

**ANALISIS SKRINING RESEP SPESIFIKASI
ADMINISTRATIF, FARMASETIS, DAN KLINIS RESEP
PASIEN JANTUNG KORONER DI APOTEK “X” KOTA
TULUNGAGUNG PERIODE MARET – MEI 2022**

SKRIPSI



Oleh :

NURDIANA CHOIRONISA

1813206024

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES KARYA PUTRA BANGSA
TULUNGAGUNG**

2022

**ANALISIS SKRINING RESEP SPESIFIKASI
ADMINISTRATIF, FARMASETIS, DAN KLINIS RESEP
PASIEN JANTUNG KORONER DI APOTEK “X” KOTA
TULUNGAGUNG PERIODE MARET – MEI 2022**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi

(S. Farm.) Program Studi S1 Farmasi

STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung



Oleh :

NURDIANA CHOIRONISA

1813206024

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES KARYA PUTRA BANGSA
TULUNGAGUNG**

2022

ANALISIS SKRINING RESEP SPESIFIKASI
ADMINISTRATIF, FARMASETIS, DAN KLINIS RESEP
PASIE JANTUNG KORONER DI APOTEK "X" KOTA
TULUNGAGUNG PERIODE MARET – MEI 2022

SKRIPSI

Yang diajukan oleh :

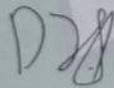
NURDIANA CHOIRONISA

1813206024

Telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



apt. Dhanang Prawira N., M. Farm.
NIDN. 07.25.05.87.05

apt. Ana Amalia, M. Farm.
NIDN. 07.30.03.94.01

ANALISIS SKRINING RESEP SPESIFIKASI ADMINISTRATIF,
FARMASETIS, DAN KLINIS RESEP PASIEN JANTUNG KORONER DI
APOTEK "X" KOTA TULUNGAGUNG PERIODE MARET – MEI 2022

SKRIPSI

Oleh :

NURDIANA CHOIRONISA

1813206024

Telah lolos uji etik penelitian dan dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Program
Studi S1 Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa

Tanggal :03 November 2022

Ketua Penguji apt. Dhanang Prawira N., M. Farm. (.....)

Anggota Penguji 1. apt. Ana Amalia, M. Farm. (.....)

2. apt. Arif Santoso, M. Farm. (.....)

3. apt. Dara Pranidya Tilarso, M.Farm. (.....)

Mengetahui,

Ketua STIKes Karya Putra Bangsa

apt. Arif Santoso, M. Farm.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan diterbitkan dalam daftar pustaka.

Tulungagung, Agustus 2022

Penulis,

Nurdiana Choironisa



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wa Rahmatullahi Wa Barakaatuh.

Puji dan syukur penyusun panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah penyusun dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Analisis Skrining Resep Spesifikasi Administratif, Farmasetis, dan Klinis Resep Pasien Jantung Koroner di Apotek “X” Kota Tulungagung Periode Maret – Mei 2022”. Penelitian ini disusun guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat kelulusan program studi S1 Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung.

Selama penelitian dan penyusunan skripsi ini banyak sekali hambatan yang penyusun alami, namun berkat bantuan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak apt. Arif Santoso, M. Farm selaku Ketua STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung.
2. Ibu apt. Dara Pranidya Tilarso, M. Farm selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung.
3. apt. Dhanang Prawira Nugraha, M. Farm selaku pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan saran, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penelitian ini.
4. apt. Ana Amalia, M. Farm selaku pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan saran, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penelitian ini.
5. apt. Arif Santoso, M. Farm selaku penguji III yang telah membimbing dan memberikan saran, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penelitian ini.
6. apt. Tri anita Sari, S. Farm selaku penguji IV yang telah membimbing dan memberikan saran, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penelitian ini.

7. dr.Tri Astiawati selaku pemilik sarana apotek yang sudah mengizinkan saya untuk melaksanakan penelitian ini.
8. Bapak/Ibu dosen dan staf dosen yang selalu memberi dukungan, motivasi dan doa selama penyusunan penelitian ini.
9. Bapak dan Ibu tercinta atas kasih sayang, doa, kesabaran, dukungan moral maupun materiel yang menjadi motivasi tersendiri sehingga penyusun dapat menyelesaikan penelitian ini.
10. Teman-teman S1 Farmasi Angkatan 2018 yang telah membantu memberikan masukan hingga penelitian ini dapat terselesaikan.
11. Teman-teman departemen klinis yakni Nurisma, Mbak Elly, Ellia, Ulfi, Ikfa, Eki, dan Almana yang telah memberikan semangat dan dukungan sampai saat ini.
12. Sahabat saya Nurisma Tria Harwiyanti dan teman-teman lainnya yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah memberikan doa, dukungan dan semangat selama penyusunan penelitian ini.
13. Kekasih hati saya Bagas Tri Priambodo yang telah memberikan dukungan dan motivasi supaya saya semakin semangat mengerjakan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan yang telah diberikan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti umumnya kepada para pembaca.

Atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita, Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wa Rahmatullahi Wa Barakaatuh.

Tulungagung, 03 November 2022

Penulis,

Nurdiana Chironisa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN.....	
.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	
.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pelayanan Kefarmasian.....	6
2.1.1 Definisi Pelayanan Kefarmasian	6
2.1.2 Pelayanan Kefarmasian di Apotek	6
2.2 Resep	6
2.2.1 Definisi Resep	6
2.2.2 Bagian-Bagian Resep	7
2.2.3 Skrining Resep.....	8
2.3 <i>Medication Error</i>	12
2.3.1 Definisi <i>Medication Error</i>	12

2.3.2 Kategori <i>Medication Error</i>	12
2.3.3 Prevalensi <i>Medication Error</i>	13
2.3.4 Faktor – Faktor Penyebab <i>Medication Error</i>	13
2.3.5 Upaya Pencegahan <i>Medication Error</i>	14
2.4 Penyakit Jantung Koroner	15
2.4.1 Definisi Penyakit Jantung Koroner	15
2.4.2 Patogenesis	15
2.4.3 Gejala.....	16
2.4.4 Faktor Penyebab Penyakit Jantung Koroner	17
2.4.5 Hasil Terapi yang Diinginkan	19
2.4.6 Terapi.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Rancangan Penelitian	27
3.2 Tempat dan Waktu.....	27
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	27
3.4 Definisi Operasional	28
3.5 Variabel Penelitian	31
3.6 Skema Penelitian	32
3.7 Pengumpulan Data.....	33
3.8 Analisis Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Karakteristik Sosiodemografi.....	34
4.2 Profil Resep Pasien Jantung Koroner	39
4.2.1 Profil Resep Berdasarkan Jumlah Obat PJK	39
4.2.2 Profil Resep Jumlah Zat Aktifnya dan Interaksi Obat..	42
4.3 Analisis Kelengkapan Resep	47
4.3.1 Analisis Kelengkapan Resep Spesifikasi Administratif	47
4.3.2 Analisis Kelengkapan Resep Spesifikasi Farmasetis ...	49
4.3.3 Analisis Kelengkapan Resep Spesifikasi Klinis.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Kesimpulan.....	54

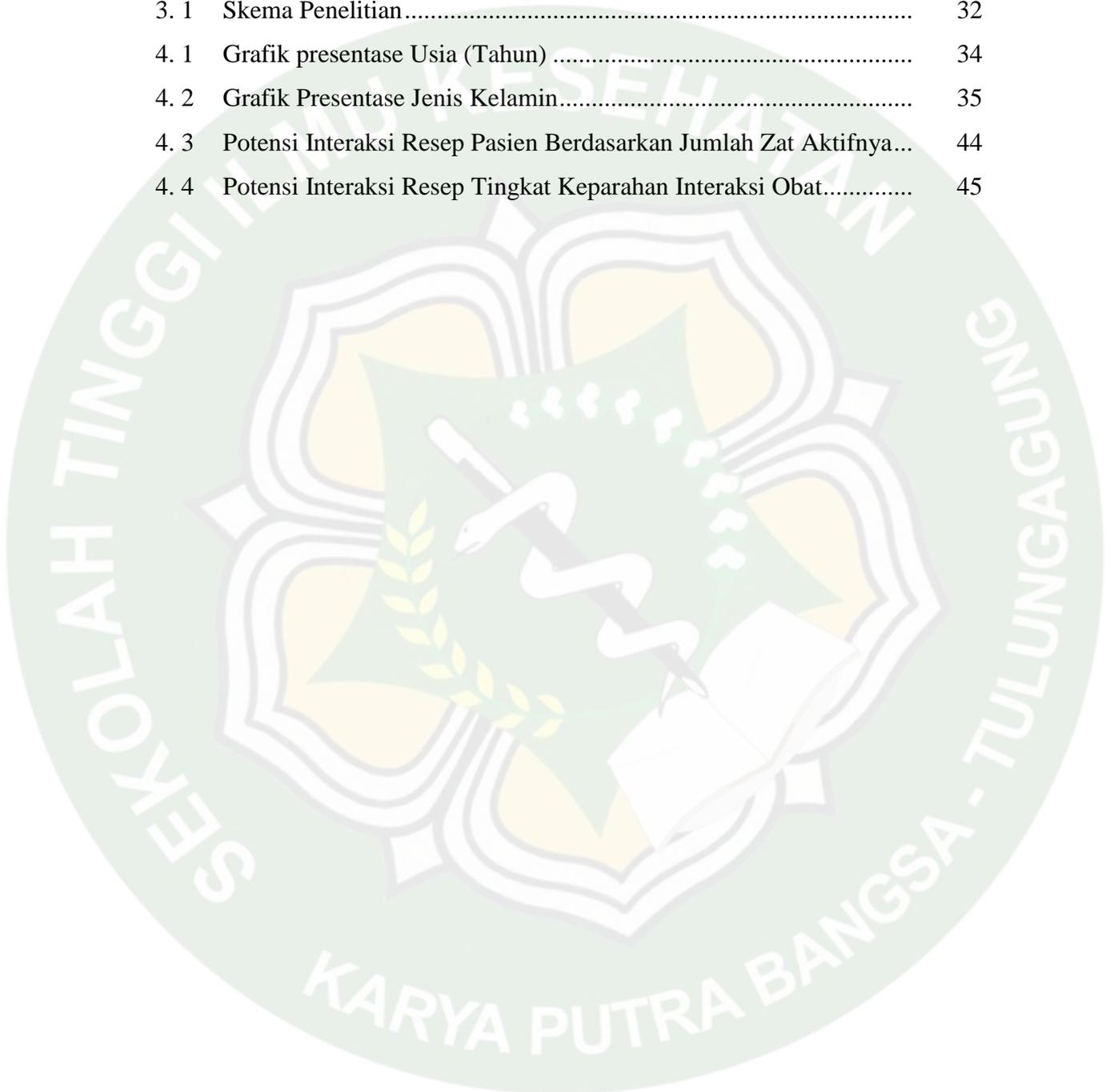
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

Tabel		Hal
2. 1	Kategori <i>Medication Error</i>	12
2. 2	Obat Golongan Nitrat	20
2. 3	Obat Golongan <i>Calcium Channel Blocker</i>	20
2. 4	Obat Golongan <i>β-adrenergic Blocking Agents</i>	21
2. 5	Obat Penghambat Siklo-oksigenase (COX)	22
2. 6	Obat Golongan <i>ACE Inhibitor</i>	24
2. 7	Obat Statin	25
2. 8	Obat Fibrat	25
2. 9	Obat Resin Penukar Anion	25
3. 1	Data Rekam Medik	28
3. 2	Kelengkapan Administratif	28
3. 3	Kelengkapan Farmasetis	29
3. 4	Kelengkapan Klinis	30
4. 1	Karakteristik Penyakit Penyerta Pasien jantung koroner yang Mengambil Obat di Apotek "X" Kota Tulungagung Periode Maret – Mei 2022	37
4. 2	Profil Resep Pasien Berdasarkan Jumlah Obat jantung koroner	39
4. 3	Profil Resep Pasien Berdasarkan Jumlah Zat Aktifnya	42
4. 4	Hasil Analisis Kelengkapan Resep Spesifikasi Administratif	47
4. 5	Hasil Analisis Kelengkapan Resep Spesifikasi Farmasetis	49
4. 6	Hasil Analisis Kelengkapan Resep Spesifikasi Klinis	51

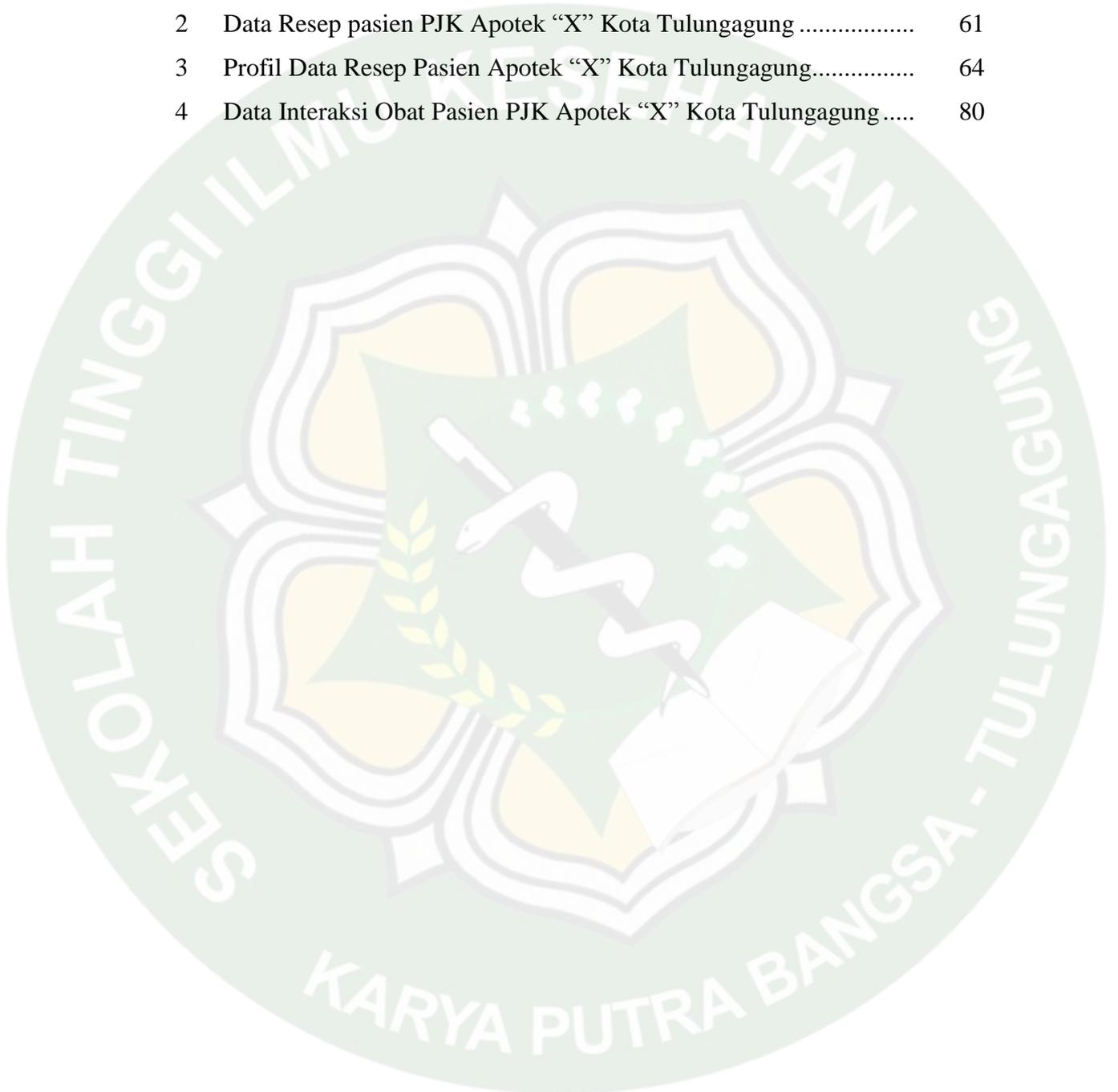
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2. 1 Contoh Resep	7
3. 1 Skema Penelitian.....	32
4. 1 Grafik presentase Usia (Tahun)	34
4. 2 Grafik Presentase Jenis Kelamin.....	35
4. 3 Potensi Interaksi Resep Pasien Berdasarkan Jumlah Zat Aktifnya...	44
4. 4 Potensi Interaksi Resep Tingkat Keparahan Interaksi Obat.....	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1 Data Sociodemografi Pasien PJK Apotek “X” Kota Tulungagung ..	58
2 Data Resep pasien PJK Apotek “X” Kota Tulungagung	61
3 Profil Data Resep Pasien Apotek “X” Kota Tulungagung.....	64
4 Data Interaksi Obat Pasien PJK Apotek “X” Kota Tulungagung.....	80



DAFTAR SINGKATAN

ACEI	: <i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor</i>
ADME	: Absorpsi Distribusi Metabolisme Eksresi
ASA	: Asam Asetil Salisilat
CHD	: <i>Congenital Heart Disease</i>
CHF	: <i>Coronary Heart Failure</i>
CPOB	: Cara Pembuatan Obat yang Baik
DDI	: <i>drug-drug interaction</i>
DM	: Diabetes Mellitus
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
DRP	: Drug Related Problem
EKG	: Elektrokardiogram
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
HHF	: <i>Hypertensive Heart Failure</i>
ICCU	: <i>Intensive Cardiology Care Unit</i>
IHD	: <i>Ischemic Heart Disease</i>
INR	: <i>International Normalized Ratio</i>
ISDN	: <i>Isosorbide Dinitrate</i>
IV	: Intravena
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
LMWH	: <i>Low Molecular Weight Heparin</i>
LPD	: Lembar Pengumpulan Data
MESO	: Monitoring Efek Samping Obat
MSCT	: <i>Multislice Computed Tomography</i>
NCC MERP	: <i>National Coordinating Council for Medication error Reporting and Prevention</i>
Permenkes RI	: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia
PIO	: Pelayanan Informasi Obat
PJK	: Penyakit Jantung Koroner
PTCA	: <i>Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty</i>

PTO : Pemantauan Terapi Obat
RISKESDAS : Riset Kesehatan Dasar
S.U.C : *Signa Usus Cognitus*
SIP : Surat Ijin Praktik
UFH : *Unfractionated Heparin*
WHO : *World Health Organization*



**Analisis Skrining Resep Spesifikasi Administratif, Farmasetis, dan Klinis
Resep Pasien Jantung Koroner di Apotek “X” Kota Tulungagung
Periode Maret – Mei 2022**

Nurdiana Choironisa

Program Studi S1 Farmasi

INTISARI

Pelayanan kefarmasian bertujuan melindungi pasien dan masyarakat dari penggunaan obat yang tidak rasional dalam rangka keselamatan pasien mengingat potensi terjadinya *medication error* yang cukup tinggi terutama pada penderita penyakit jantung koroner yang membutuhkan beberapa kombinasi obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelengkapan resep spesifikasi administratif, farmasetis, dan klinis resep pasien jantung koroner di Apotek “X” Kota Tulungagung. Objek pada penelitian ini adalah resep pasien jantung koroner yang ditulis oleh dokter spesialis jantung koroner di apotek “X” kota Tulungagung pada bulan Maret sampai Mei 2022. Hasil karakteristik sosiodemografi pasien pada penelitian ini menunjukkan bahwa pasien terbanyak yang menderita penyakit jantung koroner yaitu pasien dengan usia ≥ 40 tahun sebanyak 96,15% dengan jenis kelamin laki-laki (67,95%) dan penyakit penyerta dengan hasil terbanyak yaitu *heart failure* (39,74%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara administratif belum lengkap (100%) meliputi nama, tanggal resep, jenis kelamin, Surat Ijin Praktik. Tidak terdapat penulisan usia sebanyak 51,28%, tidak ada paraf dokter (88,46%), tidak ada berat badan (100%). Secara farmasetis, meliputi bentuk sediaan, dosis, jumlah obat, cara penggunaan terpenuhi (100%), namun masih terdapat duplikasi obat sebanyak 17,95%. Secara klinis, meliputi tepat obat, tepat dosis obat, tepat cara penggunaan, tepat lama pemberian obat sudah terpenuhi (100%), namun terdapat interaksi obat sebesar 92,31%. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu kelengkapan resep spesifikasi administratif, farmasetis, dan klinis pada pasien jantung koroner di apotek “X” Kota Tulungagung periode Maret – Mei 2022 dikategorikan belum lengkap.

Kata kunci : Skrining resep, penyakit jantung koroner (PJK), administratif, farmasetis, klinis.

**Analysis Administrative, Pharmaceutical, and Clinical Specifications
Prescription Screening for Coronary Artery Disease Patients at pharmacy in
Tulungagung March – May 2022**

Nurdiana Chironisa

Program Studi S1 Farmasi

ABSTRACT

Pharmaceutical care aim to protect patients and the public from irrational drug use in the context of patient safety considering the potential for medication errors is quite high, especially in patients with coronary heart disease who require several drug combinations. This study aims to determine the completeness of administrative, pharmaceutical, and clinical prescription specifications for coronary heart patients at the "X" Pharmacy, Tulungagung City. The object of this study were coronary heart patient prescriptions written by coronary heart specialists at the "X" pharmacy in Tulungagung city from March to May 2022. The results of the sociodemographic characteristics of the patients in this study showed that the most patients with coronary heart disease were patients aged ≥ 40 years as much as 96.15% with male sex (67.95%) and comorbidities with the most results, namely heart failure (39.74%). The results showed that administratively it was complete (100%) including name, prescription date, gender, Practice Permit. There was no written age of 51.28%, no doctor's initials (88.46%), no weight (100%). Pharmaceutically, including the dosage form, dosage, amount of drug, method of use have been fulfilled (100%), but there are still drug duplications of 17.95%. Clinically, including the right drug, the right drug dosage, the right method of use, the right time for drug administration has been fulfilled (100%), but there were drug interactions of 92.31%. The conclusion of this study is that the completeness of prescription administrative, pharmaceutical, and clinical specifications in coronary heart patients at the "X" pharmacy in Tulungagung City for the period March - May 2022 is categorized not complete.

Keywords : Prescription screening, coronary heart disease (CHD), administrative, pharmaceutical, clinical.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan kefarmasian merupakan pelayanan obat dan pelayanan farmasi klinik dalam rangka meningkatkan efek terapi dan meminimalkan risiko kesalahan dalam pengobatan (*medication error*). Salah satu pelayanan kefarmasian yang dilakukan di apotek adalah pengkajian resep (Aryzki *et al.*, 2021). Pengkajian resep merupakan salah satu pelayanan kefarmasian yang bertanggung jawab langsung kepada pasien dengan maksud untuk meningkatkan kualitas hidup pasien (Menkes RI, 2014). Dalam alur pelayanan resep, tenaga kefarmasian wajib melakukan skrining resep yang meliputi skrining administratif, kesesuaian farmasetis, dan kesesuaian klinis untuk menjamin legalitas suatu resep dan meminimalkan kesalahan pengobatan. Resep yang baik harus memuat cukup informasi yang memungkinkan tenaga kefarmasian yang bersangkutan mengerti obat apa yang akan diberikan kepada pasien (Megawati and Santoso, 2017).

Menurut penelitian Amalia dan Sukohar (2014) yang berjudul “*Rational Drug Prescription Writing*” yang dilakukan di Lampung terkadang dalam suatu resep masih sering terjadi kesalahan pengobatan (*medication error*) dan obat-obatan yang merugikan dapat berdampak buruk bagi pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 268 resep yang dikumpulkan secara acak ditemui kesalahan dalam penulisan resep dari segi nama dokter (85,4%), kualifikasi dokter (99,6%), nomor registrasi dokter (99,6%), dan paraf dokter (15,7%). Penelitian lain yang dilakukan oleh Aryzki *et al.*, (2021) yang berjudul “Kelengkapan administratif resep yang dilakukan di Apotek X Banjarmasin pada bulan Januari” kelengkapan sebesar 0,26% sementara ketidaklengkapan dengan persentase sebesar 99,74% yang artinya masih belum memenuhi ketentuan persyaratan menurut Peraturan Menteri Kesehatan nomor 73 tahun 2016 tentang standar pelayanan kefarmasian di apotek. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Dewi (2021) didapatkan hasil penelian yang memenuhi

semua aspek *invocatio* sebanyak 100%, *pro* 0%, *inscriptio* 35%, *subsriptio* 67%, *praescriptio* 100% dan *signatura* 100% dimana menunjukkan bahwa pada segi kelengkapan administratif resep di Apotek Sebantengan Ungaran Timur Kabupaten Semarang belum terpenuhi secara lengkap. Hal tersebut diakibatkan oleh salah persepsi antara penulis dengan pembaca resep, kegagalan komunikasi dan salah interpretasi antara dokter dengan apoteker i. Jika penulisan nama pasien tidak ada maka akan sangat berpotensi terjadi kekeliruan dalam pemberian obat kepada pasien atau terjadi kesalahan pasien dalam menerima obatnya sehingga hal tersebut merupakan salah satu faktor berpotensi menimbulkan *medication error* yang harus dihindari.

