

**ANALISIS INTERAKSI OBAT PADA PASIEN GERIATRI
DENGAN PENYAKIT HIPERTENSI YANG MENERIMA RESEP
POLIFARMASI DI BANGSAL INTERNE RSUP DR. M. DJAMIL
PADANG**

SKRIPSI



OLEH :

SYARIF RIZKULLAH

1404051

SEOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA

YAYASAN PERINTIS

PADANG

2018

ABSTRACT

Life expectancy in Indonesia continues to increase from year to year, so the number of elderly parents continues to increase. In the elderly, they are very susceptible to degenerative diseases. This can cause polypharmacy or the administration of many drugs in 1 recipe. This study aims to determine whether there is a drug interaction in geriatric patients suffering from hypertension who received a polypharmacy prescription in the RSUP internal ward. Dr. M. Djamil Padang. This research was conducted in April-May 2018. This research was carried out using descriptive survey method prospectively. All patients who met the inclusion criteria and within the timeframe were determined to be the study sample. Data was collected by looking at data through interviews with patients and medical records of patients. Based on the results of the study, it was concluded that geriatric patients with hypertension who received prescription polypharmacy were 11 people (31,42%) from 35 hypertensive patients. Furthermore, of the 11 patients who experienced drug interactions as many as 7 people (63,6%). There were 26 occurrences of drug interactions, 19 pharmacokinetic interactions (73.07%) and 7 pharmacodynamic events (26.93%).

Keyword : Geriatric, Hypertension, Drug Interactions .

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angka harapan hidup di Indonesia berdasarkan data Biro Pusat Statistik menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kurun waktu 40 tahun terakhir. Pada tahun 1968 angka harapan hidup adalah 45,7 tahun, angka ini terus meningkat tiap tahunnya hingga menjadi 64,05 tahun pada tahun 2000. Seiring dengan peningkatan angka harapan hidup tersebut, maka juga didapatkan peningkatan jumlah penduduk lanjut usia. Pada tahun 1980 penduduk lanjut usia baru berjumlah 7,7 juta jiwa atau 5,2 persen dari seluruh jumlah penduduk. Jumlah ini terus meningkat di seluruh Indonesia menjadi 15,1 juta jiwa pada tahun 2000 atau 7,2 persen dari seluruh penduduk, dan diperkirakan pada tahun 2020 akan menjadi 29 juta jiwa atau 11,4 persen. Hal ini menunjukkan bahwa penduduk lanjut usia meningkat secara konsisten dari waktu ke waktu (BPS, www.datastatistikindonesia.com, 2011).

Pada tahun 2008, 313 juta jiwa (62%) dari populasi lansia tinggal di negara berkembang, lebih dari setengahnya tinggal di China dan India, dan diprediksi tahun 2040 akan lebih dari 500 milyar lansia berada di negara tersebut. Kelompok pertumbuhan tercepat dari populasi lansia adalah kelompok berusia 80 tahun ke atas. Kelompok umur 80 tahun atau lebih diperkirakan akan meningkat hingga lima kali lipat dalam 50 tahun mendatang (Toison *et al*, 2011).

Pada usia lanjut sangat besar risiko terjadinya berbagai macam penyakit. Hal itu dikarenakan menurunnya fungsi organ tubuh sehingga risiko terjadinya penyakit degeneratif meningkat. Penyakit degeneratif adalah penyakit yang mengiringi proses penuaan pada seseorang seiring bertambahnya usia. Penyakit degeneratif merupakan istilah yang digunakan untuk menerangkan adanya suatu proses kemunduran fungsi sel tanpa sebab yang diketahui, yaitu dari keadaan normal sebelumnya ke keadaan yang lebih buruk. Penyebab penyakit sering tidak diketahui, termasuk diantaranya kelompok penyakit yang dipengaruhi oleh faktor genetik atau paling sedikit terjadi pada salah satu anggota keluarga. Penyakit degeneratif yang sering terjadi pada lansia antara lain hipertensi, jantung, kanker, dan diabetes mellitus (Hajjar *et al*, 2007). Penyakit tersebut sangat banyak terjadi, contohnya hipertensi. Data yang di dapat dari RSUP Dr. M.Djamil Padang menyatakan pada tahun 2014, 2015, 2016 dsampai September 2017 jumlah pasien hipertensi secara berurutan sebanyak 2.834; 409; 4.474; 3.161 jiwa. Penyakit tersebut sangat memungkinkan pasien geriatri mengonsumsi beberapa obat secara bersamaan atau sering disebut polifarmasi (Hajjar *et al*, 2007).

Polifarmasi dapat meningkatkan risiko terjadinya efek merugikan obat dan interaksi obat. Pasien yang menggunakan dua obat akan menghadapi risiko interaksi obat sekitar 13%, dan angka ini meningkat menjadi 38% jika mengonsumsi empat obat-obatan, dan 82% jika mengonsumsi tujuh atau lebih obat secara berkelanjutan (Rahmawati, 2009). Suatu penelitian di Kanada, menunjukkan bahwa hampir setengah dari 27% lansia yang secara teratur menerima lima atau lebih obat

mengalami efek samping obat yang membutuhkan penanganan medis (Kwan, 2014). Sebelumnya penelitian mengenai polifarnasi pernah dilakukan di IRNA jantung RSUP Dr. M. Djamil Padang pada pasien gagal jantung kognestif, diketahui bahwa kasus polifarmasi terjadi pada 98 pasien dari 113 populasi (Lindri, 2013).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, saya tertarik untuk melakukan penelitian tentang polifarmasi ini, dengan tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui kejadian polifarmasi dan potensi interaksi obat pasien geriatrik serta mengetahui jenis obat tersering yang diberikan pada pasien geriatri dengan penyakit hipertensi yang mendapatkan resep polifarmasi di bangsal interne RSUP Dr. M. Djamil Padang.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat interaksi obat pada obat-obatan yang diterima oleh pasien geriatri dengan penyakit hipertensi yang menerima resep polifarmasi di bangsal interne RSUP Dr. M. Djamil Padang.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi obat pada obat-obatan yang diterima oleh pasien geriatri dengan penyakit hipertensi yang menerima resep polifarmasi di bangsal interne RSUP Dr. M. Djamil Padang
2. Untuk mengetahui jenis interaksi obat pada obat-obatan yang diterima oleh pasien geriatri dengan penyakit hipertensi yang menerima resep polifarmasi di bangsal interne RSUP Dr. M. Djamil Padang

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti untuk menambah keterampilan dalam melakukan penelitian dan mengaplikasikan ilmu yang didapat selama menjalani pendidikan di STIFI YP Padang.
2. Bagi apoteker dapat digunakan sebagai sumber informasi tentang interaksi obat, sehingga pengobatan pasien lebih optimal
3. Bagi masyarakat meningkatkan kewaspadaan dalam penggunaan obat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Drug Related Problems (DRP)*

1. Defenisi *DRP*

DRP adalah kejadian yang tidak menyenangkan yang dialami oleh pasien karena terapi obat dan mengganggu dalam mencapai tujuan terapi yang diinginkan. Masalah ini diidentifikasi selama proses assessment, sehingga dapat diselesaikan melalui perubahan tindakan yang diberikan pada tiap individu yang berbeda dalam regimen terapi obat (Cipolle *et al*, 2004).

2. Kategori *DRP*

Menurut (Cipoll *et al*, 2004) *DRP* dikategorikan menjadi 7 yaitu:

1. Terapi obat yang tidak diperlukan (*Unnecessary drug therapy*),

Kriteria :

- 1) Pasien menggunakan obat yang tidak sesuai dengan indikasi yang dialami saat itu.
- 2) Penggunaan produk obat lebih dari satu pada kondisi yang seharusnya dapat diterapi dengan satu obat.
- 3) Pengobatan lebih baik dilakukan dengan terapi tanpa obat.
- 4) Pasien menerima terapi obat untuk mengatasi efek samping obat lain yang seharusnya efek samping tersebut bisa dihindari.

Contoh : pasien menerima tiga produk laksatif yang berbeda pada usaha untuk mengatasi konstipasi

2. Terapi obat tambahan (*Needs additional drug therapy*).

Kriteria :

- 1) Kondisi pasien yang memerlukan adanya terapi obat yang baru.
- 2) Terapi obat pencegahan untuk mengurangi resiko
- 3) Timbulnya kondisi baru yang tidak diinginkan pasien.
- 4) Kondisi media yang memerlukan adanya terapi obat tambahan untuk mendapatkan efek yang sinergis.

Contoh : Pasien yang mengidap pneumonia resiko tinggi dan karena itu membutuhkan vaksin pneumococcal.

3. Obat tidak efektif (*ineffective drug*)

Kriteria :

- 1) Obat yang diberikan bukan yang paling efektif untuk kondisi pasien.
- 2) Kondisi medis sulit disembuhkan dengan obat yang diberikan.
- 3) *Dosage form* tidak tepat.
- 4) Produk obat bukan merupakan produk yang efektif.

Contoh : Hipertrigliseridemia tidak efektif mengobati dengan colestid (kolestipol) 8 gram dua kali sehari karena obat ini tidak efektif mengurangi tingginya trigliserida.

4. Dosis terlalu rendah (*Dosage too low*)

Kriteria :

- 1) Dosis terlalu rendah untuk memberikan respon yang diinginkan
- 2) Interval pemberian dosis terlalu jarang untuk memberikan respon yang diinginkan.

- 3) Adanya interaksi obat yang menurunkan jumlah obat aktif.
- 4) Durasi pemberian obat terlalu pendek untuk mencapai respon yang diinginkan.

Contoh : dosis sehari 10 mg glipizid terlalu rendah untuk mengontrol glukosa darah pasien.

