

**STUDI DESKRIPTIF PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI
DI UNIT PELAKSANA TEKNIS PUSKESMAS JUNREJO**

SKRIPSI

Oleh:

SILVERA ZAINA NUZULA

NIM. 17930102



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2023**

**STUDI DESKRIPTIF PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI
DI UNIT PELAKSANA TEKNIS PUSKESMAS JUNREJO**

SKRIPSI

Oleh:

SILVERA ZAINA NUZULA

NIM. 17930102

Diajukan Kepada:

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam

Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANAN MALIK IBRAHIM

MALANG

2023

STUDI DESKRIPTIF PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI

DI UNIT PELAKSANA TEKNIS PUSKESMAS JUNREJO

SKRIPSI

Oleh:

SILVERA ZAINA NUZULA

NIM. 17930102

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji


Tanggal 12 Oktober 2023

Dosen Pembimbing I



apt. Ach, Svahrir, M. Farm.
NIP. 19660526 20180201 1 206

Dosen Pembimbing II



apt. Mavu Rahmayanti S.Farm., M.Sc
NIP. 19920531 201911202256

Mengetahui,
Ketua Program Studi Farmasi



Apt. Abdul Hakim, M.P.L., M. Farm
NIP. 19761214 200912 1 002

STUDI DESKRIPTIF PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI

DI UNIT PELAKSANA TEKNIS PUSKESMAS JUNREJO

SKRIPSI

Oleh:

SILVERA ZAINA NUZULA

NIM. 17930102

**Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan Dinyatakan
Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Farmasi (S.Farm)**

Tanggal: 12 Oktober 2023

Ketua Penguji : apt. Mayu Rahmayanti, S. Farm., M.Sc
NIP. 19920531 201911202256 (.....)

Anggota Penguji : 1. apt. Abdul Hakim, M.P.L., M. Farm.
NIP. 19761214 200912 1 002 (.....)

2. apt. Ach. Syahrir, M. Farm
NIP. 19660526 20180201 1 206 (.....)

3. Prof. Dr. apt. Roihatul Muti'ah, SF., M.Kes
NIP. 19800203 200912 2 003 (.....)

Mengesahkan
Ketua Program Studi Farmasi



Apt. Abdul Hakim, M.P.L., M. Farm
NIP. 19761214 200912 1 002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'aalamin

Teriring do'a dan rasa syukur

Skripsi ini penulis persembahkan kepada

Allah Subhanahu wata'ala,

Rasullah Shallahu'alaihi wassalam

Dengan senantiasa memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT beserta shalawat dan salam kepada baginda Rasullah Muhammad SAW sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

Untuk diriku, silvera zaina nuzula, yang selalu berusaha menjadi lebih baik disetiap langkah, berusaha menyelesaikan walaupun banyak cobaan menghalangi dan tidak mudah menyerah, terimakasih menjadi pribadi terbaik menurut versimu.

Untuk, Ayahanda (Ali masyhar), Ibunda (Siti masithoh), Adik-adik tercintah (Fekta dan Adista) dan seluruh keluarga tercinta yang selalu mendoakan disetiap sujudnya, memberikan dukungan dan semangat tiada henti sehingga Ananda dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.

Untuk, Para dosen dan segenap civitas akademi progam studi sarjana farmasi yang senantiasa membimbing dan menularkan ilmunya dengan ikhlas dan penuh kesabaran.

Untukmu, Sahabat-sahabatku yang selama ini selalu menerima direpotkan, saling menemani, membantu, menjadi support system terbaik dan mengukir cerita indah selama saya menempuh pendidikan di Malang.

Terimakasih sebesar-besarnya telah memberikan semangat, dukungan, do'a, serta kasih sayang kepada Ananda. Semoga Allah membalas dengan kebaikan yang berlipat, Dunia dan Akhirat.

AMIN

MOTTO

Berproses lambat belum tentu gagal,
tergesa-gesa juga tidak menjamin berhasil.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Silvera Zaina Nuzula

NIM : 17930102


Jurusan/ Fakultas : Farmasi/Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Judul Penelitian : Studi Deskriptif Penggunaan Obat Antihipertensi di Unit Pelaksana Teknis Puskesmas Junrejo

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil penelitian saya ini merupakan karya penulisan saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka.

Apabila hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur plagiarism atau hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 2 November 2023
Membuat pernyataan



METERAI
TEMPEL
7380AAKX598885853
Silvera Zaina Nuzula
NIM 17930102

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya, penulisan naskah skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga, para sahabat dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulisan dalam skripsi yang berjudul “Studi Deskriptif Penggunaan Obat Antihipertensi Di Unit Pelaksana Teknis Puskesmas Junrejo” penelitian ini diajukan untuk memenuhi persyaratan Pendidikan Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Zainuddin, MA, selaku Rektor Universitas Islam NegeriMaulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. dr. Yuyun Yueniwati Prabowowati Wadjib, M. Kes., Sp.Rad. (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. apt. Abdul Hakim, M.P.I.,M.Farm. selaku ketua Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. apt. Ach. Syahrir, M.Farm selaku pembimbing I, atas bimbingan, kesabaran serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi ini dengan baik

5. apt. Mayu Rahmayanti, S.Farm.,M.Sc selaku pembimbing II, atas bimbingan, kesabaran serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi ini dengan baik.
6. apt. Abdul Hakim, M.P.I., M. Farm selaku penguji skripsi ini, atas bimbingan, kesabaran serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi ini dengan baik.
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak dan Ibu yang selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi, dan doa.
8. Seluruh Dosen Program Studi Farmasi yang telah memberikan bekal ilmu semangat serta bantuan dalam banyak hal kepada penulis selama menempuh pendidikan.
9. Teman-teman Farmasi UIN Maliki 2017, terimakasih atas bantuan, saran, dan semua hari-hari yang kita lewati bersama selama menempuh Program Studi Farmasi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
10. Semua pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung yang tidak mampu penulis sebutkan satu-persatu, terimakasih atas dukungan dan doanya.

Dengan segala kerendahan hati penulis mohon maaf sebesar-besarnya apabila naskah proposal penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga tulisan dalam naskah ini dapat bermanfaat.

