.(Dipiro, 2009) dan trombolitic trombotopenia pada beberapa kasus (Katzung, 2003).

Kontraindikasi : Perubahan gambaran darah, gangguan hati besar, kecenderungan perdarahan dan kehamilan.(Dipiro, 2009).

c. Tiklopidin

Tiklopidin menghambat agregasi trombosit yang diinduksi oleh ADP. Berbeda dengan Aspirin, Tiklopidin tidak mempengaruhi prostaglandin. Tiklopidin bermanfaat untuk pasien yang tidak dapat mentoleransi aspirin (FKUI, 2013).

Mekanisme Kerja : Stimulasi adenilatsiklase dengan cara meningkatkan kadar cAMP dari trombosit (efek baru nyata setelah 1-3 hari dan baru berangsur turun setelah 3-5 hari) (Dipiro, 2009).

Dosis : Penggunaan dosis tiklopidin 250 – 500 mg/hari (Dipiro, 2009).

Efek Samping : Gangguan GIT, vertigo, nyeri kepala, hiperlipidemia (pengobatan jangka panjang), jarang perugahan gambaran darah atau gangguan fungsi hati (Dipiro ed 7th, 2009).

Kontraindikasi : Perubahan gambaran darah, kecenderungan perdarahan, kehamilan, masa menyusui, anak-anak (Dipiro, 2009).

21.9.2.3 Antikoagulan

Antikoagulan digunakan untuk mencegah pembekuan darah dengan jalan menghambat pembekuan atau menghambat beberapa fungsi faktor pembekuan darah. Antikoagulan yang digunakan yaitu heparin dan antikoagulan oral yaitu warfarin (FKUI, 2013).

a. Heparin

Heparin dianjurkan untuk pencegahan trombosis vena dalam pada pasien rawat inap dengan penurunan morbiditas dikarenakan stroke dan seharusnya digunakan pada semua stroke selain stroke yang paling minor (Dipiro, 2011).

Mekanisme Kerja : Efek antikoagulan heparin timbul karena ikatannya dengan AT-III. AT-III berfungsi menghambat protease faktor pembekuan IIa (trombin), Xa dan Ixa, dengan

cara membentuk kompleks yang stabil dengan protease faktor pembekuan (FKUI, 2013).

Indikasi	: Heparin diindikasikan untuk pencegahan dan pengobatan trombosis vena dan emboli paru (FKUI, 2013).
Dosis	: Untuk mencegah trombosis vena dalam dan tromboemboli digunakan heparin dengan dosis yang disarankan yaitu 5000 U yang diberikan secara subkutan (Dipiro, 2011).
Kontra Indikasi	: Heparin dikontraindikasikan pada pasien yang sedang mengalami perdarahan atau cenderung mengalami perdarahan misalnya pasien hemofilia, permeabilitas kapiler meningkat, perdarahan intrakranial, lesi ulseratif terutama pada saluran cerna, anestesia lumbal atau regional, hipertensi berat, syok (FKUI, 2013).
Efek Samping	: Kenaikan kosentrasi transaminase, kecenderungan perdarahan (terutama pada insufisiensi ginjal), pruritus, kerontokan rambut reversibel, reaksi-reaksi hipersensitivitas, nyeri kepala (Sukandar et al., 2008).

b. Warfarin

Warfarin adalah senyawa antitrombotik pilihan pertama untuk pencegahan sekunder pada pasien dengan fibrilasi atrial dan perkiraan embolisme dari jantung (Dipiro, 2009).

Mekanisme Kerja	: Warfarin merupakan antagonis vitamin K. Vitamin K ialah kofaktor yang berperan dalam aktivasi faktor pembekuan darah II, VII, IX, X yaitu dalam mengubah residu asam glutamat menjadi residu asam gama-karboksiglutamat (FKUI, 2013).
Indikasi	: Seperti halnya heparin. Warfarin beruna untuk pencegahan dan pengobatan trombo emboli. Warfarin digunakan untuk mencegah progresivitas

	atau kambuhnya trombosis vena dalam atau emboli paru setelah terapi awal heparin (FKUI, 2013).
Dosis	: Pengobatan umumnya dimulai dengan dosis kecil 5-10 mg/hari, selanjutnya didasarkan pada masa protombin. Dosis pemeliharaan umumnya 5-7 mg/hari (FKUI, 2013).
Kontra Indikasi	: Warfarin dikontraindikasikan pada penyakit-penyakit dengan kecenderungan perdarahan, diskrasia darah, tukak saluran cerna, divertikulitis, kolitis, endokarditis bakterial subakut, keguguran yang mengancam, operasi otak dan medula spinalis, anastesi lumbal, defisiensi vitamin K serta penyakit hati dan ginjal yang berat (FKUI, 2013).
Efek Samping	: Warfarin dapat menyebabkan anoreksia, mual, muntah, alopesia, nekrosis kelenjar mammae dan kulit, kadang-kadang jari kaki menjadi ungu (FKUI, 2013).

2.2 Geriatri

Geriatri adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun ke atas, berdasarkan Undang Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. Secara global populasi lansia diprediksi terus mengalami peningkatan. Populasi geriatri di Indonesia diprediksi meningkat lebih tinggi dari pada populasi geriatri di dunia setelah tahun 2100.(Infodatin, 2016). Geriatri bukan suatu penyakit, tetapi merupakan tahapan lanjut dari proses kehidupan yang ditandai dengan penurunan kemampuan beradaptasi dengan lingkungan. Geriatri adalah keadaan yang ditandai dengan kegagalan seseorang untuk mempertahankan keseimbangan terhadap kondisi stres. Kegagalan ini berkaitan dengan penurunan kemampuan untuk hidup serta peningkatan kepekaan secara individual (Efendi, 2009).

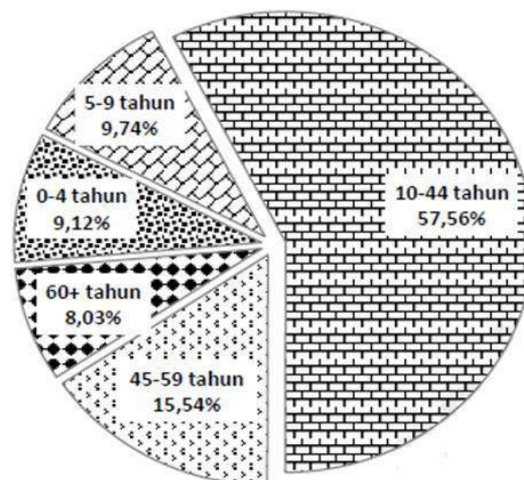
2.2.1 Klasifikasi Geriatri

Beberapa pendapat mengenai batasan usia seseorang bisa dikatakan lanjut usia. Menurut WHO dalam Nugroho (2008). Klasifikasi geriatri adalah yaitu usia pertengahan (*middle age*) antara 45-59 tahun, geriatri (*elderly*) antara 60-74 tahun, dan geriatri tua (*old*) antara 75-90 tahun dan usia sangat tua (*very old*) diatas 90 tahun. Sedangkan menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2006) di jelaskan bahwa kelompok lanjut usia (45-54 tahun) sebagai masa vibrilitas meliputi masa senium (usia kurang dari 65 tahun), dan masa presenium (usia 55-64 tahun). Menurut Miller (2012) mengemukakan bahwa lanjut usia dikategorikan sebagai berikut, lansia awal usia 65 sampai 74 tahun, lansia pertengahan antara 75-84 tahun dan lansia akhir adalah 85 tahun atau lebih.

2.2.2 Epidemiologi

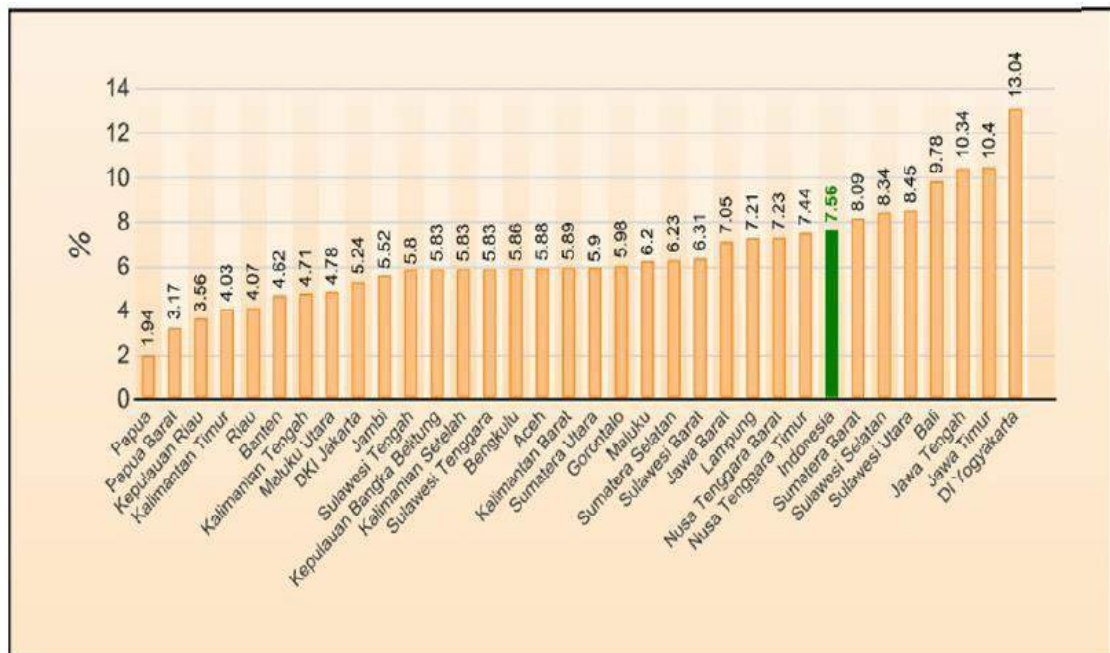
Jumlah penduduk geriatri di dunia saat ini diperkirakan ada 500 juta dengan usia rata-rata 60 tahun dan diperkirakan pada tahun 2025 akan mencapai 1,2 miliar. Antara tahun 2007 dan 2050, presentase jumlah penduduk geriatri di Amerika Afrika diperkirakan mengalami peningkatan dari 8,3% mencapai 11%, sementara itu perkiraan peningkatan jumlah populasi geriatri juga terjadi di Asia antara tahun 2007 dan 2050 dari 2,3% mencapai 7,8% (SUSENAS, 2012).

Sedangkan populasi geriatri di Indonesia mencapai 20,24 juta jiwa, setara dengan 8,03% dari seluruh penduduk Indonesia pada tahun 2014.(Badan pusat statistik, 2014)



Gambar.1 Struktur Umur Penduduk Indonesia.(Badan pusat statistik, 2014)

Dilihat sebaran penduduk geriatri menurut provinsi, persentase penduduk geriatri paling tinggi ada di Provinsi DI Yogyakarta (13,04%), Jawa Timur (10,40%), Jawa Tengah (10,34) (Kemenkes RI, 2013).



Gambar.2 Penduduk Lanjut Usia Menurut Provinsi (Kemenkes RI, 2013).

2.2.3 Perubahan Farmakokinetik dan Farmakodinamik

2.2.3.1 Perubahan Farmakokinetik

Farmakokinetik adalah perjalanan obat mulai sejak obat diminum hingga keluar melalui organ ekskresi manusia. Farmkokinetik meliputi absorpsi, distribusi, metabolisme, dan ekskresi (Supartondo dan Roosheroe, 2006).

Absorpsi merupakan proses penyerapan dari tempat pemberian obat sampai sirkulasi sistemik. Perubahan absorpsi pada usia lanjut belum diketahui secara jelas, tetapi tampaknya tidak berubah untuk sebagian besar obat. Keadaan yang mungkin mempengaruhi absorpsi ini antara lain perubahan kebiasaan makan dan lebih lambatnnya pengosongan lambung (Bustami, 2001).

Sesudah diabsorpsi obat akan didistribusikan ke seluruh tubuh melalui sirkulasi darah. Pada pasien geriatri mengalami perubahan distribusi obat. Selain oleh sifat fisiko-kimiawi melokul obat, distribusi juga dipengaruhi oleh komposisi

tubuh, ikatan protein plasma dan aliran darah organ. Dengan bertambahnya usia, prosentase air total dan massa tubuh yang tidak mengandung lemak (lean body mass) menjadi lebih sedikit (Bustami, 2001).

Pasien geriatri mengalami penurunan berat dan aliran darah di hati mengalami penurunan 40-45% yang berpengaruh pada kecepatan metabolisme obat-obat yang biotransformasinya bergantung pada aliran darah hati. Hati berperan penting dalam metabolisme obat. Kapasitas hati dalam metabolisme obat terbukti berubah dengan bertambahnya usia, tetapi jelas terdapat penurunan aliran darah hati yang diduga sangat mempengaruhi kemampuan metabolisme obat (Boedi, 2006).

Tempat ekskresi sebagian besar obat berada pada ginjal, baik dalam bentuk aktif maupun hasil metabolitnya, juga mengalami perubahan fisiologi dan anatomis dengan bertambahnya umur. Dengan menurunnya kapasitas fungsi ginjal karena usia, maka eliminasi sebagian besar obat juga akan terpengaruh (Boedi, 2006).