Menurut Mamarimbing *et al.*, (2012) di Kota Manado pasien jantung koroner menerima 5 sampai 10 jenis obat sebanyak 22 pasien (57,90%) dan golongan obat yang paling banyak digunakan yaitu golongan obat dengan kelas terapi kardiovaskular dan golongan obat yang mempengaruhi darah. Penyakit jantung koroner adalah penyakit yang terjadi akibat penyempitan atau penyumbatan di dinding nadi koroner karena adanya endapan lemak dan kolesterol, sehingga mengakibatkan suplai darah ke jantung menjadi terganggu sehingga mengakibatkan nyeri dada yang disebut angina (Kasron, 2012). Penyakit jantung koroner merupakan penyakit kompleks dimana jika diobati menggunakan monoterapi tidak akan efektif sehingga dibutuhkan beberapa kombinasi obat. Kombinasi beberapa obat dalam 1 resep disebut dengan *multiple medications*. *Multiple medications* dapat meningkatkan risiko terjadinya *drug related problem* (DRP) seperti interaksi obat. Selain peningkatan risiko terjadinya DRP, *multiple medications* juga tidak selalu efektif dan aman karena dapat meningkatkan biaya terapi, mortalitas, dan morbiditas (Al-amin *et al.*, 2012).

Tingginya prevalensi dan faktor risikonya pada resep pasien penyakit jantung koroner sangat perlu diperhatikan dalam hal kelengkapan resep dan penggunaan obat yang rasional yang ada sehingga dapat meminimalkan risiko *medication error* maupun interaksi obat dengan melakukan pendekatan sistematis untuk pemantauan resep atau pasien agar dapat mencegah dan mencari penyelesaian terkait masalah resep. Penggunaan obat yang rasional

menjadi salah satu bagian terpenting untuk menghindari kesalahan pengobatan dan dapat mengurangi dampak kerugian pasien. Penggunaan obat yang rasional adalah pasien menerima obat yang tepat sesuai kebutuhan klinis dan sesuai dosis. Dikatakan pengobatan rasional dan tepat secara klinis jika dalam resep memenuhi persyaratan dalam tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat interval pemberian, lama pemberian dan menghindari terjadinya interaksi obat, alergi obat dan efek samping yang tidak diinginkan (Fajarini, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, penyusun tertarik untuk melakukan penelitian mengenai analisis kelengkapan administratif, farmasetis, dan klinis resep pasien jantung koroner di apotek "X" Kota Tulungagung periode Maret - Mei 2022 karena belum ada penelitian mengenai analisis tersebut di apotek "X" Kota Tulungagung. Selain itu, untuk mengetahui profil resep dan jumlah interaksi obat yang terjadi pada resep pasien jantung koroner di Kota Tulungagung.

1.2 Rumusan Masalah

- A. Bagaimana karakteristik sosiodemografi pasien jantung koroner "X" apotek Kota Tulungagung pada tahun 2022?
- B. Bagaimana persentase kelengkapan resep spesifikasi administratif, farmasetis, dan klinis resep pasien jantung koroner di apotek "X" Kota Tulungagung?
- C. Bagaimana profil resep pasien berdasarkan jumlah obat jantung koroner?
- D. Bagaimana profil resep pasien berdasarkan jumlah zat aktifnya serta jumlah interaksi obat pasien jantung koroner?

1.3 Tujuan Penelitian

- A. Untuk mengetahui karakteristik sosiodemologi pasien jantung koroner di apotek "X" Kota Tulungagung pada tahun 2022
- B. Untuk mengetahui jumlah presentase kelengkapan resep spesifikasi administratif, farmasetis, dan klinis resep jantung koroner di apotek "X" Kota Tulungagung
- C. Untuk mengetahui profil resep pasien berdasarkan jumlah obat jantung koroner

- D. Untuk mengetahui profil resep pasien berdasarkan jumlah zat aktifnya serta jumlah interaksi obat pasien jantung koroner



1.4 Manfaat Penelitian

- A. Bagi tenaga kefarmasian
Sebagai bahan masukan bagi tenaga kefarmasian dalam upaya meningkatkan mutu pelayanan resep kepada pasien.
- B. Bagi apotek
Sebagai bahan masukan apotek untuk meningkatkan telaah resep dengan benar
- C. Bagi pasien
Sebagai bentuk peningkatan keamanan dan khasiat obat resep saat digunakan oleh pasien dan memaksimalkan tujuan terapeutik.
- D. Bagi instansi
Sebagai media informasi ilmiah bagi institusi pendidikan dalam dan aplikasinya di lapangan.
- E. Bagi peneliti
Sebagai sumber informasi bagi peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan peningkatan mutu pelayanan resep kepada pasien.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pelayanan kefarmasian

2.1.1 Definisi pelayanan kefarmasian

Pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien (Permenkes RI No. 14 Tahun 2021).

2.1.2 Pelayanan kefarmasian di apotek

Apotek merupakan sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktik kefarmasian oleh apoteker. Standar pelayanan kefarmasian adalah tolak ukur yang dipergunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian. Pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien (Permenkes No. 35 Tahun 2014).

2.2 Resep

2.2.1 Definisi resep

Menurut Permenkes RI No. 9 Tahun 2017 resep adalah permintaan tertulis dari dokter, dokter gigi atau dokter hewan, kepada apoteker, baik dalam bentuk *paper* maupun *electronic* untuk menyediakan dan menyerahkan obat bagi pasien sesuai peraturan yang berlaku. Resep memiliki nama lain yaitu *Formulae Medicae*. Prinsip resep merupakan suatu bentuk komunikasi antara dokter dan apoteker, sehingga tujuan dasar komunikasi berlaku dalam penulisan resep yaitu kejelasan informasi dari dokter sehingga dapat dipahami oleh apoteker. Seseorang yang menderita suatu penyakit akan mendatangi dokter untuk memeriksakan dirinya, selanjutnya penderita akan mendapatkan resep dan menebusnya ke apotek untuk memperoleh obat. Keberhasilan pengobatan ditentukan oleh bagaimana

dokter menuliskan resep yang baik dan rasional, ketepatan apoteker memberikan obat dan juga kepatuhan pasien dalam meminum obat.

Menurut Maros dan Juniar (2016) resep yang baik harus memuat cukup informasi yang memungkinkan apoteker atau tenaga teknis kefarmasian dapat mengerti dan memahami obat yang akan diserahkan kepada pasien. Kenyataannya, permasalahan peresepan masih banyak dijumpai. Beberapa contoh permasalahan dalam peresepan diantaranya kurang lengkapnya penulisan data/informasi tentang pasien, tulisan dalam resep yang kurang jelas atau tidak terbaca, ketidaktepatan dalam penulisan dosis, tidak dicantumkannya aturan pakai obat, tidak adanya rute pemakaian obat serta tidak terdapatnya tanda tangan atau paraf dokter pada resep (Ismaya *et al.*, 2019).

2.2.2 Bagian-bagian resep

The diagram shows a prescription form with the following text and labels:

- Inscriptio:** Drh. Rini Apriliawati
Jl. Vetmedicinae No.1 Lorem Ipsum
Telp : 0000-0000-0000
SIP : 000/LOREM/00
- Invocatio:** Banyuwangi, 20/09/21
- Praescriptio:** R/ Paracetamol 500 mg
Coffein 50 mg
CTM 2 mg
Sacharum Lactis qs
mfla.pulv.dtd.No.XV
- Signatura:** S.3dd pulv I
#
- Subscriptio:** (indicated by a bracket on the right side of the prescription text)
- Pro:** Pro : Timy
Milik : Tn. Gigih
Alamat : Jalan Lorem RT 01 / RW 01

Gambar 2. 1 Contoh Resep (Laksono *et al.*, 2022)

Resep terdiri dari enam bagian, antara lain (Amalia dan Sukohar, 2014):

- A. *Inscriptio* terdiri dari nama, alamat, dan surat izin praktek (SIP) dokter, tanggal penulisan resep. Untuk obat narkotika hanya berlaku untuk satu kota provinsi.
- B. *Invocatio* merupakan tanda R/ pada bagian kiri setiap penulisan resep. Permintaan tertulis dokter dalam singkatan latin “R/ = *resipe*” artinya ambilah atau berikanlah yang berfungsi sebagai kata pembuka komunikasi antara dokter penulis resep dengan apoteker di apotek.
- C. *Prescriptio/ordonatio* terdiri dari nama obat yang diinginkan, bentuk sediaan obat, dosis obat, dan jumlah obat yang diminta.
- D. *Signatura* merupakan petunjuk penggunaan obat bagi pasien yang terdiri dari tanda cara pakai, regimen dosis pemberian, rute dan interval waktu pemberian. Penulisan *signatura* harus jelas untuk keamanan penggunaan obat dan keberhasilan terapi
- E. *Subscriptio* merupakan tanda tangan/paraf dokter penulis resep yang berperan sebagai legalitas dan keabsahan resep tersebut.
- F. *Pro* (diperuntukkan) terdiri dari nama, alamat, umur, jenis kelamin, dan berat badan pasien.

2.2.3 Skrining Resep

Pelayanan farmasi klinik di apotek merupakan bagian dari pelayanan kefarmasian yang langsung dan bertanggung jawab kepada pasien berkaitan dengan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan kualitas hidup pasien. Pekerjaan kefarmasian tersebut harus dilakukan oleh tenaga kesehatan yang mempunyai keahlian dan kewenangan (Permenkes No. 58 Tahun 2014). Apoteker maupun tenaga kefarmasian sangat berperan dalam hal ini karena dituntut untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan perilaku agar dapat melaksanakan interaksi langsung dengan pasien. Bentuk interaksi tersebut antara lain adalah pelayanan farmasi klinis mencakup pemberian informasi obat dan konseling kepada pasien, selain itu juga mencakup pengkajian resep, pengkajian resep

tersebut harus meliputi kajian administrasi, kesesuaian farmasetik dan pertimbangan klinis (Susanti, 2016).

A. Kajian administrasi, meliputi (Permenkes RI No. 74 Tahun 2016):

1. Nama pasien, umur, jenis kelamin, dan berat badan pasien.

Nama pasien harus ditulis dengan jelas agar memudahkan pemberian informasi, untuk berat badan dan umur pasien juga ditulis supaya memudahkan dalam menghitung kesesuaian pemberian dosis obat.

2. Nama dokter, surat izin praktek (SIP), alamat, nomor telepon dan paraf dokter.

Nama dokter penulis resep harus ditulis diresep, alamat dan nomor telepon juga dicantumkan agar mudah dikonfirmasi jika terjadi ketidakjelasan dalam penulisan resep. Setelah *signatura* harus ada paraf dokter atau tanda tangan oleh dokter yang bersangkutan, menunjukkan keabsahan atau legalitas dari resep tersebut.

3. Tanggal penulisan resep.

Penulisan tanggal pada resep merupakan salah satu bentuk informasi penting bahwa resep tersebut dibuat oleh dokter dan penanda usia resep tersebut ditulis supaya jika terjadi kesalahan dapat diketahui oleh apoteker dan tenaga kefarmasian sebelum obat disiapkan dan diberikan kepada pasien.

B. Kajian kesesuaian farmasetik, meliputi (Permenkes No. 74 Tahun 2016):

1. Nama Obat

Nama obat ditulis dengan jelas tanpa menggunakan singkatan karena dapat menyebabkan kesalahan saat pemberian obat kepada pasien. Hal ini disebabkan karena banyaknya jenis dan nama obat yang hampir sama sehingga kekeliruan dalam membaca nama obat sangat rentan.

2. Bentuk dan kekuatan sediaan.

Bentuk-bentuk sediaan yang dapat digunakan beragam. Bentuk yang sering digunakan adalah tablet, kapsul, kaplet, suspensi, dan berbagai larutan sediaan farmasi. Kekuatan sediaan adalah kadar zat aktif dalam obat (Islami, 2017).

3. Dosis dan jumlah Obat.

Dosis dan jumlah obat yang diberikan sesuai dengan instruksi dokter dan catatan pemberian obat.

4. Stabilitas dan ketersediaan.

Stabilitas sediaan merupakan suatu produk sesuai dengan suatu batas tertentu selama penyimpanan dan penggunaannya atau umur simpan suatu produk dimana produk tersebut masih mempunyai sifat dan karakteristik yang sama, seperti pada waktu pembuatan.

5. Aturan dan cara penggunaan.

Aturan dan cara penggunaan obat dikatakan rasional apabila pasien menerima obat yang tepat untuk kebutuhan klinis, dalam dosis yang memenuhi kebutuhan untuk jangka waktu yang cukup, dan dengan biaya yang terjangkau baik untuk individu maupun masyarakat.

6. Inkompatibilitas (ketidakcampuran obat)

Inkompatibilitas obat dapat dibagi atas tiga golongan, yaitu (Wijayanti, 2018) :

a. Inkompatibilitas terapeutik

Inkompatibilitas golongan ini mempunyai arti bahwa bila obat yang satu dicampur atau dikombinasikan dengan obat yang lain akan mengalami perubahan sedemikian rupa hingga sifat kerjanya dalam tubuh (*in vivo*) berlainan dengan yang diharapkan.

b. Inkompatibilitas fisika

Inkompatibilitas fisika atau tak tercampurnya obat secara fisika ialah terjadinya perubahan-perubahan yang tidak diinginkan pada waktu mencampur bahan obat-obatan tanpa ada perubahan susunan kimianya.

c. Inkompatibilitas kimia

Inkompatibilitas kimia adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada waktu pencampuran obat yang disebabkan oleh berlangsungnya reaksi kimia/interaksi pada waktu mencampurkan bahan obat-obatan.

C. Pertimbangan klinis, meliputi (Isti, 2014) :

1. Ketepatan indikasi obat

Pasien diberikan obat sesuai dengan indikasi yang benar dari hasil diagnosa dokter.

2. Dosis obat

Dosis obat yang digunakan harus sesuai dengan jangkauan terapi obat tersebut. Obat yang memiliki karakteristik farmakodinamik maupun farmasetik yang akan mempengaruhi kadar obat di dalam darah dan efek terapi obat, dosis juga disesuaikan dengan kondisi dari segi usia, berat badan, maupun kelainan tertentu.

3. Aturan, cara dan lama penggunaan obat

Menurut Isti (2014), Cara pemberian obat harus mempertimbangkan keamanan dan kondisi pasien, hal ini juga berpengaruh pada bentuk sediaan dan saat pemberian obat. Aturan dan lama pemberian obat juga harus sesuai dengan kondisi dan penyakit yang dialami pasien. Pemakaian yang rumit ditulis dengan S.U.C (*signa usus cognitus* = pemakaian diketahui) maka penjelasan kepada pasien ditulis pada kertas dengan bahasa yang dipahami.

4. Duplikasi dan/atau *multiple medications*

Multiple medications adalah penggunaan lebih atau sama 5 macam obat secara bersamaan setiap hari. *Multiple medications* paling sering disalahgunakan sebagai terapi untuk masalah kesehatan pada pasien geriatri. Sehingga, penyakit kronik pada pasien geriatri menyebabkan meningkatnya jumlah peresepan obat yang diberikan kepada pasien.

5. Reaksi obat yang tidak diinginkan (alergi, efek samping obat, manifestasi klinis lain).

6. Kontraindikasi

Kontraindikasi merupakan situasi dimana obat atau terapi tertentu tidak dianjurkan, karena dapat meningkatkan risiko terhadap pasien.

7. Interaksi

Interaksi obat adalah ketika obat bersaing satu dengan yang lainnya, atau apa yang terjadi ketika obat hadir bersama satu dengan yang lainnya. Secara

umum mekanisme interaksi ada dua yaitu interaksi farmakokinetik dan interaksi farmakodinamik. Interaksi dalam proses farmakokinetik, yaitu absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekskresi (ADME) dapat meningkatkan ataupun menurunkan kadar plasma obat. Sedangkan interaksi farmakodinamik adalah interaksi antara obat yang bekerja pada sistem reseptor, tempat kerja atau sistem fisiologi yang sama sehingga terjadi efek yang aditif, sinergis, ataupun antagonis tanpa ada perubahan kadar plasma ataupun profil farmakokinetik lainnya.

8. Waspada Efek Samping

Efek samping obat adalah semua efek yang tidak dikehendaki yang membahayakan atau merugikan pasien (*adverse reactions*) akibat penggunaan obat. Walaupun tidak semua efek samping obat merugikan akan tetapi perlu upaya untuk mencegah hal-hal yang berbahaya akibat penggunaan obat.

2.3 Medication Error

2.3.1 Definisi Medication Error

Medication error merupakan kejadian yang menyebabkan kerugian pasien, akibat pemakaian obat selama dalam penanganan tenaga kesehatan, yang sebenarnya dapat dilakukan pencegahan (Permenkes RI No. 74 Tahun 2016).

2.3.2 Kategori Medication Error

Menurut *National Coordinating Council for Medication error Reporting and Prevention* (NCC MERP), kategori *medication error* adalah sebagai berikut :

Tabel 2. 1 Kategori *Medication Error* (MERP, 2001)

Error	Kategori	Hasil
<i>No error</i>	A	Kejadian atau yang berpotensi untuk terjadinya kesalahan
<i>Error, No harm</i>	B	Terjadi kesalahan sebelum obat mencapai pasien
	C	Terjadi kesalahan dan obat sudah diminum/digunakan pasien tetapi tidak membahayakan pasien
	D	Terjadinya kesalahan, sehingga monitoring ketat harus dilakukan tetapi tidak membahayakan pasien

Error	Kategori	Hasil
<i>Error, Harm</i>	E	Terjadi kesalahan, hingga terapi dan intervensi lanjut diperlukan dan kesalahan ini memberikan efek yang buruk yang sifatnya sementara
	F	Terjadi kesalahan dan mengakibatkan pasien harus dirawat lebih lama di rumah sakit serta memberikan efek buruk yang sifatnya sementara
	G	Terjadi kesalahan yang mengakibatkan efek buruk yang bersifat permanen
	H	Terjadi kesalahan dan hampir merenggut nyawa pasien contoh syok anafilaktik
<i>Error, Death</i>	I	Terjadi kesalahan dan pasien meninggal dunia

2.3.3 Prevalensi *Medication Error*

Kesalahan pengobatan (*medication errors*) sering terjadi di apotek maupun rumah sakit. Kesalahan tersebut antara lain disebabkan kesalahan penulisan resep (*prescription errors*) dan kesalahan peresepan (*prescribing error*) karena keputusan medis yang salah. Kesalahan dalam penulisan resep merupakan penyebab utama (70%) yang berdampak pada keselamatan dan kualitas kesehatan pasien (Isti, 2014).

Di Indonesia, studi yang melaporkan kesalahan dalam peresepan sangat terbatas. Sebuah studi yang dilakukan di salah satu rumah sakit di Jakarta pada tahun 2013, melaporkan kesalahan peresepan disebabkan tidak ada dosis obat (39%), tidak menuliskan bentuk sediaan obat (84%), tidak tepat aturan pakai (34%), tidak ada rute pemberian (49%), dan tidak ada jumlah pemberian (18%) (Farida *et al.*, 2018).

2.3.4 Faktor – Faktor Penyebab *Medication Error*

Faktor beberapa penyebab *medication error* dapat berupa (Isti, 2014) :

- A. Komunikasi yang buruk baik secara tertulis dalam bentuk kertas resep atau lisan (antara pasien, dokter dan apoteker).
- B. Sistem distribusi obat kurang mendukung (sistem komputerisasi, sistem penyimpanan obat sebagainya).

- C. Sumber daya manusia (kurang pengetahuan, pekerjaan yang berlebihan, dan lain-lain).
- D. Edukasi kepada pasien kurang.
- E. Peran pasien dan keluarganya kurang.
- F. Nama obat yang hampir sama.
- G. Kesalahan pada penulisan dan penempelan label sediaan.
- H. Cara *dispensing* obat yang baik, cara pembuatan obat yang baik (CPOB) tidak diterapkan.
- I. Pelaksanaan sistem formularium yang belum memadai.

2.3.5 Upaya Pencegahan *Medication Error*

Menurut Susanti (2016), berbagai metode pendekatan organisasi sebagai upaya menurunkan *medication error* yang jika dipaparkan menurut urutan dampak efektifitas terbesar adalah :

- A. Setiap individu yang terlibat harus menyadari bahwa *medication errors* dapat terjadi kapan saja dan menimpa siapa saja. Pemahaman yang baik mengenai *medication errors* perlu diterapkan di unit-unit pelayanan yang langsung berkaitan dengan obat dan pengobatan, mulai dari dokter, perawat, apoteker dan asisten apoteker.
- B. Dilakukan pengamatan secara sistemik. Awal terjadinya *medication errors* dapat berasal dari individu atau sistem. Petugas yang lelah atau dalam situasi psikologis yang buruk dapat mengawali terjadinya *medication errors*. Sistem yang buruk tidak mendukung mekanisme kerja yang baik atau tidak dijalankan prosedur yang standar juga dapat menjadi sumber *medication errors*.
- C. Digunakan data *medication errors* sebagai alat untuk menyusun instrumen *analisis errors*, dari data yang ada dilakukan analisis untuk mengidentifikasi area yang berpotensi terjadinya *errors* sehingga antisipasi dapat dilakukan secara baik dan benar.
- D. Dikembangkan kemauan untuk mendesain ulang sistem yang ada. Sistem yang buruk akan menghasilkan produk yang buruk, jika terbukti kejadian *medication errors* bersumber dari sistem maka tidak ada salahnya untuk

mengubah sistem yang ada yang mampu mencegah terjadinya *errors* di masa mendatang.

- E. Digunakan simulasi jika memungkinkan. Pendekatan ini akan bermanfaat bagi petugas bersikap secara benar untuk meminimalkan terjadinya *medication errors*.
- F. Digunakan data secara otomatis untuk *analisis errors*. Perintah peresepan melalui komputer terbukti menurunkan kejadian *errors* lebih dari 60%.
- G. Dilakukan evaluasi terhadap kinerja petugas. Kinerja petugas diumpambalikkan secara terus menerus sehingga petugas mengetahui hal-hal apa saja yang selama ini dilakukan yang berpotensi menimbulkan *medication errors*, maka petugas akan selalu tersadar untuk tidak mengulang hal yang sama di kemudian hari.
- H. Penulisan resep oleh dokter tidak dilakukan di secarik kertas resep tetapi melalui komputer, yang menerjemahkan dan menginformasikan mengenai ketepatan dosis, frekuensi, cara pemberian obat, kemungkinan interaksi obat yang terjadi dalam peresepan. Melalui cara ini risiko *medication errors* dapat dikurangi sampai 75%.

2.4 Penyakit Jantung Koroner

2.4.1 Definisi Penyakit Jantung Koroner

Penyakit jantung koroner (PJK) ialah penyakit jantung akibat perubahan obstruktif pada pembuluh darah koroner yang menyebabkan fungsi jantung terganggu. Sebab utama dari jantung koroner adalah proses aterosklerosis, dimana prosesnya sudah mulai sejak saat lahir dan merupakan suatu proses yang progresif dengan terbentuknya *plaque* pada dinding arteri dan menyebabkan sirkulasi koroner terganggu. Gangguan pada aliran darah koroner mengakibatkan ketidakseimbangan antara penyediaan oksigen dalam darah dengan kebutuhan miokard, sehingga menimbulkan gejala-gejala klinik (Paranthaman, 2017).

2.4.2 Patogenesis

Menurut Sihombing (2021), penyakit jantung koroner dan *miocardial infark* merupakan respon iskemik dari otot jantung yang disebabkan oleh penyempitan arteri koronaria secara permanen. Oksigen diperlukan oleh sel-sel

miokardial, untuk metabolisme aerob dimana *adenosine triphosphate* dibebaskan untuk energi jantung pada saat istirahat dan membutuhkan 70% oksigen. Banyaknya oksigen yang diperlukan untuk kerja jantung disebut sebagai *Myocardial Oxygen Consumption* (MVO_2), *infarction miocardial* dan tekanan pada dinding jantung. Jantung yang normal dapat dengan mudah menyesuaikan terhadap peningkatan tekanan oksigen dengan menambah percepatan dan kontraksi untuk menekan volume darah ke sekat-sekat jantung (Sihombing, 2021).

Jantung yang mengalami obstruksi aliran darah, suplai darah tidak dapat mencukupi terhadap tuntutan yang terjadi. Keadaan adanya obstruksi letal maupun sebagian dapat menyebabkan anoksia dan suatu kondisi menyerupai glikolisis aerobik berupaya memenuhi kebutuhan oksigen. Penimbunan asam laktat merupakan akibat dari glikolisis aerobik yang dapat sebagai predisposisi terjadinya disritmia dan kegagalan jantung. Hipokromia dan asidosis laktat mengganggu fungsi ventrikel. Kekuatan kontraksi menurun, gerakan dinding segmen iskemik menjadi hipokinetik, kegagalan ventrikel kiri menyebabkan penurunan *stroke volume*, pengurangan *cardiac output*, diastol dan tekanan desakan pada arteri pulmonalis serta tanda-tanda kegagalan jantung (Sihombing, 2021).