Malang, 2 November 2023

Penulis

Silvera Zaina Nuzula

DAFTAR ISI

| | |
|-----------------------------------|-------|
| HALAMAN SAMPUL..... | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | v |
| MOTTO | vi |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| ABSTRAK..... | xvi |
| ABSTRACT | xvii |
| مستخلص البحث..... | xviii |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|-----------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 7 |
| 1.3 Tujuan..... | 7 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 8 |

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

| | |
|--|----|
| 2.1 Hipertensi..... | 9 |
| 2.2 Gejala dan Tanda..... | 11 |
| 2.3 Etiologi Hipertensi..... | 11 |
| 2.4 Epidemiologi Hipertensi | 14 |
| 2.5 Patofisiologi Hipertensi | 16 |
| 2.6 Tatalaksana Terapi Hipertensi..... | 18 |
| 2.6.1 Terapi Farmakologi..... | 21 |
| 2.6.2 Terapi Non Farmakologi..... | 28 |

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL

| | |
|--------------------------------------|----|
| 3.1 Bagan Kerangka Konseptual..... | 33 |
| 3.2 Uraian Kerangka Konseptual | 34 |

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|--|----|
| 4.1 Jenis dan Rencana Penelitian | 36 |
| 4.2 Waktu dan Tempat Penelitian | 36 |
| 4.3 Populasi dan Sampel Penelitian | 36 |
| 4.3.1 Populasi..... | 36 |
| 4.3.2 Sampel | 37 |
| 4.4 Variabel Penelitian | 37 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 4.5 | Definisi Operasional | 38 |
| 4.6 | Alat dan Bahan | 38 |
| 4.7 | Tahapan Penelitian | 39 |
| BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | | |
| 5.1 | Hasil Penelitian | 41 |
| 5.1.1 | Demografi Responden Penderita Hipertensi | 41 |
| 5.1.2 | Jumlah Terapi Obat Antihipertensi | 55 |
| 5.1.3 | Daftar Obat Antihipertensi | 56 |
| 5.1.4 | Penggunaan Obat Antihipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo | 57 |
| 5.1.5 | Kombinasi Penggunaan Obat Antihipertensi tanpa Komorbid | 61 |
| 5.1.6 | Kombinasi Penggunaan Obat Antihipertensi Dengan Komorbid | 66 |
| BAB VI PENUTUP | | |
| 6.1 | Kesimpulan | 75 |
| 6.2 | Saran | 76 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 77 |
| LAMPIRAN | | 86 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Penyebab Hipertensi Sekunder | 13 |
| Tabel 2. 2 Terapi Farmakologi Pada Hipertensi | 28 |
| Tabel 5. 1 Responden Penderita Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin | 41 |
| Tabel 5. 2 Responden Penderita Hipertensi Berdasarkan Usia | 43 |
| Tabel 5. 3 Responden Penderita Hipertensi Berdasarkan Tekanan Darah..... | 45 |
| Tabel 5. 4 Responden Penderita Hipertensi Berdasarkan Body Mass Index | 47 |
| Tabel 5. 5 Responden Penderita Hipertensi Tanpa Komorbid | 49 |
| Tabel 5. 6 Responden Penderita Hipertensi Berdasarkan Penyakit Penyerta Atau Komorbid | 51 |
| Tabel 5. 7 Jumlah Terapi Obat Berdasarkan Rekam Medis Penderita Hipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo | 55 |
| Tabel 5. 8 Daftar Obat Antihipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo..... | 56 |
| Tabel 5. 9 Penggunaan Obat Antihipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo..... | 57 |
| Tabel 5. 10 Penggunaan Obat Antihipertensi Tanpa Komorbid Secara Tunggal.. | 61 |
| Tabel 5. 11 Penggunaan Obat Antihipertensi Tanpa Komorbid Kombinasi 2 Obat | 62 |
| Tabel 5. 12 Penggunaan Obat Antihipertensi Tanpa Komorbid Kombinasi 3 Obat | 65 |
| Tabel 5. 13 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi Tunggal Dengan Diabetes Melitus | 66 |
| Tabel 5. 14 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi 2 Kombinasi dengan Diabetes Melitus | 67 |
| Tabel 5. 15 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi Tunggal dengan Asam Urat | 68 |
| Tabel 5. 16 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi 2 Kombinasi dengan Asam Urat | 69 |
| Tabel 5. 17 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi Kombinasi dengan Vertigo | 70 |
| Tabel 5. 18 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi Kombinasi dengan Jantung | 71 |
| Tabel 5. 19 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi Tunggal dengan Kolesterol | 72 |
| Tabel 5. 20 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi 2 Kombinasi dengan Kolesterol..... | 73 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Algoritma Terapi Hipertensi Menurut JNC 8..... | 21 |
|--|----|

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|------------|-----------------------------------|----|
| Lampiran 1 | Data Pasien Bulan Juni..... | 86 |
| Lampiran 2 | Daftar Pasien Bulan Juli | 89 |
| Lampiran 3 | Data Pasien Bulan Agustus | 91 |
| Lampiran 4 | Data Pasien Bulan September..... | 94 |
| Lampiran 5 | Dokumentasi Pengumpulan Data..... | 97 |

ABSTRAK

Zaina, silvera nuzula. 2022. Studi deskriptif penggunaan obat antihipertensi di UPT. puskesmas Junrejo. Skripsi. Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing I: Apt. Ach. Syahrir, M. Farm.; Pembimbing II: Apt. Mayu Rahmayanti, S.Farm., M.Sc.

Hipertensi adalah suatu keadaan tekanan darah seseorang yang berada diatas batas normal, batas normal untuk sistolik yakni 120-140 mmHg dan batas normal diastolik yakni 80-90 mmHg. Tujuan dari pengobatan hipertensi adalah untuk mengendalikn tekanan darah dengan maksud mencegah komplikasi penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penggunaan obat antihipertensi tanpa komorbid dan dengan komorbid di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data penderita hipertensi dalam buku register pasien di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu pada bulan Juli-September 2021 dengan jumlah 317 rekam medis. Hasil penelitian di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu menunjukkan bahwa penggunaan obat antihipertensi tanpa komorbid sebanyak 143 (45,11%) dan dengan komorbid sebanyak 174 (54,89%) dengan rincian penggunaan obat antihipertensi tunggal dengan atau tanpa komorbid paling banyak digunakan adalah amlodipin, kombinasi 2 obat dengan atau tanpa komorbid paling banyak digunakan adalah amlodipin + candesartan, kombinasi 3 obat paling banyak digunakan tanpa komorbid adalah amlodipin + bisoprolol + ramipril dan dengan komorbid adalah amlodipin + candesartan + bisoprolol. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa amlodipin merupakan obat antihipertensi paling banyak digunakan di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu

Kata kunci : *hipertensi, UPT Puskesmas, Amlodipin, penggunaan obat*

ABSTRACT

Zaina, silvera nuzula. 2022. A descriptive study on the use of antihypertensive drugs in UPT. Junrejo Health Center. Thesis. Pharmacy Study Program, Faculty of Medicine and Health Sciences, Maulana Malik Ibrahim Islamic State University Malang. Supervisor I: Apt. Ach. Syahrir, M. Farm; Supervisor II: Apt. Mayu Rahmayanti, S.Farm., M.Sc.