Efek usia pada ginjal berpengaruh besar pada ekskresi beberapa obat. Umumnya obat diekskresi melalui filtrasi glomerulus yang sederhana dan kecepatan ekskresinya berkaitan dengan kecepatan filtrasi glomerulus (oleh karena itu berhubungan dengan bersihan kreatinin). Pasien geriatri mengalami penurunan fungsi ginjal, begitu juga dengan aliran darah ke ginjal sehingga kecepatan filtrasi glomerulus berkurang sekitar 30 % dibandingkan pada orang yang lebih muda (Bustami, 2001).

2.2.3.2 Perubahan Farmakodinamik

Pasien dengan lanjut usia relatif lebih sensitif terhadap aksi beberapa obat dibanding kelompok usia muda. Hal ini memberi petunjuk adanya perubahan interaksi farmakodinamika obat terhadap reseptor yang nampaknya merupakan hasil perubahan farmakokinetika atau hilangnya respon homeostatis. Mekanisme pengontrol homeostatis tertentu tampaknya juga mulai kehilangan fungsi pada lanjut usia, sehingga pola atau intensitas respon terhadap obat juga berubah (Boedi, 2006).

Pengaruh obat terhadap tubuh atau juga yang disebut dengan farmakodinamik. Obat menimbulkan rentetan reaksi biokimiawi dalam sel mulai dari reseptor sampai dengan efektor. Biokimiawi terjadi didalam sel yang menghasilkan respon seluler. Respon seluler akan menurun secara keseluruhan pada pasien geriatri. Penurunannya ini sangat menonjol pada mekanisme respon homeostatik yang berlangsung secara fisiologis (Yuliani 2013 dalam Martono et al., 2009).

2.2.4 Masalah pada Geriatri

Terlihat bahwa seiring dengan pertambahan umur semakin tinggi pula persentase lansia yang mengalami keluhan kesehatan, terkecuali untuk keluhan sakit gigi dan pilek. Adapun jenis keluhan kesehatan yang paling banyak dialami lansia adalah keluhan lainnya, yaitu jenis keluhan kesehatan yang secara khusus memang diderita lansia seperti asam urat, darah tinggi, darah rendah, reumatik, diabetes, dan berbagai jenis penyakit kronis lainnya. (Badan Pusat Statistik, 2014)

Penyakit atau keluhan yang umum diderita oleh pasien geriatri adalah penyakit reumatik, hipertensi, penyakit jantung, penyakit paru-paru (dyspnea / bronchitis), diabetes melitus, paralisis atau lumpuh separuh badan, TBC paru, patah tulang dan kanker (Yuliani 2013 dalam Martono et al, 2009).

Penyakit degeneratif yang banyak dijumpai pada pasien geriatri adalah hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, osteoarthritis, dan penyakit kardiovaskular. (Setiati, 2013).

Terdapat penyakit lain yang timbul pada geriatri seperti penyakit kardiovaskular, hipertensi, stroke, serta diabetes mellitus (Pramantara, 2009).

2.3 Potentially inappropriate prescribing (PIP)

Potentially inappropriate prescribing (PIP) didefinisikan sebagai: peresepan dimana resiko lebih besar dibandingkan dengan manfaat yang didapatkan, *potentially inappropriate prescribing* dinilai dengan menggunakan kriteria-kriteria yang secara eksplisit disebutkan obat yang tidak tepat digunakan pada pasien geriatri. Adapun kriteria yang umum digunakan adalah kriteria Beers

dan kriteria STOPP. Penelitian yang dilakukan oleh Yenni Rahma dkk, (2016). Menunjukkan bahwa 18,30% resep yang diresepkan kepada pasien geriatri di rumah sakit di jember berpotensi tidak tepat.

Penelitian lain yang dilakukan oleh O'Mahony dkk di Irlandia (2010). Menunjukkan bahwa potensi pengobatan yang tidak tepat pada pasien lanjut usia dalam layanan primer menunjukkan 18,3% resep yang tidak tepat didapatkan pasien geriatri berdasarkan kriteria Beers, dan 21,4% resep tidak tepat yang didapatkan pasien geriatri berdasarkan kriteria STOPP. Demikian pula, tingkat prevalensi kesalahan resep yang berpotensi serius yang tinggi, baik di rumah sakit (58%) dan dalam perawatan primer (23%).

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Syuaib dkk di RSUD PKU Muhammadiyah Yogyakarta (2015). Terhadap pasien geriatri rawat inap, yang di diagnosa osteoarthritis, dengan mengambil data secara retrospektif dari tahun 2011 - 2014, hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan obat yang tidak tepat sebesar 38,9% (Syuaib dkk., 2015).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Halminton dkk (2011). Menunjukkan bahwa *Potentially Inappropriate Prescribing* yang terjadi pada 6 kota di eropa menunjukkan bahwa prevalensi *Potentially Inappropriate Prescribing* yang terjadi mencapai 50,3% (34,7% - 77,3%) menggunakan kriteria STOPP dimana *Potentially Inappropriate Prescribing* yang didapat lebih tinggi jika dibandingkan dengan menggunakan kriteria Beers rata-rata mencapai 30,4% (22,7% - 43,3%) dimana faktor yang berperan dalam meningkatkan *Potentially Inappropriate Prescribing* diantaranya adalah polifarmasi, komorbid (carlson indeks ≥ 2) dan usia ≥ 85 tahun (Halminton, 2011).

Menurut Hamilton (2011). Perbedaan penting antara kriteria STOPP dan kriteria Beers adalah sebagai berikut:

1. Kriteria STOPP diatur sesuai dengan sistem fisiologi, sedangkan kriteria Beers tidak.
2. Kriteria STOPP berurusan dengan obat-obatan yang saat ini digunakan secara luas; kriteria Beers termasuk beberapa obat yang tidak lagi tersedia

dalam negara-negara Eropa, misalnya, trimethobenzamide, carisoprodol, clidinium chlordiazepoxide, guanadrel, oxaprozin, dan asam ethacrynic.

3. Kriteria STOPP menempatkan penekanan khusus pada potensi interaksi obat-obat yang merugikan dan duplikasi resep obat, sedangkan kriteria Beers tidak.
4. Kriteria STOPP berisi beberapa contoh umum berpotensi resep yang tidak tepat yang tidak disebutkan dalam kriteria Beers

Kriteria STOPP dan START telah digunakan untuk meninjau profil penggunaan obat di masyarakat, pada perawatan akut, perawatan jangka panjang pada pasien geriatri di Eropa, Asia dan Amerika. Studi observasional tersebut melaporkan prevalensi dan prediktor PIP. Kriteria STOPP lebih sensitif dibandingkan dengan kriteria Beers (O'Mahony, 2010).

Pasien geriatri biasanya mengalami penyakit lebih dari 1 dan tentunya akan mendapatkan terapi obat juga lebih dari 1 sehingga dapat beresiko meningkatkan efek samping pada obat, yang berhubungan dengan perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik obat terkait dengan bertambahnya usia penyakit penyerta, polifarmasi peresepan obat merupakan suatu aspek utama dari perawatan kesehatan geriatri, dan tingkat peresepan obat yang berpotensi tidak tepat/ *Potentially Inappropriate Prescribing* (PIP) merupakan fokus dari laporan kualitas kesehatan nasional di banyak negara. Penelitian tentang penggunaan obat yang berpotensi tidak tepat pada populasi geriatri penting dilakukan untuk mengidentifikasi strategi manajemen risiko di populasi tersebut. Dampak yang umum terjadi karena PIP adalah reaksi obat yang merugikan, terjadinya *Drug Related Problem* (DRP), rawat inap dan penggunaan sumber daya yang tidak efisien (Cullinan s, 2014)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Penelitian akan dilakukan dengan metode *cross-sectional* secara retrospektif dengan membaca rekamedik pasien stroke iskemik pada geriatri yang telah menjalani perawatan di RSUD dr.ISKAK Kabupaten Tulungagung periode Juli – Desember 2017. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif observasional.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan April – Mei 2018 dan penelitian ini dilakukan di RSUD dr.ISKAK Kabupaten Tulungagung karena menjadi rumah sakit rujukan di Kabupaten Tulungagung.

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah jumlah obat, dan lama perawatan.

3.3.2 Variabel Tergantung

Variabel tergantung pada penelitian ini adalah *potentially inappropriate prescribing* pasien stroke geriatri.

3.4 Definisi Operasional

3.4.1 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah pasien dengan usia ≥ 60 tahun dan dirawat di RSUD dr.ISKAK Kabupaten Tulungagung.

3.4.2 Jumlah Obat yang digunakan

Jumlah obat yang digunakan adalah total obat yang digunakan oleh penderita stroke iskemik selama menjalani perawatan di RSUD dr.ISKAK Kabupaten Tulungagung.

3.4.3 Lama Perawatan

Lama waktu yang dibutuhkan pasien selama mendapatkan terapi oleh tenaga kesehatan profesional akibat penyakit tertentu, dimana pasien diinapkan di suatu ruangan di rumah sakit. Hubungan antara lama perawatan dengan *potentially inappropriate prescribing*.

3.4.4 *Potentially Inappropriate Prescribing*

Potentially inappropriate prescribing (PIP) didefinisikan sebagai peresepan dimana resiko lebih besar dibandingkan dengan manfaat yang didapatkan, *potentially inappropriate prescribing* dinilai dengan kriteria STOPP (Rancourt C et al,2004;Hamilton H et al,2011).

3.5 Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh pasien geriatri yang dirawat di RSUD dr.ISKAK Kabupaten Tulungagung.

Sampel adalah seluruh pasien geriatri yang dirawat di RSUD dr.ISKAK Kabupaten Tulungagung, selama 6 bulan yakni dari Juli - Desember 2017 yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel kasar pasien stroke yang dirawat di RSUD dr.Iskak selama satu tahun sebesar 1000 pasien seluruh tipe stroke. Menurut (Setiawan Y, 2015). Kejadian stroke iskemik sekitar 80% dari seluruh total kasus stroke, maka dari 100% sampel diambil 80% atau 800 pasien dalam satu tahun. Penelitian ini melakukan pengambilan data selama 6 bulan dari Juli – Desember 2017 dengan demikian data yang didapat selama 6 bulan adalah 400 (40%) pasien. Jumlah sampel telah diketahui akan dihitung menggunakan rumus Slovin sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = 400 / (1 + 400 \times 0.1^2) = 80$$

Keterangan :

n: jumlah sampel

N: jumlah populasi

e: batas toleransi kesalahan (error tolerance)

Jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 80 pasien selama periode Juli – Desember 2017,

3.5.1 Kriteria inklusi

1. Pasien \geq 60 tahun
2. Diagnosa utama pasien adalah stroke

3.5.2 Kriteria eksklusi

1. Tidak ada kriteria eksklusi

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan mencatat rekam medis pasien di RSUD dr.ISKAK Kabupaten Tulungagung.

3.8 Instrumen Penelitian

1. Lembar pengumpulan data
2. Rekam medis pasien
3. Kriteria STOPP/START versi 2

3.9 Teknik Analisis Data

Analisis statistik dan pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program SPSS. Langkah-langkah analisis data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah :

3.8.1 Statistika Deskriptif

Data statistika deskriptif dapat ditampilkan dalam bentuk tabel, meliputi profil usia pasien, profil jenis kelamin pasien, profil jumlah obat pasien, profil jenis obat pasien, profil lama perawatan, dan profil *potentially inappropriate prescribing* pada pasien geriatri berdasarkan kriteria STOPP.

3.8.2 Uji Normalitas

Data yang didapatkan akan dilakukan pengujian normalitas. Pengujian normalitas data menggunakan *Kolmogorov smirnov test*.

3.8.3 Analisis Statistika

Untuk data yang berjenis interval, setelah diketahui normalitasnya jika data terdistribusi normal maka menggunakan analisis pearson, jika data terdistribusi tidak normal maka menggunakan analisis spearman. Analisis data menggunakan taraf kepercayaan 90% ($\alpha=10\%$) dimana signifikansi hubungan secara statistik didefinisikan sebagai $p\text{-value} < 0,05$. Kekuatan hubungan secara statistik untuk uji eta mengacu pada *partial eta squared* dan untuk uji pearson atau spearman mengacu pada *correlation coefficient*.

3.8.4 Cara Kerja

Teknik penggunaan kriteria STOPP pada resep pasien dengan cara, membandingkan atau mengkoreksi resep (rekam medik) pasien dengan tabel Kriteria STOPP yang sudah ada. Jika terdapat ketidakcocokan atau terjadi peresepan yang tidak sesuai dengan kriteria tersebut maka ketidakcocokan tersebut dianggap suatu kesalahan atau terhitung satu kesalahan.