Kelanjutan dan kekurangan oksigen tergantung pada obstruksi pada arteri koronaria (permanen atau sementara), lokasi serta ukurannya. Tiga manifestasi dari *iskemik miocardial* adalah *angina pectoris*, penyempitan arteri koronarius sementara, preinfarksi angina, dan *miocardial infark*, obstruksi permanen arteri (Adzhani, 2015).

2.4.3 Gejala

Menurut Paranthaman (2017) gejala umum dari jantung koroner adalah angina. Angina adalah nyeri atau ketidaknyamanan di dada jika pada daerah otot jantung tidak mendapatkan cukup darah yang kaya oksigen. Angina mungkin terasa seperti tertekan atau seperti diremas di daerah dada. Nyeri pada gejala angina juga dapat dirasakan di bahu, lengan, leher, rahang, atau punggung yang cenderung memburuk saat aktivitas dan stress emosional juga dapat memicu rasa sakit tersebut namun akan hilang saat istirahat.

Gejala umum lain jantung koroner adalah sesak napas. Gejala ini terjadi jika jantung koroner menyebabkan gagal jantung. Bila memiliki gagal jantung, jantung tidak dapat memompa cukup darah untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Sehingga terbentuk cairan pada paru-paru, yang mengakibatkan sulit untuk bernapas. Tingkat keparahan gejala ini bervariasi (Susilo, 2015). Mungkin bisa lebih parah jika penumpukan plak terus menerus yang mempersempit arteri koroner. Beberapa orang yang memiliki jantung koroner, mereka biasanya tidak memiliki tanda-tanda atau gejala, suatu kondisi yang disebut “*Silent CHD (Congenital Heart Disease)*”. Penyakit ini tidak dapat didiagnosis sampai seseorang tersebut memiliki tanda-tanda atau gejala serangan jantung, gagal jantung, atau aritmia (detak jantung tidak teratur) (Paranthaman, 2017).

2.4.4 Faktor penyebab penyakit jantung koroner

A. Faktor yang tidak dapat diubah

1. Umur

Risiko terkena jantung koroner semakin tinggi saat bertambahnya umur seseorang dan dimulai pada usia 40 tahun ke atas. Telah dibuktikan adanya hubungan antara umur dan kematian akibat jantung koroner. Kadar kolesterol pada laki-laki dan perempuan mulai meningkat umur 20 tahun. Kolesterol pada laki-laki meningkat sampai umur 50 tahun namun pada perempuan sebelum menopause lebih rendah dari pada laki-laki dengan umur yang sama. Setelah menopause kadar kolesterol perempuan meningkat menjadi lebih tinggi daripada laki-laki (Sihombing, 2021).

2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin laki-laki lebih besar terkena jantung koroner dibandingkan dengan wanita. Akan tetapi, pada wanita yang sudah menopause risiko jantung koroner meningkat. Hal ini disebabkan akibat penurunan hormon estrogen yang berperan penting dalam melindungi pembuluh darah dari kerusakan yang memicu terjadinya aterosklerosis (Ghani *et al.*, 2016). Di Amerika Serikat gejala jantung koroner sebelum umur 60 tahun didapatkan pada 1 dari 5 laki-laki dan 1 dari 17 perempuan. Ini berarti bahwa laki-laki mempunyai risiko jantung koroner 2-3 kali lebih besar dari perempuan. Perbedaan biologis, perilaku, dan psikososial antar

gender mungkin juga berpengaruh pada kemunculan penyakit jantung koroner. Pada faktor perilaku mengkonsumsi alkohol berlebihan dan merokok mungkin lebih sering dilakukan oleh pria dibandingkan wanita. Seperti yang diketahui, mengkonsumsi alkohol dan merokok secara berlebihan merupakan sedikit dari beberapa penyebab penyakit jantung koroner. Pada faktor psikososial seorang laki-laki kurang adaptif mengatasi peristiwa stres secara fisiologis, perilaku, dan emosional yang berkontribusi pada peningkatan risiko penyakit jantung koroner.

Peningkatan kemungkinan timbulnya jantung koroner bila riwayat keluarga positif terhadap jantung koroner yaitu, saudara atau orang tua yang menderita penyakit ini sebelum usia 50 tahun. Besarnya pengaruh genetik dan lingkungan masih belum diketahui. Komponen genetik dapat dikaitkan pada beberapa bentuk jantung koroner yang nyata, atau yang cepat perkembangannya, seperti pada gangguan *lipid familial*. Tetapi, riwayat keluarga dapat pula mencerminkan komponen lingkungan yang kuat, seperti misalnya gaya hidup yang menimbulkan stress atau obesitas (Paranthaman, 2017).

B. Faktor yang dapat diubah

1. Kebiasaan merokok

Kebiasaan merokok merupakan salah satu faktor risiko utama jantung koroner. Menurut *World Heart Federation* kandungan tembakau dalam rokok dapat menyebabkan penurunan kadar oksigen yang dialirkan oleh darah dan menyebabkan darah cenderung menggumpal. Gumpalan darah yang terbentuk pada pembuluh darah atau arteri dapat menyebabkan penyakit jantung koroner dan juga stroke serta kematian mendadak. Literatur lain dari *Heart Foundation* menyatakan bahwa tembakau memiliki efek patofisiologi terhadap jantung, sistem pembekuan darah, dan metabolisme lipoprotein. Merokok meningkatkan pembentukan plak koroner dan mendorong terjadinya thrombosis koroner. Merokok juga dapat meningkatkan kebutuhan oksigen oleh otot jantung dan menurunkan kemampuan darah untuk mengangkut oksigen.

2. Hipertensi

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko penyebab terjadinya penyakit jantung koroner. Komplikasi yang terjadi pada hipertensi primer biasanya akibat

perubahan struktur arteri dan arterial sistemik, terutama terjadi pada kasus-kasus yang tidak diobati. Mula-mula akan terjadi hipertropi dan tunika media diikuti dengan hialisinasi setempat dan penebalan fibrosis dari tunika intima dan kemudian akhirnya akan terjadi penyempitan pembuluh darah. Tempat yang paling berbahaya adalah bila mengenai otot jantung, arteri dan arterial sistemik, arteri koroner dan serebral serta pembuluh darah ginjal. Komplikasi terhadap hipertensi yang paling sering adalah kegagalan ventrikel kiri seperti nyeri dada dan jantung koroner (Atiqoh *et al.*, 2010).

3. Diabetes Mellitus (DM)

Penyakit kencing manis atau DM adalah suatu keadaan dimana terjadi kadar gula darah melebihi kadar normal yaitu gula darah puasa >126 mg/dL, atau dua jam sesudah minum 75 gr glukosa, kadar gula darah >200 mg/dL. Hal ini dapat diakibatkan oleh gangguan produksi insulin dari pankreas ataupun ketidakmampuan insulin untuk bekerja secara maksimal. Pasien DM memiliki risiko kematian dari jantung koroner 2-6 kali dibanding orang yang tidak DM. Intoleransi terhadap glukosa sejak dulu telah diketahui sebagai predisposisi penyakit pembuluh darah. Penelitian menunjukkan laki-laki yang menderita DM risiko jantung koroner 50% lebih tinggi dari pada orang normal, sedangkan pada perempuan risikonya 2 kali lipat (Sihombing, 2021).

2.4.5 Hasil terapi yang diinginkan

Tujuan setiap pengobatan suatu penyakit adalah meningkatkan kualitas hidup pasien dan diharapkan agar pasien dapat kembali sehat ataupun dapat mengurangi rasa sakit pada pasien. Penatalaksanaan dan terapi farmakologi pada jantung koroner secara umum diharapkan dapat mengembalikan aliran darah koroner dengan trombolitik/PTCA (*Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty*). Terapi jantung koroner yang diinginkan adalah pencegahan penyakit komplikasi dan kematian, meredakan nyeri dada karena iskemia, pemeliharaan normoglikemia dan pencegahan reoklusi arteri koroner.

2.4.6 Terapi

A. Vasodilator

1. Nitrat

Tabel 2. 2 Obat golongan nitrat (Dipiro *et al.*, 2015)

Obat	Rute Pemberian	Dosis
Nitrogliserin	Intravena	5 mcg/menit
	Sublingual/lingual	0,3 mg
	Oral	2,5mg – 9mg 3 x sehari
	Salep	0,2%/jam, 0,4%/jam, 0,8%/jam
	Patch	1 patch
Gliseril Trinitrat	Sublingual	0,3mg-0,6mg diulang s/d 5 x permenit
Isosorbid mononitrat	Oral	20mg-30mg, 2-3x/hari s/d 120mg dalam dosis terbagi
Isosorbid dinitrat	Intravena	1,25mg-5mg
	Sublingual	2,5mg-10mg/jam

Mekanisme obat ini yaitu menyebabkan vasodilatasi perifer, terutama vena, bekerja pada otot polos vaskular yang mencakup pembentukan nitrat oksida, meningkatkan cGMP intraseluler, dan menurunkan tekanan pada jantung sehingga menurunkan kebutuhan oksigen dan nyeri cepat menghilang (Dipiro *et al.*, 2015).

Dilatasi arteri akibat nitrat menyebabkan sakit kepala, sehingga seringkali dosisnya dibatasi. Efek samping lain yaitu hipotensi dan pingsan. Refleks takikardi sering terjadi, namun dapat dicegah oleh terapi kombinasi dengan beta-bloker. Dosis tinggi yang diberikan jangka panjang bisa menyebabkan methemoglobinemia sebagai akibat oksidasi hemoglobin (Dipiro *et al.*, 2015).

2. Calcium Channel Blocker

Tabel 2. 3 Obat golongan calcium channel blocker (Dipiro *et al.*, 2015)

Obat	Rute pemberian	Dosis
Verapamil	Oral	180-480mg 1-2 kali
Amlodipine	Oral	2,5-10mg sehari
Nifedipine	Oral	5-40mg sehari
Felodipine	Oral	5-20mg sehari
Diltiazem	Oral	120-480mg sehari
Nicardipine	Intravena	3-5mg per-jam

Obat golongan ini memiliki mekanisme yaitu pada otot jantung dan otot polos vaskular, Ca^{2+} terutama berperan dalam peristiwa kontraksi. Meningkatnya kadar Ca^{2+} intrasel akan meningkatkan kontraksi. Masuknya Ca^{2+} dari ujung

ekstrasel ke dalam ruang intrasel dipacu oleh perbedaan kadar Ca^{2+} ekstrasel dan intrasel dan karena ruang intrasel bermuatan negatif. Blokade kanal Ca^{2+} menyebabkan berkurangnya kadar Ca^{2+} intraseluler sehingga menurunkan kekuatan kontraksi otot jantung, menurunkan kebutuhan otot jantung akan oksigen, dan menyebabkan vasodilatasi otot polos pembuluh darah sehingga mengurangi tekanan arteri dan intraventrikular. Beberapa contoh obat *calcium channel blocker* : verapamil, nifedipin, felodipin, amlodipin, nikardipin, dan diltiazem. Amlodipin mempunyai durasi kerja panjang, lebih jarang menyebabkan takikardia daripada nifedipin. Verapamil dan diltiazem menekan nodus sinus, menyebabkan bradikardia ringan (Firmansyah, 2017).

B. β -adrenergic Blocking Agents

Tabel 2. 4 Obat golongan β -adrenergic Blocking Agents (Dipiro *et al.*, 2015)

Kelas	Obat	Rute pemberian	Dosis
Cardioselective	<i>Atenolol</i>	Oral	25-100mg
	<i>Betaxolol</i>	Oral	5-20mg
	<i>Bisoprolol</i>	Oral	2,5-10mg
	<i>Metoprolol tartrate</i>	Oral	100-400mg
	<i>Metoprolol succinate</i>	Oral	50-200mg
Non-selective	<i>Nadolol</i>	Oral	40-120mg
	<i>Propranolol</i>	Oral	160-480mg
	<i>Timolol</i>	Oral	10-40mg
Aktivitas simpatomimetik intrinsik	<i>Acebutolol</i>	Oral	200-800mg
	<i>Carteolol</i>	Oral	2,5-10mg
	<i>Penbutolol</i>	Oral	10-40mg
	<i>Pindolol</i>	Oral	10-60mg
Campuran α - dan β -blocker	<i>Carvedilol</i>	Oral	12,5-50mg
	<i>Carvedilol phosphate</i>	Oral	20-80mg
	<i>Labetalol</i>	Oral	200-800mg

β -bloker dapat menurunkan tekanan darah, meningkatkan perfusi darah iskemi, dan mencegah angina. Selain itu juga dapat menurunkan denyut jantung dan kebutuhan oksigen pada pasien angina. Obat ini efektif sebagai monoterapi atau dapat dikombinasikan dengan nitrat dan/atau *calcium channel blocker*. β -bloker merupakan obat pilihan pertama pada angina kronis sebagai terapi *daily maintenance* dan lebih baik dari nitrat atau *calcium channal blocker*. Jika β -blocker tidak efektif, kombinasi bisa dimulai. Dosis awal β -bloker sebaiknya pada batas terendah dari dosis biasa dan ditambahkan sesuai respon pasien. Tujuannya

yaitu menurunkan denyut jantung istirahat sampai 50-60 denyut per menit (Dipiro J *et al.*, 2015).

Efek samping obat golongan ini yaitu hipotensi, gagal jantung, bradikardi, *heart block*, spasme bronki, vasokonstriksi perifer, perubahan metabolisme glukosa, kelelahan, dan depresi. Penghentian mendadak dapat meningkatkan keparahan penyakit. Mengurangi dosis obat secara bertahap dapat dilakukan selama 2 hari untuk memperkecil risiko reaksi putus obat (Dipiro *et al.*, 2015).

C. Antitrombotik

Tabel 2. 5 Obat Penghambat Siklo-oksigenase (COX) (Dipiro *et al.*, 2015)

Obat	Rute pemberian	Dosis
Aspirin	Oral	Dosis awal 160 mg, lalu dilanjutkan dengan dosis 80 mg sampai 325 mg untuk seterusnya
<i>Clopidogrel</i>	Oral	75mg-325mg dalam sehari

1. Aspirin

Aspirin bekerja dengan cara menekan pembentukan tromboksan A₂ dengan cara menghambat siklooksigenase di dalam trombosit melalui asetilasi yang tidak dapat diubah. Kejadian ini menghambat agregasi trombosit melalui jalur tersebut dan bukan yang lainnya. Sebagian dari keuntungan aspirin dapat terjadi karena kemampuan anti inflamasinya, yang dapat mengurangi ruptur plak. Dosis awal 160 mg, lalu dilanjutkan dengan dosis 80 mg sampai 325 mg untuk seterusnya. Dosis yang lebih tinggi lebih sering menyebabkan efek samping gastrointestinal (Firmansyah, 2017).

2. *Clopidogrel*

Clopidogrel merupakan derivat tienopiridin yang lebih baru, bekerja dengan menekan aktivitas kompleks glikoprotein IIb/IIIa oleh ADP (*Adenosine Diphosphate*) dan menghambat agregasi trombosit secara efektif. *Clopidogrel* dapat dipakai pada pasien yang tidak tahan dengan aspirin dan dalam jangka pendek dapat dikombinasi dengan aspirin untuk pasien yang menjalani pemasangan *stent* (Firmansyah, 2017).

D. Antikoagulan

1. Unfractionated Heparin (UFH)

Unfractionated Heparin (UFH) merupakan glikosaminoglikan yang terbentuk dari rantai polisakarida dengan berat molekul antara 3000-30.000. Rantai polisakarida ini akan mengikat antitrombin III dan mempercepat proses hambatan antitrombin II terhadap trombin dan faktor Xa (Isti, 2014).

2. Low Molecular Weight Heparin (LMWH)

LMWH mempunyai waktu paruh lebih panjang daripada heparin standar. Heparin ini mempunyai keuntungan karena hanya membutuhkan dosis tunggal harian melalui suntikan subkutan dan dosis profilaksis tidak membutuhkan pemantauan (Firmansyah, 2017).

3. Antikoagulan oral

Terapi antikoagulan oral yaitu warfarin, merupakan derivat kumarin yang strukturnya mirip dengan vitamin K. Warfarin memblok karboksilasi menghasilkan suatu zat yang terikat Ca^{2+} yang penting dalam membentuk suatu kompleks katalitik yang efisien. Antikoagulan oral membutuhkan 2-3 hari untuk mencapai efek antikoagulan penuh. Oleh karena itu bila dibutuhkan efek segera harus diberikan heparin sebagai tambahan (Firmansyah, 2017).

E. Trombolitik/Fibrinolitik

Fibrinolitik bekerja sebagai trombolitik dengan cara mengaktifkan plasminogen yang selanjutnya akan membentuk plasmin. Dengan adanya fibrinolitik ini, degradasi fibrin dan pemecahan trombus akan terjadi. Obat yang berfungsi sebagai fibrinolitik antara lain alteplase dan streptokinase. Alteplase merupakan aktivator plasminogen tipe jaringan yang dihasilkan dari teknologi DNA rekombinan yang tidak menyebabkan reaksi alergi. Dosis yang dapat digunakan yaitu 0,9 mg/kg (maksimum 90 mg) diberikan melalui IV infus selama 1 jam setelah pemberian 10% dari dosis total yang diberikan selama 1 menit (Dipiro *J et al.*, 2015).

F. ACE Inhibitor

Tabel 2. 6 Obat Golongan ACE Inhibitor (Dipiro J *et al.*, 2015)

Obat	Rute pemberian	Dosis
Benazepril	Oral	10-40mg
Captopril	Oral	12,5-150mg
Enapril	Oral	5-40mg
Fosinopril	Oral	10-40mg
Lisinopril	Oral	10-40mg
Moexipril	Oral	7,5-30mg
Perindopril	Oral	4-16mg
Quinapril	Oral	10-80mg
Ramipril	Oral	2,5-10mg
Trandolapril	Oral	1-4mg

Penghambat *angiotensin converting enzyme* (ACE) berguna dalam mengurangi *remodeling* dan menurunkan angka kematian penderita pascainfark *miokard* yang disertai gangguan fungsi sistolik jantung dengan ataupun tanpa gejala klinis gagal jantung. Penggunaannya terbatas pada pasien dengan karakteristik tersebut, walaupun pada penderita dengan faktor risiko jantung koroner atau yang telah terbukti menderita jantung koroner, beberapa penelitian memperkirakan adanya efek antiaterogenik. ACEI menghambat sintesis angiotensin I menjadi angiotensin II. Angiotensin II adalah vasokonstriktor kuat yang ada dalam sirkulasi dan penghambatan sintesisnya pada pasien menyebabkan penurunan resistensi perifer dan tekanan darah. Efek yang tidak diinginkan adalah batuk kering yang disebabkan karena peningkatan bradikinin (Dipiro J *et al.*, 2015).

G. Antihiperlipidemia

Kadar kolesterol total dapat meningkatkan risiko empat kali lipat. Pada sebagian besar penderita hiperlipidemia dapat dikontrol dengan diet dan olahraga. Namun, bisa juga dengan bantuan obat penurun kadar lipid darah atau antihiperlipidemia. Kadar kolesterol yang tinggi dapat mengendap di dalam pembuluh arteri yang menyebabkan penyempitan dan pengerasan yang dikenal sebagai atherosclerosis atau plak. Akibat meningkatnya beban kerja jantung dan hipertrofi, maka kebutuhan jantung akan darah (oksigen) meningkat dan menyebabkan terjadinya penyakit jantung koroner (Paranthaman, 2017).

1. Golongan statin

Tabel 2. 7 Obat statin (Firmansyah, 2017)

Obat	Rute pemberian	Dosis
Lovastin	Oral	20 dan 40 mg
Pravastatin	Oral	10, 20, 40, dan 80 mg
Simvastatin	Oral	5, 10, 20, 40, dan 80 mg
Atorvastatin	Oral	10, 20, 40, dan 80 mg
Rosuvastatin	Oral	5, 10, 20, dan 40 mg

Saat ini obat antihiperlipid golongan statin mengalami kemajuan yang sangat menakjubkan dalam mengurangi kejadian kardiovaskular, karena relatif efektif dan sedikit efek samping serta merupakan obat pilihan pertama. Obat golongan ini dikenal juga dengan obat penghambat HMGCoA reduktase. HMGCoA reduktase adalah suatu enzim yang dapat mengontrol biosintesis kolesterol. Dengan dihambatnya sintesis kolesterol di hati dan hal ini akan menurunkan kadar LDL dan kolesterol total serta meningkatkan HDL plasma (Firmansyah, 2017).

2. Golongan fibrat

Tabel 2. 8 Obat fibrat (Dipiro J *et al.*, 2015)

Obat	Rute pemberian	Dosis
<i>Bezafibrate</i>	Oral	200 mg 3 kali sehari
Gemfibrozil	Oral	600 mg 2 kali sehari Maksimal 1.500 mg/hari
<i>Fenofibrate</i>	Oral	Dosis awal 300 mg sehari, Dosis lazim 200-400 mg sehari

Mekanisme dari golongan fibrat ini adalah sebagai ligan untuk reseptor transkripsi nukleus, reseptor α -peroksisom yang diaktivasi proliferasi (*PPAR- α* , *peroxisome proliferator-activated receptor alpha*), dan menstimulasi aktivitas lipoprotein lipase. Efek samping dari golongan fibrat ini adalah menyebabkan sindrom miositis, gangguan saluran cerna, gangguan potensi dan rontoknya rambut (Dipiro J *et al.*, 2015).

3. Golongan resin penukar anion

Tabel 2. 9 Obat resin penukar anion (Dipiro J *et al.*, 2015)

Obat	Rute	Dosis
Kolestiramin	Oral	8 g - 32 g sehari
Kolestipol	Oral	10 g - 30 g sehari

Obat golongan ini adalah kolestiramin dan kolestipol. Mekanisme dari golongan ini adalah meningkatkan eksresi asam empedu, menyebabkan lebih banyak kolesterol yang diubah menjadi asam empedu. Penurunan konsentrasi kolesterol hepatosit menyebabkan kompensasi peningkatan aktivitas HMG-coA reduktase dan jumlah reseptor LDL. Peningkatan reseptor LDL hati, diduga merupakan mekanisme utama resin dalam menurunkan kolesterol plasma, karena resin tidak bekerja pada pasien dengan hiperkolesterolemia familial homozigot. Efek samping terbatas pada usus, karena resin tidak diabsorpsi dan mencakup rasa penuh, rasa tidak nyaman pada perut, diare dan konstipasi (Dipiro J *et al.*, 2015).

4. Golongan inhobitor absorpsi kolesterol

Ezetimib merupakan obat yang bekerja sebagai inhibitor pada absorpsi kolesterol usus. Ezetimib menurunkan penyerapan kolesterol (dan fitosterol) dan menurunkan kolesterol LDL sekitar 18% dengan sedikit perubahan pada kolesterol HDL. Hal ini mungkin sinergis dengan statin sehingga menjadi terapi kombinasi yang baik. Dosis Ezetimibe yaitu 10 mg 1 kali dalam sehari (Dipiro J *et al.*, 2015).

5. Niacin (Asam nikotinat)

Mekanisme kerja dari asam nikotinat ini adalah menghambat mobilisasi lemak serta memperkecil sintesis VLDL dalam hati dan dengan demikian pembentukan LDL juga lebih kecil. Efek samping dari asam nikotinat ini adalah kemerahan yang diperantarai oleh prostaglandin, pusing, palptasi, dan keluhan saluran cerna. Pada penggunaan jangka panjang dapat terjadi gangguan fungsi hati dan pengurangan toleransi karbohidrat. Dosis Niacin 0.5–1 g 3 kali dalam sehari dengan dosis maksimal 6 g (Dipiro J *et al.*, 2015).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian noneksperimental dengan mengamati dan mendokumentasikan resep yang ditulis oleh dokter spesialis jantung lalu menilai kelengkapan resep berdasarkan pada kelengkapan administratif, farmasetis, dan klinis dengan tanda centang (✓) dalam formulir penelitian. Penelitian dilakukan secara deskriptif dengan pengambilan data secara prospektif. Data yang digunakan berupa data sekunder dengan desain penelitian *cross-sectional*.

3.2 Tempat dan Waktu

Pengambilan data penelitian dilakukan di apotek “X” Kota Tulungagung. Pengambilan sampel dilakukan dalam kurun waktu 3 bulan yaitu pada bulan Maret sampai bulan Mei 2022.

3.3 Populasi dan sampel penelitian

Populasi yang digunakan sebagai objek penelitian adalah seluruh resep pasien penyakit jantung koroner yang masuk ke apotek “X” kota Tulungagung pada bulan Maret sampai Mei 2022.

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti dan dipandang sebagai suatu pendugaan terhadap populasi (Suparmi, 2014). Penetapan sampel yang digunakan penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu dengan cara mengambil data dari sampel secara acak dimana setiap sampel mempunyai kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi sampel yang mewakili populasi dan memenuhi kriteria inklusi (Nursalam, 2017).