Hypertension is a condition of a person's blood pressure is above normal limits, the normal limit for systolic is 120-140 mmHg and the normal limit for diastolic is 80-90 mmHg. Hypertension treatment aims to control blood pressure to prevent disease complication. This study aims to describe the use of antihypertensive drugs without comorbidities and with comorbidities in UPT. Junrejo Health Center, Batu City. This research was conducted by collecting data on hypertensive sufferers in the patient register book at the UPT. Junrejo Health Center Batu City in July-September 2021 with 317 medical records. The results of the research at UPT. Junrejo Health Center Batu City showed that the use of antihypertensive drugs without comorbidities was 143 (45.11%) and with comorbidities was 174 (54.89%) with details of the use of single antihypertensive drugs with or without comorbidities, the most widely used was amlodipine, the most widely used combination of 2 drugs with or without comorbid was amlodipine + candesartan, the most widely used combination of 3 drugs without comorbid was amlodipine + bisoprolol + ramipril and with comorbid was amlodipine + candesartan + bisoprolol. Based on study it can be conclude that amlodipine is the most widely used antihypertensive drug in UPT. Junrejo health center, Batu city.

Keywords: *hypertension, UPT Health Center, amlodipine, drug use*

مستخلص البحث

ارتفاع ضغط الدم هو حالة يكون فيها ضغط دم الشخص أعلى من الحدود الطبيعية ، والحد الطبيعي للضغط الانقباضي هو 120-140 ملم زئبق والحد الطبيعي للضغط الانبساطي هو 80-90 ملم زئبق. الهدف من علاج ارتفاع ضغط الدم هو التحكم في ضغط الدم بهدف الوقاية من مضاعفات المرض. يهدف هذا البحث إلى وصف استخدام الأدوية الخافضة للضغط بدون المرضية المتزامنة ومع المرضية المتزامنة في UPT. مركز جونرجو الصحي ، مدينة باتو. تم إجراء هذا البحث من خلال أخذ بيانات عن مرضى ارتفاع ضغط الدم في دفتر سجل المرضى في UPT. مركز جونرجو الطبي في مدينة باتو. يقام هذا البحث بأخذ بيانات عن مرضى ارتفاع ضغط الدم في دفتر سجل المرضى في UPT. مركز جونرجو الطبي في مدينة باتو في الفترة من يوليو إلى سبتمبر 2021 بإجمالي 317 سجلاً طبيًا. أظهرت نتائج البحث في UPT. مركز جونرجو الطبي في مدينة باتو أن استخدام الأدوية الخافضة للضغط بدون المرضية المتزامنة يصل إلى 143 (45.11%) ومع المرضية المتزامنة يصل إلى 174 (54.89%) بتفاصيل استخدام الأدوية المفردة الخافضة للضغط مع أو بدون المرضية المتزامنة أملوديبين الأكثر تعاطيا. مزيج من دوائين مع أو بدون المرضية المتزامنة الأكثر تعاطيا هو أملوديبين + كانديسارتان ، مزيج من 3 أدوية الأكثر تعاطيا بدون المرضية المتزامنة هو أملوديبين + بيسوبرولول + رامبيريل وبالمرضية المتزامنة هو أملوديبين + كانديسارتان + بيزوبرولول. الكلمات الرئيسية: ارتفاع ضغط الدم ، UPT المركز الطبي ، تعاطي المخدرات

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi merupakan salah satu contoh penyakit degeneratif, dimana penyakit degeneratif bila tidak segera diobati dengan tepat maka akan menyebabkan komplikasi yang serius, seperti penyakit jantung koroner, gagal jantung, stroke, gagal ginjal dan kebutaan. Hipertensi akan terus meningkat tergantung dengan perubahan gaya hidup seperti merokok, obesitas, inaktivitas fisik, dan stress psikososial (Walker, 2003). Penyakit hipertensi umumnya memiliki gejala umum seperti sakit kepala, pusing, lemas, kelelahan, sesak nafas, gelisah, mual, muntah, epitaksis, dan kesadaran menurun (Nurarif A.H dan Kusuma H, 2016).

Hipertensi adalah suatu keadaan tekanan darah seseorang berada diatas batas normal. Pada orang dewasa kisaran umur 40-60 tahun memiliki batas normal untuk sistolik yakni 120-130 mmhg sementara batas normal untuk diastoliknya yakni 80-90 mmhg (AHA, 2017). Penyakit ini dikategorikan sebagai *the silent disease* karena sering tanpa keluhan sehingga penderita tidak mengetahui dirinya mengidap hipertensi sebelum memeriksakan tekanan darahnya. Hal ini menjadi bom waktu sampai suatu kondisi seseorang telah mendapati dirinya mendapatkan komplikasi akibat tekanan darahnya yang tidak terkontrol. Sehingga untuk mencapai manfaat klinis, dilakukan penurunan tekanan darah dengan terapi yang tepat (Walker, 2003).

Dari An-Nu'man bin Basyir radhiyallahu‘anhuma, Nabi Muhammad SAW
bersabda:

أَلَا وَإِنَّ فِي الْجَسَدِ مُضَغَةً إِذَا صَلَحَتْ صَلَحَ الْجَسَدُ كُلُّهُ
وَإِذَا فَسَدَتْ فَسَدَ الْجَسَدُ كُلُّهُ أَلَا وَهِيَ الْقَلْبُ

Artinya : “Ketahuilah, bahwa dalam tubuh manusia terdapat segumpal (daging), yang kalau segumpal daging itu baik maka akan baik seluruh (anggota) tubuhnya, dan jika segumpal daging itu buruk maka akan buruk seluruh (anggota) tubuhnya, ketahuilah bahwa segumpal daging itu adalah hati atau jantung (manusia)” [HR al- Bukhari (no.52) dan Muslim (no. 1599).]

Berdasarkan ayat tersebut diatas menjelaskan bahwa, jantung merupakan organ paling penting didalam tubuh, yaitu yang berfungsi sebagai pemompa darah ke seluruh tubuh. Adapun penyakit yang disebabkan oleh gangguan fungsi jantung salah satunya adalah hipertensi atau tekanan darah tinggi. Penyakit hipertensi merupakan salah satu faktor resiko penyakit jantung, pembuluh darah, ginjal, stroke dan diabetes mellitus. Maka dari itu penyakit hipertensi harus segera diobati dan ditangani dengan benar, agar tidak menyebabkan faktor resiko penyakit lain.