5. Dosis terlalu tinggi (*Dosage too high*)

Kriteria :

- 1) Dosis terlalu tinggi
- 2) Interval pemberian obat terlalu pendek
- 3) Durasi terapi obat yang terlalu panjang
- 4) Interaksi obat yang menyebabkan reaksi toksik pada produk obat.
- 5) Dosis obat yang diberikan terlalu cepat.

Contoh : pasien mengalami bradikardi dan derajat kedua bilik jantung hasil dari 0.5 mg dosis sehari digoksin yang digunakan untuk gangguan jantung kongestif.

Dosis ini terlalu tinggi untuk pasien lanjut usia dengan penurunan fungsi renal.

6. ADR (*Adverse Drug Reaction*)

Kriteria :

- 1) Obat menyebabkan reaksi yang tidak diinginkan yang tidak ada hubungan dengan dosis.
- 2) Dibutuhkan obat lain yang lebih aman dikarenakan pasien memiliki faktor risiko.
- 3) Interaksi obat yang menyebabkan reaksi yang tidak diinginkan dan tidak tergantung dengan dosis.
- 4) Regimen dosis diberikan atau diganti terlalu cepat.

5) Produk obat menyebabkan reaksi alergi

6) Produk obat yang dikontraindikasikan karena pasien memiliki faktor risiko.

Contoh: Pada pasien timbul ruam pada bagian torso dan lengan disebabkan Cotrimoxazol yang diminum untuk mengobati infeksi.

7. Ketidakpatuhan (*Noncompliance*)

Kriteria :

1) Pasien tidak memahami petunjuk

2) Pasien memilih tidak meminum obat

3) Pasien lupa minum obat

4) Obat terlalu mahal bagi pasien

5) Pasien tidak dapat menelan/menggunakan obat dengan sendiri dengan tepat.

6) Obat tidak tersedia.

Contoh : pasien tidak dapat mengingat pemakaian tetes mata timolol sehari dua kali untuk glaukomanya.

2.2 Mekanisme Interaksi Obat (Stockley, 2008)

Secara umum ada 2 mekanisme interaksi obat :

2.2.1 Interaksi Farmakokinetik

Interaksi farmakokinetik terjadi ketika suatu obat mempengaruhi absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekskresi obat lainnya sehingga meningkatkan atau mengurangi jumlah obat yang tersedia untuk menghasilkan efek farmakologisnya.

Interaksi farmakokinetik ada beberapa tipe :

a. Interaksi pada absorpsi obat

1. Efek perubahan pH gastrointestinal

Obat melintasi membran mukosa dengan difusi pasif tergantung pada apakah obat terdapat dalam bentuk terlarut lemak yang tidak terionkan. Absorpsi ditentukan oleh nilai pKa obat, kelarutannya dalam lemak, pH isi usus dan sejumlah parameter yang terkait dengan formulasi obat. Sebagai contoh adalah absorpsi asam salisilat oleh lambung lebih besar terjadi pada pH rendah daripada pada pH tinggi.

2. Absorpsi, khelasi, dan mekanisme pembentukan kompleks

Arang aktif dimasukkan bertindak sebagai agen penyerap di dalam usus untuk pengobatan overdosis obat atau untuk menghilangkan bahan beracun lainnya, tetapi dapat mempengaruhi penyerapan obat yang diberikan dalam dosis terapeutik. Antasida juga dapat menyerap sejumlah besar obat-obatan. Sebagai contoh, antibakteri tetrasiklin dapat membentuk khelat dengan sejumlah ion logam divalent dan trivalent, seperti kalsium, bismuth aluminium dan besi, membentuk kompleks yang kurang diserap dan mengurangi efek antibakteri.

3. Perubahan motilitas gastrointestinal

Karena kebanyakan obat sebagian besar diserap di bagian atas usus kecil, obat-obatan yang mengubah laju pengosongan lambung dapat mempengaruhi absorpsi. Propantelin misalnya, menghambat pengosongan lambung dan mengurangi penyerapan parasetamol, sedangkan metoklopramid memiliki efek sebaliknya.

4. Induksi dan inhibisi protein transporter obat

Ketersediaan hayati beberapa obat dibatasi oleh aksi protein transporter obat. Saat ini, transporter obat yang terkarakteristik paling baik adalah glikoprotein. Digoksin adalah substrat P-glikoprotein, dan obat-obatan yang menginduksi protein, seperti rifampisin, dapat mengurangi ketersediaan hayati digoksin.

5. Malabsorpsi dikarenakan obat Neomisin menyebabkan sindrom malabsorpsi dan dapat mengganggu penyerapan sejumlah obat-obatan termasuk digoksin dan metotreksat.

b. Interaksi pada distribusi obat

1. Interaksi ikatan protein

Setelah absorpsi, obat dengan cepat didistribusikan ke seluruh tubuh oleh sirkulasi. Beberapa obat secara total terlarut dalam cairan plasma, banyak yang lainnya diangkut oleh beberapa proporsi molekul dalam larutan dan sisanya terikat dengan protein plasma, terutama albumin. Ikatan obat dengan protein plasma bersifat reversibel, kesetimbangan dibentuk antara molekul-molekul yang terikat dan yang tidak. Hanya molekul tidak terikat yang tetap bebas dan aktif secara farmakologi.

2. Induksi dan inhibisi protein transport obat

Distribusi obat ke otak, dan beberapa organ lain seperti testis, dibatasi oleh aksi protein transporter obat seperti P-glikoprotein. Protein ini secara aktif membawa obat keluar dari sel-sel ketika obat berdifusi secara pasif. Obat

yang termasuk inhibitor transporter dapat meningkatkan penyerapan substrat obat ke dalam otak, yang dapat meningkatkan efek samping CNS.

c. Interaksi pada metabolisme obat

1. Meskipun beberapa obat dikeluarkan dari dalam tubuh dalam bentuk tidak berubah dalam urin, banyak diantaranya secara kimia diubah menjadi senyawa lipid kurang larut, yang lebih mudah diekskresikan oleh ginjal. Jika tidak demikian, banyak obat yang akan bertahan dalam tubuh dan terus memberikan efeknya untuk waktu yang lama. Perubahan kimia ini disebut metabolisme, biotransformasi, degradasi biokimia, atau detoksifikasi. Beberapa metabolisme obat terjadi di dalam serum, ginjal, kulit, dan usus, tetapi proporsi terbesar dilakukan oleh enzim yang ditemukan di membran retikulum endoplasma sel-sel hati. Ada dua jenis reaksi utama metabolisme obat. Yang pertama, reaksi tahap I (melibatkan oksidasi, reduksi atau hidrolisis) obat-obatan menjadi senyawa yang lebih polar. Sedangkan reaksi tahap II melibatkan terikatnya obat dengan zat lain membuat senyawa yang tidak aktif. Mayoritas reaksi oksidasi fase I dilakukan oleh enzim sitokrom P450.

2.Induksi enzim

Ketika barbiturat secara luas digunakan sebagai hipnotik, perlu terus dilakukan peningkatan dosis seiring waktu untuk mencapai efek hipnotik yang sama, alasannya bahwa barbiturat meningkatkan aktivitas enzim mikrosom sehingga meningkatkan laju metabolisme dan ekskresinya.

3. Inhibisi enzim

Inhibisi enzim menyebabkan berkurangnya metabolisme obat, sehingga obat terakumulasi di dalam tubuh. Berbeda dengan induksi enzim, yang mungkin memerlukan waktu beberapa hari atau bahkan minggu untuk berkembang sepenuhnya, inhibisi enzim dapat terjadi dalam waktu 2 sampai 3 hari, sehingga terjadi perkembangan toksisitas yang cepat. Jalur metabolisme yang paling sering dihambat adalah fase I oksidasi oleh isoenzim sitokrom P450. Signifikansi klinis dari banyak interaksi inhibisi enzim tergantung pada sejauh mana tingkat kenaikan serum obat. Jika serum tetap berada dalam kisaran terapeutik interaksi tidak penting secara klinis.

4. Faktor genetik dan metabolisme obat

Peningkatan pemahaman genetika telah menunjukkan bahwa beberapa isoenzim sitokrom P450 memiliki polimorfisme genetik, yang berarti bahwa beberapa dari populasi memiliki varian isoenzim yang berbeda aktivitas. Contoh yang paling terkenal adalah CYP2D6, yang sebagian kecil populasi memiliki varian aktivitas rendah dan dikenal sebagai metabolisme lambat. Sebagian lainnya memiliki isoenzim cepat atau metabolisme ekstensif. Kemampuan yang berbeda dalam metabolisme obat-obatan tertentu dapat menjelaskan mengapa beberapa pasien berkembang mengalami toksisitas ketika diberikan obat sementara yang lain bebas dari gejala.

5. Interaksi isoenzim

Sitokrom P450 dan obat yang diprediksi Siklosporin dimetabolisme oleh CYP3A4, rifampisin menginduksi isoenzim ini, sedangkan ketokonazol

menghambatnya, sehingga tidak mengherankan bahwa rifampisin mengurangi efek siklosporin sementara ketokonazol meningkatkannya.

d. Interaksi pada ekskresi obat

1. Perubahan pH urin

Pada nilai pH tinggi (basa), obat yang bersifat asam lemah (pK_a 3-5) sebagian besar terdapat sebagai molekul terionisasi larut lipid, yang tidak dapat berdifusi ke dalam sel tubulus dan karenanya akan tetap dalam urin dan dikeluarkan dari tubuh. Sebaliknya, basa lemah dengan nilai pK_a 7,5 sampai 10,5. Dengan demikian, perubahan pH yang meningkatkan jumlah obat dalam bentuk terionisasi, meningkatkan hilangnya obat.

2. Perubahan ekskresi aktif tubular renal

Obat yang menggunakan sistem transportasi aktif yang sama di tubulus ginjal dapat bersaing satu sama lain dalam hal ekskresi. Sebagai contoh, probenesid mengurangi ekskresi penisilin dan obat lainnya. Dengan meningkatnya pemahaman terhadap protein transporter obat pada ginjal, sekarang diketahui bahwa probenesid menghambat sekresi ginjal banyak obat anionik lain dengan transporter anion organik (OATs).