3.8.5 Variabel Statistika

Tabel III.1 Korelasi antar variabel dan analisis statistika yang digunakan

Variabel Bebas	Jenis Data	Variabel Terikat	Jenis Data	Analisis Statistika
Jumlah Obat	Rasio	PIP	Rasio	Uji Pearson Atau Spearman
Lama Perawatan	Rasio	PIP	Rasio	Uji Pearson Atau Spearman
Jenis Obat	Nominal	PIP	Rasio	Uji Eta

Tabel III.2 Kekuatan Korelasi Secara Statistik (Dahlan, 2011)

Nilai	Interpretasi
0,00 – 0,19	Sangat lemah
0,20 – 0,39	Lemah
0,40 – 0,59	Sedang
0,60 – 0,79	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat

3.8.6 Hipotesis dan pengambilan keputusan

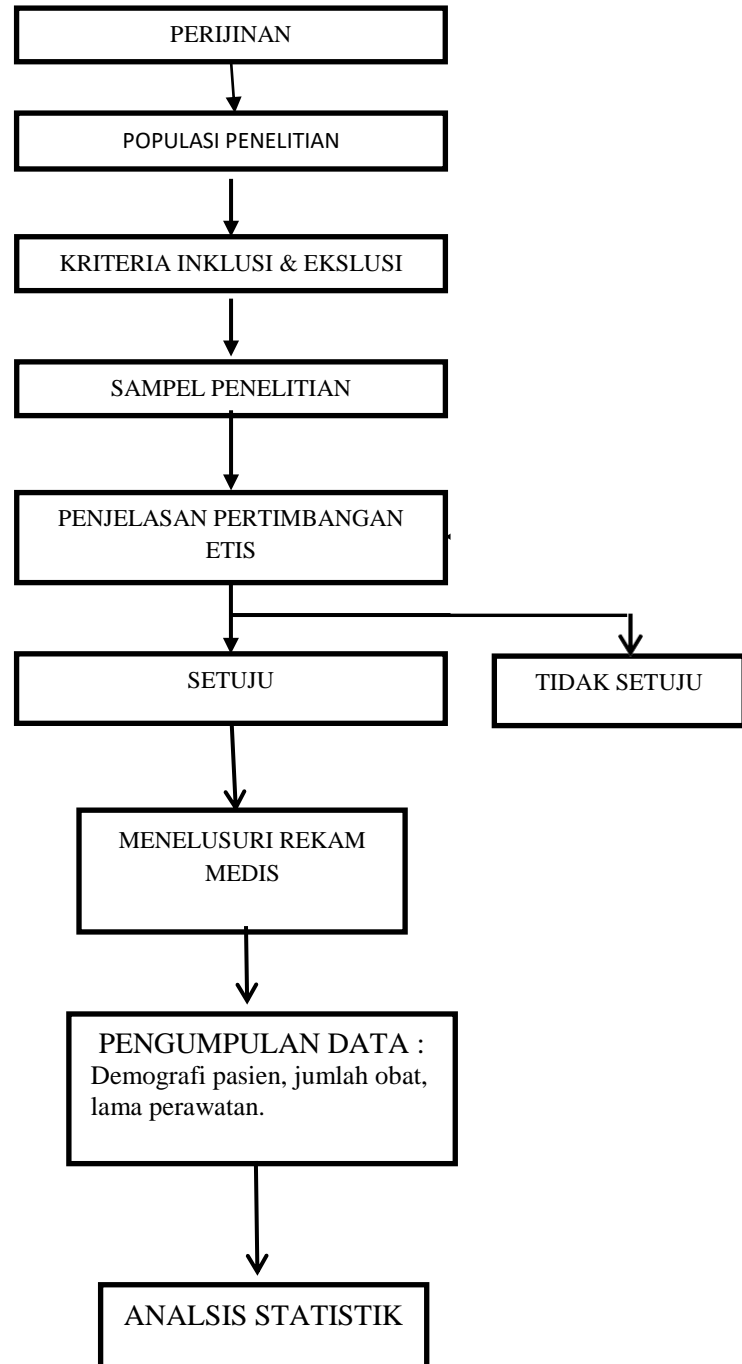
No	Hubungan	Hipotesis	Pengambilan keputusan
1	Hubungan jumlah obat dengan <i>potentially inappropriate prescribing</i>	H0 : tidak terdapat hubungan jumlah obat dengan <i>potentially inappropriate prescribing</i> Ha : terdapat hubungan jumlah obat dengan <i>potentially inappropriate prescribing</i>	Jika sig > 0,05 H0 diterima Jika sig < 0.05 H0 ditolak
2	Hubungan lama perawatan dengan <i>potentially inappropriate prescribing</i>	H0: tidak terdapat hubungan lama perawatan dengan <i>potentially inappropriate prescribing</i> Ha: terdapat hubungan lama perawatan dengan <i>potentially inappropriate prescribing</i>	Jika sig > 0,05 H0 diterima Jika sig < 0.05 H0 ditolak
3	Hubungan jenis obat dengan <i>potentially inappropriate prescribing</i>	H0 : tidak terdapat hubungan jenis obat dengan <i>potentially inappropriate prescribing</i> Ha : terdapat hubungan jenis obat dengan <i>potentially inappropriate prescribing</i>	Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ H0 diterima Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ H0 ditolak

3.9 Pertimbangan Etis

Hal-hal yang dilakukan sebagai pertimbangan etis sebelum penelitian ini dilakukan adalah:

1. Mengirimkan surat permohonan ijin penelitian beserta proposal penelitian kepada kepala RSUD dr.ISKAK Kabupaten Tulungagung.
2. Menjalani ujian dengan staff RSUD dr.ISKAK sebelum melakukan penelitian sebagai bentuk persyaratan serta memberikan pengenalan tentang penelitian apa yang kita lakukan.

3.10 Skema Alur Penelitian



BAB IV

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh 80 data rekam medis pasien stroke iskemik pada geriatri yang telah melakukan perawatan di RSUD dr. Iskak Kabupaten Tulungagung dengan periode selama 6 bulan dari Juli – Desember 2017. Data yang diperoleh diambil sesuai dengan kriteria inklusi yang meliputi diagnosa utama pasien adalah stroke iskemik dan pasien geriatri dengan usia 60 tahun keatas, sedangkan untuk kriteria eksklusi yaitu tidak ada kriteria eksklusi pada penelitian ini, seluruh data yang telah diambil dan di olah telah tercantum sebagai berikut :

4.1 Profil Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Profil pasien berdasarkan jenis kelamin yang didapatkan dari 80 pasien stroke iskemik adalah sebagai berikut :

Tabel IV.1 Profil Jenis Kelamin Pasien Stroke Iskemik

Jenis Kelamin	n=80	%
Laki-Laki	30	37,5
Perempuan	50	62,5
Total	80	100

Tabel IV.1. Menunjukkan profil pasien berdasarkan jenis kelamin dari 80 pasien stroke iskemik geriatri, terdiri dari Laki–laki dan Perempuan, menunjukkan bahwa pasien perempuan dengan jumlah 50 pasien (62,5%) lebih banyak mengalami penyakit stoke dibandingkan dengan pasien laki – laki yaitu sebesar 30 pasien (37,5%).

4.2 PIP (Potentially inappropriate Prescribing)

Dalam penelitian ini dari 80 pasien stroke iskemik pada geriatri terdapat berbagai macam PIP yang terjadi dapat dilihat pada Tabel IV.3 dibawah ini.

Tabel IV.3 PIP Pada Pasien

No	Jenis	PIP	Jumlah	%
01	B1	Digoxin untuk gagal jantung dengan fungsi sistolik ventrikular normal (tidak terdapat evidence yang jelas mengenai manfaatnya)	1	4
02	B9	Diuretik Loop untuk pengobatan hipertensi disertai dengan inkonsistensi urin (eksaserbasi inkonsistensi)	2	8
03	C11	NSAID dan penggunaan bersama antiplatelet tanpa profilaksis PPI (meningkatkan resiko ulkus peptik)	12	48
04	F1	Prochlorperazine atau metoclopramid dengan parkinsonisme (resiko eksaserbasi gejala parkinson)	1	4
05	J1	Sulfonilurea dengan durasi aksi panjang (glibenklamid, clorpropamide, glimepirid) dengan diabetes tipe 2 (memperpanjang resiko hipoglikemia)	1	4
06	K3	Vasodilator (alpa-I receptor blockers, calcium channel blockers, long-acting nitrates, ACE inhibitor, angiotensin I receptor blockers) dengan hipertensi postural yang persisten yaitu penurunan tekanan darah secara berulang ≥ 20 mg mmHg (resiko sinkop, terjatuh)	3	12
07	N1	Penggunaan dua atau lebih obat dengan efek antimuskarinik atau antikolinergik seperti antispasmodik kantung kemih, antispasmedik usus, antidepresan trisiklik, antihistamin generasi prtama (meningkatkan toksisitas antimuskarinik/antokolinergik)	5	20
Total			25	100

Berdasarkan Tabel IV.3. Menunjukkan jenis-jenis PIP yang terjadi pada pasien stroke iskemik geriatri selama perawatan, dari 80 pasien dengan nilai terbanyak adalah jenis C11 sebanyak 12 kali (48%) dan nilai terkecil yaitu jenis B1,F1 dan J1 sebanyak 1 kali (4%).

4.4 Profil Pasien Berdasarkan Lama Perawatan

Berdasarkan data yang diperoleh dari 80 pasien stroke iskemik geriatri yang dibagi menjadi 3 jenis lama perawatan pasien sebagai berikut :

Tabel IV.4 Lama Perawatan Pasien Stroke Iskemik

Lama Perawatan	n=80	%
1 - 5 hari	43	53,75
6 - 10 hari	33	41,25
>11 hari	4	5
Total	80	100

Tabel IV.4 Menunjukkan profil pasien berdasarkan lama perawatan dari 80 pasien stroke iskemik, diperoleh paling banyak pada 1 – 5 hari perawatan sebesar 43 pasien (53,75%) yang kedua pada 6 – 10 hari perawatan sebesar 33 pasien (41,25%) dan untuk >11 hari terdapat 4 pasien (5%).

4.4.1 Hasil Uji Normalitas Lama Perawatan dengan Uji Kolmogorov Smirnov Test

Tabel IV.4.1 Uji Normalitas Lama Perawatan

Variable	Hasil	Kesimpulan
Sig. (2-tailed)	0,000	Tidak Normal

Tabel IV.4.1 Menunjukkan hasil uji normalitas dari data lama perawatan dengan PIP menggunakan uji kolmogorov smirnov test, didapatkan dari uji normalitas tersebut data tidak normal dengan demikian data akan diolah menggunakan metode uji spearman.

4.4.2 Korelasi Lama Perawatan dengan PIP

Tabel IV.4.2 Lama Perawatan dengan PIP

		KORELASI		
			Lama Perawatan	PIP
Spearman's rho	Lama	Koefisien Korelasi	1.000	0.023
	Perawatan	Sig. (2-tailed)	.	0.838
		N	80	80
	PIP	Koefisien Korelasi	0.023	1.000
		Sig. (2-tailed)	0.838	.
		N	80	80

Tabel IV.4.2 Menunjukkan korelasi antara lama pengobatan dengan PIP diperoleh hasil sebesar 0,838 ($>0,05$), hasil tersebut menunjukkan bahwa lama perawatan tidak berhubungan dengan PIP.

4.5 Profil Pasien Berdasarkan Jumlah Obat

Berdasarkan dari data yang diperoleh setiap pasien berbeda memiliki perbedaan jumlah obat yang digunakan dapat dilihat seperti pada Tabel IV.5

Tabel IV.5 Jumlah Obat yang Digunakan

jumlah obat	n=80	=
3 obat	4	12
4 obat	27	108
5 obat	35	175
6 obat	13	78
7 obat	1	7
Total	80	380

Tabel IV.5 Menunjukkan profil pasien berdasarkan jumlah obat dari 80 pasien stroke iskemik dari 80 pasien geriatri dengan nilai terbesar yaitu pada 5 jumlah obat sebanyak 35 pasien dan nilai terkecil pada penggunaan 7 obat sebanyak 1 pasien.

4.5.1 Hasil Uji Normalitas Jumlah Obat dengan Uji Kolmogorov Smirnov Test

Tabel IV.5.1 Uji Normalitas Jumlah Obat

Variabel	Hasil	Kesimpulan
Sig. (2-tailed)	0,000	Tidak Normal

Tabel IV.5.1 Menunjukkan hasil uji normalitas dari jumlah obat dengan PIP menggunakan uji kolmogorov smirnov test, didapatkan hasil dari uji normalitas tersebut data tidak normal, dengan demikian data akan diolah dengan metode uji spearman.