Prevalensi hipertensi menurut WHO (*World Health Organization*) secara global memperkirakan penyakit tidak menular menyebabkan sekitar 60% kematian di seluruh dunia. Hipertensi diperkirakan telah menyebabkan 4,5% dari jumlah penyakit secara global, dan prevalensinya hampir sama besar di negara berkembang maupun negara maju. Menurut data terakhir *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2020 menyebutkan bahwa 1,56 miliar orang di dunia mengidap penyakit hipertensi (WHO, 2020)

Prevalensi hipertensi di negara Amerika memiliki paling sedikit 30% pasien hipertensi tidak menyadari kondisi mereka dan hanya 31% pasien yang diobati mencapai target tekanan darah yang diinginkan dibawah 140/90 mmHg. Penduduk di negara Amerika yang berusia diatas 20 tahun menderita hipertensi telah mencapai angka hingga 74,5 juta jiwa, namun hampir sekitar 90- 95% kasus tidak diketahui penyebabnya (Kemenkes RI, 2014). Hampir 1 milyar orang diseluruh dunia memiliki tekanan darah tinggi dan hipertensi adalah salah satu penyebab utama kematian dini. Diperkirakan di tahun 2020 sekitar 1,56 miliar orang dewasa akan hidup dengan hipertensi. Hipertensi membunuh hampir 8 miliar orang setiap tahun di dunia dan hampir 1,5 juta orang setiap tahunnya di kawasan Asia Timur- Selatan. Sekitar sepertiga dari orang dewasa di Asia Timur- Selatan menderita hipertensi (WHO, 2015).

Prevalensi hipertensi di Indonesia menurut data dari Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 menyebutkan bahwa sekitar 63.309.620 kasus hipertensi dan menyebabkan kematian sebesar 427.218 jiwa di Indonesia. Diperlukan berbagai upaya untuk meningkatkan kepatuhan pasien terhadap terapi obat demi mencapai target tekanan darah yang diinginkan. Paling sedikit 50% pasien yang diterapi obatkan obat antihipertensi tidak meminum obat sesuai yang direkomendasikan. Tujuan daripengobatan hipertensi adalah untuk mengendalikan tekanan darah dengan maksud mencegah komplikasi penyakit. Di Indonesia, dengan tingkat kesadaran akan kesehatan yang lebih rendah, jumlah pasien yang tidak menyadari bahwa dirinya menderita hipertensi dan yang tidak patuh dalam meminum obat kemungkinan lebih besar (Riskesdas, 2018).

Prevalensi hipertensi di Jawa Timur mengalami peningkatan yang cukup signifikan seiring dengan penambahan umur. Menurut Riskesdas, pada tahun 2013 sebesar 26,4%, dan pada tahun 2018 meningkat menjadi 36,3%. Jumlah estimasi penderita hipertensi yang berusia ≥ 15 tahun di Provinsi Jawa Timur sekitar 11.008.334 penduduk, dengan proporsi laki-laki 48,83% dan perempuan 51,17%. Dari jumlah tersebut, penderita Hipertensi yang mendapatkan pelayanan kesehatan sebesar 35,60% atau 3.919.489 penduduk (Riskesdas, 2018). Berdasarkan data statistik hipertensi di kota Batu yakni sebanyak 33,45% jiwa pada tahun 2020 (Dinkes Jawa Timur, 2020).

Faktor resiko yang tidak dapat diubah pada penderita hipertensi antara lain yaitu : umur, jenis kelamin, dan genetik. Dengan bertambahnya umur, resiko terkena hipertensi menjadi lebih besar. Pada kelompok umur > 55 tahun prevalensi hipertensi mencapai $> 55\%$. Pada usia lanjut, hipertensi ditemukan hanya berupa kenaikan tekanan darah sistolik. Kejadian ini disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar. Pria mempunyai risiko sekitar 2,3 kali lebih banyak mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dibandingkan dengan perempuan, karena pria diduga memiliki gaya hidup yang cenderung meningkatkan tekanan darah. Prevalensi hipertensi pada perempuan, setelah memasuki menopause diperkirakan setelah memasuki usia 65 tahun keatas hal tersebut dikarenakan faktor hormonal. Menurut Riskesdas 2007, prevalensi hipertensi pada perempuan sedikit lebih tinggi dibanding pria (Riskesdas, 2007).

Beragam golongan obat anti-hipertensi yang ada menuntut tenaga medis untuk memilih dengan tepat, selain mempertimbangkan aspek medis seperti

tingkat keparahan penyakit, usia, derajat hipertensi, riwayat penyakit dahulu dan penyakit penyerta lain tenaga medis juga harus mempertimbangkan faktor non-medis, di antaranya faktor pasien, faktor ekonomi, faktor ketersediaan obat, faktor lingkungan, dan faktor pendidikan. Pemberian obat yang tidak sesuai dengan kondisi pasien baik medis atau non-medis dapat berakibat buruk, salah satunya adalah penghentian pengobatan. Selain itu faktor lain yang dapat memperburuk kondisi pasien hipertensi adalah tidak patuhnya pasien selama menjalani terapi hipertensi (Hadidi, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Asri (2019), gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien rawat jalan di puskesmas adiwarna, pada penelitiannya jenis penggunaan obat hipertensi yang tertinggi yaitu amlodipine sebanyak 70%. Penelitian yang dilakukan oleh In Ernawati *et al* (2022), profil penggunaan obat antihipertensi di puskesmas surabaya, menyebutkan bahwa penggunaan obat antihipertensi paling banyak adalah amlodipine dengan monoterapi. Penelitian yang dilakukan oleh Yusrizal *et al* (2019), studi deskriptif pemberian obat pasien hipertensi di puskesmas tanjungsari kecamatan natar kabupaten lampung selatan, pada penelitiannya penggunaan obat antihipertensi yakni kaptopril dan amlodipine.

Sebagai acuan dasar penelitian ini mengambil sampel pada bulan april hinggamei 2021 yakni sebanyak 101 data rekam medis pasien penderita hipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo, dengan rincian 48 pasien pada bulan april dan 51 pasien pada bulan mei. Pasien pada bulan tersebut memiliki usia lebih dari 30 tahun dengan rincian; rentan usia 30-40 tahun sebanyak 3 orang, usia 41-50

tahun sebanyak 22 orang, usia 51-60 sebanyak 27 orang, 61-70 sebanyak 29 orang dan dengan usia lebih dari 70 tahun sebanyak 20 orang. Penderita hipertensi tersebut rata-rata diderita oleh perempuan yakni sebanyak 61 orang dan 40 laki-laki. Dari total pasien tersebut sebanyak 59 pasien menderita hipertensi dengan komorbid, dan 42 pasien hanya menderita hipertensi saja.