3. Perubahan aliran darah renal

Aliran darah melalui ginjal dikendalikan oleh produksi vasodilator prostaglandin ginjal. Jika sintesis prostaglandin ini dihambat, ekskresi beberapa obat dari ginjal dapat berkurang.

2.2.2 Interaksi Farmakodinamik

Interaksi farmakodinamik adalah interaksi yang terjadi antara obat yang memiliki efek farmakologis, antagonis atau efek samping yang hampir sama. Interaksi ini dapat terjadi karena kompetisi pada reseptor atau terjadi antara obat-obat yang bekerja pada sistem fisiologis yang sama. Interaksi ini biasanya dapat diprediksi dari pengetahuan tentang farmakologi obat-obat yang berinteraksi.

- a. Interaksi aditif atau sinergis
- b. Interaksi antagonis atau berlawanan

2.3 Klasifikasi Geriatri

Pengertian dan pengelompokan lanjut usia atau yang disebut geriatri dikatakan sebagai tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia. Ada beberapa pengertian yang menjadi batasan pengelompokan geriatri. Pada pasal 1 ayat (2), (3), (4) UU No.13 tahun 1998 tentang kesehatan dikatakan bahwa geriatri adalah seseorang yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun (Maryam,2008). Jika mengacu pada usia pension, geriatri adalah mereka yang telah berusia di atas 56 tahun (Arisman,2004)

Sementara itu, WHO membagi geriatri atas tiga kelompok :

1. Kelompok *middle age* (45-59 tahun).
2. Kelompok *elderly age* (60-74 tahun).
3. Kelompok *old age* (75-90 tahun).(Bustan,2000)

Ada juga pendapat lain mengenai klasifikasi lansia, yaitu :

1. Pralansia, adalah seseorang yang berusia 45-59 tahun.

2. Lansia, adalah seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih.
3. Lansia risiko tinggi, adalah seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih/seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan.
4. Lansia potensial, adalah lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang/jasa.
5. Lansia tidak potensial, adalah lansia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain (Maryam, 2008)

2.4 Perubahan-perubahan pada geriatri

Menua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita (Constantinides, 1994). Proses menua merupakan proses yang terus menerus secara ilmiah. Dimulai sejak lahir dan umumnya pada semua makhluk hidup. Menua bukanlah suatu penyakit tetapi merupakan proses berkurangnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam maupun dari luar tubuh (Nugroho, 2000).

Bagi sebagian orang besar, proses menua adalah suatu proses perubahan klinikal yang didasarkan pada pengalaman dan observasi yang didefinisikan dengan : (1) penuaan pada kemikal dan manifestasi perubahan struktur Kristal atau dengan makromolekular, (2) penuaan ekstraseller dengan manifestasi progresif pada jaringan kolagen dan jaringan elastis atau kekurangan amilod, (3) penuaan intraseluler dengan manifestasi perubahan komponen sel normal atau akumulasi substansi dan (4) penuaan pada organisme (Nugroho, 2000).

Pada lansia sering terjadi komplikasi penyakit atau multiple penyakit. Hal ini dipengaruhi berbagai faktor, terutama oleh perubahan-perubahan dalam diri lansia tersebut secara fisiologis. Lansia akan lebih sensitif terhadap penyakit seperti terhadap nyeri, temperatur, dan penyakit berkemih (Hodkinson, 1982).

Perubahan-perubahan yang terjadi pada geriatri : (Hurlock, 2002)

- a. Perubahan-perubahan fisik meliputi perubahan sel, sistem pernafasan sistem pendengaran, sistem penglihatan, sistem kardiovaskular, sistem pencernaan, sistem genitourinaria, sistem endokrin, sistem kulit dan sistem meskuloskletal. Perubahan yang terjadi pada bentuk dan fungsi masing-masing.
- b. Perubahan-perubahan mental : perubahan-perubahan mental pada geriatri berkaitan dengan 2 hal yaitu kenangan dan *intelegensia*. Geriatri akan mengingat kenangan masa terdahulu namun sering lupa pada masa yang baru, sedangkan intelegensia tidak berubah.
- c. Perubahan-perubahan psikososial : pension dimana lansia mengalami kehilangan finansial, kehilangan status, kehilangan teman, dan kehilangan pekerjaan, kemudian dan merasakan atau sadar terhadap kematian, perubahan cara hidup, penyakit kronik dan ketidakmampuan, gangguan gizi akibat kehilangan jabatan dan hilangnya kekuatan dan ketegapan fisik yaitu perubahan terdapat konsep diri dan gambaran diri.
- d. Perkembangan spiritual : agama dan kepercayaan makin terintegasi dalam kehidupannya.

- e. Perubahan minat : terdapat hubungan yang erat antar jumlah keinginan dan minat orang pada seluruh tingkat usia dan keberhasilan penyesuaian mereka. Keinginan tertentu mungkin dianggap sebagai tipe keinginan dan minat pribadi, minat untuk berinteraksi keinginan social, keinginan yang bersifat keagamaan dan keinginan untuk mati.

2.5 Masalah-masalah pada geriatri

Secara individu, pengaruh proses menua dapat menimbulkan berbagai masalah fisik-biologik, mental maupun social ekonomis. Dengan semakin lanjut usia seseorang, mereka akan mengalami kemunduran terutama di bidang kemampuan fisik, yang dapat mengakibatkan penurunan pada peranan socialnya. Hal ini mengakibatkan timbulnya gangguan di dalam hal mencakupi keutuhan hidupnya sehingga dapat meningkatkan ketergantungan yang memerlukan bantuan orang lain.

Lanjut usia tidak saja ditandai dengan kemunduran fisik, tetapi dapat pula berpengaruh terhadap kondisi mental. Semakin lanjut seseorang, kesibukan sosialnya akan semakin berkurang yang mengakibatkan berkurangnya intregasi dengan lingkungannya. Hal ini dapat memberikan dampak pada kebahagiaan seseorang (Stanley, 2007).

2.6 Teori Biologis Penuaan

Teori seluler mengemukakan bahwa sel di program hanya untuk membelah pada waktuyang terbatas serta kemampuan sel yang hanya dapat membelah dalam jumlah yangtertentu dan kebanakan deprogram membelah sekitar 50 kali. Jika sebuah sel pada lanjut usia dilepas dari tubuh dan dibiakkan dari laboratorium, lalu

diobservasi, jumlah sel lebih lanjut mungkin terjadi untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan sesuai dengan berkurangnya umur(Watson, 2003).

Teori sintesis protein mengemukakan bahwa proses penuaan terjadi ketika protein tubuh terutama kolagen dan elastin menjadi kurang fleksibel dan kurang elastis. Pada geriatri, beberapa protein di buat oleh tubuh dengan bentuk dan struktur yang berbeda dari pritein tubuh orang yang lebih muda. Banyak kolagen pada kartilago dan elastin pada kulit yang kehilangan fleksibilitasnya serta menjadi tebal, seiring dengan bertambahnya usia (Watson, 2003).

Teori sistem imun mengemukakan bahawa kemampuan sistem imun mengalami kemunduran pada masa penuaan dan mengakibatkan terjadinya peningkatan infeksi, penyakit autoimun, dan kanker. Terdapat juga perubahan yang progresif dalam kemampuan tubuh untuk berespon secara adaptif (Homeostasis), seiring dengan pengunduran fungsi dan penurunan kapasitas untuk beradaptasi terhadap stres biologis dehidrasi, hipotermi, dan proses penyakit akut dan kronik (Watson, 2003).

Teori Pelepasan, teori ini memberikan pandangan bahwa penyesuaian diri geriatri merupakan suatu proses yang secara berangsur – angsur sengaja di lakukan mereka dengan mengurangi aktivitasnya untuk bersama – sama melepaskan diri atau menarik diri dari masyarakat (Watson, 2003).

Teori Aktivitas, teori ini berlawanan dengan teori pelepasan dimana teori ini berpandangan bahwa walaupun geriatri pasti terbebas dari aktivitas, tetapi mereka secara bertahap mengisi waktu luangnya dengan melakukan aktivitas lain sebagai kompensasi dan penyesuaian. dengan kata lain sebagai orang yang telah berumur,

mereka meninggalkan bentuk aktivitas yang pasti dan mengkompensasikan dengan melakukan banyak aktivitas yang baru untuk mempertahankan hubungan antara sistem sosial dan individu dari usia pertengahan kelanjut usia (Watson, 2003).

Teori Berkelanjutan. Teori ini menjelaskan bahwa sebagaimana dengan bertambahnya usia, masyarakat berupaya secara terus menerus mempertahankan kebiasaan, pernyataan, dan pilihan yang tepat sesuai dengan dengan kepribadiannya (Watson, 2003).

2.7 Penuaan dan sensitifitas obat

Pasien geriatri lebih beresiko terhadap kejadian efek samping obat (Adverse Drug Event), karena penuaan menyebabkan perubahan fisiologis yang membuat tubuh lebih sensitif terhadap efek obat. Perubahan ini mempengaruhi baik farmakokinetik dan farmakodinamik. Penuaan dapat mempengaruhi farmakokinetik, yakni absorpsi, distribusi, metabolisme, dan ekskresi. Absorpsi, pada obat oral sedikit terpengaruh. Pada pasien geriatri, absorpsi secara umum lebih lambat namun tetap terabsorpsi seluruhnya. Makin banyak obat yang dikonsumsi, makin banyak pula kemungkinan satu obat dapat mempengaruhi obat yang lain (Brazeau, 2001).