4.5.2 Korelasi Jumlah Obat dengan PIP

Tabel IV.5.2 Jumlah Obat dengan PIP

		Korelasi		
			Jumlah Obat	PIP
Spearman's rho	Jumlah Obat	Koefisien Korelasi	1.000	0.373**
		Sig. (2-tailed)	.	0.001
		N	80	80
PIP	PIP	Koefisien Korelasi	0.373**	1.000
		Sig. (2-tailed)	0.001	.
		N	80	80

Bedasarkan Tabel IV.5.2 Menunjukkan korelasi antara Jumlah Obat dengan PIP diperoleh sebesar 0,001 ($<0,05$), hasil tersebut menunjukkan bahwa jumlah obat terdapat hubungan yang signifikan dengan PIP.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 PIP (*POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIBING*)

Berdasarkan Tabel IV.3 terdapat 7 macam PIP yang terjadi pada beberapa pasien yaitu : Pertama PIP dengan kode jenis B1 menunjukkan pada pasien yang menggunakan digoxin mendapatkan skor sebanyak 1 PIP, dikarenakan penggunaan digoxin tidak jelas manfaatnya, menurut (Siti Maryam et.al. 2016) penggunaan digoxin dengan PPI terdapat interaksi terjadi pada proses ekskresi, dimana PPI menghambat transporter membran P-glikoprotein, penghambatan ini menyebabkan digoxin yang diekskresi berkurang, dan terjadi peningkatan kadar digoxin dalam darah. Kedua kode jenis B9 mendapatkan skor sebanyak 2 PIP, penggunaan diuretik loop seperti furosemid dapat menurunkan kondisi pasien geriatri dengan tidak terkontrolnya konsistensitas urin pasien, menurut (Rudolf, 2000) furosemid dosis tinggi menyebabkan bertambahnya volume urin sebesar 270-910 ml/hari dengan median 400 ml/hari, meningkat 25-118 mmol dengan median 54 mmol, hal ini yang mengakibatkan tidak terkontrolnya konsistensitas urin pasien. Ketiga kode jenis C11 mendapatkan skor sebanyak 12 PIP, pada jenis PIP ini sering terjadi saat penggunaan metamisol(NSAID) dengan clopidogrel(antiplatelet) tidak disertai profilaksis PPI, dan hal tersebut dapat mengakibatkan resiko ulkus peptik pada pasien geriatri, menurut (Castellsague et al, 2012) semua NSAID menyebabkan beberapa derajat toksisitas gastrointestinal, faktor risiko ini termasuk pada pengguna tingkatan usia (> 65 tahun), riwayat penyakit ulkus peptikum, penyakit jantung, dan co-resep antiplatelets, kortikosteroid dan antikoagulan, strategi untuk menurunkan toksisitas gastrointestinal tersebut dapat dengan menggunakan obat dengan profilaksis PPI, menurut (Hawkey CJ, et al, 2010) dosis standar terapi proton pump inhibitor berkhasiat dalam penyembuhan ulkus dan mencegah kambuhnya cedera saluran cerna pada pasien yang memakai NSAID, serta menurut (Cullen D, et al. 1998) proton pump inhibitor sedikit lebih baik mencegah ulkus duodenum dari ulkus lambung, dengan demikian penggunaan profilaksis PPI dapat

digunakan sebagai pencegah resiko ulkus peptik pada penggunaan NSAID dengan antiplatelet. Keempat kode jenis F1 sebanyak 1 PIP, penggunaan mecobalamin pada pasien geriatri dengan parkinson menimbulkan resiko penurunan kondisi pasien dan gejala terjadinya parkinson. Kelima kode jenis J1 sebanyak 1 PIP, penggunaan sulfonilurea(glimepirid) dalam jangka waktu lama pada pasien diabetes tipe 2 dapat memperpanjang resiko hipoglikemia, menurut (Dyah Purnamasari S, 2015) hipoglikemia pada penggunaan obat golongan Sulfonilurea (Glibenklamid dan Glimepirid) terjadi karena sesuai dengan mekanisme aksinya yaitu stimulasi sel beta pankreas untuk meningkatkan produksi insulin yang dapat menurunkan kadar glukosa darah. Keenam kode jenis K3 sebanyak 3 PIP, penggunaan vasodilator captopril(ACE inhibitor) dan valsartan(ARB) pada pasien hipertensi postural dapat menurunkan tekanan darah dengan resiko pasien sinkop atau terjatuh. Penggunaan captopril, lisinopril, valsartan, losartan, dan ACEi (Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor) maupun ARB (Angiotensin Receptor Blocker) sebagai obat lini pertama pengobatan hipertensi sangat banyak selain efektif sebagai antihipertensi, obat ini juga mempunyai fungsi lain sebagai renoprotector, yaitu berfungsi melindungi ginjal (Mancia G, 2007). Namun menurut (NICE, *National Institute for Health and Care Excellence*, 2008) salah satu efek samping obat ini (ARB dan ACEi) yang seringkali kurang mendapatkan perhatian adalah peningkatan serum kreatinin pada penggunaan jangka panjang, yang dapat mengakibatkan penurunan tekanan darah atau terjadi anemia sehingga dapat terjadi sinkop dikarenakan pasien mengalami kondisi yang lemas. Ketujuh kode jenis N1 sebanyak 5 PIP, penggunaan antihistamin generasi pertama dapat mengakibatkan meningkatnya toksisitas antimuskarinik atau antikolinergik. Antihistamin merupakan antagonis reseptor muskarinik yang kuat yang dapat menyebabkan efek samping antikolinergik yang serius. pada pasien geriatri, sangat sensitif terhadap efek sistem saraf pusat dan antikolinergik yang berhubungan dengan antihistamin penenang karena penurunan neuron atau reseptor kolinergik di otak, mengurangi fungsi hati dan ginjal, dan meningkatkan permeabilitas darah ke otak (Mark D. Coggins, 2013).

5.2 Kriteria Pasien

5.2.1 Profil Pasien Berdasarkan Lama Perawatan

Profil pasien berdasarkan lama perawatan dalam kriteria ini pasien yang terdiri dari 80 orang dari jenis kelamin laki – laki dan perempuan dengan umur 60 tahun keatas (geriatri). Dilihat dari Tabel IV.4.2. Lama perawatan pasien stroke iskemik paling banyak terjadi pada 1 – 5 hari perawatan dengan jumlah 43 pasien (53,75%), kemudian disusul pada 6 – 10 hari perawatan sebanyak 33 pasien (41,25%), dan yang terakhir >11 hari perawatan sebanyak 4 pasien (4%). Dari data yang diperoleh dapat diambil rata – rata lama perawatan seluruh pasien adalah 6 hari perawatan dan pasien sudah di perbolehkan pulang. Menurut (Pinzon Renaldy, 2001). Pada umumnya pasien stroke iskemik menjalani perawatan kurang lebih 7 – 10 hari tergantung kondisi pasien tersebut.

5.2.2 Korelasi Lama Perawatan Dengan PIP

Korelasi antara lama perawatan dengan PIP dapat dilihat pada Tabel IV.4.1, didapatkan hasil sig. (2-tailed) sebesar 0,838 dari lama perawatan dan sig. (2-tailed) sebesar 0,838 dari PIP, hasil tersebut menunjukkan 0,838 ($> 0,05$), dapat diartikan lama perawatan tidak berhubungan dengan PIP. Menurut (Parthasarathi, et.al 2011) dalam penelitiannya juga tidak menemukan hubungan yang signifikan antara durasi rawat inap dengan penggunaan PIP. Dari output spss koefisien korelasi didapatkan 0,023 artinya tingkat hubungan korelasi antara lama perawatan dengan PIP sebesar 0,023 atau di interpretasikan lemah.

5.2.3 Profil Pasien Berdasarkan Jumlah Obat

Profil pasien berdasarkan jumlah obat dapat diketahui bahwa total seluruh obat 380, dengan rata – rata sebesar 4,75, pada Tabel IV.5, terdapat 5 pengelompokan penggunaan jumlah obat yaitu 3 obat sebanyak 4 pasien(12), 4 obat sebanyak 27 pasien(108), 5 obat sebanyak 35 pasien(175), 6 obat sebanyak 13 pasien(78), dan 7 obat sebanyak 1 pasien(7). Data ini menunjukkan pada pasien stroke iskemik cenderung menerima 5 obat yang berbeda dalam pengobatannya.

5.2.4 Korelasi Jumlah Obat dengan PIP

Korelasi antara jumlah obat dengan PIP dapat dilihat pada Tabel IV.5.2, didapatkan hasil sig.(2-tailed) sebesar 0,001 dari jumlah obat dan sig. (2-tailed) sebesar 0,001 dari PIP, hasil tersebut menunjukkan $0,001(<0,05)$. Maka dapat diartikan bahwa jumlah obat berhubungan signifikan dengan PIP. Menurut (Bhavya dan Torgal, 2014), menemukan bahwa polifarmasi adalah faktor prediktor utama yang berhubungan dengan PIP($p=0,024$). Dari output spss koefisien korelasi didapatkan sebesar 0,373 artinya tingkat hubungan korelasi antara jumlah obat dengan PIP sebesar 0,373 atau diinterpretasikan lemah.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Gambaran penggunaan obat pada pasien stroke iskemik pasien geriatri yaitu menunjukkan setiap pasien memiliki pengobatan yang berbeda tergantung dari kondisi individu pasien, dari 29 jenis obat dengan total 380 penggunaan, terdapat 5 tertinggi penggunaan obat yaitu : Citicholine sebanyak 75 kali penggunaan, Clopidogrel sebanyak 72 kali penggunaan, normal saline sebesar 60 penggunaan, Omeprazole sebanyak 48 penggunaan, dan Metamisol sebanyak 43 kali penggunaan.
2. Hubungan PIP dengan kriteria terpilih
 - a. Hubungan jumlah obat dengan PIP pasien geriatri stroke iskemik dapat disimpulkann terdapat hubungan antara jumlah obat dengan PIP 0,001(<0,05), meskipun hubungan tersebut dikategorikan lemah (0,838).
 - b. Hubungan lama perawatan dengan PIP pasien geriatri stroke iskemik dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara keduanya 0,838(>0.05), dan data yang diperoleh dapat dikategorikan lemah (0,023).

6.2 Saran

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hendaknya dilakukan pendataan secara total dari pertama pasien masuk sampai pasien keluar, serta mencantumkan komorbiditas pasien dan data cek up pasien.

2. Bagi Apoteker/Tenaga kesehatan

Lebih melihat terapi apa saja yang sebaiknya di hindari pada pengobatan geriatri serta melakukan penilaian berupa *side effect* yang ditimbulkan dari obat-obat yang diresepkan.

3. Bagi Rumah Sakit

Pada metode penelitian PIP dengan kriteria STOPP ini, dapat dipertimbangkan menjadi salah satu metode untuk memberikan terapi terbaik pada pasien stroke iskemik geriatri, rumah sakit yang telah memiliki metode lain, maka metode ini bisa dijadikan tambahan untuk tujuan *patient safety* jika dikehendaki.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam & Victor's, 2009. Principles of Neurology 9th edition. Boston: The McGraw-Hill Companies.pp: 124-144.
- AHA, 2007, AHA Releases Guidelines for Hypertension Management in Adults with or At Risk of CAD, American Heart Association, Amerika.
- American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert Panel. Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults.2015
- Badan Pusat Statistik. Statistik penduduk usia lanjut. 2014.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. Proyeksi Penduduk Indonesia Indonesia Population Projection 2010-2035. Badan Pusat Statistik Indonesia. 2013. 978-979 p.
- Barber N, Parsons J, Clifford S, Darracott R, Horne R. Patients' problems with new medication for chronic conditions. *Qual Saf Health Care*. 2004;13(3):172-5.
- Bhavya dan Torgal., 2014, Potentially inappropriate medications in hospitalized elderly patients: a cross sectional study, *Int J Basic Clin Pharmacol*, 3(1): 215-219.
- Bjerre LM, et al. Potentially inappropriate prescribing (PIP) in long-term care (LTC) patients: validation of the 2014 STOPP-START and 2012 Beers criteria in a LTC population—a protocol for a crosssectional comparison of clinical and health administrative data, *BMJ Open* 2015.
- Caplan, Louis R., Donnan, Geoffrey A., Helen, Devey M., Bogusslauskys J., Diserens K., Medina, Marco T., Rothacher G., Sturm J., Thrift, Amanda G. 2005. World Federation of Neurology Seminars in Clinical Neurology Stroke Selected Topics, Volume 4. New York., p. 23-31.
- Castellsague J, Riera-Guardia N, Calingaert B, Varas-Lorenzo C, Fourrier-Reglat A, Nicotra F, et al. Individual NSAIDs and upper gastrointestinal complications. *Drug Saf* 2012;35:1127. [http : //dx.doi.org/10.1007/BF03261999](http://dx.doi.org/10.1007/BF03261999).
- Cullen D, Bardhan KD, Eisner M, Kogut DG, Peacock RA, Thomson JM, et al. Primary gastroduodenal prophylaxis with omeprazole for non-steroidal anti-inflammatory drug users. *Aliment Pharmacol Ther* 1998;12:135-40.
- Dahlan MS. Statistik untuk kedokteran dan kesehatan. Penerbit Salemba; 2011.
- De Silva A.D. et al. 2014. Understanding Stroke, A Guide for Stroke Survivors and Their Families. Singapore National Stroke Association. Singapore.
- Dipiro, J.T., Talbert, H.L., Yee, G.C. Matzke, G.R., Wells, B.G. and Posey, L.M. 2011, Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach, 8 th ed, The McGraw-Hill companies, New York, USA, chapter 116.
- DiPiro T.J., Wells B.G., Schwinghammer T.L. and DiPiro C. V., 2015, Pharmacotherapy Handbook, Ninth Edit., McGraw-Hill Education Companies, Inggris.
- Dipiro, T.J., Wells, B.G., Schwinghammer, T.L. and Dipiro, V.C., 2009, Pharmacotherapy Handbook Seven Edition, 156-160, The McGraw-Hill Companies, United States of America.