Sebanyak 59 pasien menderita hipertensi dengan komorbid di antaranya yaitu: hipertensi dengan DM sebanyak 12 pasien, hipertensi dengan gastritis sebanyak 9 pasien, hipertensi dengan nyeri sebanyak 7 pasien, hipertensi dengan jantung sebanyak 4 pasien, hipertensi dengan myalgia sebanyak 4 pasien, hipertensi dengan asam urat sebanyak 3 pasien, hipertensi dengan dermatitis sebanyak 3 pasien, hipertensi dengan DM dan asam urat sebanyak 3 pasien, hipertensi dengan kolesterol sebanyak 2 pasien, hipertensi dengan demam dan batuk sebanyak 2 pasien, hipertensi dengan sakit kepala sebanyak 1 pasien, hipertensi dengan demam sebanyak 1 pasien, hipertensi dengan PPOK sebanyak 1 pasien, hipertensi dengan DM dan hemoroid sebanyak 1 pasien, hipertensi dengan vertigo dan flu sebanyak 1 pasien, hipertensi dengan DM dan jantung sebanyak 1 pasien, hipertensi dengan gastritis dan demam sebanyak 1 pasien, hipertensi dengan infeksi sebanyak 1 pasien, hipertensi dengan osteoarthritis sebanyak 1 pasien, hipertensi dengan batuk sebanyak 1 pasien.

Obat hipertensi yang digunakan paling banyak yaitu amlodipin sebanyak 87, yang kedua obat candesartan dengan jumlah 23, kemudian captopril dengan jumlah 12, selanjutnya ada furosemide sebanyak 3, bisoprolol sebanyak 3, ramipril dan telmisartan masing-masing sebanyak 1. Pada terapi pasien terdapat

obat antihipertensi yang dikombinasikan yakni ada kombinasi amlodipin dengan candesartan sebanyak 16, amlodipin dengan captopril sebanyak 9, ramipril dengan bisoprolol sebanyak 1, amlodipin dengan bisoprolol dan captopril sebanyak 1, dan amlodipin dengan bisoprolol sebanyak 1.

UPT. Puskesmas Junrejo Kota Batu merupakan salah satu puskesmas pelayanan kesehatan penderita hipertensi yang setiap harinya selalu ada pasien hipertensi yang berobat. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian ini untuk mengetahui lebih lanjut mengenai gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo Kota Batu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas rumusan masalah yang didapat yaitu:

1. Bagaimana gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi tanpa komorbid di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu?
2. Bagaimana gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi dengan komorbid di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu?

1.3 Tujuan

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi tanpa komorbid di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu.
2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi dengan komorbid di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Pihak Puskesmas

Sebagai masukan pikiran, menambah pustaka bagi ilmu pengetahuan, dan referensi dalam kaitannya dengan penggunaan obat pada pasien hipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo periode Juni-September 2021 khususnya di bidang farmasi.

2. Bagi Peneliti

Menambah wawasan ilmu pengetahuan kesehatan, khususnya dalam penggunaan obat antihipertensi.

3. Bagi Peneliti Lain

Sebagai sumber rujukan atau data dasar untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

Hipertensi merupakan tantangan besar di Indonesia. Hipertensi merupakan masalah kesehatan dengan prevalensi yang tinggi, prevalensi hipertensi pada pelayanan primer yaitu sebesar 25,8%, sesuai dengan data Riskesdas 2013. Disamping itu, pengontrolan hipertensi belum adekuat meskipun obat-obatan yang efektif banyak tersedia. Definisi hipertensi adalah suatu kondisi dimana peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner) dan otak (menyebabkan stroke) bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai. Jumlah pasien mengidap hipertensi dengan tekanan darah tidak terkontrol jumlahnya terus meningkat. Hipertensi dapat dikendalikan jika ada partisipasi semua pihak, mulai dari dokter dari bidang peminatan hipertensi, pemerintah, swasta maupun masyarakat diperlukan (Kemenkes RI, 2013).

Hipertensi merupakan salah satu faktor resiko utama untuk penyakit jantung koroner, kejadian stroke, gagal ginjal kronik, dan gagal jantung kongestif (Supari, 2003). Menurut pengamatan WHO selama 10 tahun terakhir, terlihat bahwa jumlah penderita hipertensi yang dirawat di berbagai rumah sakit di Semarang meningkat lebih dari 10 kali lipat (Kodim, 2001). Hipertensi

didefinisikan sebagai nilai tekanan darah darah *systole* >140mmHg dan tekanan darah *diastole*>9 mmHg. Tekanan darah tinggi tidak dapat disembuhkan, tetapi dapat diatasi dengan beberapa cara seperti perubahan gaya hidup dan apabila diperlukan dapat menggunakan obat-obatan. Hipertensi biasanya tidak menimbulkan gejala, sehingga sering disebut dengan “*silent killer*” (AHA, 2014). Hipertensi disebabkan oleh peningkatan resistensi perifer total karena penyempitan arteri kecil. Perubahan tekanan darah diatur oleh refleksi baroterapi obattor, sedangkan jalur renin-angiotensin- aldosteron untuk mengontrol garam, cairan, dan tekanan darah (Thomas, 2003).

Hipertensi merupakan kerusakan heterogen yang disebabkan oleh penyebab khusus (hipertensi sekunder) atau karena penyebab yang tidak diketahui (hipertensi primer atau esensial) (Wells *et al.*, 2000). Diagnosis hipertensi tidak boleh ditetapkan berdasarkan sekali pengukuran, kecuali bila tekanan darah diastolik (TDD) > 120 mmHg dan/atau tekanan darah sistolik (TDS) > 210 mmHg. Diagnosis hipertensi ditegakkan bila dari pengukuran berulang-ulang tersebut diperoleh nilai rata-rata TDD > 90 mmHg dan/atau TDS > 140 mmHg (Setiawati dan Bustami, 1995). Menurut laporan *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2003, kepatuhan rata-rata pasien pada terapi jangka panjang terhadap penyakit kronis dinegara maju sebesar 50% dan di negara berkembang diperkirakan akan lebih rendah. Sebuah meta analisis mengenai hubungan antara penggunaan obat terhadap kejadian mortalitas yang berasal dari 21 penelitian menunjukkan kepatuhan terhadap penggunaan obat berhubungan positif dengan hasil pengobatan (WHO, 2003).