3.3.1 Kriteria inklusi

- a. Resep pasien jantung koroner yang ditulis oleh dokter spesialis jantung yang masuk ke apotek “X” di Kota Tulungagung pada periode Maret sampai Mei 2022.
- b. Memiliki data medik

3.3.2 Kriteria eksklusi

- a. *Copy resep* atau salinan dari resep asli pasien jantung koroner
- b. Resep pasien bukan pasien jantung koroner

3.4 Definisi operasional

3.4.1 Resep pasien jantung koroner

Merupakan resep yang ditujukan untuk pasien penyakit jantung koroner yang menebus obat menggunakan resep dari dokter spesialis jantung yang masuk ke apotek di Kota Tulungagung pada bulan Maret sampai Mei 2022.

3.4.2 Rekam medik

Rekam medik merupakan suatu berkas berupa catatan maupun dokumen yang berisi tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, pelayanan, serta tindakan medis yang telah diberikan kepada pasien jantung koroner.

Tabel 3. 1 Data Rekam Medik

No	Data Rekam Medik	Definisi
1	Nama pasien	Identitas utama pasien
2	Jenis kelamin	Perempuan : Ny. Laki-laki : Tn.
3	Usia	Dilihat dari tanggal lahir, bulan, dan tahun
4	Data Subjektif	Merupakan pernyataan keluhan yang di derita pasien
5	Data Objektif	Hasil dari test fisik seperti tekanan darah
6	Riwayat Obat	Merupakan hasil anamnesa atau diagnosa dari dokter

3.4.3 Skrining resep

Skrining resep dilakukan dengan membaca, meneliti, dan memeriksa seluruh resep yang masuk di apotek “X” pada bulan Maret sampai Mei tahun 2022 yang ditulis oleh dokter spesialis jantung. Ada tiga aspek yang akan dilakukan dalam skrining resep sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2016 yakni kelengkapan administratif, kelengkapan farmasetik dan kelengkapan klinis.

A. Kelengkapan Administratif, meliputi :

Tabel 3. 2 Kelengkapan Administratif (Permenkes No. 74 Tahun 2016)

No	Variabel	Definisi	Kategori
1	Nama pasien	Seseorang yang menerima perawatan medis	Ada Tidak ada
2	Usia pasien	Lamanya hidup seseorang dilihat dari tanggal lahir atau ulang tahun terakhir dan dinyatakan dalam bulan dan tahun	Ada Tidak ada
3	Jenis kelamin	Kondisi fisik yang menentukan status seseorang laki-laki atau perempuan	Ada Tidak ada

No	Variabel	Definisi	Kategori
4	Berat badan	Ukuran tubuh dalam sisi berat yang di timbang dengan alat ukur berat badan dengan di lihat dari hasil satuan kilogram	Ada Tidak ada
5	Tanggal resep	Menjelaskan waktu penulisan resep yang ditujukan untuk memberikan informasi mengenai tanggal penulisan resep tersebut	Ada Tidak ada
6	SIP (Surat Izin Praktek)	Nomor identitas seorang dokter yang sudah disahkan oleh IDI (Ikatan Dokter Indonesia)	Ada Tidak ada
7	Paraf dokter	Paraf atau tanda tangan seorang dokter yang bersangkutan menunjukkan keabsahan atau legalisasi suatu resep	Ada Tidak ada

B. Kelengkapan farmasetis meliputi :

Tabel 3. 3 Kelengkapan farmasetis (Permenkes No. 74 Tahun 2016)

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Kategori
1	Bentuk sediaan	Sediaan farmasi dalam bentuk tertentu sesuai kebutuhan mengandung zat aktif atau lebih dalam pembawa yang digunakan sebagai obat dalam ataupun obat luar. Bentuk sediaan meliputi : sediaan padat (pulvis, pulveres, tablet, supositoria dan kapsul), sediaan setengah padat (salep, krim, pasta dan sabun) dan sediaan cair (larutan, sirup, eliksir, obat tetes dan injeksi)	Melihat data resep pasien	Ada Tidak Ada
2	Dosis obat	Kadar zat aktif yang terdapat didalam suatu unit sediaan.	Melihat data resep pasien	Ada Tidak Ada
3	Jumlah obat	Suatu bentuk bilangan romawi yang menandai sebagai jumlah obat yang harus diberikan kepada pasien	Melihat data resep pasien	Ada Tidak Ada
4	Cara penggunaan (Rute)	Jalur obat masuk kedalam tubuh, meliputi : pemberian secara oral, injeksi, rektal, intramuscular, intravena, subkutan, inhalasi dan topikal	Melihat data resep pasien	Ada Tidak Ada
5	Duplikasi	Pengobatan dengan dosis dua kali lipat atau obat yang sama tetapi melalui rute yang	Melihat data resep pasien dan melihat	Ada Tidak Ada

berbeda

referensi
drug.com;
Avicenna;
Medscape

C. Kelengkapan Klinis meliputi :

Tabel 3. 4 Kelengkapan Klinis (Permenkes No. 74 Tahun 2016)

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Kategori
1	Tepat obat	Ketepatan kelas terapi dan jenis obat sesuai dengan efek terapi yang diperlukan	Melihat data resep pasien dan data rekam medik	Tepat obat Tidak tepat obat
2	Tepat dosis	Takaran obat yang diberikan kepada pasien yang mendapat terapi, tercantum pada resep	- Melihat data resep pasien - Buku <i>Drug information Handbook</i> tahun 2006-2007	Tepat dosis Tidak tepat dosis
3	Tepat cara penggunaan	Waktu yang tepat untuk minum obat agar didapatkan khasiat yang maksimal dan sesuai penggunaan harus sesuai petunjuk penggunaan.	- Melihat data resep pasien dan referensi - Buku <i>Drug information Handbook</i> tahun 2006-2007	Tepat cara penggunaan Tidak tepat cara penggunaan
4	Lama pemberian	Penetapan lama pemberian obat sesuai dengan diagnosa penyakit dan kondisi pasien. Apakah obat cukup di minum hingga gejala hilang atau obat perlu di minum selama 7 hari, 1 bulan, atau 3 bulan	Melihat data resep pasien	Tepat Tidak tepat
5	Interaksi obat	Situasi dimana suatu zat mempengaruhi aktivitas suatu obat, yaitu meningkatkan atau menurunkan efeknya, atau menghasilkan efek baru yang tidak diinginkan direncanakan	Melihat referensi <i>drug.com</i> , <i>Medscape</i> , <i>Avicenna</i> dan buku <i>drug information handbook</i> tahun 2006-2007	Ada Tidak ada

3.4.4 Pasien Penyakit Jantung Koroner (PJK)

Pasien jantung koroner adalah seseorang yang telah melakukan pemeriksaan lalu menerima resep yang ditulis oleh seroang dokter spesialis jantung di apotek “X” Kota Tulungagung dan memiliki kelengkapan data rekam medik seperti data pasien (jenis kelamin, usia, diagnosis, nomor rekam medik) serta data kelengkapan resep (nama obat, dosis, durasi, frekuensi penggunaan, rute, dan waktu pemberian obat).

3.5 Variabel Penelitian

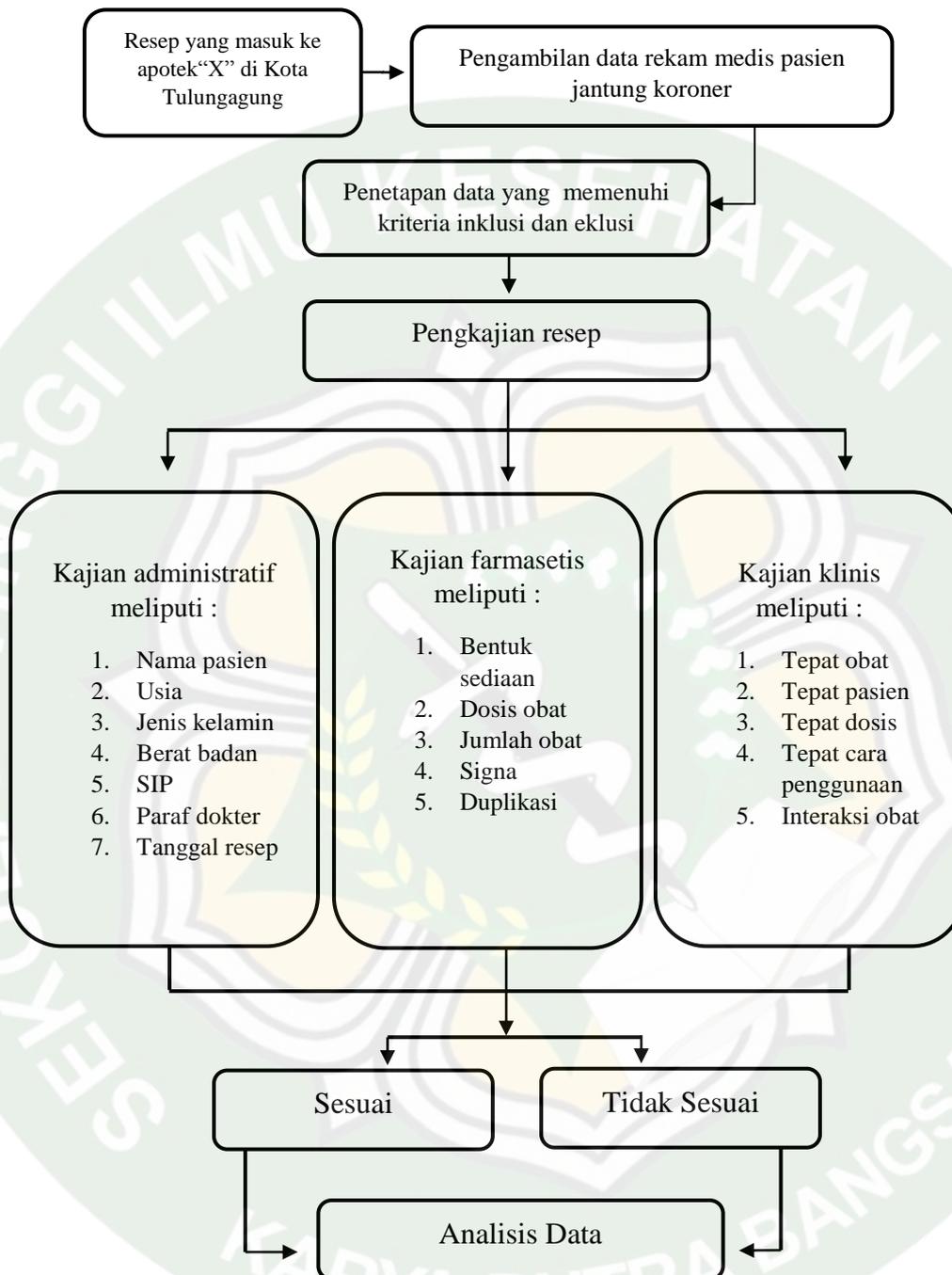
3.5.1 Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang akan mempengaruhi variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini berupa resep pasien jantung koroner di Kota Tulungagung.

3.5.2 Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil dari skrinning resep yang terdapat obat jantung koroner di apotek “X” Kota Tulungagung.

3.6 Skema Penelitian



Gambar 3. 1 Skema Penelitian

3.7 Pengumpulan data

Pengumpulan data penelitian menggunakan resep asli dan rekam medik pasien jantung koroner di apotek “X” di Kota Tulungagung, meliputi beberapa tahap sebagai berikut:

1. Melalui sumber informasi di apotek “X” Kota Tulungagung diketahui jumlah pasien jantung koroner. Materi yang diteliti adalah studi kelengkapan dan kesesuaian resep, meliputi skrining administratif, farmasetis, dan klinis.
2. Pencatatan data ke dalam Lembar Pengumpulan Data (LPD).

3.8 Analisis data

Setelah pengumpulan data selesai, maka dilakukan pengolahan data. Data yang diperoleh selanjutnya dilakukan analisis menggunakan *Microsoft Excel* tahun 2017. Pengolahan data yang dilakukan meliputi analisis univariat. Analisis univariat adalah analisis yang digunakan untuk menganalisis setiap variabel yang ada secara deskriptif. Angka hasil pengukuran dapat ditampilkan dalam bentuk angka atau sudah diolah menjadi prosentase dan disajikan dalam bentuk tabel, diagram, atau gambar.

Analisa data menggunakan analisis univariat yaitu kelengkapan resep pasien jantung koroner yang masuk di apotek “X” Kota Tulungagung pada bulan Maret sampai Mei tahun 2022. Analisis yang dilakukan didasarkan dari pengamatan data rekam medik pasien yang masuk di apotek “X” Kota Tulungagung kemudian dilihat resep satu persatu dengan cara mencatat semua bentuk-bentuk kelengkapan resep dengan menggunakan formulir yang telah dibuat. Skrining administratif yaitu nama pasien, usia pasien, jenis kelamin, berat badan, tanggal resep, SIP dokter, paraf dokter. Skrining farmasetis meliputi bentuk sediaan, dosis obat, jumlah obat, cara penggunaan, dan duplikasi obat yang dilihat dengan menggunakan referensi *Drugs.com*, *Avicenna*, dan *Medscape*. Skrining klinis yaitu tepat obat, tepat dosis, tepat cara penggunaan, lama pemberian obat, dan interaksi obat yang kemudian dilihat menggunakan referensi *Drugs.com*, *Avicenna*, *Medscape* dan buku *drug information handbook* tahun 2006-2007. Apabila sudah tercapai data inklusi selanjutnya di analisis menggunakan *Microsoft Excel* tahun 2017.

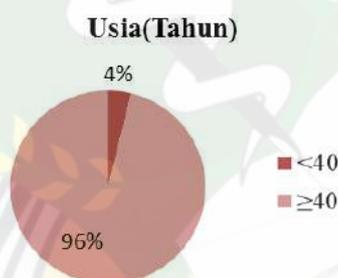
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan di apotek “X” Kota Tulungagung dengan analisis skrining resep spesifikasi administratif, farmasetis dan klinis pada resep pasien jantung koroner sebanyak 78 lembar resep selama periode Maret sampai Mei 2022 yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan eklusi diuraikan dalam hasil dan pembahasan berikut.

4.1 Karakteristik sosiodemografi

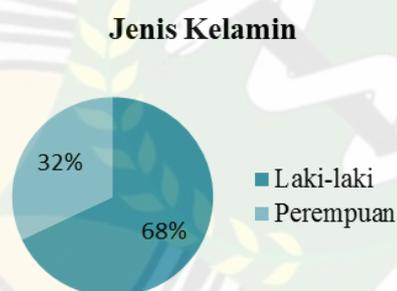
Karakterisasi demografi bertujuan untuk menguraikan data distribusi pasien jantung koroner yang mengambil obat di apotek “X” Kota Tulungagung periode Maret – Mei 2022 berdasarkan usia pasien, jenis kelamin, dan riwayat penyakit. Karakteristik pasien jantung koroner yang mengambil obat di apotek “X” kota Tulungagung periode Maret – Mei 2022 berdasarkan usia dan jenis kelamin pasien dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4. 1 Grafik presentase usia (Tahun)

Gambar 4.1 menunjukkan penyakit jantung koroner banyak dialami oleh pasien dengan usia ≥ 40 tahun yaitu sebanyak 75 pasien (96%), sedangkan sisanya yaitu sebanyak 3 pasien (4%) berusia <40 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian Sihombing (2021) yang berjudul “Faktor-Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner (PJK)” yang melaporkan bahwa pasien jantung koroner terbanyak di usia ≥ 40 tahun. Kadar kolesterol pada laki-laki dan perempuan mulai meningkat umur 20 tahun. Hal tersebut juga dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Susilo (2015) yang berjudul “Identifikasi Faktor Usia, Jenis Kelamin Dengan Luas

Infark Miokard Pada Penyakit Jantung Koroner (PJK) Di Ruang ICCU RSD Dr. Soebandi Jember” menunjukkan bahwa responden rata-rata berusia antara 50-59 dan 60-69 dengan jenis kelamin mayoritas laki-laki sebanyak 16 responden (80%) dari 20 responden. Jantung koroner berkembang seiring dengan bertambahnya umur seseorang, dimana semakin bertambah usia semakin besar kemungkinan untuk menderita jantung koroner dan menderita serangan jantung fatal karena pembuluh darah mengalami perubahan progresif dan berlangsung secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama. Perubahan yang paling dini dimulai pada usia 20 tahun pada pembuluh arteri koroner. Arteri lain mulai bermodifikasi hanya setelah usia 40 tahun yang terjadi pada laki-laki umur 35 – 44 tahun dan meningkat dengan bertambahnya umur. Setelah umur 40 tahun risiko terkena jantung koroner adalah 49% untuk laki-laki dan 32% untuk perempuan. Lebih dari 4/5 atau 81% orang yang meninggal akibat jantung koroner adalah ≥ 65 tahun.



Gambar 4. 2 Grafik presentase jenis kelamin

Gambar 4.2 menunjukkan jenis kelamin laki-laki lebih dominan mengalami jantung koroner, yaitu sebanyak 53 pasien (68%) daripada jenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 25 pasien (32%). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Susilo (2015) yang berjudul “Identifikasi Faktor Usia, Jenis Kelamin dengan Luas *Infark Miokard* pada Penyakit Jantung Koroner (PJK) di Ruang ICCU RSD Dr. Soebandi Jember” menunjukkan rata-rata luas *infark miokard* berdasarkan skor selvester antara 11-20% dan 21-30%. Kejadian luas jantung koroner pada laki-laki lebih luas bila dibandingkan dengan perempuan. Hasil serupa juga dipaparkan oleh N. Taroreh *et al.*, (2017) pada

penelitian yang berjudul “Evaluasi Penggunaan Obat pada Pasien dengan Penyakit Jantung Koroner di Instalasi Rawat Inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado” dimana berdasarkan karakteristik pasien jantung koroner jumlah pasien laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan yaitu laki-laki sebesar 69 pasien (71,88%) sedangkan perempuan sebanyak 27 pasien (28,12%). Hal ini terjadi karena laki-laki lebih cenderung hidup dengan faktor-faktor risiko penyakit jantung koroner misalnya alkohol dan merokok. Kematian mendadak akibat jantung koroner pada laki-laki perokok 10 kali lebih besar dari pada bukan perokok dan pada perempuan perokok 4,5 kali lebih besar dari pada bukan perokok (Iskandar *et al.*, 2017). Tingginya risiko jantung koroner pada laki-laki dibanding perempuan juga dapat disebabkan karena sebelum menopause terjadi pada perempuan yang memiliki perlindungan alami, yakni hormon estrogen dimana bersifat kardioprotektif yang sangat membantu dalam mengendalikan kolesterol (Farahdika dan Azam, 2015).

Efek rokok dapat menyebabkan beban jantung bertambah karena rangsangan oleh katekolamin dan menurunnya konsumsi O₂ akibat inhalasi CO atau dengan perkataan lain dapat menyebabkan takikardi, vasokonstriksi pembuluh darah, merubah permeabilitas dinding pembuluh darah dan merubah 5-10 % Hb menjadi carboksi-Hb. Efek rokok juga dapat menurunkan HDL kolesterol tetapi mekanismenya belum jelas sehingga makin banyak jumlah rokok yang dihisap maka kadar HDL kolesterol makin menurun. Merokok dapat meningkatkan tipe IV abnormal pada diabetes disertai obesitas dan hipertensi, sehingga orang yang merokok cenderung lebih mudah terjadi proses aterosklerosis dari pada yang bukan perokok (Iskandar *et al.*, 2017). Mengonsumsi alkohol yang berlebih dapat meningkatkan serum CRP (C-Reactive Protein) yang dapat menimbulkan peradangan dan risiko terjadinya jantung koroner melalui tekanan darah (Hanifah *et al.*, 2021).

Tabel 4. 1 Karakteristik penyakit penyerta pasien jantung koroner yang mengambil obat di apotek “X” Tulungagung periode Maret - Mei 2022

Penyakit Penyerta	Jumlah sampel (%)
<i>Heart Failure</i>	31 (39,74%)
<i>Diabetes Mellitus</i>	1 (1.28%)
<i>Hypertension</i>	12 (15.38%)
<i>Hypertensive Heart Disease</i>	1 (1.28%)
<i>Hypertensive Heart Failure</i>	11 (14.10%)
<i>Hypertriglyceride</i>	1 (1.28%)
<i>Premature Ventricular Contraction</i>	1 (1.28%)
<i>Congestive Heart Failure + Heart Failure</i>	1 (1.28%)
<i>Heart Failure + Arterial Fibrillation</i>	3 (3.85%)
<i>Heart Failure + Dyspepsia</i>	2 (2.56%)
<i>Heart Failure + Spinal Cord Injury</i>	1 (1.28%)
<i>Hypertension + Dyspepsia</i>	1 (1.28%)
<i>Hypertension + Heart Failure</i>	1 (1.28%)
<i>Hypertension + Premature Ventricular Contraction + Dyspepsia</i>	1 (1.28%)
Tidak Ada	10 (12.82%)

Berdasarkan Tabel 4.1, mayoritas pasien jantung koroner memiliki penyakit penyerta *heart failure* atau gagal jantung yaitu sebanyak 31 pasien (39.74%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sawu *et al.* (2022) yang berjudul “Analisis Faktor Risiko pada Kejadian Masuk Rumah Sakit Penyakit Jantung Koroner di Rumah Sakit Husada Utama Surabaya” dimana jenis penyakit penyerta yang paling banyak dialami oleh pasien jantung koroner adalah gagal jantung, yaitu sebanyak 38 pasien penderita jantung koroner dari 116 responden. Hal ini terjadi karena adanya sumbatan (plak) menghambat pembuluh darah jantung pada kejadian jantung koroner, sehingga aliran darah pada jantung menjadi tidak lancar. Akibatnya, otot jantung akan rusak akibat kekurangan pasokan oksigen, sehingga jantung tidak bisa memompa darah dengan baik sehingga membuat penderita penyakit jantung koroner berisiko mengalami gagal jantung.

Penyakit penyerta yang terbanyak kedua yaitu hipertensi, yakni sebanyak 12 (15.38%). Hasil serupa ditemukan pada penelitian Syukri (2013) yang berjudul “Profil Penyakit Jantung Koroner di Irina F Jantung RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado” dimana penyakit penyerta terbanyak adalah hipertensi yakni

sebanyak 52 kasus (55,32%), diikuti DM tipe II sebanyak 25 kasus (26,60%), dan hiperlipidemia sebanyak 9 kasus (9,57%) dari total 94 kasus. Hipertensi pada pasien jantung koroner terjadi karena pemompaan darah dari ventrikel kiri yang mengalami peningkatan sehingga bertambah kerja beban jantung. Akibatnya, terjadi hipertrofi ventrikel untuk kekuatan kontraksi yang akan menyebabkan akhirnya terjadi dilatasi dan payah jantung. Semakin parahnya aterosklerosis koroner, yang mana proses arteriosklerosis diawali oleh adanya jejas (*injury*) endotel yang kronis yang disebabkan oleh gaya regang yang timbul akibat tekanan darah tinggi itu sendiri. Daerah yang sering terjadi jejas adalah daerah percabangan atau belokan yang sering terdapat di arteri koroner dan arteri di otak. Bila terjadi kelanjutan proses aterosklerosis, maka oksigen dalam miokardium akan berkurang. Kebutuhan oksigen dalam miokardium meningkat dikarenakan hipertrofi ventrikel dan beban kerja jantung, sehingga akan terjadi *infark miokard*. Secara patofisiologis, pada jantung yang telah mengalami penyakit jantung koroner dan setelah *infark miokard*, beban pada miokardium yang tidak mengalami nekrosis akan meningkat, dengan demikian terjadi gagal jantung akibat menurunnya kontraktilitas (Monica *et al.*, 2019).

Penyakit penyerta yang terbanyak ketiga yaitu *Hypertensive Heart Failure* (HHF) sebanyak 12 (15,38%) kasus. *Hypertensive Heart Failure* (HHF) dapat disebabkan oleh aritmia jantung. Aritmia atau disritmia merupakan gangguan irama jantung yang merujuk kepada setiap gangguan frekuensi, regularitas, lokasi asal atau konduksi impuls listrik jantung. Ketika terjadi aritmia, maka artinya impuls listrik yang berfungsi mengatur detak jantung sedang tidak bekerja dengan baik. Aritmia dapat disebabkan oleh banyak factor diantaranya penyakit arteri koroner. Ketidakseimbangan elektrolit dalam darah (seperti natrium atau kalium). Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Kalangi *et al.*, (2016) pada bulan September sampai November di CVBC RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode 1 Januari 2015 sampai 31 Desember 2015 ditemukan 101 kasus (26,9%) jantung koroner yang mengalami aritmia jantung. Distribusi kasus aritmia berdasarkan klasifikasi diagnosis jantung koroner dengan total 101 kasus didapatkan 1 kasus (1%) usia 21-30 tahun, 2 kasus (2%) usia 31- 40 tahun, 13

kasus (13%) usia 41-50 tahun, 36 kasus (35%) usia 51-60 tahun, 29 kasus (29%) usia 61-70 tahun, 19 kasus (19%) usia 71-80 tahun, dan 1 kasus (1%) usia >80 tahun.