- Dorland WAN. Dorland's Illustrated Medical Dictionary32: Dorland's Illustrated Medical Dictionary. Elsevier Health Sciences; 2011.
- Dr. dr. Rr.Dyah Purnamasari Sulistianingsih, SpPD-KEMD. "Sulfonilurea sebagai terapi tambahan lini pertama" MiMS Indonesia, 2015.
- Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2013. Farmakologi dan Terapi edisi 5. Departemen Farmakologi Dan Terapeutik. FKUI. Jakarta.
- Gage, B.F, 2004. Management and dosing of warfarin therapy. The American Journal of Medicine, 109: 481–488.
- Goldstein L.B.et al., 2011. Guidelines for the primary prevention of stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. Feb;42:517-84. [PubMed].
- Hamilton H, Gallagher P, Ryan C, Byrne S, O'Mahony D. Potentially Inappropriate Medications Defined by STOPP Criteria and the Risk of Adverse Drug Events in Older Hospitalized Patients. 2011;171(11):1013–9.
- Hawkey CJ, Karrasch JA, Szczepanski L, Walker DG, Barkun A, Swannell AJ, et al. Omeprazole dibandingkan dengan misoprostol untuk borok yang berhubungan dengan obat anti-inflamasi non-steroid. Omeprazole dibandingkan misoprostol untuk kelompok studi manajemen ulkus NSAID-induced (OMNIUM). N Engl J Med 1998; 338: 727-34. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM199803123381105>.
- International Task Force for Prevention of Coronary Heart Disease Stroke. Definition of Stroke established by WHO in 1980. http://www.chd-taskforce.de/pdf/sk_stroke_02.pdf(diakses 10 September 2017)
- ICD-10 Version:2016 [Internet]. [cited 2017 Jan 29]. Available from: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en>
- Katzung, B.G. 2003. Drugs Used in Disorders of Coagulation, In : Basic & Clinical Pharmacology. McGraw-Hill. 9th ed.p.775-776.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia. Tahun 2013.
- Mancia G, Co-Chairperson, de Backer G, Co-Chairperson, Dominiczak A, Cifkova Jurnal Farmasi Klinik Indonesia Volume 3, Nomor 3, September 2014 87 R, et al. Guidelines for the management of arterial hypertension. J Hypertension. 2007;25:1105–87. doi: 10.1097/HJH. 0b013e3281fc975a.
- Margono, I.S., Ardiansyah, D. 2011. Perdarahan Intra Serebral. dalam: Machfoed, Mohammad H., Hamdan , M., Machin, A., Wardah, R.I. Buku Ajar Ilmu Penyakit Saraf. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga hal. 105-108.
- Mark D. Coggins, PharmD, CGP, FASCP "Aging Well" Vol. 6 No. 2 P. 6.2013.
- Mayasari G, Andayani TM, Rahmawati F. Faktor risiko terjadinya drug related probles pada pasien geriatrik. J Manaj dan pelayanan Farm. 2015;5(2).
- Momin, T.G., Pandya, R.N., Rana, D.A., dan Patel,V.J., 2013, Use of Potentially Inappropriate Medications in Hospitalized Elderly at A Teaching Hospital: A Comparison Between Beers 2003 and 2012 criteria, Indian J Pharmaco, 45(6): 603-607.

- National Institute for Health and Care Excellence. Chronic kidney disease: early identification and management of chronic kidney disease in adults in primary and secondary care. NICE clinical guideline 73; 2008.
- National Stroke Foundation, 2012. National Stroke Audit: Rehabilitation Services Report 2012. Melbourne, Australia; National Stroke Foundation. Available at: <http://strokefoundation.com.au/prevent-stroke/> (Diakses tanggal 10 September 2017).
- Parthasarathi, G., Harugeri A., Joseph J., Ramesh M., dan Guido S., 2011, A Study of Prevalence and Predictors of Potentially Inappropriate Medication Use In Elderly Patients in Two Indian Teaching Hospitals, J ICIUM, hal. 1-12.
- Pinzon, Renaldy, 2001. *Awas Stroke!!! Pengertian, Gejala Tindakan, Keperawatan dan Pencegahan*. Yogyakarta; C Andi Oset
- Rahmawati, E. 2009. *Prevalensi stroke iskemik pada pasien rawat inap di RSUP Fatmawati, [Skripsi]*. Jakarta Selatan.
- Rancourt C, Moisan J, Baillargeon L, Verreault R, Laurin D, Grégoire J-P. Potentially inappropriate prescriptions for older patients in long-term care. *BMC Geriatr*. 2004;4(1):9.
- Ruths S, Viktil KK, Blix HS. Classification of drug-related problems. 2003-2010 *Pharm Care Netw Eur Found* [Internet]. 2007;127(23):3073–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21790687>.
- Setiawan, R. *Buku ajar kedokteran keluarga*. Universitas muhammadiyah semarang, Semarang, 2015.
- Siti Maryam. "EVALUASI KEJADIAN INTERAKSI OBAT PADA PASIEN RAWAT INAP GERIATRI PENDERITA GAGAL JANTUNG" *Jurnal Farmamedika* Vol. 1, No. 1 Juni 2016.
- Siti Setiati. *Geriatric Medicine, Sarkopenia, Frailty dan Kualitas Hidup Pasien Usia Lanjut: Tantangan Masa Depan Pendidikan, Penelitian dan Pelayanan Kedokteran di Indonesia*. Jakarta 7 September 2013.
- S Cullinan, et al. *A Meta-Synthesis of Potentially Inappropriate Prescribing in Older Patients*. Adis Springer International Publishing Switzerland 2014
- Statistika BP. *STATISTIKA PENDUDUK LANJUT USIA*. Dwi Susilo MS, Chamami A, SST, M.Stat., Nur Budi Handayani, SST MS, editors. Jakarta – Indonesia; 2014. 8 p.
- Statistik Daerah Kabupaten Tulungagung 2016
- Tjay, Tan Hoan dan Kirana Rahardja, 2007, *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*, Edisi Keenam, 262, 269-271, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- Undang-undang Republik Indonesia Nomo 13 tahun 1998 tentang kesejahteraan Lanjut usia. indonesia; 1998.
- United, Nations.(2013) *World Population Ageing*, 2013.
- Wiwit, S., 2010. *STROKE & Penanganannya*. Jogjakarta : Katahati.
- WHOCC - ATC/DDD Index [Internet]. [cited 2017 Jan 29]. Available from: https://www.whocc.no/atc_ddd_index/
- World Health Organization. *Stroke, Cerebrovascular Accident* [Internet]. 2010; cited 2017 September 10]. Available from: http://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/en/

- World Health Organization. Stroke, Cerebrovascular Accident [Internet]. 2014; cited 2017 July 29]. Available from: http://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/en/
- World Health Organization. Stroke, Cerebrovascular Accident [Internet]. 2016; cited 2017 July 29].
- Yana, Setiawan. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian stroke pada usia muda di ruang wijaya RSUD kota bekasi pada tahun 2015. Jurnal Ilmiah Keperawatan STIKes Medika Cikarang.2015
- Yastroki, 2012 . Stroke Penyebab Kematian Urutan Pertama di Rumah Sakit Indonesia. Diakses tanggal 10 September 2017, dari <http://www.yastroki.or.id>.
- Zaman Huri H, Fun Wee H. Drug related problems in type 2 diabetes patients with hypertension: a cross-sectional retrospective study. BMC Endocr Disord [Internet]. 2013;13:2. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23289895>

Lampiran 1 Kriteria STOPP

<p>Bagian A. Indikasi pengobatan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap obat yang diresepkan tanpa indikasi klinis berbasis bukti 2. Setiap obat yang diresepkan melampaui durasi yang direkomendasikan, dimana durasi didefinisikan dengan baik 3. Adanya duplikasi kelas obat yang sama misalnya 2 NSAID, SSRI, diuretik loop, ACE inhibitor, antikoagulan (optimasi monoterapi dari kelas obat tunggal harus diamati sebaik mungkin sebelum mempertimbangkan penambahan agen baru)
<p>Bagian B. Sistem kardiovaskular</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Digoxin untuk gagal jantung dengan fungsi sistolik ventrikular normal (tidak terdapat <i>evidence</i> yang jelas mengenai manfaatnya) 2. Verapamil atau diltiazem untuk gagal jantung NYHA kelas III dan IV (akan memperburuk gagal jantung) 3. <i>Beta blocker</i> yang dikombinasi dengan verapamil atau diltiazem (resiko <i>hearth block</i>) 4. <i>Beta blocker</i> dengan bradikardi (<50/menit), tipe II <i>hearth block</i> atau complete <i>hearth block</i> (resiko <i>complete hearth block</i>, asistol) 5. Amiodarone sebagai <i>first line</i> antiaritmia dalam supraventrikular takiaritmia (resiko efek samping lebih tinggi dibandingkan dengan <i>beta blocker</i>, digoxin, verapamil dan diltiazem) 6. Diuretik loop sebagai <i>first line</i> hipertensi (lebih aman, alternatif lebih efektif tersedia) 7. Diuretik loop untuk edema engkel tergantung tanpa bukti klinis, biokimia atau radiologi adanya gagal jantung, gagal liver, nefrotik sindrom atau gagal ginjal (elevasi kaki dan atau kompresi dengan kaus kaki biasanya lebih tepat) 8. Diureti tiazid dengan adanya hipokalemia yang signifikan (serum kalium < 3,0 mmol/L), hiponatremia (serum natrium < 130 mmol/L) hiperkalsemia (serum kalsium > 2,65mmol/L) atau dengan riwayat gout (hipokalemia, hiponatremia, hiperkalsemia dan gout dapat diendapkan dengan penggunaan diuretik tiazid) 9. Diuretik loop untuk pengobatan hipertensi disertai dengan inkonsistensi urin (exaserbasi inkonsistensi) 10. Antihipertensi sentral (seperti metildopa, clonidine, moxonidine, rilmenidine, guanfacine) kecuali terdapat intoleransi yang jelas atau kurangnya efikasi antihipertensi lainnya (antihipertensi sentral biasanya kurang ditoleransi dengan baik pada orang tua dibandingkan dengan orang yang lebih muda) 11. ACE inhibitor atau Angiotensin reseptor blocker pada pasien dengan hiperkalemia 12. Antagonis aldosteron seperti spironolactone, eplerenone dengan obat yang hemat kalium seperti ACEI, ARB, amiloride, triamteren tanpa monitoring serum kalium sangat berbahaya (meningkatkan resiko hiperkalemia >6,0 mmol/L, serum kalium harus dimonitor secara rutin setidaknya setiap 6 bulan) 13. Inhibitor fosfodiesterase tipe 5 (sildenafil, tadalafil, vardenafil) pada pasien dengan gagal jantung yang parah yang ditandai dengan hipotesi dengan tekanan darah < 90 mmHg atau penggunaan nitrat terapi pada angina (resiko kolaps kardiovaskular)
<p>Bagian C Antiplatelet/antikoagulan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan aspirin lebih dari 160 mg perhari (meningkatkan resiko perdarahan dan tidak cukup <i>evidence</i> untuk meningkatkan efikasi) 2. Aspirin dengan riwayat ulkus peptik tanpa penggunaan PPI (resiko kekambuhan ulkus peptik) 3. Aspirin, clopidogrel, dipiridamol, antagonis vitamin k, inhibitor trombin langsung atau inhibitor faktor Xa dengan penggunaan bersama pada kondisi yang meningkatkan resiko perdarahan jika digunakan secara bersama seperti hipertensi yang tidak terkontrol, perdarahan diatesis, perdarahan baru yang tidak berarti (akan meningkatkan resiko perdarahan) 4. Aspirin plus clopidogrel untuk pencegahan stroke sekunder, kecuali pasien memiliki stent atau memiliki acute coronary syndrome atau memiliki stenosis carotid arterial tingkat tinggi (tidak ada <i>evidence</i> penggunaan tambahan pada clopidogrel monoterapi) 5. Aspirin yang dikombinasikan dengan antagonis vitamin k, inhibitor trombin langsung atau inhibitor faktor Xa pada pasien dengan atrial fibrilasi kronis (tidak ada manfaat dari penambahan aspirin) 6. Antiplatelet yang dikombinasikan dengan antagonis vitamin k, inhibitor trombin langsung atau inhibitor faktor Xa pada pasien dengan sindrom koroner akut, cerebrovaskular atau penyakit arteri perifer (tidak ada manfaat dari dual terapi)