2.2 Gejala dan Tanda

Gejala yang sering ditemukan pada peninggian tekanan darah adalah sakit kepala, epistaksis, marah, telinga berdengung, rasa berat di tengkuk, sukar tidur, mata berkunang-kunang, dan pusing (Mansjoer dkk., 2001). Sebagian besar penderita hipertensi tidak merasakan gejala penyakit. Ada kesalahan pemikiran yang sering terjadi pada masyarakat bahwa penderita hipertensi selalu merasakan gejala penyakit. Kenyataannya justru sebagian besar penderita hipertensi tidak merasakan adanya gejala penyakit. Hipertensi terkadang menimbulkan gejala seperti sakit kepala, nafas pendek, pusing nyeri dada, palpitasi dan epistaksis. Gejala- gejala tersebut berbahaya jika diabaikan, tetapi bukan merupakan tolak ukur keparahan dari penyakit hipertensi (WHO, 2013).

Keluhan-keluhan pada penderita hipertensi menurut kemenkes RI (2018) antara lain :

1. Sakit kepala
2. Gelisah
3. Jantung berdebar-debar
4. Pusing
5. Penglihatan kabur
6. Rasa sakit di dada
7. mudah lelah, dll

2.3 Etiologi Hipertensi

Berdasarkan etiologinya hipertensi dibagi menjadi dua yaitu hipertensi primer atau esensial dimana hipertensi ini tidak diketahui penyebabnya dan

hipertensi sekunder atau non esensial yaitu hipertensi yang diketahui penyebabnya (Depkes RI, 2006). Hipertensi ini sering dikaitkan dengan inaktivitas tubuh untuk berkegiatan yang menjadi faktor risiko untuk terkena hipertensi. Hipertensi primer terjadi pada sekitar 90% penderita hipertensi. Sedangkan hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang diketahui penyebabnya. Penyakit ginjal menjadi salah satu penyebab dari hipertensi dengan angka sekitar 5-10%. Kelainan hormonal dan penggunaan obat tertentu (misal: pil KB) juga menjadi penyebab sekitar 1-2% penyakit hipertensi (Kemenkes RI, 2014).

Hipertensi primer (*esensial*) merupakan hipertensi dimana etiologi patofisiologinya tidak diketahui. Hipertensi jenis ini tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikontrol (Longo *et al*, 2011). Hipertensi primer ini belum diketahui secara jelas penyebabnya, namun faktor genetik dan lingkungan diyakini menjadi salah satu faktor resiko terjadinya hipertensi primer ini (Weber *et al.*, 2014). Faktor genetik yaitu jika pada suatu keluarga tertentu menderita hipertensi maka anak turun keluarga tersebut mempunyai resiko untuk menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio antara kalium terhadap sodium individu dengan orang tua yang menderita hipertensi mempunyai resiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dibandingkan keluarga yang tidak mempunyai riwayat hipertensi. Selain itu didapatkan 70-80% kasus hipertensi primer disebabkan oleh adanya riwayat hipertensi dalam keluarga. Sedangkan yang termasuk faktor lingkungan diantaranya yaitu kebiasaan merokok, stres, obesitas, kurang aktifitas, dan lain-

lain (Nuraini, 2015).

Hipertensi Sekunder angka kejadian pada hipertensi sekunder ini adalah sekitar 5%. Hipertensi sekunder merupakan penyakit komorbid atau efek samping dari obat-obat tertentu yang dapat meningkatkan tekanan darah. Obat-obat tersebut secara langsung maupun tidak langsung dapat menyebabkan hipertensi ataupun memperparah hipertensi. Penanganan pertama dalam kondisi ini adalah menghentikan konsumsi obat tersebut (Depkes RI, 2006). Penyebab hipertensi sekunder yang dapat diidentifikasi diantaranya yaitu penyakit ginjal, hiperaldosteronisme primer, penggunaan estrogen, sindrom cushing, hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan, dan lain-lain (Yulanda, 2017).

Beberapa penyebab hipertensi sekunder disajikan pada tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Penyebab Hipertensi Sekunder

| Penyakit | Obat |
|---------------------------------|---|
| Penyakit ginjal kronis | Kortikosteroid, ACTH (<i>Adrenocorticotropic hormone</i>) |
| Hiperaldosteronisme primer | Estrogen (umumnya pil KB mengandung kadar estrogen yang tinggi) |
| Penyakit renovascular | NSAID (<i>Non Steroidal Anti Inflammatory Drugs</i>), COX-2 (<i>Cyclooxygenase</i>) inhibitor |
| <i>Cushing Syndrom</i> | Fenilpropanolamin dan analog |
| <i>Phaeochromocytoma</i> | Sikloforin dan takromilus |
| Koarktasi aorta | Eritropoietin |
| Penyakit tiroid atau paratiroid | Sibutramin |

Faktor risiko yang diakibatkan perilaku yang tidak sehat dari penderita hipertensi antara lain yaitu: merokok, diet rendah serat, konsumsi garam yang berlebihan, kurangnya aktifitas fisik, berat badan yang berlebihan atau

kegemukan, mengkonsumsi alkohol, dislipidemia dan stress. Pada penderita hipertensi ditemukan sekitar 20-33% memiliki berat badan yang berlebih (*overweight*). Beberapa studi menunjukkan hubungan langsung antara tekanan darah dan asupan alkohol, efek terhadap tekanan darah baru terlihat apabila mengkonsumsi alkohol sekitar 2-3 gelas ukuran standar setiap harinya. Stress (rasa tertekan, murung, marah, dendam, rasa takut, rasa bersalah) dapat merangsang kelenjar anak ginjal melepaskan hormon adrenalin dan memacu jantung berdenyut lebih cepat dan kuat, sehingga tekanan darah meningkat (Kemenkes, 2013).

Peningkatan risiko hipertensi juga dipengaruhi oleh faktor genetik atau keturunan (riwayat keluarga dekat yang menderita hipertensi). Hipertensi primer (*esensial*) tidak hanya faktor genetik saja, namun faktor lingkungan lain juga ikut berperan dalam peningkatan faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi. Faktor genetik berkaitan dengan metabolisme pengaturan garam dan renin membran sel, bila kedua orang tuanya menderita hipertensi maka sekitar 45% akan menurun kepada anak-anaknya, dan jika salah satu dari orang tuanya yang menderita hipertensi maka sekitar 30% akan turun ke anak-anaknya (Kemenkes, 2013).