Distribusi obat juga dipengaruhi oleh penuaan. Obat di dalam tubuh dapat didistribusikan melalui lemak atau air, tergantung dari unsur kimianya. Seiring dengan pasien yang semakin menua, presentasi lemak didalam tubuh akan semakin meningkat, maka obat-obat yang larut lemak, seperti diazepam, akan menetap didalam tubuh lebih lama karena didalam tubuh terdapat lebih banyak cadangan lemak yang dapat didistribusikan. Karena pasien lansia memiliki proporsi air yang lebih sedikit dibanding pasien yang lebih muda, kadar obat yang larut air di dalam

darah akan menjadi lebih tinggi dari yang seharusnya. Walaupun demikian, perubahan efek obat karena perubahan cadangan lemak dan cairan tubuh tetap merupakan hal yang sulit untuk diantisipasi karena fungsi tubuh yang lain seperti protein pengikat obat, juga berpengaruh terhadap distribusi obat (Brazeau, 2001).

2.8 Hipertensi

1. Pengertian Hipertensi

Hipertensi adalah suatu jenis kondisi medis yang beragam. Mayoritas dari pasien hipertensi terdiagnosis dengan patofisiologi maupun etiologi yang tidak diketahui (hipertensi primer atau esensial). Dimana, hipertensi jenis ini tidak dapat diobati, hanya dapat dikontrol saja (Dipiro, 2006). Tekanan darah adalah jumlah gaya yang diberikan oleh darah di bagian dalam pembuluh arteri saat darah dipompa ke seluruh peredaran darah. Tekanan darah tidak pernah konstan dan dapat berubah drastis dalam hitungan detik, menyesuaikan diri dengan tuntutan pada saat itu (Casey *et al*, 2012).

Tekanan darah dihasilkan oleh kekuatan jantung ketika memompa darah. Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan penyakit kronik akibat desakan darah yang berlebihan dan hampir tidak konstan pada pembuluh arteri, berkaitan dengan meningkatnya tekanan pada arterial sistemik, baik diastolik maupun sistolik, atau bahkan keduanya secara terus-menerus (Sutanto, 2010).

2. Jenis Hipertensi

Menurut Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan tahun 2006, menyebutkan bahwa ada dua jenis hipertensi, yaitu: (Departemen Kesehatan RI, 2006).

a). Hipertensi primer (Esensial)

Hipertensi primer merupakan suatu peningkatan presisten tekanan arteri yang dihasilkan oleh ketidakaturan mekanisme kontrol homeostatik normal. Hipertensi ini tidak diketahui penyebabnya dan mencakup \pm 90% dari kasus hipertensi. Pada umumnya hipertensi esensial tidak disebabkan oleh faktor tunggal, melainkan karena berbagai faktor yang saling berkaitan (Dipiro, 2006). Menurut Rohaendi tahun 2008, faktor yang paling mungkin berpengaruh terhadap timbulnya hipertensi esensial adalah faktor genetik, karena hipertensi sering turun temurun dalam suatu keluarga. Data juga menunjukkan bahwa terdapat monogenik atau poligenik dari tekanan darah disregulasi yang dapat menjadi salah satu faktor penyebab dari hipertensi primer (Dipiro, 2006).

b). Hipertensi sekunder

Kurang dari 10% penderita hipertensi merupakan penderita hipertensi sekunder dari berbagai penyakit atau obat-obat tertentu yang dapat meningkatkan tekanan darah. Disfungsi renal akibat penyakit ginjal kronis atau penyakit renovaskuler adalah penyebab sekunder yang paling sering. Obat-obat tertentu, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mengakibatkan hipertensi bahkan memperberat hipertensi dengan menaikkan tekanan darah. Apabila penyebab

sekunder dapat diidentifikasi dengan menghentikan obat atau mengobati penyakit yang menyertai merupakan tahap awal penanganan hipertensi sekunder.

3. Etiologi Hipertensi

Hipertensi merupakan suatu penyakit dengan kondisi medis yang beragam. Pada kebanyakan pasien, etiologi patofisiologisnya tidak diketahui (hipertensi primer atau essential). Hipertensi primer ini tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikontrol. Kelompok lain dari populasi dengan presentase rendah mempunyai penyebab yang khusus, dikenal sebagai hipertensi sekunder. Banyak penyebab hipertensi sekunder, baik endogen maupun eksogen. Bila penyebab hipertensi sekunder dapat diidentifikasi, hipertensi pada pasien-pasien ini dapat disembuhkan secara potensial (Departemen Kesehatan RI, 2006).

4. Patofisiologi Hipertensi

Berbagai faktor dapat mempengaruhi konstiksi dan relaksasi pembuluh darah yang berhubungan dengan tekanan darah. Pemahaman secara tepat dan regulasi diperlukan untuk mengontrol hipertensi secara akurat, dan untuk memahami terapi obat antihipertensi secara mekanik (Dipiro, 2006). Bila seseorang mengalami emosi yang tinggi, maka sebagai respon konteks adrenal mengekresi epinefrin yang menyebabkan vasokonstriksi. Selain itu, konteks adrenal mengekresi kortisol dan steroid lainnya yang bersifat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah oleh enzim ACE (*Angiotensin Converting Enzyme*) menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat yang pada gilirannya akan merangsang sekresi aldosteron

oleh konteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, sehingga terjadi peningkatan volume intravaskuler. Semua faktor tersebut cenderung mencetus keadaan hipertensi (Rohaendi, 2008).

Mekanisme patofisiologi yang berhubungan dengan peningkatan hipertensi esensial antara lain : (Gray *et al*, 2005)

1) Curah jantung dan tahanan perifer

Keseimbangan curah jantung dan tahanan perifer sangat berpengaruh terhadap kenormalan tekanan darah. Pada sebagian besar kasus hipertensi esensial curah jantung biasanya normal tetapi tahanan perifernya meningkat. Tekanan darah ditentukan oleh konsentrasi sel otot halus yang terdapat pada arteriol kecil. Peningkatan konsentrasi sel otot halus akan berpengaruh pada peningkatan konsentrasi kalsium intraseluler. Peningkatan konsentrasi otot halus ini semakin lama akan mengakibatkan penebalan pembuluh darah arteriol yang mungkin dimediasi oleh angiotensin yang menjadi awal meningkatnya tahanan perifer yang irreversible.

2) Sistem Renin-Angiotensin

Ginjal mengontrol tekanan darah melalui pengaturan volume cairan ekstraseluler dan sekresi renin. Sistem Renin-Angiotensin merupakan sistem endokrin yang penting dalam pengontrolan tekanan darah. Renin disekresi oleh jukstaglomerulus aparatus ginjal sebagai respon glomerulus *underperfusion* atau penurunan asupan garam, ataupun respon dari sistem saraf simpatetik. Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui

terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh *angiotensin I-converting enzyme* (ACE). ACE memegang peranan fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi hati, yang oleh hormon renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I (dekapeptidayang tidak aktif). Oleh ACE yang terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II (oktapeptida yang sangat aktif).

3) Sistem Saraf Otonom

Sirkulasi sistem saraf simpatetik dapat menyebabkan vasokonstriksi dan dilatasi arteriol. Sistem saraf otonom ini mempunyai peran yang penting dalam mempertahankan tekanan darah. Hipertensi dapat terjadi karena interaksi antara sistem saraf otonom dan sistem renin-angiotensin bersama-sama dengan faktor lain termasuk natrium, volume sirkulasi, dan beberapa hormon.

4) Disfungsi Endotelium

Pembuluh darah sel endotel mempunyai peran yang penting dalam pengontrolan pembuluh darah jantung dengan memproduksi sejumlah vasoaktif lokal yaitu molekul oksida nitrit dan peptida endotelium. Disfungsi endotelium banyak terjadi pada kasus hipertensi primer. Secara klinis pengobatan dengan antihipertensi menunjukkan perbaikan gangguan produksi dari oksida nitrit.

5) Substansi vasoaktif

Banyak sistem vasoaktif yang mempengaruhi transpor natrium dalam mempertahankan tekanan darah dalam keadaan normal. Bradikinin merupakan

vasodilator yang potensial, begitu juga endothelin. Endothelin dapat meningkatkan sensitifitas garam pada tekanan darah serta mengaktifkan sistem renin-angiotensin lokal. Arterial natriuretic peptide merupakan hormon yang diproduksi di atrium jantung dalam merespon peningkatan volum darah. Hal ini dapat meningkatkan ekskresi garam dan air dari ginjal yang akhirnya dapat meningkatkan retensi cairan dan hipertensi.

6) Hiperkoagulasi

Pasien dengan hipertensi memperlihatkan ketidaknormalan dari dinding pembuluh darah (disfungsi endotelium atau kerusakan sel endotelium), ketidaknormalan faktor homeostasis, platelet, dan fibrinolisis. Diduga hipertensi dapat menyebabkan protombotik dan hiperkoagulasi yang semakin lama akan semakin parah dan merusak organ target. Beberapa keadaan dapat dicegah dengan pemberian obat anti-hipertensi.

7) Disfungsi diastolik

Hipertropi ventrikel kiri menyebabkan ventrikel tidak dapat beristirahat ketika terjadi tekanan diastolik. Hal ini untuk memenuhi peningkatan kebutuhan input ventrikel, terutama pada saat olahraga terjadi peningkatan tekanan atrium kiri melebihi normal, dan penurunan tekanan ventrikel.

5. Diagnosis Hipertensi

Diagnosis hipertensi diperoleh melalui anamnesis mengenai keluhan pasien, riwayat penyakit terdahulu dan penyakit keluarga, pemeriksaan fisik meliputi pengukuran tekanan darah, pemeriksaan funduskopi, pengukuran indeks masa tubuh (IMT), pemeriksaan lengkap jantung dan paru-paru, pemeriksaan abdomen untuk

melihat pembesaran ginjal, massa intra abdominal, dan pulsasi aorta yang abnormal, palpasi ekstremitas bawah untuk melihat adanya edema dan denyut nadi, serta penilaian neurologis (Departemen Kesehatan RI, 2006).