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Tiklodipin dalam keadaan apapun (clopidogrel dan prasugrel memiliki efikasi yang sama, <i>evidence</i> yang kuat dan sedikit efek samping) 8. Antagonis vitamin k, inhibitor trombin langsung, atau inhibitor faktor Xa untuk <i>deep venous thrombosis</i> pertama kali tanpa faktor resiko yang memprovokasi (seperti trombofilia) untuk > 6 bulan (tidak ada manfaat penambahannya) 9. Antagonis vitamin k, inhibitor trombin langsung, atau inhibitor faktor Xa untuk emboli paru pertama kali tanpa faktor resiko yang memprovokasi (seperti trombofilia) untuk > 2 bulan (tidak ada manfaat penambahannya) 10. NSAID dan antagonis vitamin k, inhibtor trombin langsung atau inhibitor faktor Xa dalam kombinasi (resiko besar terhadap perdarahan gastrointestinal) 11. NSAID dan penggunaan bersama antiplatelet tanpa Profilaksis PPI (meningkatkan resiko penyakit ulkus peptik)
Bagian D sistem saraf pusat dan obat-obatan psikotropik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antidepresan trisiklik (TCA) dengan demensia, glukoma sudut sempit, abnormalitas konduktivitas jantung, prostatism atau riwayat retensi urin (memperburuk kondisi ini) 2. Inisiasi antidepresan trisiklik (TCA) sebagai pengobatan lini pertama antidepresi (resiko adverse effect lebih tinggi pada TCA dibandingkan dengan SSRI atau SNRI) 3. Neuroleptik dengan ditandai dengan efek antimuskarinik/antikolinergik menegan (clorpromazine, clozapine, flupenthixol, fluphenazine, pipothiazine, promazine, zuclopenthixol) dengan riwayat prostatisme, atau retensi urin (meningkatkan resiko retensi urin) 4. SSRI dengan hiponatremia yang signifikan seperti natrium serum < 130 mmol/L (resiko memperparah atau mencetuskan terjadinya hiponatremia) 5. Benzodiazepin ≥ 4 minggu (tanpa adanya indikasi untuk memperpanjang, resiko memperpanjang sedasi, kebingungan, gangguan keseimbangan, resiko jatuh, kecelakaan lalu lintas; semua benzodiazepin harus ditarik perlahan jika digunakan lebih dari 4 minggu penggunaan, jika benzodiazepin dihentikan secara tiba-tiba dapat menyebabkan gejala putus obat) 6. Antipsikotik (selain quetiapin atau clozapin) pada pasien dengan parkinsonisme atau <i>lewy body disease</i> (resiko gejala ekstra-piramidal yang parah) 7. Antikolinergik/antimuskarinik yang digunakan untuk pengobatan efek samping ekstra piramidal dari pengobatan neuroleptik (resiko toksisitas antikolinergik) 8. Antikolinergik/antimuskarinik pada pasie dengan delirium atau demensia (resiko eksaserbasi atau gangguan kognitif) 9. Antipsiktik neuroleptik pada apsien dengan <i>behavioural and psychological symptoms of dementia</i>(BPSD) dapat digunakan jika gejala pasien parah atau terapi non farmakologi lainnya gagal (meningkatkan resiko stroke) 10. Neuroleptik sebagai hipnotik kecuali jika gangguan tidur ini disebabkan psikosis atau demensia (resiko dari kebingungan, hipotensi, efek samping ekstrapiramidal, jatuh) 11. Inhibitor asetilkolin esterasi pada pasien denga persisten bradikardi (<60 kali per menit), <i>heart block</i> atau sinkop berulang yang tidak dapat dijelaskan, atau penggunaan bersama obat-obat yang menurunkan denyut jantung seperti beta bloker, digoxin, diltazem, verapamil (resiko kegagalan konduktivitas jantung, sinkop atau cedera) 12. Fenotiazin sebagai pengobatan lini pertama, karena alternatif yang lebih aman dan lebih berkhasiat ada (fenotiazine sebagai sedatif memiliki aktivitas toksisitas anti-muskarinik pada pasien lanjut usia kecuali plorchlorperazine untuk nausea/vomiting /vertigo, chlorpromazine untuk cegukan yang persisten dan levomepromazine untuk antiemetik pada pengobatan paliatif) 13. Levodopa atau dopamin agonis untuk tremor essensial jinak (tidak ada <i>evidence</i> terhadap effikasinya) 14. Antihistamin generasi pertama (lebih aman dan kurang toksik sekarang tersedia)
Bagian E Sistem renal. Obat berikut berpotensi tidak tepat pada pasien lanjut usia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Digoxin pada dosis jangka panjang lebih besar dari 125µg/hari jika eGFR <30 ml/menit/1,73m² (resiko dari toksisitas jika konsentrasi plasma tidakdiketahui) 2. Inhibitor trombin langsung (seperti dabigatran) jika eGFR < 30ml/menit/1,73m² (resiko perdarahan) 3. Inhibitor faktor Xa (seperti rivaroxaban, apixaban) jika eGFR < 15 ml/menit/1,73m² (resiko perdarahan) 4. NSAID jika eGFR < 50 ml/menit/1,73m² (resiko penurunan fungsi ginjal)

dengan penyakit ginjal akut atau kronik dengan fungsi renal dibawah tingkat eGFR tertentu	<ol style="list-style-type: none"> 5. Kolkisin jika eGFR < 10 ml/menit/1,73m² (resiko toksisitas kolkisin) 6. Metfomin jika eGFR < 130 ml/menit/1,73m² (resiko asidosis laktat)
Bagian F Sistem gastrointestinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prochlorperazine atau metoclopramid dengan parkinsonisme (resiko eksaserbasi gejala parkinson) 2. PPI untuk ulkus peptik <i>uncomplicated</i> atau esofagitis erosif peptik dosis penuh selama 8 minggu (penurunan dosis atau indikasi penghentian awal) 3. Obat yang menyebabkan konstipasi (seperti antimuskarinik/antikolinergik, zat besi, opioid, verapamil, antasida aluminium) pada pasien dengan konstipasi kronis dimana alternatif non-konstipasi tersedia (resiko eksaserbasi konstipasi) 4. Zat besi oral dengan dosis lebih dari 200 mg/hari (sepert ferrous fumarat > 600mg/hari, ferrous sulfat > 600 mg/har, ferrous gluconate > 1800mg/hari; tidak ada <i>evidence</i> peningkatan absorpsi zat besi diatas dosis tersebut)
Bagian G Sistem respirator	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teofilin sebagai monoterapi pada COPD (lebih aman, lebih efektif alternatif, resiko adverse effect terkait dengan indek terapi yang sempit) 2. Kortikosteroid sitemik bukan kortikosteroid inhalasi untuk terapi pemeliharaan pada COPD sedang sampai berat (paparan jangka panjang yang tidak perlu terkait dengan efek samping sistemik dari kortikosteroid dan terapi inhalasi yang efektif yang tersedia) 3. Bronkodilator antimuskarinik (ipratropium bromida, tiotropium bromida) dengan riwayat glukoma sudut sempit (akan memperparah glukoma) atau obstruksi kandung kemih (menyebabkan retensi urin) 4. Beta bloker non selektif (baik oral maupun topikal untuk glaucoma) dengan riwayat asma yang memerlukan terapi (meningkatkan resiko <i>bronkospasme</i>) 5. Benzodiazepin dengan gagal nafas akut maupun kronis yaitu pO₂ < 8.0 kPa ± pCO₂ > 6.5kPa (resiko eksaserbasi dari gagal nafas)
Bagian H Sistem muskuloskeletal	<ol style="list-style-type: none"> 1. NSAID selain selektif COX-2 dengan riwayat ulkus peptik atau perdarahan gastrointestinal, kecuali penggunaan PPI atau H₂ antagonis (meningkatkan resiko kekambuhan ulkus peptik) 2. NSAID dengan hipertensi yang parah (meningkatkan resiko hipertensi) atau gagal jantung parah (meningkatkan eksaserbasi dari gagal jantung) 3. Penggunaan NSAID jangka panjang (> 3 bulan) untuk menghilangkan gejala nyeri osteoarthritis dimana paracetamol belum pernah digunakan (analgesik sederhana biasanya cukup efektif untuk pereda nyeri) 4. Penggunaan kortikosteroid jangka panjang (>3 bulan) tunggal untuk rheumatoid arthritis (meningkatkan resiko efek samping kortikosteroid sistemik) 5. Kortikosteroid (selain dari injeksi intrasrticular secara periodik untuk nyeri mono-articular) untuk osteoarthritis (serisiko efek samping kortikosteroid sistemik) 6. Penggunaan NSAID atau kolkisin (> 3 bulan) untuk pengobatan gout kronik dimana tidak ada kontraindikasi penggunaan xantioksidase inhibitor (sepert allopurinol, febuxostat) (xantin oksidase inhibitor adalah lini pertama profilaksis gout) 7. Selektif cox-2 inhibitor NSAID dengan penyakit kardiovaskular (meningkatkan resiko infark miokardiak dan stroke) 8. NSAID yang digunakan bersama dengan kortikosteroid tanpa profilaksis PPI (meningkatkan resiko ulkus peptik) 9. Bifosfonat oral pada pasien dengan riwayat perdarahan gastrointestinal seperti disfagia, esofagits, gastritis, ulkus peptik atau perdarahan saluran pencernaan atas (resiko kambuh atau eksaserbasi dari esofagits, ulkus esofagitis, striktur esofagitis)
Bagian I sistem urogenital	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obat antimuskarinik dengan demensia atau gangguan kognitif cronik (meningkatkan resiko bingung dan agitasi) atau glaukoma sudut sempit (resiko eksaserbasi akut glukoma) atau kronik prostatisme (resiko retensi urin) 2. Selektif alfa 1 selektif alfa bloker pada pasien dengan hipotensi ortostatik atau sinkop berkemin (resiko pencetus sinkop berulang)
Bagian J	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sulfonilurea dengan durasi aksi panjang (glibenklamid, clorpropamide, glimepiride) dengan diabetes tipe 2 (memperpanjang resiko hipoglikemia)

Sistem endokrin	<ol style="list-style-type: none"> 2. Tiazolidinedione (rosiglitazone, pioglitazon) pada pasien dengan gagal jantung (resiko eksaserbasi gagal jantung) 3. Beta-bloker pada pasien dengan diabetes melitus dengan episode hipoglikemi yang sering (meningkatkan resiko ari penekanan gejala hipoglikemia) 4. Estrogen dengan riwayat kanker payudara atau tromboemboli vena (resiko kambuh) 5. Estrogen oral tanpa progesteron pada pasien dengan uterus yang utuh (resiko dari kanker endometrium) 6. Androgen (homon sex pria) dengan tidak adanya hipogonadisme primer atau sekunder (resiko toksisitas androgen, tidak adanya manfaat diluar dari indikasi hipogonadisme)
Bagian K Obat-obatan yang meningkatkan resiko terjatuh pada pasien lanjut usia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Benzodiazepin (sedatif, menurunkan sensordan merusak keseimbangan) 2. Obat neuroleptik (dapat menyebabkan dispraksia yang parah dan parkinsonisme) 3. Vasodilator (<i>alpha-1 receptor blockers, calcium channel blockers, long-acting nitrates, ACE inhibitors, angiotensin I receptor blockers</i>) dengan hipertensi postural yang persisten yaitu penurunan tekanan darah secara berulang ≥ 20 mmHg (resiko sinkop, terjatuh) 4. obat z hipnotik seperti zopiclone, zolpidem, zaleplon (dapat menyebabkan tidur disiang hari secara berlarut-larut, ataxia)
Bagian L Obat analgesik	<ol style="list-style-type: none"> 1. penggunaan oral atau transdermal opioid kuat morphine, oxycodone, fentanyl, buprenorphine, diamorphine, methadone, tramadol, pethidine, pentazocine) sebagai lini pertama pada nyeri sedang (tanggal analgesik WHO tidak diamati) 2. penggunaan opioid secara reguler (tidak berbeda dari PRN) tanpa penggunaan bersama dengan laxative (resiko dari konstipasi yang parah) 3. opioid kerja panjang tanpa opioid kerja pendek untuk nyeri yang terjadi secara tiba-tiba (resiko nyeri hebat yang persisten)
Bagian N Beban dari obat antimuskarinik/antikolinergik	<ol style="list-style-type: none"> 1. penggunaan dua atau lebih obat dengan efek antimuskarinik atau antikolinergik seperti antispasmodik kandung kemih, antispasmodik usus, antidepresan trisiklik, antihistamin generasi pertama (meningkatkan toksisitas antimuskarinik/antikolinergik)

Lampiran 2 Lembar Pengumpulan Data Pasien

1. Database Pasien

No	No RM	Usia/JK	Diagnosa	Penyakit dahulu	Kondisi	Obat	Dosis	pemberian	PIP	Masuk	Keluar	GCS	T	N	RR	S
xxx1	11730739	81/P	cva infark	HT	Pusing	Pz	20tpm	iv	-	07 juli 17	11 juli 17	356	130/80	80	20	36°
					Mual	Omz	40mg	iv								
					Muntah	metamisol	1 amp	iv								
					Nyeri perut	Citicoline	500mg	iv								
						clopidogrel	75mg	po								
xxx2	11733701	71/P	cva infark		sulit bicara	Rl	20tpm	iv	-	26 juli 17	01 agust 17	456	160/90	100	20	36°
					pusing	Phenitoin	100mg	iv								
					mual	Citicoline	500mg	iv								
					muntah	clopidogrel	75mg	po								
xxx3	11727403	73/P	cva infark	cva	ekst.kanan	Rl	20tpm	iv	-	27 juli17	30 juli 17	456	200/100	80	20	36°
					sulit bicara	Omz	40mg	iv								
					mual	metamisol	1 amp	iv								

						muntah	Citicoline	500mg	Iv									
						pusing	clopidogrel	75mg	Po									
xxx4		11734411	72/P	cva infark	HT, DM	ekst,kanan	Pz	20tpm	Iv		31 juli 17	06 agust 17	456	130/70	98	24	36°	
						bicara pelo	metamisol	1 amp	Iv	C11								
						pusing	Citicoline	500mg	Iv									
							clopidogrel	75mg	Po									
							glimepiride	1mg	Po	J1								
xxx5		11733456	77/P	cva infark	-	ekstrmitas	Rl	20tpm	iv	-	24 juli 17	28 juli 17	456	160/100	70	20	36°	
						bicara pelo	Omz	40mg	iv									
						pusing	metamisol	1 amp	iv									
						mual	Citicoline	500mg	iv									
						muntah	clopidogrel	75mg	po									
xxx6		11610570	71/P	cva infark	-	ekst.kanan	Pz	20tpm	iv	-	17 juli 17	22 juli 17	456	130/60	88	20	36°	
							Citicoline	500mg	iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xxx7		11732137	78/P	cva infark	-	kaku tangan	Rl	500cc	iv	-	16 juli 17	21 juli 17	456	130/80	74	22	36°	

				pnomonia		kaku kaki	Omz	40mg	iv								
						kaku leher	ceftriaxon	4g	iv								
						kejang	Pamol	1gram	iv								
						sesak	levofloxacin	750mg	iv								
							terbutaline	0,5mg/ml	sc								
xxx8		11729412	70/P	cva infark	Ht	mual	Pz	20tpm	iv	-	02 juli 17	10 juli 17	445	150/90	88	20	36°
						muntah	Omz	40mg	iv								
						nyeri kaki	metamisol	1amp	iv								
						nyeri tangan	citicoline	500mg	iv								
						sulit bicara	clopidogrel	75mg	po								
xxx9		11729522	72/P	cva infark	Ht	bicara pelo	Pz	20tpm	iv	-	03 juli 17	08 juli 17	456	190/100	92	20	36°
						mual	Omz	40mg	iv								
						pusing	metamisol	1 amp	iv								
						eksterimitas	citicoline	500mg	iv								
							clopidogrel	75mg	po								
xx10		11733209	69/L	cva infark	cva	ekst.kiri	Pz	20tpm	iv	-	23 juli 17	28 juli 17	456	130/80	86	20	37°
						ekst.kanan	citicoline	500mg	iv								
						tdk dpt bicara	clopidogrel	75mg	po								