2.4 Epidemiologi Hipertensi

Prevalensi tertinggi secara global peningkatan tekanan darah usia ≥ 18 tahun pada tahun 2014 terdapat di Afrika sebesar 30% dan terendah terdapat di Amerika yaitu sebesar 18%. Kawasan Asia Tenggara, Indonesia menduduki peringkat ke-6 dengan prevalensi hipertensi sebesar 24% setelah Bhutan (27,7%),

Timor Leste (26%), Nepal (25,9%), India (25,9%) dan Bangladeshn (25,1%), sedangkan prevalensi hipetensi terendah yaitu Srilanka sebesar 21,6%) (WHO, 2015). Prevalensi hipertensi tertinggi di Indonesia berdasarkan pengukuran pada umur ≥ 18 tahun menurut hasil Riskesdas 2013 terdapat di Bangka Belitung (30,9%) dan prevalensi kejadian hipertensi terendah terjadi di Papua (16,8%). Dilihat secara Nasional prevalensi kejadian hipertensi pada tahun 2013 di provinsi Bali sebesar 19,9% (Kemenkes.RI, 2014).

Epidemiologi hipertensi berdasarkan orang dapat diklasifikasikan menurut umur, jenis kelamin dan riwayat keluarga. Semakin tinggi umur maka prevalensi hipertensi akan cenderung meningkat. Prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan wawancara (apakah pernah didiagnosis tenaga kesehatan dan minum obat hipertensi) mengalami peningkatan yaitu dari 7,6% pada tahun 2007 menjadi 9,5% pada tahun 2013. Tingginya penderita Hipertensi diperkirakan sebesar 15 juta bangsa Indonesia tetapi hanya 4% yang merupakan *controlled hypertension* (Kemenkes RI, 2013).

Prevalensi nasional hipertensi pada populasi usia > 18 tahun sebesar 37,4% dan provinsi Jawa Timur merupakan salah satu provinsi dengan angka kejadian hipertensi di atas rata-rata nasional yaitu sebesar 37,4% (Riskesdas, 2007). Berdasarkan Profil Kesehatan Jawa Timur 2010 selama 3 tahun (2008-2010), hipertensi selalu menempati posisi ketiga penyakit terbanyak dan menurut kunjungan di puskesmas Jawa Timur hipertensi merupakan penyakit degeneratif yang paling sering ditemui (Lina, 2013). Sebagai gambaran umum masalah hipertensi sebagai berikut (Kemenkes RI, 2013):

1. Prevalensi 6-15% pada orang dewasa sebagai suatu proses *degenerative* hipertensi hanya ditemukan pada golongan dewasa. Ditemukan peningkatan prevalensi menurut peningkatan usia.
2. Hampir 50% penderita tidak menyadari gejala hipertensi sehingga mereka berpotensi untuk menderita hipertensi yang lebih berat karena tidak menjagapola makan dan menghindari faktor risiko.
3. Sebanyak 70% adalah hipertensi ringan, karena itu hipertensi banyak terabaikan sampai menjadi ganas (Hipertensi maligna).
4. Sebanyak 90% hipertensi esensial, yaitu hipertensi yang tidak diketahui dengan jelas penyebabnya, dalam artian sulit untuk mencari bentuk intervensi dan pengobatannya.

2.5 Patofisiologi Hipertensi

Tekanan darah dipengaruhi volume sekuncup dan total *peripheral resistance*, apabila terjadi peningkatan salah satu dari variabel tersebut yang tidak terkompensasi maka dapat menyebabkan timbulnya hipertensi. Tubuh memiliki sistem yang berfungsi mencegah perubahan tekanan darah secara akut yang disebabkan oleh gangguan sirkulasi dan mempertahankan stabilitas tekanan darah dalam jangka panjang. Sistem pengendalian tekanan darah sangat kompleks. Pengendalian dimulai dari sistem reaksi cepat seperti reflex kardiovaskuler melalui sistem saraf, refleks kemoterapi obattor, respon iskemia, susunan saraf pusat yang berasal dari atrium, dan arteri pulmonalis otot polos. Sedangkan sistem pengendalian reaksi lambat melalui perpindahan cairan antara sirkulasi kapiler dan rongga intertisial yang dikontrol oleh hormon angiotensin dan

vasopresin. Kemudian dilanjutkan sistem poten dan berlangsung dalam jangka panjang yang dipertahankan oleh sistem pengaturan jumlah cairan tubuh yang melibatkan berbagai organ (Nuraini, 2015).

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh *Angiotensin converting enzyme* (ACE). *Angiotensin converting enzyme* (ACE) memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi di hati. Selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I. Oleh *Angiotensin converting enzyme* (ACE) yang terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama (Nuraini, 2015).

Aksi pertama adalah meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitary) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urin. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang diekskresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Cara untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah (Nuraini, 2015).

Aksi kedua adalah menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi

ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah (Nuraini, 2015).

Manifestasi klinis yang dapat muncul akibat hipertensi menurut Elizabeth J. Corwin menyatakan bahwa sebagian besar gejala klinis timbul setelah mengalami hipertensi bertahun-tahun. Manifestasi klinis yang timbul dapat berupa nyeri kepala saat terjaga yang kadang-kadang disertai mual dan muntah akibat peningkatan tekanan darah intrakranium, penglihatan kabur akibat kerusakan retina, langkah kaki tidak mantap karena kerusakan susunan saraf, nokturia (peningkatan urinasi pada malam hari) karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus, edema dependen akibat peningkatan tekanan kapiler. Keterlibatan pembuluh darah otak dapat menimbulkan stroke atau serangan iskemik transien yang bermanifestasi sebagai paralisis sementara pada satu sisi atau hemiplegia atau gangguan tajam penglihatan. Gejala lain yang sering ditemukan adalah epistaksis, mudah marah, telinga berdengung, rasa berat di tengkuk, sukar tidur, dan mata berkunang-kunang (Nuraini, 2015).

2.6 Tatalaksana Terapi Hipertensi

Tujuan utama terapi hipertensi adalah menurunkan mortalitas dan morbiditas, serta berkaitan dengan kerusakan organ target (kardiovaskuler, serebrovaskuler, dan ginjal), target penurunan darah untuk hipertensi tunggal <150/90 mmHg dan untuk hipertensi dengan diabetes melitus dan gagal ginjal kronis <140/90 mmHg (gambar 2.1) (JNC 8, 2014). Pengobatan hipertensi terdiri