Selain pemeriksaan fisik diperlukan juga tes laboratorium dan prosedur diagnostik lainnya. Tes laboratorium meliputi urinalisis rutin, *Blood Ureum Nitrogen* (BUN) dan kreatinin serum untuk memeriksa keadaan ginjal, pengukuran kadar elektrolit terutama kalium untuk mendeteksi aldosteronisme, pemeriksaan kadar glukosa darah untuk melihat adanya diabetes mellitus, pemeriksaan kadar kolesterol dan trigiserida untuk melihat adanya risiko aterogenesis, serta pemeriksaan kadar asam urat berkaitan dengan terapi yang memerlukan diuretik (Departemen Kesehatan RI, 2006)

6. Komplikasi Hipertensi

Hipertensi dalam jangka waktu lama akan merusak endothel arteri dan mempercepat atherosclerosis. Komplikasi dari hipertensi termasuk rusaknya organ tubuh seperti jantung, mata, ginjal, otak, dan pembuluh darah besar. Hipertensi merupakan faktor resiko utama untuk penyakit serebrovaskuler yaitu stroke, *transient ischemic attack*, penyakit arteri koroner yaitu infark miokard angina, penyakit gagal ginjal, dementia, dan atrial fibrilasi. Bila penderita hipertensi memiliki faktor risiko kardiovaskuler yang lain, maka akan meningkatkan mortalitas dan morbilitas akibat gangguan kardiovaskulernya tersebut. Menurut studi Framingham, pasien dengan hipertensi mempunyai peningkatan risiko yang bermakna untuk penyakit koroner, stroke, penyakit arteri perifer, dan gagal jantung (Departemen Kesehatan RI, 2006).

7. Pemilihan Terapi pada Pasien dengan Kondisi Geriatri

Menurut The Eight Joint National Committee (JNC 8) for Management of High Blood Pressure in Adults tahun 2014, merekomendasikan pada kelompok usia ≥ 60 tahun mulai pengobatan dengan anti hipertensi bila tekanan darah $\geq 150/90$ mmHg. Penatalaksanaan hipertensi stadium satu tanpa *compelling indication* dimulai dengan perubahan / modifikasi gaya hidup yang dilakukan selama tiga bulan. Bila tekanan darah tidak terkontrol dengan terapi ini maka dilanjutkan dengan terapi farmakologi. Pada stadium satu dimulai dengan monoterapi obat antihipertensi tetapi pada stadium duad dianjurkan langsung menggunakan dua obat dengan alasan agar tekanan darah dapat terkendali dengan lebih cepat. Dengan menggunakan kombinasi obat maka pengendalian tekanan darah menggunakan dua jalur patofisiologi sehingga tekanan darah lebih terkendali. Juga terdapat efek sinergi dari dua golongan obat yang menguntungkan dalam pengendalian tekanan darah tinggi. Prinsip pengobatan hipertensi pada usia lanjut adalah selalu mulai dengan dosis rendah dan dinaikkan bertahap sampai mencapai target, “start low and go slow”. Berbagai kelas obat telah terbukti dapat menurunkan tekanan darah pada usia lanjut, baik secara tunggal maupun yang lebih sering dalam bentuk kombinasi. Diuretik, penyekat beta (β -blocker), Calcium Channel Blocker (CCB), Angiotensin Converting Enzyme – Inhibitor (ACE-Inhibitor), Angiotensin Receptor Blocker (ARB), dan yang terakhir adalah golongan Direct Renin Inhibitor (DRI) semua telah terbukti dapat menurunkan tekanan darah dan mengurangi tingkat morbiditas dan mortalitas pada pasien hipertensi. Selain pemberian obat anti hipertensi, juga dilakukan modifikasi gaya

hidup, berhenti merokok, pengelolaan diabetes, kadar lipid darah, pemberian obat anti agregasi trombosit, latihan aktivitas fisik, dan pada obesitas mengurangi berat badan.

8. Hipertensi pada geriatri

Hipertensi terjadi pada lebih dari 2/3 individu >65 tahun. Populasi ini juga sering menunjukkan pengontrolan tekanan darahnya kurang. Terapi hipertensi pada lansia, termasuk pada lansia dengan isolated systolic hypertension sama dengan terapi hipertensi secara umum. Pada kebanyakan individu, dosis awal yang lebih rendah disarankan untuk menghindari simptom; bagaimanapun, dosis standar dan beberapa obat diperlukan pada kebanyakan individu untuk mencapai target tekanan darah (DepKes,2006)

2.9 Polifarmasi

Menurut literatur polifarmasi adalah penggunaan beberapa obat. Walaupun tidak ada jumlah pasti obat yang dikonsumsi untuk mendefinisikan polifarmasi, mayoritas menggunakan 3 sampai 5 obat per pasien. Polifarmasi biasanya terjadi pada pasien geriatri yang memiliki banyak masalah kesehatan, yang memerlukan terapi obat-obatan yang beragam (Hanlon *et al*, 2008).

Secara klinis, kriteria untuk mengidentifikasi polifarmasi meliputi (Yvette C. Terrie, BSPHarm, n.d, 2004):

1. Menggunakan obat-obatan tanpa indikasi yang jelas
2. Menggunakan terapi yang sama untuk penyakit yang sama
3. Penggunaan bersamaan obat-obatan yang berinteraksi
4. Penggunaan obat dengan dosis yang tidak tepat
5. Penggunaan obat-obatan lain untuk mengatasi efek samping obat.

Polifarmasi meningkatkan risiko interaksi antara obat dengan obat atau obat dengan penyakit. Populasi geriatri memiliki risiko terbesar karena adanya perubahan fisiologis yang terjadi dengan proses penuaan. Perubahan fisiologis ini, terutama menurunnya fungsi ginjal dan hepar, dapat menyebabkan perubahan proses farmakokinetik dan farmakodinamik obat tersebut (Yvette C. Terrie, BSPHarm, n.d, 2004).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian prospektif dengan data yang akan disajikan secara deskriptif.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan April-Mei 2018 di bangsal interne RSUP Dr. M. Djamil Padang

3.3 Metoda Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode survei deskriptif secara prospektif. Semua pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan dalam jangka waktu yang ditetapkan jadi sampel penelitian.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien geriatri dengan penyakit hipertensi yang menerima resep polifarmasi di bangsal interne RSUP Dr. M. Djamil Padang pada bulan April-Mei 2018.

3.4.2 Sampel

Sampel merupakan bagian yang diambil dari populasi. Dimana sampel yang diambil harus memenuhi kriteria inklusi (Sastroasmoro *et al*, 2002).

Semua pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan dalam jangka waktu yang ditetapkan jadi sampel penelitian atau bisa kita sebut *purposive sampling*.

3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

a. Kriteria Inklusi

1. Pasien geriatri yang menerima resep polifarmasi
2. Pasien Hipertensi dengan/tanpa penyakit penyerta
3. Pasien bangsal interne

b. Kriteria Eksklusi

1. Pasien dengan data yang tidak lengkap.

3.6 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini ada 2, yaitu variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependennya adalah pasien lanjut usia/geriatri dan variabel independennya adalah interaksi obat.

3.7 Defenisi Operasioanal

Definisi operasional merupakan batasan-batasan dari ruang lingkup atau variabel yang diamati (Notoatmodjo, 2010). Berikut ini adalah jabaran dan batasan variabel yang digunakan oleh peneliti:

1. Responden

Responden adalah pasien yang menerima resep polifarmasi di bangsal interne RSUP Dr. M. Djamil

2. Polifarmasi

Polifarmasi merupakan penggunaan bersamaan 3 macam atau lebih obat-obatan oleh pasien yang sama. Merujuk pada teori Hanlon.

3. Interaksi Obat

Interaksi obat adalah perubahan suatu obat akibat pemakaian obat lain atau oleh makanan, obat tradisional dan senyawa kimia lain.

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data penelitian (Notoatmodjo, 2010). Pada penelitian kali ini menggunakan Rekam Medik.

3.9 Pengumpulan data

Data dikumpulkan dengan melihat data pasien geriatri dengan penyakit hipertensi yang menerima resep polifarmasi di Bangsal interne RSUP Dr. M. Djamil Padang melalui interview ke pasien dan rekam medik pasien.

3.10 Pengolahan Data

Data dimasukkan ke dalam computer dan diurutkan. Lalu lihat kombinasi obat yang akan terjadi dan masukkan kombinasi obat tersebut ke dalam program yang tersedia dari situs www.drugs.com/drugs_interactions untuk mempermudah mengetahui kombinasi obat yang berpotensi menimbulkan efek interaksi. Selanjutnya di cari penjelasannya lebih lanjut di literatur. Literatur yang akan digunakan adalah buku yang berjudul Interaksi Obat.

3.11 Penyajian data

Penyajian data dilakukan dalam bentuk teks, dan tabel.

3.12 Penetapan Standar

Digunakan untuk pengolahan data dan studi literatur.

1. Buku Interaksi Obat

2. Situs Drugs.com

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL

Hasil dari catatan rekam medik pasien di di bangsal interne RSUP Dr. M. Djamil Padang diperoleh data sebagai berikut :

1. Jumlah pasien hipertensi di bangsal interne RSUP Dr. M. Djamil Padang selama bulan April-Mei 2018 sebanyak 35 orang.
2. Berdasarkan jenis kelamin pasien hipertensi pria 7 orang (20%) dan wanita 28 orang (80%).
3. Pasien yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 11 orang (31,42%), pria 1 orang (9,09%) dan wanita 10 orang (90,90%) dihitung dari 11 pasien yang masuk kriteria inklusi.
4. Jumlah penggunaan obat berdasarkan item, 4 obat 1 pasien (9,09%), 5 obat 6 pasien (54,54%), 8 obat 2 pasien (18,18%), 9 obat 1 pasien (9,09%) dan 10 obat 1 pasien (9,09%).
5. Interaksi obat yang terjadi sebanyak 26 interaksi
6. Pasien yang mengalami interaksi obat sebanyak 7 orang (63,6%)
7. Jenis interaksi farmakokinetik yang terjadi sebanyak 19 interaksi (73,07%) dan interaksi farmakodinamik sebanyak 7 interaksi (26,93%), terhitung dari 26 interkaksi yang terjadi.