4.2 Profil resep pasien jantung koroner

4.2.1 Profil resep pasien berdasarkan jumlah obat PJK

Tabel 4. 2 Profil resep pasien berdasarkan jumlah obat PJK

Jumlah Obat PJK /resep	Jenis Obat	Jumlah (N=78)	Persentase (%)
0 Obat	-	6	7,69
1 Obat	Bisoprolol	1	1,28
	Ramipril	1	1,28
	Clopidogrel	5	6,41
	Warfarin	1	1,28
	Amlodipin	1	1,28
2 Obat	Clopidogrel+ Atorvastatin	23	29,49
	Clopidogrel + Amlodipin	1	1,28
	Atorvastatin + ASA	1	1,28
	Bisoprolol + Warfarin	1	1,28
	Clopidogrel + Bisoprolol	1	1,28
	Warfarin + Atorvastatin	1	1,28
	Bisoprolol + ASA	1	1,28
3 Obat	Clopidogrel + Atorvastatin + Amlodipin	4	5,13
	Clopidogrel + Atorvastatin + Bisoprolol	11	14,10
	Clopidogrel + Atorvastatin + ASA	4	5,13
	Clopidogrel + Atorvastatin + Ramipril	3	3,85
	Clopidogrel + Atorvastatin + ISDN	1	1,28
	Clopidogrel + Atorvastatin + Nifedipin	1	1,28
	Clopidogrel + Ramipril + Bisoprolol	1	1,28
	Clopidogrel + Atorvastatin + Warfarin + Bisoprolol	1	1,28
4 Obat	Clopidogrel + Atorvastatin + ISDN + Amlodipin	1	1,28
	Clopidogrel + Atorvastatin + ISDN + Bisoprolol	2	2,56
	Atorvastatin + Bisoprolol + Warfarin + Ramipril	1	1,28
	Atorvastatin + Bisoprolol + Ramipril + ASA	1	1,28
	Clopidogrel + Atorvastatin + Bisoprolol + Amlodipin	1	1,28

Jumlah Obat PJK /resep	Jenis Obat	Jumlah (N=78)	Persentase (%)
	ASA + Atorvastatin + ISDN + Bisoprolol	1	1,28
	ASA + Atorvastatin + Clopidogrel + ISDN	1	1,28

Berdasarkan tabel 4.2, profil resep pasien dibedakan berdasarkan jumlah obat jantung koroner yang diresepkan. Diketahui bahwa kombinasi 2 obat jantung koroner yaitu penggunaan atorvastatin dan *clopidogrel* adalah jumlah resep terbanyak yaitu 23 (29.49%) lembar resep dimana pasien jantung koroner harus diterapi obat untuk mencegah terjadinya agregasi trombosit dan didukung dengan pemberian obat untuk mengurangi faktor risiko terjadinya jantung koroner seperti obat antihiperlipidemia. Penggunaan kombinasi 2 obat ini dimana *clopidogrel* diketahui mengalami metabolisme oleh beberapa sitokrom yakni CYP2C19, CYP1A2, CYP2B6, CYP2C9, dan CYP3A4. Inhibitor maupun *inducer* dari sitokrom ini diketahui akan memengaruhi efek *clopidogrel*. Sedangkan Atorvastatin menginduksi CYP2B6 dan CYP2C9 serta secara tidak langsung mengaktivasi CYP3A4 melalui PXR (pregnane X receptor). Pemberian 80 mg atorvastatin secara signifikan meningkatkan bioaktivasi dan efikasi *clopidogrel*. Statin juga menunjukkan efek positif terhadap aktivitas antiplatelet (Ratnasari *et al.*, 2020).

Kombinasi obat terbanyak selanjutnya adalah atorvastatin dan *clopidogrel* yang dikombinasikan dengan bisoprolol dimana merupakan golongan *beta-blocker*, yakni sebanyak 11 (14,10%) lembar resep. Kombinasi ini biasanya diberikan pada pasien jantung koroner yang memiliki penyakit penyerta seperti angina, aritmia, CHF, hipertensi dan *infark miokard*. *Beta-blocker* merupakan terapi yang direkomendasikan diberikan pada pasien *heart failure* dengan *ejection fraction* yang menurun. Obat golongan *beta-blocker* membantu mencegah gejala *heart failure*, meningkatkan *remodeling* ventrikel kiri, menurunkan risiko rawat inap dan kematian dini. Penggunaan golongan *beta-blocker* pada pasien *stroke* non hemoragik terbukti mengurangi angka kematian pada pasien. Plak

aterosklerotik sehingga mengakibatkan terhambatnya aliran darah. Proses ini mengakibatkan gangguan pengangkutan oksigen dan hasil metabolisme ke otot jantung sehingga menimbulkan *iskemia miokard*. Salah satu obat golongan vasodilator nitrat adalah obat *Isosorbide Dinitrate* yang digunakan untuk mengurangi kebutuhan oksigen miokard. Adapun waktu pemberian *beta-blocker* pada pasien stroke non hemoragik perlu diperhatikan. *Beta-blocker* merupakan salah satu antihipertensi yang direkomendasikan untuk kontrol tekanan darah pada pasien stroke non hemoragik dengan tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg. *Beta-blocker* dapat digunakan sebagai antihipertensi pada pasien *stroke* non hemoragik yakni labetalol.

Pasien jantung koroner yang diobati secara konservatif adalah pasien jantung koroner yang sudah terdokumentasi terdapat penyempitan atau lesi aterosklerosis di pembuluh darah koroner (dengan MSCT atau angiografi koroner) namun tidak dilakukan tindakan intervensi bedah atau pemasangan *stent*. Medikametosia diberikan untuk mencegah penderita dari risiko kejadian *infark miokard* akut atau *stroke* dalam kurun waktu 5 tahun.

Penyakit jantung koroner merupakan penyakit kompleks dimana jika diobati menggunakan monoterapi tidak akan efektif, dibutuhkan beberapa kombinasi obat. Kombinasi beberapa obat dalam 1 resep disebut dengan *multiple medications* (Al-amin *et al.*, 2012). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Trisna tahun 2015 dimana banyak ditemukan obat-obat kardiovaskular yang digunakan pada pasien dengan diagnosa gagal ginjal kronik dengan penyakit penyerta jantung koroner dan yang paling banyak obat kardiovaskular yang digunakan yaitu *clopidogrel* pada 15 pasien (65,21%). Antiplatelet adalah obat yang bekerja dengan cara mengurangi agregasi platelet, sehingga dapat menghambat pembentukan trombus pada sirkulasi arteri. Kombinasi aspirin dan *clopidogrel* mampu menurunkan risiko penyakit kardiovaskuler, *infark miokard*, dan *stroke*. Hal yang harus diperhatikan pada pemberian antiplatelet yaitu memastikan obat dikonsumsi sesudah makan dan memperhatikan tanda-tanda gastritis atau feses yang menjadi hitam. Hindari penggunaan dua macam antiplatelet (*dual*

antiplatelet) tanpa indikasi kecuali untuk pasien-pasien jantung koroner pascapemasangan *stent* yang diberikan dua macam antiplatelet selama 1 tahun.

4.2.2 Profil resep pasien berdasarkan jumlah zat aktifnya serta jumlah interaksi obat pasien

Tabel 4. 3 Profil resep pasien berdasarkan jumlah zat aktifnya

Jumlah Zat Aktif (per resep)	Jumlah interaksi obat	Jumlah Sampel (N=78)	Persentase (%)
1 Zat aktif	0 interaksi	1	1.28
2 Zat aktif	0 interaksi	1	1.28
	1 interaksi	3	3.85
3 Zat aktif	0 interaksi	2	2.56
	1 interaksi	3	3.85
	2 interaksi	2	2.56
	3 interaksi	1	1.28
	4 interaksi	1	1.28
4 Zat aktif	0 interaksi	1	1.28
	1 interaksi	6	7.69
	2 interaksi	5	6.41
	3 interaksi	2	2.56
	4 interaksi	1	1.28
5 Zat aktif	1 interaksi	2	2.56
	2 interaksi	15	19.23
	3 interaksi	4	5.13
	4 interaksi	1	1.28
6 Zat aktif	2 interaksi	5	6.41
	3 interaksi	2	2.56
	4 interaksi	1	1.28
	5 interaksi	2	2.56
	6 interaksi	1	1.28
	7 interaksi	1	1.28
7 Zat aktif	2 interaksi	2	2.56
	4 interaksi	2	2.56
	5 interaksi	1	1.28
	8 interaksi	1	1.28
8 Zat aktif	6 interaksi	1	1.28
10 Zat aktif	3 interaksi	1	1.28
12 Zat aktif	6 interaksi	1	1.28
14 Zat aktif	1 interaksi	2	2.56
15 Zat aktif	1 interaksi	1	1.28
	3 interaksi	1	1.28
16 Zat aktif	0 interaksi	1	1.28
19 Zat aktif	4 interaksi	1	1.28

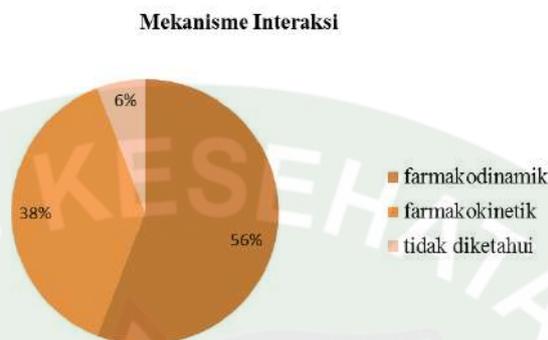
Berdasarkan Tabel 4.2 jumlah resep terbanyak yaitu 15 (19.23%) resep terdiri dari kombinasi 5 jenis obat jantung koroner dengan 2 interaksi. Interaksi obat terjadi pada kombinasi atorvastatin bersama clopidogrel dengan keparahan tingkat *moderate* merupakan interaksi farmakodinamik, dan kombinasi spironolactone bersama valsartan dengan tingkat keparahan *major* yang merupakan interaksi farmakokinetik.

Penatalaksanaan dan pencegahan dapat dilakukan untuk mengatasi interaksi obat yang berpotensi terjadi seperti membatalkan kombinasi obat yang berpotensi berinteraksi. Kualitas terapi ditentukan oleh pemilihan obat yang sesuai dengan penyakit dan kondisi pasien. Pemilihan obat yang optimal juga harus memperhatikan rute, dosis, dan mempertimbangkan antara keuntungan terapi dengan *adverse drug reaction*.

Atorvastatin adalah penghambat reduktase 3-hidroksi-3-metilglutaril koenzim A (HMG CoA) yang secara kompetitif menghambat enzim CYP3A4 sehingga mengurangi efek antiplatelet clopidogrel karena enzim CYP3A4 dapat mengaktifkan clopidogrel. Penggunaan kombinasi atorvastatin dan clopidogrel akan menghambat clopidogrel sebagai pencegah penyumbatan pembuluh darah yang dapat melancarkan peredaran darah. Hal ini dihindari dengan menghentikan penggunaan atorvastatin dan menggantinya dengan atorvastatin yang tidak menghambat enzim CYP3A4 yaitu seperti pravastatin atau rosuvastatin (*Drugs.com, 2022*).

Penggunaan spironolactone bersama dengan valsartan dapat meningkatkan kadar kalium dalam darah. Kadar kalium yang tinggi dapat berkembang menjadi hiperkalemia yang dapat menyebabkan gagal ginjal, kelumpuhan otot, irama jantung tidak teratur, dan henti jantung. Risiko hiperkalemia akan meningkat pada lanjut usia atau memiliki penyakit ginjal, diabetes, atau gagal jantung lanjut (*Drugs.com, 2022*). Sehingga penggunaan kombinasi spironolactone dan valsartan perlu dihindari karena risiko interaksi lebih besar daripada manfaatnya. Tindakan yang direkomendasikan adalah dilakukan pengurangan dosis spironolactone dan/atau menggunakan dosis awal lebih rendah dari dosis valsartan. Selain itu perlu dilakukan pemeriksaan kalium dan fungsi ginjal sebelum memulai terapi dan juga menghindari suplemen yang mengandung garam

kalium (Nisa, 2020).



Gambar 4. 3 Potensi interaksi resep pasien berdasarkan jumlah zat aktifnya

Hasil analisis terhadap 78 lembar resep yang berpotensi mengalami interaksi obat berdasarkan mekanismenya DDI (*drug-drug interaction*) dibedakan menjadi farmakodinamik, farmakokinetik dan tidak diketahui mekanismenya. Maka dari gambar 4.3 diperoleh hasil bahwa terdapat total potensi kejadian interaksi obat adalah sebanyak 154 interaksi, dimana interaksi yang banyak terjadi yaitu interaksi farmakodinamik sebagai tipe mekanisme interaksi obat terbanyak dengan jumlah 86 kasus (56%) yang dimana tidak dapat diatasi sendiri, atau memerlukan diskusi dengan klinis atau dengan dokter. Langkah pertama dalam penatalaksanaan interaksi obat adalah waspada terhadap pasien yang memperoleh obat-obat yang mungkin dapat berinteraksi dengan obat lain terutama apabila diketahui interaksi obat menunjukkan signifikansi level pertama. Hal tersebut menunjukkan bahwa obat- obat yang diberikan saling berinteraksi pada sistem reseptor, tempat kerja atau sistem fisiologi yang sama sehingga terjadi efek yang aditif, sinergis (saling memperkuat), dan antagonis (saling meniadakan). Beberapa alternatif penatalaksanaan interaksi obat adalah menghindari kombinasi obat dengan memilih obat pengganti yang tidak berinteraksi, penyesuaian dosis obat, pemantauan pasien atau meneruskan pengobatan seperti sebelumnya jika kombinasi obat yang berinteraksi tersebut merupakan pengobatan yang optimal atau bila interaksi tersebut tidak bermakna secara klinis (Bilqis, 2015).

Kasus interaksi kedua yaitu interaksi farmakokinetik dengan 59 kasus (38%). Interaksi farmakokinetik tidak dapat diprediksi untuk obat dalam kelas terapi yang

sama karena perbedaan sifat fisika kimia obat yang menyebabkan perbedaan profil farmakokinetik. Interaksi obat berdasarkan mekanisme farmakokinetik adalah interaksi yang terjadi apabila satu obat mengubah absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekskresi obat lain (ADME) salah satu contoh interaksi farmakokinetik adalah interaksi antara obat digoxin dan spironolakton dengan mekanisme spironolaktone dapat melemahkan efek positif dari digoxin. Penggunaan bersama digoxin dan spironolakton dapat menyebabkan peningkatan paparan digoxin, meningkatkan risiko toksisitas digoxin. Setelah memulai spironolakton pada pasien yang menerima terapi digoxin, dianjurkan penurunan dosis digoxin 15% sampai 30% atau modifikasi frekuensi dosis. Selain itu, spironolakton mungkin salah dideteksi sebagai digoxin pada tingkat hingga 0,5 nanogram/mililiter dalam beberapa pengujian, yang mengakibatkan peningkatan kadar digoxin yang salah dimana hal tersebut menunjukkan bahwa salah satu obat mempengaruhi absorpsi, distribusi, metabolisme, atau ekskresi obat kedua sehingga kadar plasma kedua obat meningkat atau menurun. Akibatnya terjadi peningkatan toksisitas atau penurunan efektifitas obat tersebut (Herdaningsih *et al.*, 2016).

Kemudian interaksi yang tidak diketahui dengan 9 kasus (6%) dimana mekanisme interaksi obat jenis ini belum diketahui secara jelas mekanismenya yakni tidak termasuk kedalam mekanisme farmakodinamik maupun farmakokinetik.



Gambar 4. 4 Potensi interaksi obat berdasarkan tingkat keparahan interaksi obat

Interaksi Obat ditelusuri dengan menggunakan sistem *Drugs.com* dimana berdasarkan gambar 4.7 dapat dilihat jumlah interaksi yang berpotensi terjadi berdasarkan tingkat keparahannya yaitu *Major* 33 (21%) dimana interaksi obat secara *major* ini seharusnya diprioritaskan untuk dicegah dan diatasi karena efek potensial membahayakan jiwa atau menyebabkan kerusakan permanen. Selanjutnya tingkat keparahan interaksi obat yang paling banyak terjadi adalah pada interaksi obat secara *Moderate* yaitu sebanyak 110 (71%) sehingga interaksi obat secara *moderate* ini termasuk jenis interaksi obat yang seharusnya diprioritaskan untuk dicegah dan diatasi karena mempunyai bukti yang cukup rasional untuk kemungkinan terjadinya interaksi obat. Interaksi ini dibuktikan clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan. Lalu bentuk interaksi obat yang paling sedikit adalah secara *Minor* yaitu sebanyak 9 (6%) dimana interaksi obat ini mungkin mengganggu atau tidak disadari (interaksi obat diduga terjadi), tetapi tidak mempengaruhi secara signifikan terhadap efek obat yang diinginkan. Ketiga bentuk interaksi ini terjadi pada 78 lembar resep yang mengalami interaksi obat. Jumlah interaksi obat dalam 1 resep ini dapat ditemukan bentuk interaksi lebih dari 1 macam bentuk interaksi obat.

Menurut Herdaningsih *et al.*, (2016) klasifikasi interaksi dibagi menjadi tiga kelompok yaitu interaksi *mayor*, *moderat* dan *minor*. Pada tingkat keparahan *mayor* memiliki efek klinis yang besar dan disarankan untuk menggagalkan kombinasi obat tersebut karena memiliki risiko yang lebih besar dari pada keuntungan terapi. *Moderate* memiliki arti bahwa interaksi obat tersebut berpeluang besar mempengaruhi efek klinis dimana disarankan penggunaan kombinasi tersebut jika pasien mengalami kondisi akut atau kritis dengan pemantauan yang ketat. *Minor* merupakan tingkat klasifikasi dimana interaksi yang berpotensi terjadi memiliki efek klinis yang rendah, sehingga kombinasi tetap dapat digunakan dengan menetapkan rencana monitoring terapi menggunakan data laboratorium maupun tanda vital pasien.

4.3 Analisis kelengkapan resep

4.3.1 Analisis kelengkapan resep spesifikasi administratif

Tabel 4. 4 Hasil analisis kelengkapan resep spesifikasi administratif

No	Skrinning Resep Spesifikasi Administratif	Ada		Tidak Ada	
		Jumlah (N=78)	%	Jumlah (N=78)	%
1.	Nama	78	100,00	0	0,00
2.	Tanggal Resep	78	100,00	0	0,00
3.	Usia	40	51,28	38	48,72
4.	Jenis Kelamin	78	100,00	0	0,00
5.	Berat Badan	0	0,00	78	100,00
6.	SIP	78	100,00	0	0,00
7.	Paraf Dokter	9	11,54	69	88,46

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui hasil analisis ketidaklengkapan resep berdasarkan skrining administratif resep yang ditulis oleh dokter di apotek “X” di Kota Tulungagung dikategorikan lengkap meliputi Nama sebanyak 78 resep (100%), tanggal resep sebanyak 78 resep (100%), jenis kelamin 78 resep (100%), SIP sebanyak 78 resep (100%), Usia sebanyak 38 resep (51,28%). Penulisan nama pasien dan jenis kelamin pasien merupakan hal yang sangat penting dalam resep agar ketika dalam proses pelayanan tidak terjadi kesalahan pemberian obat dan juga sebagai pembeda antara pasien satu dengan lainnya (Putri, 2020). Karena nama seseorang bisa saja terjadi kesamaan namun dengan jenis kelamin yang berbeda. Tanggal pada resep juga sangat penting di cantumkan dalam resep hal ini untuk menghindarkan penyalahgunaan resep dilingkungan masyarakat serta memperlancar pelayanan resep bagi pasien di apotek. Sedangkan SIP pada resep sangat penting dicantumkan karena sebagai bukti bahwa resep tersebut asli dan di tulis oleh seorang dokter. Penulisan usia atau umur pasien sangatlah penting karena digunakan untuk kesesuaian bentuk sediaan obat (Bilqis, 2015).

Dalam penulisan resep pasien jantung koroner di apotek “X” Kota Tulungagung masih terdapat juga ketidaklengkapan resep sebanyak 69 resep (88,46%) tidak tercantum paraf dokter dan sebanyak 78 resep tidak terdapat berat badan (100%). Paraf atau tanda tangan dokter juga berperan penting dalam resep agar dapat menjamin keaslian resep dan berfungsi sebagai legalitas dan keabsahan

resep tersebut. Sedangkan berat badan sangat diperlukan untuk kesesuaian dosis (Putri, 2020).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Megawati dan Santoso (2017) yang berjudul “Pengkajian Resep Secara Administratif Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No 35 Tahun 2014” Hasil menunjukkan persentase kejadian ketidaklengkapan resep yaitu umur pasien 62%, jenis kelamin pasien 100%, berat badan pasien 100%, SIP dokter 100%, alamat pasien 99,43%, paraf dokter 19%, serta tanggal resep 1% dimana evaluasi tentang kelengkapan administratif resep nama pasien, nama dokter, alamat dokter, serta nomor telepon dokter yang dituliskan oleh dokter telah mencapai 100%. Dalam hal ini dokter berperan baik dalam proses penyembuhan pasien sehingga tidak berpotensi untuk terjadi *medication error*. Namun penelitian yang dilakukan oleh Rauf *et al.* (2020) yang berjudul “Kajian Skrining Resep Aspek Administratif dan Farmasetik di Apotek CS Farma Periode Juni - Desember 2018” menunjukkan hasil analisis kelengkapan administratif resep, dari 385 lembar resep yang ada di Apotek CS Farma tidak ada satu pun resep yang memenuhi spesifikasi kelengkapan. Kelengkapan resep rendah pada hampir seluruh aspek terkait data dokter, seperti nama dokter, SIP dokter, nomor telepon dokter dan paraf dokter.

Data administrasi pasien dalam penulisan resep cukup penting, hal ini sangat diperlukan dalam proses pelayanan peresepan sebagai pembeda ketika ada nama pasien yang sama agar tidak terjadi kesalahan pemberian obat pada pasien. Bentuk ketidaklengkapan data pasien dalam resep yang diamati ini beragam, yaitu karena tidak dituliskannya umur pasien, berat badan pasien, dan paraf dokter hal ini sangat penting karena sebagai bukti bahwa resep tersebut asli ditulis oleh seorang dokter yang sesuai dengan nama dokter pada resep.

Menurut Bilqis (2015) nama dokter, SIP, alamat, telepon, paraf atau tanda tangan dokter, serta tanggal penulisan resep sangat penting dalam penulisan resep agar ketika Apoteker Pengelola Apotek (APA) dan tenaga kefarmasian melakukan skrining resep kemudian terjadi kesalahan mengenai kesesuaian farmasetik yang meliputi bentuk sediaan, dosis, potensi, stabilitas, inkompatibilitas, cara dan lama pemberian, dokter penulis resep tersebut bisa dapat langsung dihubungi untuk

melakukan pemeriksaan kembali. Untuk menghindari kesalahan pengobatan, apoteker dan tenaga kefarmasian dapat berperan nyata dalam pencegahan terjadinya kesalahan pengobatan di apotek melalui kerjasama dengan dokter dan pasien (Putri, 2020).

4.3.2 Analisis kelengkapan resep spesifikasi farmasetis

Tabel 4. 5 Hasil analisis kelengkapan resep spesifikasi farmasetis

No	Skrining Resep Spesifikasi Farmasetis	Ada		Tidak Ada	
		Jumlah (N=78)	%	Jumlah (N=78)	%
1.	Bentuk Sediaan	78	100,00	0	0,00
2.	Dosis	78	100,00	0	0,00
3.	Jumlah Obat	78	100,00	0	0,00
4.	Cara Penggunaan	78	100,00	0	0,00
5.	Duplikasi	14	17,95	64	82,05
6.	Paraf Dokter	9	11,54	69	88,46

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa hasil analisis ketidaklengkapan resep berdasarkan skrining farmasetis resep yang ditulis oleh dokter di apotek “X” Kota Tulungagung dikategorikan lengkap meliputi bentuk sediaan sebanyak 78 resep (100%), dosis sebanyak 78 resep (100%), jumlah obat sebanyak 78 resep (100%), cara penggunaan sebanyak 78 resep (100%), Kelengkapan resep spesifikasi farmasetis merupakan spesifikasi yang sangat penting untuk mencegah terjadinya *medication error* sebagai contoh tidak tercapainya tujuan terapi dan bahkan dapat menyebabkan kematian. Menurut penelitian Suryani *et al.*, (2018) menyebutkan bahwa ada empat tingkat keamanan dalam peresepan dimana dapat membantu mencegah terjadinya *medication error* yaitu pengumpulan informasi, keputusan klinik, komunikasi dan pemantauan. Sebagian besar kesalahan resep yang ditemukan diberbagai pusat layanan kesehatan adalah dosis, rute pemberian obat, dan lama pengobatan.