xx11		11730681	69/P	cva infark	Ht	ekst,kaki kanan	citicoline	500mg	iv	-	07 juli 17	11 juli 17	456	160/90	88	20	36°
						tangan berat	ondansentron	4mg	iv								
						pusing	metamisol	1 amp	iv								
						mual	clopidogrel	75mg	po								
						muntah											
xx12		11707491	82/L	cva infark		lemas	citicoline	500mg	iv	-	04 juli 17	08 juli 17	456	190/90	96	18	36°
						ekst,kanan	omz	40mg	iv								
						pusing	clopidogrel	75mg	po								
						mual	pz	20tpm	iv								
						muntah											
xx13		11731948	74/P	cva infark	Ht,Dm	bicara pelo	citicoline	500mg	iv	-	14 juli 17	18 juli 17	456	150/100	88	20	36°
						ekst,kiri	clopidogrel	75mh	po								
						mual	atorvastatin	20mg	po								
						muntah	omz	40mg	iv								
							mecobalamin	1 amp	iv								
Agustus																	

xx14		11739408	66/P	cva infark	Ht.magh	lemes	Pz	20tpm	iv	-	31 agust 17	06-Sep-17	456	160/90	83	20	36°
						ekst,kanan	ranitidine	150mg	iv								
						bicara pelo	citicoline	500mg	iv								
						terjatuh	clopidogrel	75mg	po								
							metamisol	1 amp	iv								
xx15		11735443	77/L	cva infark	Ht	lemas	Pz	20tpm	iv	-	06 agust 17	10 agst 17	456	170/80	100	20	36°
						pelo	Omz	40mg	iv								
						ekstrimitas	metamisol	1 amp	iv								
						pusing	citicoline	500mg	iv								
						mual	clopidogrel	75mg	po								
xx16		11701014	70/P	cva infark	DM	ekstrimitas	Pz	20tpm	iv	-	16 agts 17	23 agts 17	456	170/100	84	20	36°
						bicara pelo	Omz	40mg	iv								
						pusing	citicoline	500mg	iv								
						mual	clopidogrel	75mg	po								
						muntah											
xx17		11736821	80/P	cva infark	cva	tdk bs bcra	Pz	20tpm	iv	-	14 agts	23 agst	456	170/90	75	20	36°

											17	17						
						lemas	omz	40mg	iv									
						mual	citicoline	500mg	iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx18		11737647	67/L	cva	-	lms,ekst	pz	20tpm	iv	-	20 agst 17	23 agst 17	456	170/100	64	20	36°	
						bicara pelo	omz	40mg	iv									
						mual	citicoline	500mg	iv									
						muntah	clopidogrel	75mg	po									
xx19		11735659	66/L	cva 2nd att	cva	pusing	pz	14tpm	iv	-	07 agst 17	10 agst 17	456	130/90	96	20	36°	
						mual	metamisol	1 amp	iv									
						muntah	omz	40mg	iv									
						lupa kjdan	clopidogrel	75mg	po									
xx20		11738575	67/P	cva infark	Ht	lemas	pz	14tpm	iv		26 agst 17	30 agst 17	456	160/90	100	20	36°	
						ekst,kanan	diphenhidramin	10mg	iv	N1								
						bicara pelo	citicoline	500mg	iv									
						pusing	clopidogrel	75mg	po									

						mual												
						muntah												
xx21		11720283	69/L	cva infar	Ht	lemas	Pz	20tpm	iv		13 agst 17	17 agst 17	456	190/100	90	20	35°	
						ekstrimits	metamisol	1 amp	iv									
						pusing	diphenhidramin	1amp	iv	N1								
							Omz	40mg	iv									
							betahistin	6mg	po									
xx22		11735460	60/L	cva infark	Ht	muntah	ondansentron	4mg	iv	-	06 agst 17	15 agst 17	456	120/50	70	20	36°	
						pusing	Omz	40mg	iv									
						bicara pelo	vit B	1 ampl	iv									
							citicoline	500mg	iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx23		11739087	72/L	cva infark	Ht	tidak bs bcra	ranitidine	50mg	iv	-	29 agst 17	06-Sep-17	456	120/60	62	20	36°	
							Pz	20tpm	iv									
							citicoline	500mg	iv									
							clopidogrel	75mg	po									

xx24		11738921	69/L	cva 3th att	-	ekstrimits	pz	20tpm	iv	-	29 agst 17	02-Sep-17	456	140/90	86	20	36°
						bicra pelo	omz	40mg	iv								
						mual	citicoline	500mg	iv								
						muntah	clopidogrel	75mg	po								
						pusing											
xx25		11739081	73/L	cva infark	Ht	bcra pelo	Ns	20tpm	iv	-	20 agst	04-Sep-17	456	130/70	84	20	36°
						mual	omz	40mg	iv								
						muntah	citicoline	500mg	iv								
						pusing	clopidogrel	75mg	po								
xx26		11739061	64/L	cva		ekst,kiri	Ns	20tpm	Iv	-	29 agst 17	05-Sep-17	456	170/80	88	20	36°
						bcr pelo	omz	40mg	Iv								
							citicoline	500mg	Iv								
							clopidogrel	75mg	Po								
							metamisol	1 amp	Iv								

xx27		11734738	70/P	cva infark	Ht	lemas	Ns	20tpm	Iv	-	01 agst 17	04 agst 17	456	140/90	86	20	36°
						bcr pelo	Omz	40mg	Iv								
						pusing	citicoline	500mg	Iv								
							clopidogrel	75mg	Po								
september																	
xx28		11742806	80/P	cva infark		pusing	metamisol	1 amp	Iv		23-Sep-17	29-Sep-17	456	140/90	80	20	36°
						sesak	Omz	40mg	Iv								
							furosemid	40mg	Po	B9							
xx29		11743352	63/L	cva infark	parkinson	lemas	Ns	20tpm	Iv		27-Sep-17	03 okt 17	456	130/90	88	20	36°
						ekst,knn	Omz	40mg	Iv								
						bcr pelo	metoclorpiramid	10mg	Iv	F1							
							ciprofloxacine	200mg	Iv								
							citicoline	250mg	Iv								

xx30		11742102	66/L	cva	Ht	pusing	Rl	20tpm	Iv	-	18-Sep	22-Sep-17	456	180/100	80	20	36°
						mual	omz	40mg	Iv								
						muntah	citicoline	500mg	iv								
						ekst,kiri	clopidogrel	75mg	po								
xx31		11742660	70/L	cva infark	Ht, Af	lemas	Ns	14tpm	iv		23-Sep-17	30-Sep-17	436	190/90	100	20	36°
						mual	omz	40mg	iv								
						muntah	metamisol	1 amp	iv								
						bcr pelo	citicoline	500mg	iv								
							clopidogrel	75mg	po								
							digoxin	0,25mg	po	B1							
xx32		11742421	81/P	cva infark	Ht	lemas	pz	20tpm	iv	-	20-Sep-17	26-Sep-17	456	190/100	68	20	36°
						ekst,kiri	omz	40mg	iv								
						nyeri leher	citicoline	500mg	iv								
						mual	clopidogrel	75mg	po								
						muntah											
xx33		11742278	75/L	cva infark	Ht	lemas	pz	14tpm	iv	-	20-Sep-	23-Sep-	456	150/90	80	20	36°

											17	17						
						kedua kaki	Omz	40mg	iv									
						mual	metamisol	1 amp	iv									
						pusing	citicoline	500mg	iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx34		11741881	63/L	cva 2nd att	Ht,cva	lemas	Pz	20tpm	iv	-	17-Sep-17	26-Sep-17	345	110/80	100	21	36°	
						ekst,kiri	Pamol	500mg	iv									
						tdk bs bcra	ceftriaxon	1gram	iv									
						demam	levlofoxacin	500mg	iv									
							citicoline	500mg	iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx35		11734267	68/L	cva infark	cva	ekst,kiri	Pz	20tpm	iv	-	14-Sep-17	16-Sep-17	456	150/60	100	20	36°	
						bicara pelo	citicoline	500mg	iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx36		11741160	63/L	cva infark		ekst,kiri	Rl	20tpm	Iv	-	12-Sep-17	18-Sep-17	456	100/60	80	18	36°	
						pusing	Omz	40mg	Iv									

						mual	metamisol	1 amp	Iv									
						muntah	citicoline	500mg	Iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx37		11742829	66/L	cva infark	Ht	kesemutan	Ns	20tpm	Iv	-	23-Sep-17	27-Sep-17	456	160/100	90	19	36°	
						ekst,kiri	omz	40mg	Iv									
						pusing	metamisol	1 amp	Iv									
						kaki berat	citicoline	500mg	Iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx38		11740071	80/P	cva infark	Ht	ssh kmkasi	Ns	20tpm	Iv	-	05-Sep-17	12-Sep-17	456	170/90	83	20	36°	
						lemas	omz	40mg	Iv									
						ekst,kanan	ondansentron	4mg	Iv									
							citicoline	500mg	Iv									
							metamisol	1 amp	Iv									
xx39		11632918	61/L	cva 2nd att	cva,DM	ekst,kaki kiri	Ns	20tpm	Iv	-	24-Sep-17	27-Sep-17	456	130/90	80	20	36°	
						lemas	metamisol	1 amp	Iv									
							ondansentron	4g	Iv									

							ranitidine	50mg	Iv									
							citicoline	500mg	Iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx40		11740267	65/L	cva	-	ekst,kk kiri	Rl	20tpm	Iv	-	07-Sep-17	14-Sep-17	456	200/100	80	20	36°	
						tdk bs bcra	Omz	40mg	Iv									
							citicoline	500mg	Iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx41		11741518	78/L	cva	Ht	lemas	Pz	20tpm	Iv	-	15-Sep-17	18-Sep-17	456	160/90	86	20	36°	
						ekst,kanan	metamisol	1 amp	Iv									
						pusing	Omz	40mg	Iv									
						mual	citicoline	500mg	Iv									
						muntah	clopidogrel	75mg	po									
oktober																		
xx42		11745162	74/L	cva	Ht,	ekst,kiri	Pz	20tpm	Iv	-	07 okt 17	11 okt 17	456	150/90	86	20	36°	

						mual	omz	40mg	Iv									
						muntah	citicoline	500mg	Iv									
						pusing	clopidogrel	75mg	po									
xx43		11744010	60/L	cva	Ht	pusing	asering	25tpm	Iv		02 okt 17	05 okt 17	456	180/110	80	20	36°	
						mual	diphenhidramin	20mg	Iv	N1								
						muntah	omz	40mg	Iv									
						tangan brt	ondansentron	4mg	Iv									
						kaki brt	citicoline	500mg	Iv									
						bcr pelo	clopidogrel	75mg	po									
xx44		11657351	75/L	cva infark	cva	tdk bs bcra	asering	20tpm	Iv		18 okt 17	24 okt 17	456	140/80	112	20	36°	
						ekst,kanan	metamisol	1 amp	Iv	C11								
							ranitidine	50mg	Iv									
							citicoline	500mg	Iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx45		11746420	60/L	cva infark	-	lemas	pz	14tpm										
						ekst, kiri	ranitidine	50mg	Iv		16 okt 17	21 okt 17	456	110/70	77	20	36°	
						mual	ondansentron	4mg	Iv									
						muntah	citicoline	500mg	Iv									

						bcr pelo	metamisol	1 amp	Iv	C11								
						pusing	clopidogrel	75mg	po									
xx46		11744037	60/L	cva	Ht	lemas	Ns	20tpm	Iv	-	02 okt 17	06 okt 17	456	160/80	84	20	36°	
						ekst,kanan	Omz	40mg	Iv									
						mual	citicoline	500mg	Iv									
						pusing	clopidogrel	75mg	po									
						bcr pelo												
xx47		11747328	66/L	cva	ekst,kiri	tdk makan	Ns	14tpm	Iv		21 okt 17	01- Nov- 17	356	150/90	100	18	36°	
						muntah	ranitidine	50mg	Iv									
							metamisol	1 amp	Iv	C11								
							Nistatin	2g	Iv									
							citicoline	500mg	Iv									
							clopidogrel	75mh	po									
xx48		11746847	69/L	cva infark	Ht	bcr pelo	Pz	7tpm	Iv	-	18 okt 17	19 okt 17	456	160/80	75	20	36°	
							lansoprazol	30mg	Iv									
							citicoline	500mg	Iv									
							clopidogrel	75mg	po									

xx49		11603209	65/P	cva infark	-	dua kk brt	Ns	7tpm	Iv		11 okt 17	17 okt 17	456	170/90	120	18	36°
						tng knn brt	omz	40mg	Iv								
							bisoprolol	2,5g	Iv								
							furosemid	40mg	Iv	B9							
							valsartan	80mg	Iv	K3							
							citicoline	500mg	Iv								
							clopidogrel	75mg	po								
xx50		11744608	60/L	cva infark	Ht, Magh	lemas	asering	20tpm	Iv	-	04 okt 17	09 okt 17	456	160/90	90	20	36°
						ekst, kanan	omz	40mg	Iv								
						bcr pelo	ondansentron	4mg	Iv								
							citicoline	250mg	Iv								
							clopidogrel	75mg	po								
xx51		11747199	64/P	cva infark	-	lemas	pz	20tpm	Iv	-	19 okt 17	23 okt 17	456	110/70	90	20	36°
						ekst, kanan	omz	40mg	Iv								
						bcr pelo	citicoline	500mg	Iv								
							clopidogrel	75mg	po								