4.2 PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi interaksi obat pada obat-obatan yang diterima oleh pasien geriatri dengan penyakit hipertensi yang menerima resep polifarmasi di bangsal interne RSUP Dr. M. Djamil Padang. Pasien adalah pasien geriatri (≥ 60 th) dan menjalani rawat inap di bangsal interne RSUP Dr. M. Djamil Padang dan mendapatkan resep polifarmasi. Sampel yang digunakan adalah seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi dalam jangka waktu April-Mei 2018. Dari hasil penelitian di dapat hasil sebanyak 35 pasien hipertensi dan hanya 11 pasien yang masuk dalam kriteria inklusi dan dimasukkan ke dalam sampel.

Berdasarkan jenis kelamin pasien hipertensi (tabel 1) pria 7 orang (20%) dan wanita 28 orang (80%). Pasien yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 11 orang (31,42%), pria 1 orang (9,90%) dan wanita 10 orang (90,90%). Hal ini bertentangan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pasien hipertensi pria lebih banyak dari pasien wanita. Hal ini mungkin dikarenakan, pada wanita hormon estrogen dapat melindungi wanita yang belum menopause dari hipertensi, namun pada pasien yang diteliti rata-rata adalah usia yang sudah memasuki usia yang mengalami menopause (45-50 tahun).

Pada tabel 2 dapat dilihat distribusi usia pada pasien yang masuk kriteria inklusi beragam, dimana jumlah pasien paling banyak berada di rentang 60-64 tahun sebesar (54,54%) dan ada yang sampai ≥ 85 tahun (18,18%). Distribusi ini sesuai dengan susunan penduduk Indonesia hasil sensus penduduk tahun 2010 yang

menyatakan bahwa jumlah penduduk terus menurun seiring dengan pertambahan usia (BPS,2012). Usia jelas sangat mempengaruhi kondisi dan kesehatan seseorang, seiring dengan pertambahan usia, maka metabolisme tubuh juga akan semakin menurun serta fungsi organ dan jaringan tubuh yang kurang optimal. Hal ini akan memperparah kondisi dan keadaan seseorang, termasuk menderita penyakit hipertensi.

Berdasarkan tabel 3 pasien yang menerima obat sebanyak 4 macam (9,09%) 5 macam (54,54%) 8 macam (18,18%) 9 macam (9,09%) dan 10 macam (9,09%). Terjadi polifarmasi pada pasien geriatri yang mengalami penyakit hipertensi ini. Polifarmasi adalah penggunaan obat sebanyak 3 atau lebih (Hanlon *et al*, 2008). Peningkatan penggunaan obat pada geriatri berisiko tinggi menyebabkan masalah terkait obat seperti inetraksi obat. Peningkatan penggunaan obat ini dikarenakan faktor usia yang menyebabkan komplikasi penyakit pada pasien. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4 pasien yang mengalami interaksi obat sebanyak 7 orang (63,6%) dan ada pada 1 orang pasien yang mengalami 16 jenis interaksi obat dalam 1 perespan obat yang diberikan. Tentu saja hal ini sangat membahayakan. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya interaksi selain karena banyaknya obat yang digunakan, sehingga interaksi obat yang berupa peningkatan toksisitas sering dianggap sebagai reaksi idiosinkrasi terhadap salah satu obat sedangkan interaksi yang berupa penurunan efektivitas seringkali diduga akibat bertambahnya keparahan penyakit. Selain itu, terlalu banyaknya obat yang saling berinteraksi sehingga sulit untuk diingat.

Berdasarkan jenis interaksi obat yang terjadi dapat dilihat pada tabel 5, interaksi yang paling banyak terjadi adalah interaksi farmakokinetik (73,07%) dan interaksi farmakodinamik (26,93%). Interaksi yang dapat diprediksi secara umum adalah interaksi farmakodinamik karena dapat dilihat dari golongan, kelas terapi dan efek yang hamper sama, sedangkan interaksi farmakokinetik tidak dapat diprediksi untuk obat dalam kelas yang sama karena perbedaan sifat fisika kimia obat yang menyebabkan perbedaan profil frmakokinetik (Retno, 2008).

Dari hasil penelitian didapatkan obat-obatan yang diberikan dalam 1 resep yang akan berinteraksi. Interaksi yang ditimbulkan ada yang berbahaya dan ada juga yang tidak. Penjelasan tentang interaksi obat didapat dari situs drugs.com dan dikonfirmasi lebih lanjut dengan literatur. Interaksi obat terbagi menjadi interaksi farmakokinetik dan farmakodinamik. Interaksi farmakokinetik terjadi ketika suatu obat mempengaruhi absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekskresi obat lainnya sehingga meningkatkan atau mengurangi jumlah obat yang tersedia untuk menghasilkan efek farmakologisnya, sedangkan interaksi farmakodinamik adalah interaksi yang terjadi antara obat yang memiliki efek farmakologis, antagonis atau efek samping yang hampir sama. Interaksi ini dapat terjadi karena kompetisi pada reseptor atau terjadi antara obat-obat yang bekerja pada sistem fisiologis yang sama. Interaksi ini biasanya dapat diprediksi dari pengetahuan tentang farmakologi obat-obat yang berinteraksi. Namun ada beberapa jenis interaksi yang tida dapat dikonfirmasi dengan literature, hal ini mungkin disebabkan karena hal tersebut masih

sebatas penelitian dan laporan dari beberapa kasus. Berikut adalah kombinasi obat yang berpotensi menimbulkan interaksi : (drugs.com, 2018)

1. Lansoprazol-sukralfat

Menggunakan sukralfat bersama dengan lansoprazole dapat menurunkan efek dari lansoprazol. Lansoprazol harus diberikan setidaknya 1 jam sebelum atau sesudah sukralfat. Jika dokter meresepkan obat-obatan ini bersama-sama, mungkin memerlukan penyesuaian dosis untuk menggunakan kedua obat dengan aman.

Terjadi pada pasien no. : 1, 8, 10, 11

2. Lansoprazol-clopidogrel

Menggabungkan obat-obat ini dapat mengurangi efektivitas clopidogrel dalam mencegah serangan jantung atau stroke. Interaksi ini paling mungkin terjadi jika pasien menggunakan dosis yang lebih tinggi dari lansoprazole daripada yang direkomendasikan atau jika pasien menggunakannya terlalu sering.

Terjadi pada pasien no. : 8

3. Clopidogrel-arixtra

Menggunakan clopiogrel bersama dengan arixtra dapat meningkatkan risiko pendarahan, termasuk pendarahan berat dan kadang fatal. Jika mendapat resep ini dan terdapat gejala seperti pusing, muntah darah, sakit kepala hebat segera laporkan ke dokter untuk tindak lanjut.

Terjadi pada pasien no. : 8

4. Lansoprazol-lasix

Menggunakan lansoprazol bersama dengan Lasix (furosemide) dapat menimbulkan efek yang disebut hipomagnesemia. Obat yang dikenal sebagai inhibitor pompa proton seperti lansoprazol dapat menyebabkan hipomagnesemia ketika digunakan dalam periode yang lama, dan risiko dapat meningkat ketika dikombinasikan dengan obat furosemide lain. Hipomagnesemia dapat menyebabkan ritme jantung yang tidak teratur, kejang otot, tremor.

Terjadi pada pasien no. : 1, 8, 10

5. Sandimun-rifampicin

Menggunakan sandimun dan rifampicin bersama-sama dapat membuat sandimun kurang efektif. Mengingat risiko penolakan organ yang terkait dengan tingkat siklosporin rendah, hati-hati disarankan jika sandimun harus dipakai bersama rifampicin, mungkin memerlukan penyesuaian dosis atau tes khusus jika menggunakan kedua obat tersebut.

Terjadi pada pasien no. : 4

6. Rifampicin-INH

menggunakan isoniazid bersama dengan rifampicin dapat menyebabkan efek samping serius yang dapat mempengaruhi hati. Biasanya ditandai dengan gejala demam, menggigil, nyeri sendi atau bengkak, kelelahan berlebihan atau kelemahan, perdarahan atau memar yang tidak biasa, ruam atau gatal-gatal pada kulit, kehilangan nafsu makan, mual, muntah, atau menguningnya kulit atau bagian putih dari kulit.

Terjadi pada pasien no. : 4

7. Sukralfat-lasix

Menggunakan sukralfat bersama dengan Lasix (furosemide) dapat mengurangi efek dari furosemide. Jika kedua obat ini harus digunakan maka beri jeda setidaknya 2 jam.

Terjadi pada pasien no. : 1, 8, 10

8. Sandimun-lansoprazol

Menggunakan lansoprazol bersama dengan sandimundapat menimbulkan efek yang disebut hipomagnesemia. Hipomagnesemia dapat menyebabkan ritme jantung yang tidak teratur, kejang otot, tremor.

Terjadi pada pasien no. : 4

9. Rifampicin-lansoprazol

Penggunaan rifampicin secara bersamaan dengan lansoprazol dapat mengurangi efek dari lansoprazol.

Terjadi pada pasien no. : 4

10. Fenitoin-metilprednisolon

Penggunaan fenitoin bersamaan dengan metilprednisolon dapat mengurangi efek metilprednisolon.