Pada resep, penulisan bentuk sediaan harus ditulis dengan jelas agar tidak memicu terjadinya kesalahan pemberian bentuk sediaan obat yang akan digunakan oleh pasien sesuai dengan kebutuhan, keadaan dan kondisi pasien. Penulisan dosis sediaan obat harus ditulis dengan jelas agar terhindar dari kesalahan pemberian jumlah dosis karena adanya obat-obat yang memiliki dosis lebih dari satu. Dimana

dosis obat itu sendiri adalah jumlah atau ukuran yang diharapkan dapat menghasilkan efek terapi pada fungsi tubuh yang mengalami gangguan. Misalnya Valsartan 80 mg dan Valsartan 160 mg, maka dosis obat perlu ditulis dengan jelas dalam peresepan. Tetapi biasanya ada kesepakatan tidak tertulis dalam pelayanan obat tersebut bahwa jika kekuatan obat tidak tertulis maka diberikan obat dengan kekuatan kecil. Oleh karena itu, dosis sediaan harus ditulis dengan jelas dan harus sesuai/tepat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bilqis (2015) mengenai ketepatan penulisan dosis obat diketahui bahwa 67,2% (269 lembar resep) yang ditulis dengan jelas dari 269 lembar resep yang ditulis dengan jelas tersebut setelah dilakukan analisis berdasarkan literatur, dosis sediaan yang diberikan sudah tepat.

Namun, pada peresepan obat jantung koroner juga terdapat duplikasi obat sebanyak 14 resep (17,95%) dari 78 resep. *Multiple medications* obat dibagi menjadi 3 tipe yaitu, duplikasi, *opposition* dan *alteration*. Duplikasi yaitu ketika dua obat dengan efek yang sama diberikan secara bersamaan, maka dapat meningkatkan risiko terjadinya efek samping. *Opposition* adalah ketika dua obat dengan efek yang berlawanan diberikan secara bersamaan dapat berinteraksi yang mengakibatkan menurunkan efektivitas salah satu obat atau keduanya. *Alteration* yaitu terjadinya perubahan dari fungsi atau performa absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekskresi suatu obat akibat obat yang lain (Parulian *et al.*, 2019). Sebanyak 69 resep (88,46%) tidak tercantum paraf dokter. Paraf atau tanda tangan dokter juga berperan penting dalam resep agar dapat menjamin keaslian resep dan berfungsi sebagai legalitas dan keabsahan resep tersebut (Megawati dan Santoso, 2017).

4.3.3 Analisis kelengkapan resep spesifikasi klinis

4. 6 Hasil analisis kelengkapan resep spesifikasi klinis

No	Skrinning Resep Spesifikasi Klinis	Ada		Tidak Ada	
		Jumlah (N=78)	%	Jumlah (N=78)	%
1.	Tepat Obat	78	100,00	0	0,00
2.	Tepat Dosis	78	100,00	0	0,00
3.	Cara Penggunaan	78	100,00	0	0,00
4.	Lama Pemberian	78	100,00	0	0,00
5.	Interaksi	72	92,31	6	7,69

Berdasarkan 4.10 dapat diketahui bahwa hasil analisis skrining resep spesifikasi klinis resep yang ditulis oleh dokter di apotek “X” Kota Tulungagung terdapat interaksi obat sebesar 92,31% dimana 7,69% adalah jumlah resep yang tidak memiliki interaksi antar obat. Hal ini dimana obat yang diresepkan mengalami interaksi sehingga tujuan terapi tidak didapatkan secara maksimal oleh pasien. Pilihan alternatif penatalaksanaan interaksi obat adalah menghindari kombinasi obat dengan memilih obat pengganti yang tidak berinteraksi, penyesuaian dosis obat, pemantauan pasien atau meneruskan pengobatan seperti sebelumnya jika kombinasi obat yang berinteraksi tersebut merupakan pengobatan yang optimal atau bila interaksi tersebut tidak bermakna secara klinis (Bilqis, 2015). Namun, untuk perihal tepat obat, tepat dosis obat, tepat cara penggunaan, dan tepat lama pemberian obat dapat dikategorikan lengkap karena menunjukkan hasil 100% tepat.

Kategori tepat obat adalah ketepatan pemilihan obat yang mempertimbangkan ketepatan kelas terapi dan jenis obat (efek terapi yang diperlukan), serta kemanfaatan dan keamanannya berdasarkan literatur penentuan pemilihan obat yang tepat dalam penelitian ini menggunakan beberapa literatur terkait untuk melihat apakah obat yang digunakan merupakan *drug of choice*. Dalam penelitian ini kombinasi obat antiplatelet aspirin dan clopidogrel sering diresepkan, hal ini sesuai dengan *guidelines* PERKI (2015) dan DEPKES (2006) yang menyatakan bahwa kedua obat ini dapat dikombinasikan dengan catatan dilakukan juga pemberian obat pelindung lambung seperti sucralfate.

Evaluasi ketepatan penggunaan obat kategori tepat dosis dalam penelitian ini terdiri dari tepat dosis dan tepat frekuensi pemberian. Evaluasi ketepatan dilakukan dengan cara membandingkan dosis obat yang diberikan kepada pasien dengan beberapa literatur Buku *Drug Information Handbook* tahun 2006-2007 yang digunakan sebagai acuan atau standar terapi dalam perhitungan dosis. Penggunaan dosis atorvastatin yang sering digunakan pada resep pasien jantung koroner yaitu 20 mg dimana menurut Buku *Drug Information Handbook* tahun 2006-2007 sudah sesuai karena penggunaan dosis oral yaitu 10 mg 1x/jam, penyesuaian dosis dilakukan dengan selang waktu 24 minggu dengan maksimal 80 mg1x/hari. Hiperkolesterolemia primer dan hiperlipidemia kombinasi atau campuran 10 mg/hari selama 2 minggu dan hingga 4 minggu untuk respon maksimal. Sehingga hal ini dapat dikatakan tepat dosis apabila dosis yang diberikan berada dalam kisaran terapi untuk pasien jantung koroner. Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa ketepatan dosis dalam penelitian ini sebesar 78 pasien (100%).

Evaluasi cara penggunaan dapat dilihat pada bagian *Signatura* yang merupakan petunjuk penggunaan obat bagi pasien yang terdiri dari tanda cara pakai, regimen dosis pemberian, rute dan interval waktu pemberian (Amalia dan Sukohar, 2014). Penulisan signatura harus jelas untuk keamanan penggunaan obat dan keberhasilan terapi. Salah satu obat yang sering di resepkan adalah Atorvastatin dimana rata-rata pemberiannya diberikan pada malam hari yaitu pada pukul 17.00-23.00 karena obat golongan statin biasanya dikonsumsi pada senja atau malam hari karena biosintesis kolesterol memuncak selama malam dan sebagian besar statin (simvastatin, pravastatin, fluvastatin, dan lovastatin) memiliki waktu paruh yang pendek. Waktu pemberian obat dapat mempengaruhi kepatuhan pasien dan kepatuhan pada pengobatan. Sebelum dan sesudah pasien diberikan terapi pasien atorvastatin dilakukan pemeriksaan nilai lipid yaitu kolesterol total, HDL, dan LDL, serta pemeriksaan perbaikan klinis (Purnamasari *et al.*, 2018).

Evaluasi interaksi obat dapat terjadi karena *praecipitan drug* mempengaruhi aktifitas object drug dalam tubuh melalui dua mekanisme yaitu

farmakokinetik dan farmakodinamik. Obat dengan indeks terapi sempit biasanya menjadi sasaran *precipitan drug*. Contohnya Warfarin yang terpengaruh oleh clopidogrel dengan mekanisme farmakodinamik. Clopidogrel dapat meningkatkan risiko pendarahan dan peningkatan INR. Pada penelitian ini ditemukan terdapat 1 kasus interaksi antara warfarin dan clopidogrel dengan level signifikansi *major*. Pengkajian ketepatan atau evaluasi penulisan obat dalam resep, dilakukan dengan mengacu pada kriteria atau standar penggunaan obat yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Kriteria tersebut pada umumnya dibuat oleh panitia farmasi dan terapi didasarkan pada pustaka mutakhir dan refleksi pengalaman klinik. Kriteria ini digunakan oleh apoteker untuk mengevaluasi resep atau order dokter. Resep yang tepat, aman, dan rasional adalah resep yang memenuhi 5 ketepatan seperti tepat obat, tepat dosis, tepat cara penggunaan, tepat lama pemberian, dan tidak adanya interaksi (Bilqis, 2015). Untuk menghindari terjadinya interaksi obat adalah menghindari adanya kombinasi obat dengan memilih obat pengganti yang tidak berinteraksi, penyesuaian dosis obat, pemantauan pasien, atau meneruskan pengobatan seperti sebelumnya dengan catatan interaksi tersebut tidak bermakna secara klinis.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Febrianti *et al.*, (2018) Pada aspek klinis terkait interaksi obat, 0,3% (1 resep) berpotensi terjadi interaksi obat menurut literatur *Drug Interaction Checker*. Penelitian yang dilakukan oleh Islami (2017) Jumlah resep yang dievaluasi sebanyak 138 lembar, memperlihatkan bahwa sebanyak 86 lembar resep (62,3%) berpotensi terjadinya interaksi obat dan sebanyak 52 lembar resep (37,7%) yang tidak berpotensi terjadi interaksi obat pada RSUD Kota Tangerang Selatan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Karakteristik sosiodemografi pasien jantung koroner di apotek “X” Kota Tulungagung periode Maret – Mei 2022 menunjukkan bahwa usia terbanyak yang menderita penyakit jantung koroner yaitu pasien usia ≥ 40 tahun sebanyak 96,15%, jenis kelamin yaitu laki-laki 67,95%, penyakit penyerta dengan hasil terbanyak yaitu *heart failure* 39,74%.
2. Hasil kelengkapan resep pasien jantung koroner di apotek “X” Kota Tulungagung periode bulan Maret - Mei 2022 menunjukkan bahwa secara administratif dan farmasetis sudah terpenuhi dan secara klinis tepat.
3. Penggunaan jumlah resep terbanyak pada pasien jantung koroner yaitu atorvastatin dan clopidogrel dengan 23 (29,49%) resep.
4. Jumlah resep terbanyak yaitu 15 (19,23%) resep terdiri dari kombinasi 5 jenis obat jantung koroner dengan 2 interaksi.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran, antara lain sebagai berikut :

1. Kepada dokter, dalam penulisan resep diharapkan dapat menerapkan Permenkes RI No. 17 tahun 2016 sehingga risiko kesalahan pada resep dapat dihindari.
2. Perlu ditingkatkan komunikasi antara apoteker dan dokter dalam menentukan terapi untuk mencegah terjadinya interaksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adzhani, S., 2015, *Hubungan Antara Penyakit Jantung Koroner dan Hipertensi di Rsup Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada Tahun 2014*. Universitas Sriwijaya.
- Al-amin, M. *et al.*, 2012, Kajian Polifarmasi pada Penderita Penyakit Kardiovaskular, *Pharma Xplore : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(12).
- Amalia, and D.T. and Sukohar, A., 2014, Rational Drug Prescription Writing, *Jurnal Kesehatan Unila*, 4(7), pp.22–30.
- Atiqoh, Z., Matematika, J., Ilmu, F. and Alam, P., 2010, Estimasi Parameter Model Arma, *Pharmacon*, 12(33), pp.1–10.
- Bilqis, S.U., 2015, *Kajian Administrasi, Farmasetik, dan Klinis Resep Pasien Rawat Jalan Di Rumkital Dr. Mintohardjo Pada Bulan Januari 2015*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Dipiro J *et al.*, 2015, *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*, Drugs.com, 2022, Efikasi Clopidogrel Jika Digunakan Bersamaan Dengan Atorvastatin,
- Fajarini, H., 2020, Evaluasi Legalitas dan Kelengkapan Administratif Resep pada Rumah Sakit di Kabupaten Brebes, *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(2), pp.26–32.
- Farahdika, A. and Azam, M., 2015, Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Penyakit Jantung Koroner pada Usia Dewasa Madya (41-60 Tahun) (Studi Kasus di RS Umum Daerah Kota Semarang), *UJPH Unnes Journal of Public Health*, 4(2), pp.117–23.
- Farida, S. *et al.*, 2018, Implementasi Peresepan Elektronik, *eJournal Kedokteran Indonesia*, 5(3), p.216.
- Febrianti, Y., Ardiningtyas, B. and Asadina, E., 2018, Kajian Administratif , Farmasetis , dan Klinis Resep, *Jurnal Pharmascience*, 05(02), pp.163–172.
- Firmansyah, I., 2017, Farmakoterapi terapan penyakit jantung koroner, *Pharmacon*, 1(3), p.24.
- Ghani, L., Susilawati, M.D. and Novriani, H., 2016, Faktor Risiko Dominan Penyakit Jantung Koroner di Indonesia, *Buletin Penelitian Kesehatan*, 44(3).
- Haryuni, S., 2017, Hubungan Antara Berat Badan dengan Kejadian Infark Miokard Akut pada Pasien di Ruang Intensive Coronary Care Unit RSUD Dr. Iskak Kabupaten Tulungagung, *Jurnal Care*, 3(3), pp.36–44.
- Herdaningsih *et al.*, 2016, Potential of Drug-Drug Interaction in Polypharmacy Prescription: Retrospective Study on a Drugstore in Bandung, *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 5(4), pp.288–292.
- Iskandar, I., Hadi, A. and Alfridsyah, A., 2017, Faktor Risiko Terjadinya Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Rumah Sakit Umum Meuraxa Banda Aceh, *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 2(1), p.32.
- Islami, S.M., 2017, Kajian Administrasi, Farmasetik dan Klinis Resep Pasien Rawat Jalan Di RSUD Kota Tangerang Selatan dan Rumah Sakit Swasta

- Ciputat X Pada Bulan Januari 2017, *p*, 23(677), pp.1–96.
- Ismaya, N.A., Tho, I. La and Fathoni, M.I., 2019, Gambaran Kelengkapan Resep Secara Administratif dan Farmasetik di Apotek K24 Pos Pengumben, *Edu Masda Journal*, 3(2), p.148.
- Isti, 2014, *Rasionalitas Penggunaan Obat Anti Diabetes dan Evaluasi Beban Biaya Perbekalan Farmasi pada Pasien Rawat Inap Kartu Jakarta Sehat di Rumah Sakit TNI Angkatan Laut Dr. Mintohardjo*.
- Kalangi, C.S., Jim, E.L. and Joseph, V.F.F., 2016, Gambaran aritmia pada pasien penyakit jantung koroner di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode 1 Januari 2015 – 31 Desember 2015, *e-CliniC*, 4(2).
- Maalangen, T., Citraningtyas, G. and Wiyono, W.I., 2019, Identifikasi Medication Error pada Resep Pasien Poli Interna di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Bhayangkara Tk. III Manado, *Pharmacon*, 8(2), p.434.
- Mamarimbing, M., Fatimawali and Bodhi, W., 2012, Evaluasi Kelengkapan Resep dari Dokter Spesialis Anak pada Tiga Apotek di Kota Manado, *Journal of Pharmachon*, Vol 1(2), pp.1–6.
- Maros, H. and Juniar, S., 2016, *Gambaran Kelengkapan Administrasi Resep di Puskesmas Cibatu Kecamatan Cikarang Selatan Kabupaten Bekasi*. Universitas Bhakti Kencana.
- Megawati, F. and Santoso, P., 2017, Pengkajian Resep Secara Administratif Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No 35 Tahun 2014, *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 3(1), pp.12–16.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2014a, *Permenkes No 35 Tahun 2014*, Indonesia.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2016a, *Permenkes No 74 Tahun 2016*, Indonesia.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2021, *Permenkes RI No 14 Tahun 2021*, Indonesia.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2014b, *Permenkes RI No 58 Tahun 2014*, Indonesia.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2016b, *Permenkes RI No 72 Tahun 2016*, Indonesia.
- MERP, N., 2001, Index for Categorizing Medication Errors Category, *NCC MERP index for categorizing medication errors algorithm.*, p.2001.
- Monica, R.F., Laksono Adiputro, D. and Marisa, D., 2019, Hubungan Hipertensi dengan Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Gagal Jantung di RSUD Ulin Banjarmasin, *Homeostasis*, 2(1), pp.121–124.
- N.Taroreh *et al.*, 2017, Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Dengan Penyakit Jantung Koroner Di Instalasi Rawat Inap Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, *Pharmacon*, 6(4), pp.55–66.
- Nabila, A., Puspitasari, C.E. and Erwinayanti, G.A.. S., 2022, Analisis Faktor Risiko pada Kejadian Masuk Rumah Sakit Penyakit Jantung Koroner di Rumah Sakit Husada Utama Surabaya, *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 4(1), pp.10–18.
- Nisa, S.K., 2020, Identifikasi potensi interaksi antar obat pada resep umum di Apotek x bulan januari 2020, *Farmaka*, 18(1), pp.1–15.

- Paranthaman, 2017, *Faktor Risiko Utama Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Rawat Inap pada Tahun 2015 di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik*. Universitas Sumatera Utara Medan.
- Parulian, L.P., Listyanti, E., Hati, A.K. and Sunnah, I., 2019, Analisis Hubungan Polifarmasi dan Interaksi Obat pada Pasien Rawat Jalan Yang Mendapat Obat Hipertensi di RSP. Dr. Ario Wirawan Periode Januari-Maret 2019, *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 2(2), pp.79–86.
- Permenkes, 2021, *Permenkes RI No 14 Tahun 2021*, Indonesia.
- Purnamasari, R., Manggau, M.A. and Amran, M.Y., 2018, Hubungan Antara Penggunaan Obat Atorvastatin Terhadap Perbaikan Klinis Pasien Stroke Iskemik Di Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo, *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 22(1), pp.8–12.
- Putri, P.R.J., 2020, Observasi Pengkajian Resep Secara Administratif Pada Apotek X Di Kabupaten Badung, *Indonesian Journal of Legal and Forensic Sciences (IJLFS)*, 10(1), p.38.
- Ratnasari, P.M.D., Kurnianta, P.D.M. and Prasetya, A.A.N.P.R., 2020, Penggunaan Statin dan Antiplatelet Sebagai Pencegahan Sekunder Komplikasi Kardiovaskuler pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2, *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 24(2), pp.42–48.
- Rauf, A., Muhrijannah, A.I. and Hurria, H., 2020, Study of Prescription Screening for Administrative and Pharmaceutical Aspects at CS Farma Pharmacy in the Period June-December 2018, *ad-Dawaa' Journal of Pharmaceutical Sciences*, 3(1).
- Sihombing, G. kris T., 2021, *Faktor-faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner (PJK)*. POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN, MEDAN.
- Suparmi, C.H., 2014, Konsep Dasar Statistika Definisi, *Modul*, ESPA4123, pp.1–55.
- Suryani, D., Desnita, R. and Pratiwi, L., 2018, Kajian Administratif dan Farmasetis Resep di Salah Satu Sarana Apotek Kota Pontianak pada Periode Januari-Desember 2018, *Kedokteran*, 7(3), pp.5–12.
- Susanti, I., 2016, *Identifikasi Medication Error pada fase Prescribing, Transcribing, dan Dispensing di Depo Farmasi Rawat Inap Penyakit Dalam Gedung Teratai, Instalasi Farmasi RSUP Fatmawati Periode 2013*,
- Susilo, C., 2015, Identifikasi Faktor Usia, Jenis Kelamin dengan Luas Infark Miokard pada Penyakit Jantung Koroner (PJK) di Ruang ICCI RSD Dr. Soebandi Jember, *the Indonesian Journal of Health Science*, 6(1), pp.1–7.
- Syukri, A.E.D.P., 2013, Profil Penyakit Jantung Koroner Di Irina F Jantung RSUP PROF. Dr. R. D. Kandou Manado, *e-CliniC*, 1(1), pp.1–8.
- Wijayanti, R., 2018, Inkompatibilitas Pada Sediaan Padat, *Pharmacon*, 7(3), pp.8–14.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Sosiodemografi Pasien PJK di Apotek “X” Kota Tulungagung

No	Nama	Usia (tahun)	Jenis Kelamin	Penyakit Penyerta
1	Ny S	62	Perempuan	<i>Hypertensive Heart Failure</i>
2	Ny S	62	Perempuan	<i>Heart Failure</i>
3	Ny AE	72	Perempuan	<i>Heart Failure</i>
4	Tn S	58	Laki-laki	<i>Heart Failure</i>
5	Tn S	76	Laki-laki	<i>Hypertension</i>
6	Tn M	61	Laki-laki	<i>Hypertension</i>
7	Ny WA	73	Perempuan	<i>Heart Failure</i>
8	Tn S	60	Laki-laki	<i>Congestive Heart Failure</i>
9	Ny M	65	Perempuan	<i>Heart Failure</i>
10	Tn D	55	Laki-laki	<i>Hypertensive Heart Failure</i>
11	Tn S	57	Laki-laki	Tidak Ada
12	Tn W	54	Laki-laki	<i>Hypertension</i>
13	Tn S	69	Laki-laki	Tidak Ada
14	Tn M	73	Laki-laki	<i>Hypertension</i>
15	Tn M	53	Laki-laki	<i>Hypertension</i>
16	Ny P	67	Perempuan	<i>Hypertensive Heart Failure</i>
17	Ny S	83	Perempuan	<i>Hypertensive Heart Failure</i>
18	Tn Z	65	Laki-laki	<i>Congestive Heart Failure</i>
19	Tn M	60	Laki-laki	<i>Hypertension</i>
20	Tn Z	65	Laki-laki	<i>Congestive Heart Failure</i>
21	Ny S	62	Perempuan	<i>Hypertensive Heart Failure</i>
22	Tn S	76	Laki-laki	<i>Heart Failure</i>
23	Ny C	69	Perempuan	<i>Heart Failure, Dispepsia</i>
24	Tn S	65	Laki-laki	<i>Heart Failure</i>
25	Tn M	60	Laki-laki	<i>Hypertensive Heart Disease</i>
26	Tn SJ	35	Laki-laki	<i>Heart Failure</i>
27	Tn M	56	Laki-laki	<i>Heart Failure, Arterial Fibrillation</i>
28	Tn S	59	Laki-laki	Tidak Ada
29	Tn W	50	Laki-laki	<i>Hypertension</i>
30	Tn GS	58	Laki-laki	Tidak Ada
31	Tn FS	39	Laki-laki	Tidak Ada
32	Tn M	67	Laki-laki	<i>Congestive Heart Failure</i>

No	Nama	Usia (tahun)	Jenis Kelamin	Penyakit Penyerta
33	Tn D	60	Laki-laki	<i>Heart Failure</i>
34	Ny S	68	Perempuan	<i>Hypertension, Premature Ventricular Contraction, Dispepsia</i>
35	Tn IA	54	Laki-laki	<i>Hypertension</i>
36	Tn DH	54	Laki-laki	<i>Congestive Heart Failure</i>
37	Ny D	84	Perempuan	<i>Heart Failure</i>
38	Ny D	84	Perempuan	<i>Hypertension</i>
39	Ny S	56	Perempuan	Tidak Ada
40	Tn S	56	Laki-laki	<i>Congestive Heart Failure , Heart Failure</i>
41	Ny H	61	Perempuan	Tidak Ada
42	Ny A	53	Perempuan	<i>Hypertension</i>
43	Tn M	61	Laki-laki	<i>Heart Failure</i>
44	Ny EW	53	Perempuan	Tidak Ada
45	Ny SK	52	Perempuan	<i>Premature Ventricular Contraction</i>
46	Tn H	68	Laki-laki	<i>Hipertrigliserida</i>
47	Tn. M	76	Laki-laki	<i>Heart Failure</i>
48	Tn. M	53	Laki-laki	<i>Hypertension</i>
49	Tn. B	57	Laki-laki	<i>Heart Failure</i>
50	Ny. S	83	Perempuan	<i>Hypertensive Heart Failure</i>
51	Tn. GS	41	Laki-laki	<i>Heart Failure</i>
52	Ny. H	59	Perempuan	Tidak Ada
53	Tn. S	71	Laki-laki	<i>Heart Failure</i>
54	Ny. S	52	Perempuan	<i>Hypertension, Heart Failure</i>
55	Tn. R	54	Laki-laki	<i>Heart Failure</i>
56	Tn. SW	57	Laki-laki	<i>Heart Failure</i>
57	Tn. S	58	Laki-laki	<i>Heart Failure, Arterial Fibrillation</i>
58	Ny. SA	73	Perempuan	<i>Hypertension</i>
59	Tn. S	57	Laki-laki	<i>Congestive Heart Failure</i>
60	Tn. M	76	Laki-laki	<i>Hypertensive Heart Failure</i>
61	Ny. C	69	Perempuan	<i>Heart Failure, Dispepsia</i>
62	Ny. M	65	Perempuan	<i>Heart Failure</i>
63	Tn. S	57	Laki-laki	<i>Congestive Heart Failure</i>
64	Tn. J	49	Laki-laki	<i>Heart Failure</i>
65	Tn. S	57	Laki-laki	<i>Congestive Heart Failure</i>