xx52		11745619	74/P	cva infark	Ht	lemas	Pz	20tpm	Iv	-	10 okt 17	14 okt 17	456	180/100	74	20	36°
						ekst,kanan	metamisol	1 amp	Iv								
						mual	Omz	40mg	Iv								
						muntah	citicoline	500mg	Iv								
						pusing	clopidogrel	75mg	po								
xx53		11744989	75/L	cva infark	Ht	lemas	Asering	10tpm	Iv	-	07 okt 17	10 okt 17	436	160/90	108	20	36°
						ekst,kanan	metamisol	1 amp	Iv								
						mual	ranitidine	50mg	Iv								
						muntah	ondansentron	4mg	Iv								
						pusing	citicoline	500mg	Iv								
							clopidogrel	75mg	po								
xx54		11743958	69/L	cva 2nd att	Ht	lemas	Pz	14 tpm	Iv	-	01 okt 17	04 okt 17	456	240/110	100	20	36°
						ekst,kann	metamisol	1 amp	Iv								
						terjatuh	Omz	40mg	Iv								
							citicoline	500mg	Iv								
							clopidogrel	75mg	po								
November																	

xx55		11750052	65/L	cva infark	-	lemas	pz	20tpm	Iv	-	06-Nov-17	09-Nov-17	456	180/90	98	20	36°	
						bcr pelo	omz	40mg	Iv									
							citicoline	500mg	Iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx56		11623090	75/L	cva infark	Ht	pusing	metamisol	1 amp	Iv		25-Nov-17	30-Nov-17	456	160/100	78	20	36°	
						mual	omz	40mg	Iv									
						muntah	diphenhidramin	2mg	Iv	N1								
						tdk dpt tdr	citicoline	500mg	Iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx57		11752650	90/L	cva infark	-	susah bcr	metamisol	1 amp	Iv	C11	21-Nov-17	29-Nov-17	224	140/90	80	20	36°	
						mual	ranitidine	50mg	Iv									
						muntah	citicoline	500mg	Iv									
						pusing	clopidogrel	75mg	po									
xx58		11750922	82/P	cva infark	Ht	trn ksdran	pz	20tpm	Iv	-	11-Nov-	18-Nov-	434	230/120	50	22	36°	

											17	17						
						mual	Omz	40mg	Iv									
						muntah	metamisol	1 amp	Iv									
						lemas	citicoline	500mg	Iv									
						ekst,kanan	clopidogrel	75mg	po									
xx59		11640632	66/L	cva infark	cva	lemas	Pz	20tpm	Iv	-	13-Nov-17	17-Nov-17	456	140/80	88	20	36°	
						pusing	Omz	40mg	Iv									
						mual	metamisol	1 amp	Iv									
						muntah	citicoline	500mg	Iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx60		11752398	77/L	cva infark	cva	lemas	Pz	20tpm	Iv		20-Nov-17	25-Nov-17	456	130/80	64	20	36°	
						ekst,kiri	ranitidine	50mg	Iv									
						mual	metamisol	1 amp	Iv	C11								
						muntah	citicoline	500mg	Iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx61		11627746	79/L	cva infark	cva	nyeri perut	Pz	20tpm	Iv	-	26-Nov-17	02 des 17	456	170/80	68	20	36°	

						bcr pelo	ranitidine	50mg	Iv									
						mual	citicoline	500mg	Iv									
						muntah	clopidogrel	75mg	po									
						tdk bs berjalan												
xx62		11751487	60/L	cva 3th att	cva	tdk bs bcr	pz	20tpm	iv	-	25-Nov-17	28-Nov-17	456	190/110	87	20	36°	
						ekst,kanan	omz	40mg	iv									
						muntah	citicoline	500mg	iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx63		11749881	62/L	cva	Ht	demam	pz	20tpm	iv	-	04-Nov-17	08-Nov-17	345	150/90	80	20	36°	
						lemas	metamisol	1 amp	iv									
						ekst,tangan	omz	40mg	iv									
						ekst,kaki	citicoline	500mg	iv									
						bcr pelo	clopidogrel	75mg	po									
xx64		11720122	68/P	cva infark	HT,DM,cva	kejang	asering	20tpm	iv	-	10-Nov-17	16-Nov-17	356	130/80	79	17	37°	
						mual	lansoprazol	30mg	iv									
						muntah	ondansentron	4mg	iv									

						terjatuh	phenitoin	900mg	iv									
						pusing	citicoline	500mg	iv									
							ceftriaxon	1g	iv									
xx65		11753488	71/L	cva infark	Ht	ekst,kanan	Ns	14tpm	iv		28-Nov-17	30-Nov-17	456	150/90	98	20	36°	
						bcr pelo	metamisol	1 amp	iv	C11								
						pusing	citicoline	500mg	iv									
							ranitidine	50mg	iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx66		11751018	68/L	cva infark	-	kesemutan	Pz	20tpm	iv	-	12-Nov-17	15-Nov-17	456	150/80	90	20	36°	
						ekstrimitas	ranitidine	50mg	iv									
						pusing	metamisol	1 amp	iv									
						nyeri prt	citicoline	500mg	iv									
xx67		11737752	73/L	cva infark	-	ekst,kiri	Pz	20tpm	iv	-	06-Nov-17	10-Nov-17	456	130/80	88	20	36°	
						bcr pelo	Omz	40mg	iv									
						pusing	metamisol	1 amp	iv									
							citicoline	500mg	iv									

							clopidogrel	75mg	po									
Desember																		
xx68		11756040	73/P	cva infark	-	bcr pelo	pz	14tpm	iv	-	13 des 17	16 des 17	456	160/90	98	18	36°	
						pusing	omz	40mg	iv									
						mual	ondansentron	4mg	iv									
						muntah	metamisol	1 amp	iv									
							citicoline	500mg	iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx69		11754522	80/P	cva infark	Ht	ekst,kiri	pz	20tpm	iv	-	05 des 17	08 des 17	456	140/80	73	20	36°	
						mual	ranitidine	50mg	iv									
						muntah	omz	40mg	iv									
						pusing	citicoline	500mg	iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx70		11754641	60/L	cva infark	cva	pusing	Rl	20tpm	iv		05 des 17	07 des 17	456	120/80	66	20	36°	
						mual	diphenhidramin	20mg	iv	N1								
						muntah	ranitidine	50mg	iv									

							citicoline	500mg	iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx71		11754191	63/L	cva infark	Ht,Dm	lemas	Pz	20tpm	iv		01 des 17	05 des 17	456	200/100	68	20	36°	
						bcr pelo	metamisol	1 amp	iv	C11								
							ranitidine	50mg	iv									
							captopril	25mg	iv	K3								
							citicoline	500mg	iv									
							clopidogrel	75mg	po									
xx72		11606818	67/L	cva infark	Ht	lemas	Rl	20tpm	iv		16 des 17	21 des 17	456	150/100	89	20	36°	
						ekst,kiri	metamisol	1 amp	iv	C11								
						demam	ranitidine	50mg	iv									
						pusing	ondansentron	4mg	iv									
						mual	citicoline	500mg	iv									
						muntah	clopidogrel	75mg	po									
xx73		11755385	69/P	cva	Ht	kstn tgn knn	Ns	14tpm	iv		09 des 17	19 des 17	456	180/110	89	20	36°	
						bcr pelo	ranitidine	50mg	iv									
							mecobalamin	1 amp	iv									
							citicoline	250mg	iv									

xx74		11756150	67/L	cva 2nd att	Ht	ekst,kanan	pz	20tpm	iv		14 des 17	18 des 17	456	180/90	70	18	36°
						bcr pelo	omz	40mg	iv								
							metamisol	1 amp	iv								
							citicoline	500mg	iv								
							captopril	25mg	iv	K3							
xx75		11754621	76/L	cva infark	Ht	bcr pelo	pz	20tpm	iv		05 des 17	12 des 17	456	200/100	124	20	36°
						mual	ranitidine	50mg	iv								
						muntah	metamisol	1 amp	iv	C11							
						pusing	citicoline	500mg	iv								
						lemas	clopidogrel	75mg	po								
xx76		11718799	69/P	cva infark	cva	pusing	pz	20tpm	iv	-	14 des 17	18 des 17	456	170/80	86	20	36°
						bcr pelo	ranitidine	50mg	iv								
						slt menelan	citicoline	500mg	iv								
							clopidogrel	75mg	po								
xx77		11755403	71/L	cva infark	-	lemas	pz	20tpm	iv		10 des 17	13 des 17	235	110/80	92	20	36°

						ekst,kiri	metamisol	1 amp	iv	C11							
						pusing	citicoline	500mg	iv								
							ranitidine	50mg	iv								
							bisoprolol	5mg	po								
							clopidogrel	75mg	po								
xx78		11754310	80/P	cva infark	Ht	pusing	Pz	20tpm	iv	-	02 des 17	18 des 17	324	200/90	82	20	36°
						bcr pelo	metamisol	1g	iv								
						lemas	ondansentron	4mg	iv								
						ekst,kiri	clopidogrel	75mg	po								
						muntah											
xx79		11758440	83/P	cva infark	Ht	lemas	Ns	15tpm	iv	-	28 des 17	31 des 17	456	185/80	80	20	37°
						mual	ranitidine	50mg	iv								
						ekst,kanan	ondansentron	4mg	iv								
						pusing	citicoline	500mg	iv								
							clopidogrel	75mg	po								
xx80		11755750	85/L	Cva	-	lemas	Ns	20tpm	iv		12 des 17	16 des 17	456	130/80	65	20	36°
						ekst,kanan	ranitidine	50mg	iv								
						pusing	metamisol	1 amp	iv	C11							
						mual	citicoline	500mg	iv								
						muntah	clopidogrel	75mg	po								

Lampiran 3 Penilaian PIP pada Rekam Medik Pasien

No.	Klasifikasi Terapi	Jumlah
1	A,Indikasi Pengobatan	0
2	B,Kardiovaskular	3
3	C,Antiplatelet/Antikoagulan	12
4	D,SSP dan Psikotropik	0
5	E,Sistem Renal	0
6	F,Sistem GastroIntestinal	1
7	G,Sistem Respirator	0
8	H,Sistem Muskuloskeletal	0
9	I,Sistem Urogenital	0
10	J,Sistem Endokrin	1
11	K,Obat menmbulkan resiko terjatuh	3
12	L,Analgesik	0
13	N,Beban Antimuskarinik	5
	TOTAL	25

Lampiran 4 Kode Etik



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN RSUD Dr. ISKAK TULUNGAGUNG

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK NOMOR : 070 / 1234 / 407.206/2018

Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Iskak Tulungagung dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol penelitian yang berjudul :

"Potentially inappropriate prescribing (PIP) Berdasarkan Kriteria STOPP/START Pasien Stroke Iskemik pada Geriatri di RSUD dr. ISKAK KABUPATEN TULUNGAGUNG"

Peneliti : A'afif Amirul Amin
NIM / NIK / NIP. *) : 1413206001
Program Studi / Unit / Lembaga / Tempat / Instansi Asal Peneliti : Program S-1 Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung
Unit / Lembaga / Tempat Penelitian : Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Iskak Tulungagung.


Dinyatakan telah lolos kaji Etik sesuai kriteria pengambilan keputusan persetujuan protokol.

Tulungagung, 2 Maret 2018

Ketua,


dr. KASIL ROKHMAD, MMRS
Pembina
NIP. 19680413 200212 1 002

Lampiran 5 Surat Ijin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN TULUNGAGUNG
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. ISKAK
Jl. Dr. Wahidin Sudiro Husodo Telp.(0355) 322609 fax. (0355) 322165
e mail : rsu_iskak_ta@yahoo.com
TULUNGAGUNG Kode Pos 66224

Tulungagung, 20 Maret 2018

Nomor : 423.4/1920/407.206/2018 Kepada :
Sifat : Penting Yth. Sdr. Ka. Prodi S-1 Farmasi
Lampiran : - STIKes Putra Bangsa Tulungagung
Perihal : Ijin Penelitian Di:
TULUNGAGUNG


Menindaklanjuti surat Saudara Nomor : 0633/SKPB/I/2018 tanggal 30 Januari 2018 Perihal Ijin Penelitian, dengan hormat bahwa kami mengijinkan Penelitian Saudara :

Nama : A' Afif Amirul Amin
NIM : 1413206001
Judul Penelitian : Potentially Innapropriate Perscribing (PIP) Berdasarkan Kriteria STOP/START Pasien Stroke Iskemik pada Pasien Geriatri di RSUD dr. Iskak Kabupaten Tulungagung.

Setelah selesai penyusunan penelitian, yang bersangkutan diwajibkan untuk mempresentasikan hasil penelitian dan mengirimkan copy laporan penelitian kepada Rumah Sakit Umum Daerah dr. Iskak Tulungagung melalui Sub. Bagian Pengembangan Sumber Daya Manusia (PSDM) yang dibuktikan dengan surat keterangan telah mempersentasikan hasil penelitian di RSUD Dr. Iskak Tulungagung.

Demikian untuk menjadikan maklum dan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

A.n. DIREKTUR RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
Dr. ISKAK TULUNGAGUNG
Wakil Direktur Umum dan Keuangan


Dr. YUDI RAHMAWAN, MM.
Pembina Tingkat I
NIP. 19650223 199403 1 003

Tembusan :

1. Kasi. Pelayanan Penunjang Medis RSUD dr Iskak Tulungagung
2. Ka. Instalasi Farmasi RSUD dr. Iskak Tulungagung