Terjadi pada pasien no. : 4

11. Sandimun-metilprednisolon

Penggunaan sandimun secara bersamaan dengan metilprednisolon dapat mengubah tekanan darah dan mempegaruhi efek dari kedua obat tersebut.

Terjadi pada pasien no. : 4

12. Rifampicin-metilprednisolon

Penggunaan rifampicin secara bersamaan dengan metilprednisolon dapat menurunkan efek dari metilprednisolon.

Terjadi pada pasien no. : 4

13. Asam folat-fenitoin

Penggunaan asam folat dan fenitoin secara bersamaan dapat mengubah tekanan darah dan menurunkan efek dari fenitoin.

Terjadi pada pasien no. : 4

14. INH-fenitoin

Penggunaan isoniazid secara bersamaan dengan fenitoin dapat meningkatkan efek dari fenitoin. Biasanya menimbulkan gejala gerakan mata berkedut, bicara cadel, kehilangan keseimbangan, tremor, kekakuan otot atau kelemahan, mual, muntah, merasa pusing, pingsan, dan napas lambat atau dangkal.

Terjadi pada pasien no. : 4

15. Sandimun-fenitoin

Penggunaan sandimun secara bersamaan dengan fenitoin dapat menurunkan efek dari sandimun.

Terjadi pada pasien no. : 4

16. Parasetamol-fenitoin

Menggunakan parasetamol dan fenitoin secara bersamaan dapat menyebabkan hepatotoksisitas dari parasetamol meningkat dan menurunkan efek farmakologi dari parasetamol.

Terjadi pada pasien no. : 4

17. Rifampicin-fenitoin

Penggunaan rifampicin bersamaan dengan fenitoin dapat mengurangi efek dari fenitoin.

Terjadi pada pasien no. : 4

18. Sandimun-INH

Penggunaan sandimun bersamaan dengan INH dapat mengurangi efek dari sandimun.

Terjadi pada pasien no. : 4

19. Parasetamol-INH

Isoniazid dapat meningkatkan potensi hepatotoksisitas dari parasetamol.

Terjadi pada pasien no. : 4

20. INH-rifampicin

menggunakan isoniazid bersama dengan rifampicin dapat menyebabkan efek samping serius yang dapat mempengaruhi hati. Biasanya ditandai dengan gejala demam, menggigil, nyeri sendi atau bengkak, kelelahan berlebihan atau kelemahan, perdarahan atau memar yang tidak biasa, ruam atau gatal-gatal pada kulit, kehilangan nafsu makan, mual, muntah, atau menguningnya kulit atau bagian putih dari kulit.

Terjadi pada pasien no. : 4

21. Metilprednisolon-INH

konsentrasi plasma isoniazid dapat dikurangi selama pemberian bersama dengan kortikosteroid. Mekanisme interaksi belum ditetapkan, tetapi mungkin

melibatkan eliminasi isoniazid hati dan / atau ginjal yang ditingkatkan. Dalam sebuah penelitian terhadap 26 pasien dengan tuberkulosis yang diberikan isoniazid 10 mg / kg / hari, para peneliti melaporkan pengurangan 23% dalam konsentrasi plasma isoniazid untuk asetilator lambat dan pengurangan 38% untuk asetilator cepat setelah pemberian prednisolon tunggal 20 mg. Signifikansi klinis dari interaksi potensial ini tidak diketahui. Prednisolon tampaknya tidak mengubah respon klinis terhadap pengobatan isoniazid dalam penelitian.

Terjadi pada pasien no. : 4

22. Rifampicin-parasetamol

Rifampin dapat sedikit mengurangi efek terapeutik acetaminophen, meskipun pada dosis biasa, tidak diperlukan intervensi. Selain itu, rifampisin dapat meningkatkan risiko hepatotoksisitas pada pasien yang memakai acetaminophen dan isoniazid.

Terjadi pada pasien no. : 4

23. Ibuprofen-metilprednisolon

Penggunaan kortikosteroid oral dan obat NSAID dapat meningkatkan potensi toksisitas gastrointestinal yang serius, termasuk peradangan, pendarahan, ulserasi dan perforasi.

Terjadi pada pasien no. : 6

24. Ibuprofen-ranitidin

Penggunaan ibuprofen secara bersamaan dengan ranitidine dapat meningkatkan atau menurunkan konsentrasi plasma. Bisa juga terkait dengan

penghambatan metabolisme, perubahan pH lambung yang mengurangi penyerapan dan/atau mengurangi eliminasi urin.

Terjadi pada pasien no. : 6

25. Furosemide-digoxin

Penggunaan furosemide secara bersamaan dengan digoxin dapat menyebabkan aritmia.

Terjadi pada pasien no. : 7

26. Atorvastatin-digoxin

Atorvastatin telah terbukti dapat meningkatkan konsentrasi digoxin plasma sekitar 20%.

Terjadi pada pasien no. : 7

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan pasien geriatri dengan penyakit hipertensi yang menerima resep polifarmasi sebanyak 11 orang (31,42%) dari 35 pasien hipertensi. Selanjutnya, dari 11 pasien yang mengalami interaksi obat sebanyak 7 orang (63,6%). Terjadi 26 kejadian interaksi obat, 19 interaksi farmakokinetik (73,07%) dan farmakodinamik 7 kejadian (26,93%).

5.2 Saran

1. Dokter disarankan untuk tidak berlebihan dan lebih rasional dalam persepan obat, mengingat semakin sedikit obat yang digunakan dapat memperkecil kemungkinan terjadinya iteraksi obat yang tidak diharapkan.
2. Tenaga kesehatan khususnya Apoteker sebaiknya memberikan perhatian khusus terhadap pasien yang akan menggunakan obat.
3. Hendaknya ada penelitian lebih lanjut mengenai interkasi obat pada pasien dengan penyakit hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman, 2004. *DR. Gizi dalam daur kehidupan*, EGC. Jakarta
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2011. *Data Statistik Indonesia*. 2000 Diakses dari http://www.datastatistikindonesia.com/component/option,com_search/Itemid,132
- Badan Pusat Statistik, 2012. *Sensus Penduduk 2010 Badan Pusat Statistik*. <http://sp2010.bps.go.id/>, diakses tanggal 13 Juli 2013
- Brazeau,S.2001. *Polypharmacy in Elderly*. The Canadian Journal of CME. Quebec.
- Bustan.2000. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. PT. RINEKA CIPTA. Jakarta
- Casey Aggie RN, Benson Herbert MD.2012.*Menurunkan Tekanan Darah*. BIP PT. Bhuna Ilmu Populer. Jakarta
- Cipolle, RJ, Strand, LM, Morley, PC 2004, *Pharmaceutical Care Practice The Clinician's Guide*. McGraw-Hill. New York
- Constantinides, P,. 1994. *General Pathobiology*. Appleton & lange. Norwalk, Connecticut
- Departemen Kesehatan RI. 2006. *Pedoman Pelayanan Farmasi (Tata Laksana Terapi Obat untuk Pasien Geriatri)*. Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI. Jakarta
- Departemen Kesehatan RI. 2006. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hipertensi*. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan. Jakarta
- Dipiro.JT., 2006, *Pharmacotherapy Handbook 6th edition*. Mc Graw Hill, New York.
- Drug Interactions Checker. Cherner Multum, Inc, Denver, CO. Tersedia dari: <http://www.drugs.com>
- Gray, et al. 2005. *Lecture Notes Kardiologi edisi 4*. Erlangga Medical Series. Jakarta
- Hajjar, E.R., Cafiero, A.C., & Hanlon, J.T. 2007. *Polypharmacy in elderly patients*, Am J of Ger Pharmacotherapy, 5, 4, 345-351.
- Hanlon JT, Handler S, Maher R, Schmader KE. 2008. *Geriatric Pharmacotherapy and Polypharmacy*.In: Fillit H, Rockwood K, Woodhouse K, eds. Brackelhurst's Textbook of Geriatric Medicine 7th Ed. Churchil Livingstone

- Harkness, Richard. 1989. *Interaksi Obat*. ITB. Bandung
- Hodkinson, F. 1982. *Teori dan praktek keperawatan*. EGC. Jakarta
- Hurlock, E. B. 2002. *Psikologi perkembangan : suatu pendekatan sepanjang rentang kehidupan*. Erlangga. Surabaya.
- Kwan, D. & Farrel, B. 2014. *Polypharmacy optimizing medication use in elderly patients*. CGS J CME, 4, 1, 21-26.
- Lindri, R.M. 2013. *Skripsi: Analisis terapi polifarmasi pada pasien gagal jantung kongestif di IRNA Jantung RSUP Dr. M. Djamil Padang*. Fakultas Farmasi Universitas Andalas. Padang
- Maryam, dkk. 2008. *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Salemba Medika. Jakarta
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Nugroho, wahyudi. 2000. *Keperawatan Gerontik*. EGC. Jakarta
- Rahmawati, F., Dewa, P.M., Wasilah, R. & Syed, A.S. 2009. *Polypharmacy and unnecessary drug therapy on geriatric hospitalized patients in Yogyakarta Hospital Indonesia*. Int J Pharm Sci, 1, 1.
- Rees JA. 1996. *Patient medication records, In: Collet DM. Aulton ME (editors), Pharmaceutical Practice*. Churchill Livingstone. New York
- Retno G. 2008. *Interaksi obat dan beberapa implikasinya*. Media Litbang Kesehatan.;18(4):175
- Rohaendi. 2008. *Treatment Of High Blood Pressure*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Sastroasmoro, s, 49smael, s, 2002, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis, 2nd ed.* Sagung Seto. Jakarta
- Stanley, M. 2007. *Buku ajar keperawatan gerontik, edisi dua*. EGC. Jakarta
- Stockley, I.H. 2008. *Drug Interactions, 8th edition*, University of Nottigham Medical school, Pharmaceutical Press. London
- Sutanto. 2010. *Cekal Penyakit Modern Hipertensi, Stroke, Jantung, Kolesterol, dan Diabetes*. Yogyakarta: C.V Andi Offset
- Toison, D., Yves, R., Sandrine, A., Jean, P.A., John, B., Athanase, B., Gilles, B., Laura, C.P., Birong, D., Françoise, F., Alain, F., Simon, F., Antoni, S., Daniel, S., Marco, T., Bruno, V. & Ladislav, V. 2011. *International association of*