No	Nama	Usia (tahun)	Jenis Kelamin	Penyakit Penyerta
66	Ny. S	83	Perempuan	<i>Heart Failure</i>
67	Tn. M	56	Laki-laki	<i>Hypertensive Heart Failure</i>
68	Tn. W	74	Laki-laki	<i>Hypertensive Heart Failure</i>
69	Tn. DH	54	Laki-laki	<i>Congestive Heart Failure</i>
70	Ny. S	64	Perempuan	<i>Diabetes Mellitus</i>
71	Tn. L	70	Laki-laki	<i>Heart Failure, Spinal Cord Injury</i>
72	Tn. FS	39	Laki-laki	Tidak Ada
73	Tn. D	55	Laki-laki	<i>Heart Failure</i>
74	Tn. DH	54	Laki-laki	<i>Congestive Heart Failure</i>
75	Tn. NN	74	Laki-laki	<i>Hypertension, Dy spepsia</i>
76	Tn. T	64	Laki-laki	<i>Heart Failure, Arterial Fibrillation</i>
77	Tn. M	60	Laki-laki	<i>Hypertensive Heart Failure</i>
78	Tn M	67	Laki-laki	<i>Hypertensive Heart Failure</i>

Lampiran 2 Data Resep pasien PJK di Apotek "X" Kota Tulungagung

No	Nama Pasien	Kelengkapan Administratif (KA)							Kelengkapan Farmasetis (KF)						Kelengkapan klinis (KK)				
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
1	Ny S	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
2	Ny S	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
3	Ny AE	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
4	Tn S	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
5	Tn S	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
6	Tn M	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
7	Ny WA	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
8	Tn S	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√
9	Ny M	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
10	Tn D	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
11	Tn S	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
12	Tn W	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
13	Tn S	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
14	Tn M	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
15	Tn M	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√
16	Ny P	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
17	Ny S	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
18	Tn Z	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	X
19	Tn M	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
20	Tn Z	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
21	Ny S	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
22	Tn S	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
23	Ny C	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
24	Tn S	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√
25	Tn M	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√
26	Tn SJ	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
27	Tn M	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
28	Tn S	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√
29	Tn W	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
30	Tn GP	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√
31	Tn FS	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
32	Tn M	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
33	Tn D	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√

No	Nama Pasien	Kelengkapan Administratif (KA)							Kelengkapan Farmasetis (KF)						Kelengkapan klinis (KK)				
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
34	Ny S	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
35	Tn IA	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
36	Tn DH	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
37	Ny D	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√
38	Ny D	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√
39	Ny S	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√
40	Tn S	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√
41	Ny H	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√
42	Ny A	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
43	Tn M	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
44	Ny EW	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
45	Ny SK	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
46	Tn H	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	X
47	Tn. M	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	X
48	Tn. M	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	X
49	Tn. B	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	X
50	Ny. S	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
51	Tn. GS	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	X
52	Ny. H	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
53	Tn. S	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
54	Ny. S	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
55	Tn. R	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
56	Tn. SW	√	√	X	√	X	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√
57	Tn. S	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√
58	Ny. SA	√	√	X	√	X	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√
59	Tn. S	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
60	Tn. M	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√
61	Ny. C	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
62	Ny. M	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√
63	Tn. S	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√
64	Tn. J	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
65	Tn. S	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√
66	Ny. S	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
67	Tn. M	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
68	Tn. W	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√

No	Nama Pasien	Kelengkapan Administratif (KA)							Kelengkapan Farmasetis (KF)						Kelengkapan klinis (KK)				
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
69	Tn. DH	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
70	Ny. S	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
71	Tn. L	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
72	Tn. FS	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
73	Tn. D	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
74	Tn. DH	√	√	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√
75	Tn. NN	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√
76	Tn. T	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√
77	Tn. M	√	√	X	√	X	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√
78	Tn M	√	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√

Keterangan : ada/tepat (√), tidak ada/lengkap (X)

Kelengkapan Administratif

1. Nama Pasien
2. Tanggal Resep
3. Usia Pasien
4. Jenis Kelamin
5. Berat Badan
6. SIP
7. Paraf Dokter

Kelengkapan Administratif

1. Bentuk Sediaan
2. Dosis Obat
3. Jumlah Obat
4. Cara Penggunaan
5. Duplikasi Obat
6. Paraf Dokter

Kelengkapan Klinis

1. Tepat Obat
2. Tepat Dosis
3. Tepat Cara Penggunaan
4. Tepat Lama Pemberian
5. Interaksi

Lampiran 3 Profil data resep pasien di Apotek “X” Kota Tulungagung

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
1	Ny S	Furosemide No XXX S 1-0-0 Spironolakton 25mg No XXX S 1-0-0 Clopidogrel 75mg No XXX S 0-1-0 Valsartan 160mg No XXX S 0-0-1	4	1
2	Ny S	Clopidogrel 75 No XXX S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Furosemide No XXX S 1-0-0 Valsartan 80mg No XV S 0-0-1/2	4	2
3	Ny AE	Clopidogrel 75 No XXX S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Warfarin 2mg No XXX S 0-0-1 Furosemide No XXX S 1-0-0 Spironolakton 25mg No XXX S 1-0-0 Bisoprolol 5mg No XV S 1/2-0-0	6	4
4	Tn S	Clopidogrel 75 No XXX S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Candesartan 160mg No XXX S 0-0-1 Domperidone No X S 1-0-1 Besanmag No XV S 1-0-1	14	2
5	Tn S	Clopidogrel 75 No XXX S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Amlodipin 5mg No XV S 1-0-0 Valsartan 160mg No X S 0-0-1 Furosemide No VIII S 1/2-0-0	5	3

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
6	Tn M	Clopidogrel 75 No XXX S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Furosemide No VIII S 1/2-0-0 Spironolakton 25mg No XXX S 1-0-0 Bisoprolol 5mg No XV S 1/2-0-0	5	3
7	Ny WA	Clopidogrel 75 No XXX S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Bisoprolol 5mg No XV S 1/2-0-0 Candesartan 8mg No XV S 0-0-1/2 Meloxicam 7,5mg No X S 0-1-0/PC	5	3
8	Tn S	Furosemide No XXX S 1-0-0 Spironolakton 25mg No XXX S 1-0-0 Digoxin 0,25mg No XV S 0-1-0 Warfarin 2mg No XV S 0-0-1	4	1
9	Ny M	Furosemide No XV S 1-0-0 Spironolakton 25mg No XXX S 1-0-0 Clopidogrel 75mg No XXX S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XXX Candesartan 16 No XXX S 0-0-1	5	2
10	Tn D	Thrombo Aspilets No XXX Clopidogrel 75 NoXXX S 1-0-0 Atorvastatin 20mg No XXX Spironolakton 25mg No XXX S 1-0-0	4	3

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
11	Tn S	Clopidogrel 75mg No XXX S 1-0-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Bisoprolol 5mg S 1/2-0-0 Braxidin No XXX S o-o-1/ Prn	5	3
12	Tn W	Clopidogrel 75mg No XXX S 1-0-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Spironolakton 25mg No XXX S 1-0-0 Ramipril 2,5mg No XXX S 0-0-1	4	3
13	Tn S	Clopidogrel 75mg No XXX S 1-0-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Valsartan 80mg No XV S 0-01/2 Furosemide No XV S 1/2-0-0 Paracetamol 600mg No 1-0-1/prn	5	2
14	Tn M	Clopidogrel 75mg No XXX S 1-0-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Furosemide No XV S 1/2-0-0 Ramipril 2,5mg No XXX S 0-0-1	4	3
15	Tn M	Aspirin No XXX S 0-1-0/pc Clopidogrel 75 NoXXX S 1-0-0 Atorvastatin 20mg No XXX Spironolakton 25mg No XXX S 1-0-0 HCT No XV S 1/2-0-0 Fenofibrate 100mg No XV S 0-1-0	6	3

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
16	Ny P	Clopidogrel 75mg No XXX S 1-0-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 ISDN5mg No XXX S 0-0-1/Nyeri dada Amlodipin 10mg NoXXX S 1-0-0 Candesartan 16 No XXX S 0-0-1 Furosemide No XV S 1/2-0-0	6	4
17	Ny S	Clopidogrel 75 NoXXX S 1-0-0 Atorvastatin 20mg No XXX Valsartan 160mg No XV S 0-0-1 Sucralfate syr No 1 S 3 dd C1	4	2
18	Tn Z	Furosemide No XX S 2-0-0		
19	Tn M	Clopidogrel 75 NoXXX S 1-0-0 Atorvastatin 20mg No XXX Valsartan 160mg No XV S 0-0-1 Bisoprolol 5mg No XV 1/2-0-0	4	3
20	Tn Z	Furosemide No V S 2-0-0 HCT No V S 0-2-0 Vip Albumin No XXX S 2 dd 1 Clopidogrel 75mg No XXX S 0-1-0 Valsartan 160mg No XXX S 0-0-1 Amlodipin 5mg S 1-0-0 Allopurinol 100mg No XXX S 0-1-0	7	2

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
21	Ny S	Furosemide No XV S 1/2-0-0 Spironolakton 25mg S 1-0-0 Clopidogrel 75 No XXX S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Valsartan 80mg No XV S 0-0-1/2	5	2
22	Tn S	Clopidogrel 75 No XXX S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Amlodipin 5mg No XXX S 1-0-0 Valsartan 160mg No XXX S 0-0-1 Furosemide No XV S 1/2-0-0/prn	5	3
23	Ny C	Clopidogrel 75 No XXX S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Spironolakton 25mg No XXX S 1-0-0 Furosemide No XXX S 1-0-0 Valsartan 80mg No XV S 0-0-1/2	5	2
24	Tn S	Clopidogrel 75 No XXX S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Spironolakton 25mg No XXX S 1-0-0 Furosemide No XXX S 1-0-0	4	2
25	Tn M	Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Spironolakton 25mg No XXX S 1-0-0 Furosemide No XXX S 1-0-0 Valsartan 80mg No XV S 0-0-1/2 ASA No XV S 3 dd 1	5	2

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
26	Tn SJ	Clopidogrel 75 No XXX S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Spironolakton 25mg No XXX S 1-0-0 Furosemide No XV S 1/2-0-0 Bisoprolol 2,5 No XV S 1/2-0-0 Besanmag S 1-0-1/prn/maag	15	3
27	Tn M	Bisoprolol 2,5 No XXX S 1-0-0 Furosemide No XXX S 1-0-0 Spironolakton 25mg No XXX S 1-0-0 Warfarin 2mg No XXX S 0-0-1 Besanmag No XXX S 1-0-1 Liproqy No XV S 1 dd 1/selang sehari	19	2
28	Tn S	Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Clopidogrel 75mg No XXX S 1-0-0 Candesartan 8mg No XXX S 0-0-1 Furosemide No XV S 1/2-0-0 ASA No XXX S 0-1-0/pc	5	3
29	Tn W	Furosemide No XXX No 2-0-0 HCT No XXX S 0-2-0 spironolakton 25mg No XV S 1-0-0 digoxin 0,25mg No XV No S 0-1-0 Valsartan 80mg No XV S 0-0-1 Clopidogrel 75mg No S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XV S 0-0-1 Liproqy No XV S 1 dd 1	12	2

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
30	Tn GP	Clopidogrel 75mg No VII S 1-0-0 Atorvastatin 20mg No VII S 0-0-1 Furosemide No VII S 1-0-0 ISDN NO XX S 0-0-1 Bisoprolol 2,5mg No VII	5	4
31	Tn FS	Clopidogrel 75mg No XV S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XV S 0-0-1	2	2
32	Tn M	Clopidogrel 75 No XV S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Furosemide No XXX S 1-0-0 Spironolacton 25mg No XV S 1-0-0 Valsartan 80mg No VIII S 0-0-1/2	5	2
33	Tn D	Clopidogrel 75 No XV S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Furosemide No XXX S 1-0-0 Spironolacton 25mg No XV S 1-0-0 Digoxin 0,25 No XXX S 0-1-0 Liproqy No XV S 0-1-0/ Selang sehari	10	2
34	Ny S	Clopidogrel 75 No XV S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XV S 0-0-1/selang sehari Valsartan 160mg No XXX S 0-0-1 Bisoprolol 2,5mg No XV S 0-0-1 Besanmag No XXX S 1-0-1 Lansoprazole No X S 0-1-0/ac	15	3

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
35	Tn IA	Digoxin 0,25 No XXX S 0-1-0 Clopidogrel 75mg No XXX s 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Ramipril 5mg No XXX S 0-0-1 Furosemide No XXX S 1-0-0 Spironolacton 25mg No XXX S 1-0-0	6	3
36	Tn DH	HCT NO XVI S 0-2-0 Spironolacton 25mg No VIII S 1-0-0 Digoxin No VIII S 0-1-0	3	
37	Ny D	Clopidogrel 75mg No XXX S 1-0-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Furosemide No XXX S 1-0-0 Spironolacton 25mg No XXX S 1-0-0 Bisoprolol 5mg No XV S 0-0-1 Valsartan 80mg No XXX S 0-0-1 ISDN NO XXX S 0-0-1	7	4
38	Ny D	Clopidogrel 75mg No XXX S 1-0-0 Atorvastatin 20mg No XV S 0-0-1/ selang sehari Furosemide No XXX S 1-0-0 Spironolacton 25mg No XXX S 1-0-0 Valsartan 80mg No XXX S 0-0-1 ISDN NO XXX S 1/2-0-1/2	6	3
39	Ny S	Clopidogrel 75mg No XXX S 1-0-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Furosemide No XXX S 1-0-0 Spironolacton 25mg No XXX S 1-0-0 Valsartan 160mg No XXX S 0-0-1	5	2

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
40	Tn S	Bisoprolol 5 No XV S 1/2-0-0 Furosemide No XXX S 1-0-0 HCT No XXX S 0-1-0 Spironolakton 25mg No XXX S 1-0-0 Warfarin 2mg No XXX S 0-0-1 atorvastatin 20mg S 0-0-1 Ramipril 2,5mg No XXX S 0-0-1	7	4
41	Ny H	Clopidogrel 75mg No XXX S 1-0-0 Furosemide No XXX S 1-0-0 Spironolacton 25mg No XXX S 1-0-0 ramipril 5 No XV S 0-0-1 Digoxin 0,25mg No XXX S 0-1-0 Bisoprolol 2,5 No XXX S 0-0-1	6	3
42	Ny A	Atorvastatin 20mg S 0-0-1 Bisoprolol 2,5mg No XXX S 1-0-0 Furosemide No XXX S 1-0-0 ASA No XV S 3 dd 1 Ramipril 5mg No XXX S 0-0-1 Lansoprazole No X S 1-0-1/ac	6	4
43	Tn M	Clopidogrel 75mg No XXX S 1-0-0 Atorvastatin 20mg No XXX S 0-0-1 Furosemide No XV S 1/2-0-0 Spironolacton 25mg No XXX S 1-0-0 Bisoprolol 5mg No XV S 1/2-0-0	5	5
44	Ny EW	Uresix No XV S 1/2-0-0 Liproqy No XV S 0-1-0/selang sehari Besanmag No XV S 1-0-1/prn/maag	16	

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
45	Ny SK	Bisoprolol 2,5 No X S 1 dd 1 Eperisone No X S 1-0-1	2	1
46	Tn H	Clopidogrel 75mg No XXX S 1-0-0 Fenofibrate 100 No XXX S 0-0-1 Bisoprolol 2,5mg No XXX S 0-0-1	3	2
47	Tn. M	Clopidogrel 75 mg No. XXX S 0-1-0, Atorvastatin 20 mg No. XXX S 0-0-1, Candesartan 8 mg No. XXX S 0-0-1, Furosemide No. XXX S1-0-0, Spironolactone 25 mg No.XXX S1-0-0	5	2
48	Tn. M	Clopidogrel 75 mg No. XXX s 0-1-0, Atorvastatin 20 mg No. XXX s 0-0-1, Candesartan 8 mg No. XXX s 0-0-1, bisoprolol 5 mg No. XV S 1/2-0-0, HCT 25 mg No. XV S 1/2-0-0	5	3
49	Tn. B	Furosemide No. XV S 1-1/2-0, Spironolactone 25 mgNoXXX S1-0-0, Clopidogrel 75 No. XXX S 0-1-0, Atorvastatin 20 mg No. XXX S 0-0-1	4	2
50	Ny. S	Candesartan 8 mg No. XXX S 0-0-1, Furosemide No. XXX S 1-0-0, Spironolactone 25 mg No. XXXS1-0-0	3	
51	Tn. GS	Valsartan 160 No. XXX S 0-0-1, Amlodipin 5 mg No. XXX S 1-0-0, Furosemide No. XXX S 1-0-0	3	
52	Ny. H	Valsartan 80 mg No. XV S 0-0-1/2, Clopidogrel 75 mg No. XXX S 0-1-0,	3	2

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
		Atorvastatin 20 mg No. XXX S 0-0-1		
53	Tn. S	Furosemide No. XL S 1-0-0, Spironolactone 25 mg No. XL S 1-0-0, Digoxin 0,25 mg No. XL S 0-1-0, Clopidogrel 75 mg no LX S 0-1-0	4	4
54	Ny. S	Clopidogrel 75 mg No. XL S 0-1-0, Atorvastatin 20 mg No. XL S 1-0-0, Bisoprolol 5 mg No. XL S 1-0-0, Candesartan 16 No. XL S 0-0-1, Amlodipin 5 mg No. XV S 1-0-0	5	4
55	Tn. R	Furosemide No. XXX S 1-0-0, Spironolactone 2 mg No XXX S 1-0-0 Clopidogrel 75 No. XXX S 0-1-0, Atorvastatin 20 mg No. XXX S 0-0-1, Bisoprolol 5 mg No. XV S 1/2-0-0	5	3
56	Tn. SW	Furosemide No. XV S 1-1/2-0, Spironolactone 25 mg No. X S 1-0-0, Clopidogrel 75 mg No. X S 0-1-0, Atorvastatin 20 mg No. X S 0-0-1	2	4
57	Tn. S	Furosemide No. XXX S 1-0-0, Spironolactone 25 mg NoXXX S 1-0-0 Digoxin 0,25 mg No. XXX S 0-1-0, warfarin 2 mg No. XXX S 0-0-1, Atorvastatin 20 mg No. XXX S 0-0-1, Allopurinol 100 mg No. XXX S 0-1-0, analsik No. XV S 0-0-1	8	2

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
58	Ny. SA	Diazepam 2mg No. X S 0-0-1 Aspirin 80 No. XV S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No. XV S 0-0-1 ISDN 5 No. XXX S 0-0-1, Bisoprolol 2,5 mg No. XV S 1-0-0, Valsartan 80 mg No. XV S 0-0-1	6	4
59	Tn. S	Allopurinol 100 mg No. VIII S 0-1-0, Clopidogrel 75 mg No. VIII S 0-1-0, Furosemide No. XXX S 2-0-0, HCT No. XIV S 0-2-0, Spironolactone 25 mg XIII S 1-0-0, Valsartan 80 mg No. VIII S 0-0-1, Digoxin 0,25 mg No. VIII S 0-1-0	7	1
60	Tn. M	Clopidogrel 75 mg No. XXX S 0-1-0, Atorvastatin 20 mg No. XXX S 0-0-1, Candesartan 8 mg No. XXX S 0-0-1, Furosemide No. XV S 1/2-0-0, Spironolactone 25 mg NoXXX S 1-0-0	5	2
61	Ny. C	Valsartan 80 mg No. XV S 0-0-1, Furosemide 40 No. XXX S 1-0-0, Spironolactone 25mg NoXXX S 1-0-0, Atorvastatin 20 mg No. XXX S 0-0-1 Clopidogrel 75 mg No. XXX S 0-1-0	5	2

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
62	Ny. M	Furosemide No. XV S 1/2-0-0, Spironolactone 25mg NoXXX S 1-0-0, Clopidogrel 75 mg No. XXX S 0-1-0, Atorvastatin 20 mg No. XXX S 0-0-1, Bisoprolol 5 mg No. XV S 1/2-0-0, Candesartan 16 mg No. XXX S 0-0-1	6	3
63	Tn. S	Clopidogrel 75 mg No. XXX S 0-1-0 Furosemide No. XV S 1-0-0 HCT 20 No. XXX S 0-1-0, Valsartan 80 mg No. XXX S 0-0-1, Digoxin 0,25mg No. XXX S 0-1-0 Allopurinol 100 mg No. XV S 0-1-0	6	1
64	Tn. J	Bisoprolol 2,5 mg No. XXX S 1-0-0, Candesartan 16 mg No. XXX S 0-0-1, Digoxin 0,25 mg No. XV 01/20, Furosemide No. XV S 1-1/2-0, Spironolactone 25mg NoXXX S 1-0-0, aspirin No. XXX S 0-1-0 pc, Cetirizine No. X 1dd1 prn	7	2
65	Tn. S	Clopidogrel 75 mg No. XXX S 0-1-0, Furosemide No. XV S 1-0-0, HCT 20 No. XXX S 0-1-0, Valsartan 80 mg No. XXX S 0-0-1, Digoxin 0,25 mg No. XXX S 0-1-0, Allopurinol 100 mg No. XV S 0-1-0	6	1

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
66	Ny. S	Clopidogrel 75 mg No. XXX S 0-1-0, Atorvastatin 20 mg No. XXX S 0-0-1, Valsartan 160 mg No. XXX S 0-0-1, Bisoprolol 2,5 mg No. XV S 1/2-0-0	4	3
67	Tn. M	Candesartan 16 mg No. X S 0-0-1, Amlodipin 5 mg No. X S 1-0-0, Furosemide No. X S 1-0-0, Spironolactone 25 mg No. X S 1-0-0, Clopidogrel 75 mg No. X S 0-1-0, Atorvastatin 20 mg No. X S 0-0-1	6	3
68	Tn. W	Clopidogrel 75 mg No. XXX S 0-1-0, Atorvastatin 20 mg No. XV S 0-0-1 selang sehari, Candesartan 16 mg No. XXX S 0-0-1, Furosemide No. XV S 1/2-0-0, Amlodipin 5 mg No. XXX S 1-0-0	5	3
69	Tn. DH	HCT No. XV S 0-1-0, Spironolactone 25 mg No. XV S 1-0-0, Digoxin 0,25 mg No. XV S 0-1-0, Allopurinol 100 mg No. XV S 0-1-0	4	
70	Ny. S	ASA 80 No. XV S 0-1-0 PC, Clopidogrel 75 mg No. XV S 1-0-0, Atorvastatin 40 mg No. XV S 0-0-1, ISDN 5 mg No. XXX S 1-0-1, laxadine syr i 2dd 1c ac	7	4
71	Tn. L	Clopidogrel 75 mg No. XXX S 0-1-0, Atorvastatin 20 mg No. XXX S 0-0-1, Spironolactone 25 mg No. XXX S 1-0-0	3	2

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
72	Tn. FS	Clopidogrel 75 mg No. XV S 0-1-0, Atorvastatin 20 mg No. XV S 0-0-1	2	2
73	Tn. D	Aspirin No. XXX S 0-1-0 PC, Clopidogrel 75 mg No. XXX S 1-0-0, Atorvastatin 20 mg No. XXX S 0-0-1, Spironolactone 25 mg No. XXXS1-0-0	3	4
74	Tn. DH	HCT No. XV S 0-1-0, Spironolactone 25 mg No. XV S 1-0-0, Digoxin 0,25 mg No. XV S 0-1-0, Allopurinol 100 mg No. XV S 0-1-0	4	
75	Tn. NN	Clopidogrel 75 mg No. XXX S 0-1-0, Atorvastatin 20 mg No. XXX S 0-0-1, Bisoprolol 5 mg No. XV S 1/2-0-0, Valsartan 80 mg No. XXX S 0-0-1, Besanmag No. XV S 1-0-1 prn	14	4
76	Tn. T	Furosemide No. XXX S 1-0-0, HCT No. XXX S 0-1-0, Digoxin No. XX S 0-1-0, Ramipril 5 No. XV S 0-0-1	4	1
77	Tn. M	Clopidogrel 75mg No. XV S 1-0-0, Valsartan 80 mg No. XV S 0-0-1, Atorvastatin 20 mg No. XV S 0-0-1, Spironolactone 25 mg No. XV S 1-0-0, Furosemide No. XV S 1-0-0	5	2

NO	NAMA PASIEN	KOMPOSISI RESEP	JUMLAH ZAT AKTIF OBAT DALAM RESEP	JUMLAH OBAT PJK DALAM RESEP
78	Tn M	Clopidogrel 75 No XV S 0-1-0 Atorvastatin 20mg No XV S 0-0-1/selang sehari Nifedipin 30mg No XXX S 1-0-0 Valsartan 160mg No XXX S 0-0-1 Furosemide No XV S 1/2-0-0	5	3

Lampiran 4 Data interaksi obat pasien PJK di Apotek "X" Kota Tulungagung

Kategori Obat	No pasien	Interaksi Obat	Efek	Tingkat Keparahan	Mekanisme Interaksi	Jumlah resep
Kombinasi 2 obat	72	Atorvastatin + Clopidogrel	Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (Avicenna, 2022)	Moderate	Farmakodinamik	1
Kombinasi 3 obat	36	HCT + Spironolacton + Digoxin	Digoxin dan HCT dapat menyebabkan toksisitas digitalis(mual,mutah,aritmia) (Drugs.com, 2022).	Major	Tidak diketahui	1
			Digoxin dan spironolacton dapat meningkatkan paparan digoxin (Drugs.com, 2022).	Moderate	Farmakokinetik	
	50	Furosemide + Spironolactone+ Candesartan	Spirola dan Candesartan dapat meningkat kadar kalium dalam darah (Drugs.com, 2022).	Major	Farmakodinamik (sinergis)	1
	34, 52,	Clopidogrel + Atorvastatin + Valsartan	Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (Drugs.com, 2022)	Moderate	Farmakodinamik	2
	71	Clopidogrel + Atorvastatin + Spironolacton	Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan	Moderate	Farmakodinamik	1

			metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)			
	46	Clopidogrel + fenofibrate + bisoprolol	Tidak diketahui	Tidak diketahui	Tidak diketahui	1
	51	Valsartan + Amlodipin + Furosemide	Tidak diketahui	Tidak diketahui	Tidak diketahui	1
Kombinasi 4 obat	2, 56	Clopidogrel + Atorvastatin 20mg + Furosemide + Valsartan 80mg	Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	2
	1	Clopidogrel + Spironolactone + Furosemide + Valsartan	Valsartan dan spironolactone dapat meningkatkan kadar kalium dalam darah (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakokinetik	1
	17	Clopidogrel 75 + Atorvastatin 20mg + Valsartan 160mg + sukralfat syr	Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	1
	8	Furosemide + Spironolactone + Digoxin + Warfarin	Furosemide dan Warfarin meningkatkan irama jantung	Major	Tidak diketahui	1

			tidak teratur yang mungkin serius (<i>Avicenna. 2022</i>)			
			Digoxin dan Warfarin dapat meningkatkan kadar digoxin darah lebih tinggi (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Major	Farmakodinamik	
			Digoxin dan spiroლა dapat meningkatkan paparan digoxin (<i>Medscape. 2022</i>)	Major	Farmakokinetik	
	10	Thrombo aspillets + Clopidogrel + atorvastatin 20mg + Spironolactone	Thrombo aspillets dan clopidogrel menyebabkan pendarahan tidak biasa (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	1
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	
			Thrombo aspillets dan Spironolactone dapat meningkatkan risiko pendarahan (<i>Avicenna. 2022</i>)	Minor	Farmakokinetik	
	11	Clopidogrel + Atorvastatin 20mg + Bisoprolol 5mg + Braxidin	Braxidine dan Bisoprolol dapat menyebabkan efek aditif dalam menurunkan tekanan darah (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Tidak diketahui	1
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan	Moderate	Farmakodinamik	

			reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)			
	12, 14	Clopidogrel + Atorvastatin 20mg + Spironolactone + Ramipril 2,5mg	Spironolacton dan Ramipril dapat meningkatkan kadar kalium dalam darah(hiperkalemi a) (<i>Avicenna. 2022</i>)	Major	Farmakokinetik	2
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	
	24, 49	Furosemide + Spironolactone + Clopidogrel + Atorvastatin 20mg	Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	2
	53	Furosemide + Spironolactone + Digoxin + Clopidogrel	Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	1
			Digoxin dan spironolacton	Major	Farmakokinetik	

			dapat meningkatkan paparan digoxin (<i>Avicenna. 2022</i>)			
	19, 66	Clopidogrel + Atorvastatin + Valsartan + Bisoprolol	Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	2
	69, 74	HCT + Spironolactone + Digoxin + Allopurinol	Digoxin dan spironolakton dapat meningkatkan paparan digoxin (<i>Medscape. 2022</i>)	Major	Farmakokinetik	2
			Digoxin dan HCT dapat menyebabkan toksisitas digitalis(mual,mutah,aritmia) (<i>Medscape. 2022</i>)	Major	Tidak diketahui	
		ASA + Clopidogrel + Atorvastatin + ISDN	ASA dan clopidogrel dapat mengkatkan risiko pendarahan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Major	Farmakodinamik (sinergis)	1
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	
	76	Furosemide + HCT + Digoxin + Ramipril	Digoxin dan HCT dapat menyebabkan toksisitas digitalis(mual,mutah,aritmia)	Major	Farmakikinetik	1

			(<i>Medscape</i> . 2022)			
			Furosemide dan Ramipril dapat menyebabkan hipotensi postural (<i>Drugs.com</i> . 2022)	Moderate	farmakodinamik	
			HCT dan ramipril dapat menyebabkan hipotensi (<i>Drugs.com</i> . 2022)	Moderate	Farmakodinamik	
	73	ASA + Clopidogrel + Atorvastatin + spironolactone	Aspirin dan Spironolacton dari agen Antiinflammatory nonsteroid dan diuretic hemat kalium dapat mengakibatkan penurunan efektivitas diuretic sehingga dapat mengakibatkan hiperkalemia atau kemungkinan nefrotaksisitas (<i>Avicenna</i> . 2022)	Moderate	Farmakokinetik	1
			Aspirin dan clopidogrel dan meningkatkan risiko pendarahan (<i>Drugs.com</i> . 2022)	Major	Farmakokinetik	
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com</i> . 2022)	Moderate	Farmakodinamik	

Kombinasi 5 obat	21, 23, 32, 39, 61, 77,	Furosemide + Spironolactone + Clopidogrel + Atorvastatin 20mg + Valsartan 160mg	Spironolakton dan Valsartan dapat meningkatkan kadar kalium dalam darah (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Major	Farmakokinetik	5
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	
4		Clopidogrel + Atorvastatin 20mg + Candesartan 160mg + Domperidone + Besanmag	Penggunaan atorvastatin dan domperidone dapat menyebabkan peningkatan paparan dimperidone dan peningkatan risiko perpanjangan QT (<i>Avicenna. 2022</i>)	Major	Farmakodinamik	1
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	
	5, 22,	Clopidogrel + Atorvastatin 20mg + Amlodipin 5mg + Valsartan 160mg + furosemide	Amlodipine dan Atorvastatin dapat meningkatkan kadar atorvastatin dalam darah (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	2

			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	
6, 43, 55,	Clopidogrel + Atorvastatin 20mg + Furosemide + Spironolactone + Bisoprolol 5mg	Furosemide dan Bisoprolol 5mg dapat menurunkan tekanan darah dan memperlambat detak jantung (<i>Medscape. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	3	
		Spironolactone dan Bisoprolol 5mg dapat menurunkan tekanan darah dan memperlambat detak jantung (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)		
		Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik		
7	Clopidogrel + Atorvastatin 20mg + Candesartan 8mg + Meloxicam 7,5mg + Bisoprolol 5mg	Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	1	

			Bisoprolol dan meloxicam dapat menurunkan efek Bisoprolol (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik (antagonism)	
			Clopidogrel dan meloxicam dapat menyebabkan efek samping pendarahan yang tidak biasa, sakit perut, kelemahan, dan munculnya tinja berwarna hitam (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	
			Candesartan 8mg dan meloxicam dapat menurunkan efek candesartan dalam menurunkan tekanan darah (<i>Medscape. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik (antagonism)	
9, 47, 60,	Furosemide + Spironolactone + Clopidogrel + Atorvastatin 20mg + Candesartan 16mg		Spirolonaktone dan Candesartan dapat meningkat kadar kalium dalam darah (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Major	Farmakodinamik (sinergis)	3
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	
13	Clopidogrel + Atorvastatin 20mg + Valsartan 80mg + Furosemide + Paracetamol		Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan	Moderate	Farmakodinamik	1

			(<i>Drugs.com. 2022</i>)			
	25	Furosemide + Spironolactone + atorvastatin 20mg + Valsartan 80mg + ASA	Spirolonakton dan Valsartan dapat meningkatkan kadar kalium dalam darah (<i>Medscape. 2022</i>)	Major	Farmakokinetik	1
	78	ASA + Clopidogrel + Atorvastatin + Candesartan 8mg + Furosemide	Thrombo aspilets dan clopidogrel menyebabkan pendarahan tidak biasa (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	1
			Candesartan dan Thrombo Aspilets dapat menurunkan efek candesartan dalam menurunkan tekanan darah (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik (antagonism)	
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	
	30	Clopidogrel + Atorvastatin + Furosemide + ISDN + Bisoprolol 2,5mg	Furosemide dan bisoprolol dapat menurunkan tekanan darah dan memperlambat detak jantung (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	1
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan	Moderate	Farmakodinamik	

			(<i>Drugs.com. 2022</i>)			
	43	Clopidogrel + Atorvastatin + ASA + Valsartan 160mg + Furosemide	Nifedipine dan atorvastatin dapat meningkatkan kadar atorvastatin dalam darah (<i>Medscape. 2022</i>)	Moderate	Farmakokinetik	1
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	
	48	Clopidogrel + Atorvastatin + Candesartan + Bisoprolol + HCT	Hydrochlorotiazid e dan Bisoprolol dapat menurunkan tekanan darah dan memperlambat detak jantung (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	1
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	
	54	Clopidogrel + Atorvastatin + Bisoprolol + Candesartan + Amlodipin	Amlodipine dan Bisoprolol yaitu penggunaan <i>Dihydropyridine calcium channel blockers</i> dan <i>Beta-adrenergic blockers</i> dapat menyebabkan hipotensi atau bradikardia (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	1

			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	
			Amlodipin dan clopidogrel dapat mengakibatkan penurunan efek antiplatelet dan peningkatan risiko thrombotik (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Major	Farmakokinetik	
	68	Clopidogrel + atorvastatin + Candesartan + Furosemide + Amlodipin	Amlodipin dan clopidogrel dapat mengakibatkan penurunan efek antiplatelet dan peningkatan risiko thrombotik (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Major	Farmakokinetik	1
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	farmakodinamik	
		Warfarin + Clopidogrel + Atorvastatin + Furosemide + spironolactone	Warfarin dan clopidogrel dapat meningkatkan risiko komplikasi pendarahan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Major	Farmakodinamik (sinergis)	1
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan	Moderate	Farmakodinamik	

			reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan(<i>Drugs.com. 2022</i>)			
			Warfarin dan Spironolacton dapat mengakibatkan penurunan efektivitas antikoagulan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Minor	Farmakokinetik	
			Warfarin dan atorvastatin 20mg dapat mengakibatkan penurunan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktifitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Farmakokinetik	
Kombinasi 6 obat	35	Digoxin 0,25mg + Clopidogrel + Atorvastatin + Ramipril + Furosemide + Spironolactone	Furosemide dan digoxin dapat mempengaruhi kadar digoxin, magnesium, dan potasium (<i>Medscape. 2022</i>)	Moderate	Farmakokinetik	1
			Furosemide dan ramipril penggunaan bersama dapat menyebabkan hipotensi postural (Dosis Pertama) (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	
			Atorvastatin dan digoxin dapat mempengaruhi kadar digoxin	Moderate	Farmakokinetik	
			Spironolactone akan meningkatkan level atau efek dari digoxin oleh P-glikoprotein penghabisan	Major	Farmakokinetik	

			transporter, spironolactone telah terbukti meningkatkan waktu paruh digoxin dan toksisitas selanjutnya dapat terjadi (<i>Avicenna. 2022</i>)			
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	
	38	Clopidogrel + Atorvastatin + Furosemide + Spironolactone + Valsartan 80mg + ISDN	Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	1
			Spironolactone dan Valsartan dapat menyebabkan hiperkalemia (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Farmakokinetik	
	41	Clopidogrel + Furosemide + Spironolactone + Ramipril + Digoxin + Bisoprolol 2,5mg	Spironolactone dan Ramipril dapat menyebabkan hiperkalemia (<i>Avicenna. 2022</i>)	Major	Farmakokinetik	1
			Furosemide dan digoxin dapat mempengaruhi kadar digoxin, magnesium, dan potassium (<i>Medscape. 2022</i>)	Moderate	Farmakokinetik	
			Furosemide dan	Moderate	Farmakodinamik	

			bisoprolol dapat menurunkan tekanan darah dan memperlambat detak jantung (Avicenna. 2022)		(sinergis)	
			Digoxin dan Bisoprolol dapat memperlambat efek detak jantung dan meningkatkan efek samping (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	
			Spirolactone dan Bisoprolol 5mg dapat menurunkan tekanan darah dan memperlambat detak jantung (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	
			Furosemide dan Ramipril dapat menyebabkan hipotensi postural (dosis pertama) (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	
			Digoxin dan Spirolactone dapat meningkatkan paparan Digoxin (Drugs.com. 2022)	Minor	Farmakokinetik	
	3	Clopidogrel + Atorvastatin 20mg + Warfarin + Furosemide + Spirolacton + Bisoprolol 5mg	Simarc-2 dan Clopidogrel dapat meningkatkan risiko komplikasi pendarahan (Drugs.com. 2022)	Major	Farmakodinamik (sinergis)	1
			Furosemide dan Bisoprolol dapat menurunkan tekanan darah dan memperlambat detak jantung (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	
			Spirolactone dan Bisoprolol 5mg dapat menurunkan tekanan darah dan memperlambat	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	

			detak jantung(Avicenna. 2022)			
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (Drugs.com. 2022)	Moderate	Farmakodinamik	
			Warfarin dan Spironolactone dapat mengakibatkan penurunan efektivitas antikoagulan (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
			Warfarin dan atorvastatin 20mg dapat mengakibatkan penurunan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
	15	Clopidogrel + Atorvastatin 20mg + Candesartan 16mg + Bisoprolol 5mg + HCT + Fenofibrate 100mg	Atorvastatin dan Fenofibrate dapat meningkatkan risiko efek samping kerusakan hati (Avicenna. 2022)	Major	Farmakodinamik	1
			Hydrochlorotiazid e dan Bisoprolol dapat menurunkan tekanan darah dan memperlambat detak jantung (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	

			Clopidogrel dan fenofibrate dapat mengganggu efek clopidogrel (<i>Avicenna. 2022</i>)	Minor	Farmakodinamik (antagonism)	
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	
	16	Clopidogrel + atorvastatin 20mg + ISDN + amlodipin 10 + Candesartan 16 + Furosemide	Amlodipin dan atorvastatin dapat meningkatkan kadar atorvastatin dalam darah (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	1
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	
	42	ASA + Ramipril 5mg + Furosemide + Atorvastatin 20mg + Concor 2,5mg + Lansoprazole	Furosemide dan Bisoprolol 2,5mg dapat menurunkan tekanan darah dan memperlambat detak jantung (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	1
			Furosemide dan Ramipril dapat menyebabkan hipotensi postural (dosis pertama) (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	
			ASA dan Ramipril dapat menurunkan efektivitas Ramipril	Moderate	Farmakodinamik (antagonism)	

			(Medscape. 2022)			
			ASA dan Furosemide Penggunaan bersamaan dari <i>loop diuretics</i> dan <i>agen antiinflamatori nonsteroidal</i> dapat mengakibatkan penurunan efektivitas diuretik dan antihipertensi (Avicenna. 2022)	Minor	Farmakokinetik	
			ASA dan Bisoprolol Penggunaan bersama <i>beta-adrenergic blocker</i> dan <i>agen antiinflamasi nonsteroidal</i> dapat mengakibatkan penurunan efek antihipertensi (Avicenna. 2022)	Minor	Farmakodinamik (antagonism)	
	58	Diazepam + ASA + Atorvastatin + ISDN + Bisoprolol+ Valsartan	Aspirin dan valsartan yaitu <i>Angiotensin II receptor blockers</i> dan <i>Agen antiinflamasi nonsteroidal</i> dapat mengakibatkan penurunan efek antihipertensi dan peningkatan risiko gangguan ginjal (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakodinamik (antagonism)	1
			Aspirin dan bisoprolol Penggunaan bersama <i>beta-adrenergic blocker</i> dan <i>agen antiinflamasi nonsteroidal</i> dapat mengakibatkan penurunan efek antihipertensi (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakodinamik (antagonism)	

62	Furosemide + Spironolactone + Clopidogrel + Atorvastatin + Bisoprolol + Candesartan	Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	1
		Candesartan dan spironolactone dapat menyebabkan hiperkalemia (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	
63, 65,	Clopidogrel + Furosemide + HCT + Valsartan + digoxin + Allopurinol	Digoxin dan HCT dapat menyebabkan toksisitas digitalis(mual,mut ah,aritmia) (<i>Avicenna. 2022</i>)	Major	Tidak diketahui	1
		Furosemide dan digoxin dapat mempengaruhi kadar digoxin, magnesium, dan potasium (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Farmakokinetik	
33	Clopidogrel + Atorvastatin + Furosemide + spironolactone + Digoxin + Liproqy	Digoxin dan Spironolactone dapat meningkatkan paparan Digoxin (<i>Avicenna. 2022</i>)	Minor	Farmakokinetik	1
		Clopidogrel dan atorvastatin dapat mengakibatkan penurunan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik	

			Furosemide dan digoxin dapat mempengaruhi kadar digoxin, magnesium, dan potassium(Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
			Atorvastatin dan digoxin dapat mempengaruhi kadar digoxin (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
	67	Candesartan + Amlodipin + Furosemide + Spironolactone + Clopidogrel + Atorvastatin	Clopidogrel dan atorvastatin dapat mengakibatkan penurunan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (Drugs.com. 2022)	Moderate	Farmakodinamik	1
			Amlodipine dan clopidogrel dapat mengakibatkan penurunan clopidogrel dan peningkatan risiko kejadian trombotik (Avicenna. 2022)	Major	Farmakokinetik	
			Spironolactone dan valsartan dapat mengakibatkan hiperkalemia (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
Kombinasi 7 Obat	20	Furosemide + HCT + Vip Albumin + Clopidogrel + Valsartan + Amlodipin 5 + Allopurinol 100	Furosemide dan HCT dapat menurunkan kadar mineral tertentu dalam tubuh seperti kalium, magnesium, dan natrium (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	1
	37	Clopidogrel + Atorvastatin + Furosemide + Spirola + Bisoprolol +	Spirololacton dan Valsartan dapat meningkatkan kadar kalium dalam darah	Major	Farmakokinetik	

		Valsartan 80mg + ISDN	(<i>Avicenna</i> . 2022)			
			Furosemide dan Bisoprolol 2,5mg dapat menurunkan tekanan darah dan memperlambat detak jantung (<i>Avicenna</i> . 2022)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	
			Spirolactone dan Bisoprolol 5mg dapat menurunkan tekanan darah dan memperlambat detak jantung (<i>Avicenna</i> . 2022)	Moderate	Farmakodinamik	
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (<i>Drugs.com</i> . 2022)	Moderate	Farmakodinamik	
		Furosemide + spironolactone + Fargoxin + Warfarin Atorvastatin + Allopurinol + Analsik	Warfarin dan Spirolaktone dapat mengakibatkan penurunan efektivitas antikoagulan (<i>Avicenna</i> . 2022)	Major	Farmakokinetik	1
			Allopurinol dan warfarin dapat meningkatkan risiko pendarahan (<i>Avicenna</i> . 2022)	Moderate	Farmakodinamik	
			Digoxin dan diazepam dapat menyebabkan toksisitas digoxin seperti mual, mutah, dan aritmia jantung (<i>Avicenna</i> . 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
			Atorvastatin dan digoxin dapat mempengaruhi kadar digoxin (<i>Drugs.com</i> .	Moderate	Farmakokinetik	

			2022)			
			Furosemide dan digoxin dapat mempengaruhi kadar digoxin, magnesium, dan potasium (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
			Spirolactone dan warfarin dapat menurunkan efektivitas antikoagulan (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
	59	Allopurinol + clopidogrel + Furosemide + HCT + Spirolactone + Valsartan + Digoxin	Digoxin dan HCT dapat menyebabkan toksisitas digitalis(mual,mut ah,aritmia) (Avicenna. 2022)	Major	Tidak diketahui	1
			Digoxin dan Spirolakton dapat meningkatkan paparan Digoxin (Avicenna. 2022)	Major	Farmakokinetik	
			Furosemide dan digoxin dapat mempengaruhi kadar digoxin, magnesium, dan potassium (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
			Spirolakton dan Valsartan dapat meningkatkan kadar kalium dalam darah (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
		Atorvastatin + Clopidogrel + Candefar + Furosemide + Amlodipin + Vometa	Clopidogrel dan atorvastatin dapat mengakibatkan penurunan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (Drugs.com. 2022)	Moderate	Farmakodinamik	1

			Spironolactone dan valsartan dapat mengakibatkan hiperkalemia (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
			Amlodipine dan clopidogrel dapat mengakibatkan penurunan clopidogrel dan peningkatan risiko kejadian trombotik (Avicenna. 2022)	Major	Farmakokinetik	
			Domperidone dan Atorvastatin dan amlodipine dapat menyebabkan peningkatan paparan domperidin dan peningkatan risiko perpanjangan QT (Avicenna. 2022)	Major	Farmakokinetik	
	40	Bisoprolol + Furosemide + HCT + Spirola + warfarin + Atorvastatin + ramipril 2,5mg	Spironolactone dan Ramipril dapat menyebabkan hiperkalemia (Avicenna. 2022)	Major	Farmakokinetik	
			Furosemide dan HCT dapat menurunkan kadar mineral tertentu dalam tubuh seperti kalium, magnesium, dan natrium (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
			Furosemide dan Ramipril dapat menyebabkan hipotensi postural (dosis pertama) (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	
			HCT dan Ramipril dapat menyebabkan hipotensi postural (dosis pertama) (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	
			Warfarin dan Spironolakton dapat	Moderat	Farmakokinetik	

			mengakibatkan penurunan efektivitas antikoagulan (<i>Avicenna. 2022</i>)			
	64	Bisoprolol + Candesartan + Digoxin + Furosemide + Spironolactone + ASA + Cetirizine	Digoxin dan Spironolaktone dapat meningkatkan paparan Digoxin (<i>Drugs.com. 2022</i>)	Minor	Farmakokinetik	1
			Aspirin dan bisoprolol Penggunaan bersama <i>beta-adrenergic blocker</i> dan agen antiinflamasi nonsteroidal dapat mengakibatkan penurunan efek antihipertensi dan peningkatan risiko gangguan ginjal (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik (antagonism)	
			Aspirin dan valsartan yaitu Angiotensin II receptor blockers dan Agen antiinflamasi nonsteroidal dapat mengakibatkan penurunan efek antihipertensi dan peningkatan risiko gangguan ginjal (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Farmakodinamik (antagonism)	
			Aspirin dan Furosemide Penggunaan bersamaan dari <i>loop diuretics</i> dan agen <i>antiinflammatori nonsteroidal</i> dapat mengakibatkan penurunan efektivitas diuretik dan antihipertensi. (<i>Avicenna. 2022</i>)	Moderate	Farmakokinetik	

			Aspirin dan Spironolakton dari agen Antiinflammatory nonsteroid dan diuretic hemat kalium dapat mengakibatkan penurunan efektivitas diuretic sehingga dapat mengakibatkan hyperkalemia atau kemungkinan nefrotaksisitas (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
			Digoxin dan bisoprolol dari <i>beta-adrenergik blocker</i> dan digitalis glycoside secara bersamaan dapat menyebabkan peningkatan risiko bradikardia dan kemungkinan toksisitas glikosida digitalis (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	
			Digoxin dan Furosemide dapat menyebabkan toksisitas (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
			Aspirin dan candesartan yaitu <i>Angiotensin II receptor blockers</i> dan Agen antiinflamasi nonsteroidal dapat mengakibatkan penurunan efek antihipertensi dan peningkatan risiko gangguan ginjal (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakodinamik (antagonism)	
Kombinasi 8 Obat		Lasix + HCT + spiroala + Fargoxin + valsartan + Clopidogrel + atorvastatin +	Spironolakton dan Valsartan dapat meningkatkan kadar kalium dalam darah. (Avicenna. 2022)	Major	Farmakokinetik	1

		Liproqy	Furosemide dan digoxin dapat mempengaruhi kadar digoxin, magnesium, dan potassium (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
			Furosemide dan HCT dapat menurunkan kadar mineral tertentu dalam tubuh seperti kalium, magnesium, dan natrium(Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
			HCT dan digoxin dapat mempengaruhi kadar digoxin, magnesium, dan potassium(Avicenna. 2022)	Moderate	Tidak diketahui	
			Atorvastatin dan digoxin dapat mempengaruhi kadar digoxin (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakokinetik	
			Clopidogrel dan atorvastatin dapat menurunkan pembentukan metabolit aktif clopidogrel yang mengakibatkan reaktivitas trombosit yang tinggi pada pengobatan (Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakodinamik	
			Digoxin dan Spironolakton dapat menyebabkan peningkatan paparan digoxin (Avicenna. 2022)	Minor	Farmakokinetik	
			Furosemide dan Bisoprolol 2,5mg dapat menurunkan tekanan darah dan memperlambat detak jantung(Avicenna. 2022)	Moderate	Farmakodinamik (sinergis)	