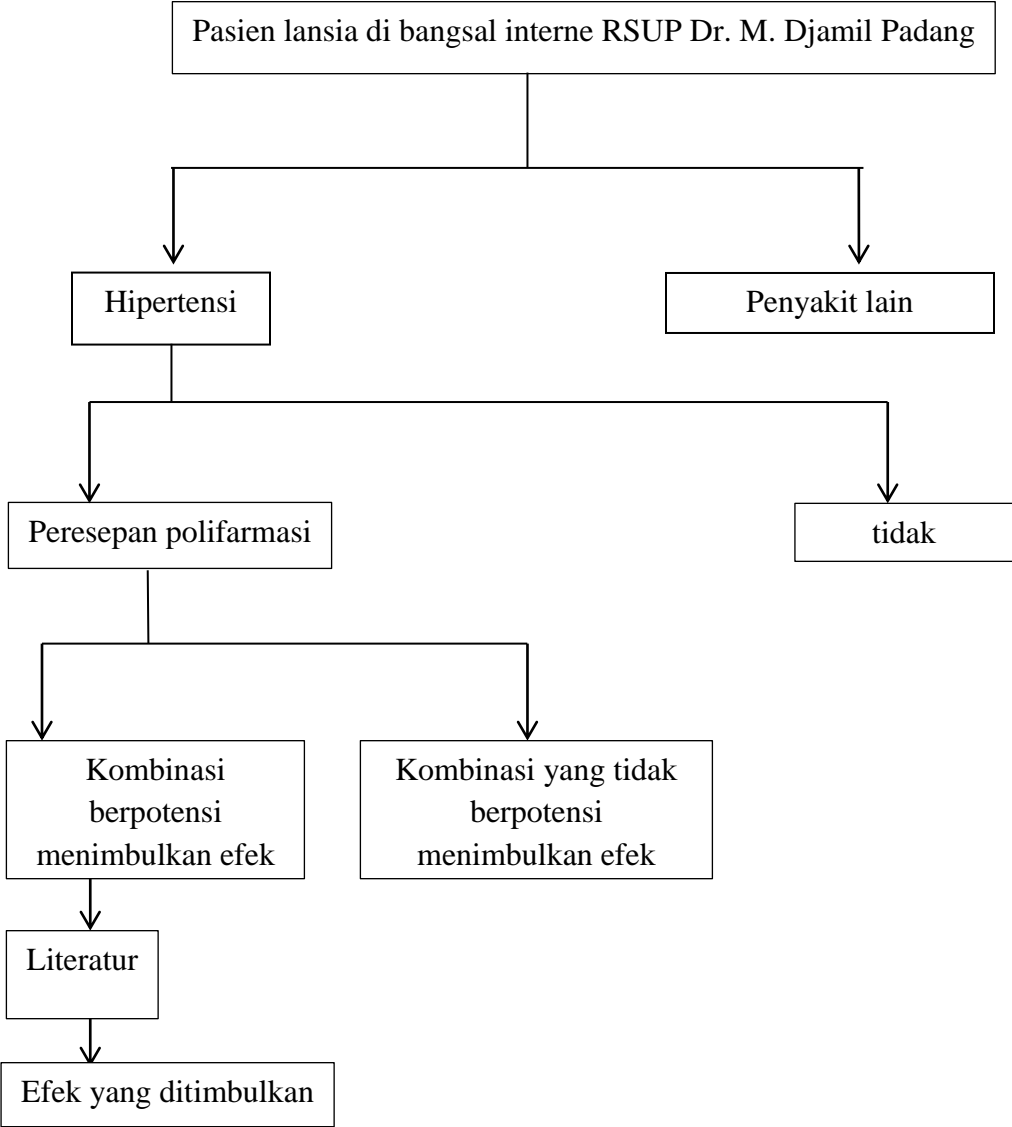
gerontology and geriatrics: A global agenda for clinical research and quality of care in nursing homes. J Am Med Dir Assoc, 12: 184-189.

Watson, R. 2003. *Perawatan pada lansia*. EGC. Jakarta.

Winfield AJ. 1998. *Patient medication records*. In: Winfield AJ, Richards RME (editors), *Pharmaceutical Practice*, 2nd edition. Toronto: Churchill Livingstone. P.433-437

Yvette C. Terrie, BSPHarm, Rp. (n.d.) 2004. *Understanding and Managing Polypharmacy in the Elderly*.

Lampiran 1. Alur Penelitian



Gambar 1. Skema Penelitian

Lampiran 2. Lembar Informasi Penelitian

LEMBAR INFORMASI UNTUK SUBYEK/PESERTA PENELITIAN

ANALISIS INTERAKSI OBAT PADA PASIEN GERIATRI DENGAN PENYAKIT HIPERTENSI YANG MENERIMA RESEP POLIFARMASI DI BANGSAL INTERNE RSUP DR. M. DJAMIL PADANG

Peneliti : **Syarif Rizkullah**

Saudara diundang untuk turut serta dalam suatu penelitian dengan judul: **ANALISIS INTERAKSI OBAT PADA PASIEN GERIATRI DENGAN PENYAKIT HIPERTENSI YANG MENERIMA RESEP POLIFARMASI DI BANGSAL INTERNE RSUP DR. M. DJAMIL PADANG**. Setelah membaca dengan teliti, anda dapat mengajukan pertanyaan dan dapat membicarakannya dengan peneliti atau petugas peneliti yang telah ditunjuk.

Tujuan dari Penelitian :

1. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi obat pada obat-obatan yang diterima oleh pasien geriatri dengan penyakit hipertensi yang menerima resep polifarmasi di bangsal interne RSUP Dr. M. Djamil Padang
2. Untuk mengetahui jenis interaksi obat pada obat-obatan yang diterima oleh pasien geriatri dengan penyakit hipertensi yang menerima resep polifarmasi di bangsal interne RSUP Dr. M. Djamil Padang

Prosedur Penelitian :

1. Saudara akan diminta untuk menandatangani suatu persetujuan kesediaan mengikuti penelitian.
2. Bersedia diwawancara mengenai identitas pribadi, penggunaan obat, dan masalah yang mungkin terjadi saat menggunakan obat.

3. Partisipasi saudara dalam penelitian ini bersifat SUKARELA. Saudara dapat sewaktu-waktu mengundurkan diri dalam penelitian ini bila merasa dirugikan.

Manfaat

Partisipasi saudara akan memberikan informasi berharga mengenai masalah terkait penggunaan obat yang terjadi pada pasien geriatri dengan hipertensi di bangsal interne rawat inap RSUP. Dr. M. Djamil sehingga tercapai terapi yang aman, efektif dan efisien.

Jaminan Kerahasiaan

Kerahasiaan identitas dan resep saudara akan sangat dijaga oleh peneliti. Seluruh informasi yang anda berikan akan dijaga kerahasiaannya dan tidak akan dipublikasikan. Demikian penjelasan tentang penelitian ini dan mohon kesediaan anda untuk turut berpartisipasi dalam penelitian ini. Bila anda menyetujui untuk ikut serta dalam penelitian ini silahkan anda memberikan tanda tangan pada lembar persetujuan. Bila ada pertanyaan mengenai penelitian ini silahkan menghubungi Syarif Rizkullah (081278436156)

Hormat saya,

Syarif Rizkullah

Lampiran 3. Ilustrasi *Interview*

Analisi Interaksi Obat Pada Pasien Geriatri dengan Hipertensi Di Bangsal Interne

Rawat Inap RSUP. Dr. M. Djamil Padang

1. Berapa umur Bapak/Ibu ?
2. Apakah Bapak/Ibu perokok ?
3. Apa yang Bapak/Ibu rasakan ?
4. Berapa jumlah obat yang Bapak/Ibu konsumsi ?
5. Apa saja obat yang diterima ?
6. Apakah ada penggunaan obat lain?
7. Bagaimana cara penggunaan dan waktu penggunaan obat ?
8. Apakah terjadi over dosis ?
9. Efek samping obat (menyebut tanda efek samping obat yang diminum) ?
10. Apakah terjadi interaksi obat ?
11. Apakah terjadi alergi obat ?
12. Apakah mendapatkan informasi mengenai obat dari apoteker?

Lampiran 4. Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin dan usia

Tabel 1. Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Jumlah Pasien	%
Laki-laki	1	9,09
Perempuan	10	90,90
Jumlah	11	100

Tabel 2. Distribusi sampel berdasarkan usia

Usia (tahun)	Jumlah Pasien	%
60-64	6	54,54
65-69	0	0
70-74	1	9,09
75-79	2	18,18
80-84	0	0
≥85	2	18,18
Jumlah	11	100

Lampiran 5. Jumlah Item obat dalam resep

Tabel 3. Distribusi obat berdasarkan jumlah

Jumlah Obat	Jumlah Pasien	%
3	0	0
4	1	9,09
5	6	54,54
6	0	0
7	0	0
8	2	18,18

9	1	9,09
10	1	9,09
Jumlah	11	100

Lampiran 6. Data interaksi obat

Tabel 4. Pasien yang mengalami interaksi obat

Interaksi	Jumlah	%
Mengalami interkasi	7	63,6
Tidak mengalami	4	36,4
Jumlah	11	100

Tabel 5. Jumlah interaksi obat berdasarkan jenis interkasi

Jenis interkasi	Jumlah	%
Farmakokinetik	19	73,07
Farmakodinamik	7	26,93
Jumlah	26	100