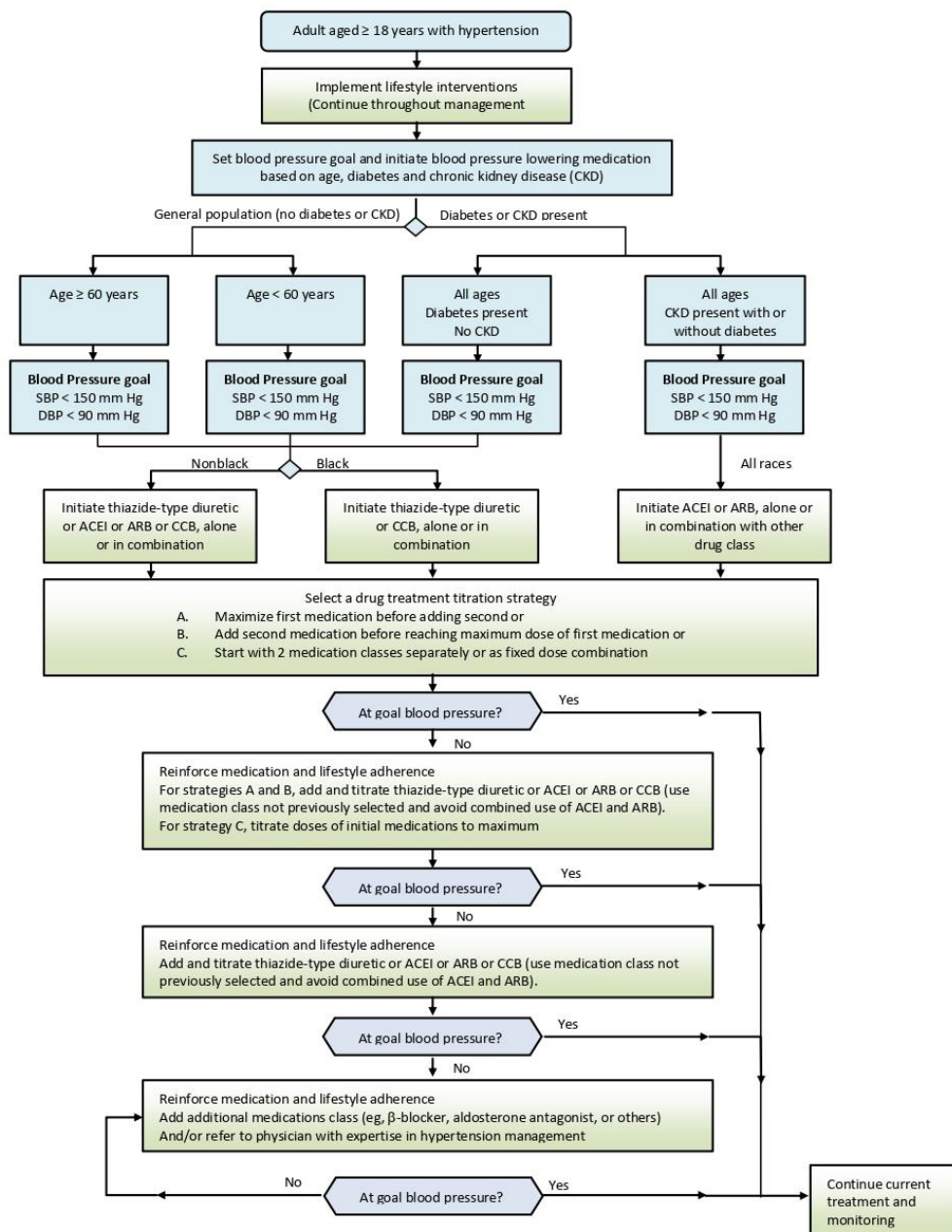
dari terapi non farmakologi dan farmakologi. Pengobatan hipertensi dapat menggunakan obat tunggal (monoterapi) atau dengan kombinasi. *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC 8) merekomendasikan penggunaan terapi kombinasi sebagai terapi lini pertama untuk hipertensi stadium 2 dan bagi pasien dengan penyulit seperti gagal jantung, pasca infark miokard, risiko tinggi penyakit koroner, diabetes, penyakit ginjal kronik, atau riwayat stroke. Pada kondisi-kondisi tersebut, kombinasi dua obat akan memudahkan pencapaian target tekanan darah (Saraswati, 2010).

Rekomendasi dari *Joint National Committee* (JNC 8), dianjurkan untuk memulai terapi dengan obat tunggal dosis rendah atau kombinasi dosis rendah. Pilihan obat bergantung pada tekanan darah awal dan ada tidaknya komplikasi. Tahap kedua adalah mengganti obat, menambah dosis, atau beralih ke terapi kombinasi. Jika tahap awal dimulai dengan kombinasi dosis rendah maka tahap keduanya adalah meningkatkan dosis atau menambah obat ketiga. Tetapi, kombinasi yang ideal adalah yang juga memberikan proteksi terhadap ginjal dan kardiovaskular (Saraswati, 2010). Pengobatan kombinasi pada hipertensi dianjurkan adalah karena mempunyai efek yang aditif, mempunyai cara kerja yang saling mengisi pada organ target tertentu, mempunyai efek sinergisme, menurunkan efek samping masing-masing obat, sifat saling mengisi dan adanya “*fixed-dose combination*” yang akan meningkatkan kepatuhan pasien (Depkes, 2006).

Joint National Committee (JNC) 8 merekomendasikan 5 golongan obat, yaitu golongan Diuretik thiazide (*clorothiazide, hydrochlorothiazide, chlorthalidone, indapamide* dan *metolazone*), golongan CCB (*nondihydropyridines* dan *dihydropyridines*), golongan Penyakit Adrenergik Beta (*acebutolol, atenolol, propranolol, labetalol, caverdiol, dan nadolol*), golongan ACEi (*benazepril, captopril, enalapril, lisinopril, perindopril dan ramipril*) dan golongan ARB (*candesartan, eprosartan, irbesartan, losartan, olmesartan, telmisartan dan valsartan*) (gambar 2.1).

Golongan obat lain seperti penyakit adrenergik alfa (*prazosin, terazosin, dan doxazosin*) dan direct renin inhibitor (*aliskiren*) dapat digunakan juga, tetapi tidak disarankan sebagai terapi lini pertama. Pada guideline yang diterbitkan oleh JNC 8 golongan penyakit adrenergik beta tidak lagi disarankan sebagai terapi lini pertama pada pasien dengan hipertensi, tetapi pada pasien hipertensi dengan penyulit seperti angina, aritmia dan gagal jantung penggunaan penyakit adrenergik beta dapat digunakan sebagai lini pertama.

Terdapat beberapa variasi dalam pemilihan terapi awal pada hipertensi primer. Sebelumnya guideline JNC VIII merekomendasikan thiazide dosis rendah. JNC VIII saat ini merekomendasikan ACE-inhibitor, ARB, diuretic thiazide dosis rendah atau CCB untuk pasien yang bukan ras kulit hitam. Terapi awal yang direkomendasikan untuk ras kulit hitam adalah diuretic thiazide dosis rendah atau CCB (gambar 2.1). menekankan etnik dan ras merupakan faktor determinan penting dalam menentukan pilihan obat awal pada hipertensi (JNC 8, 2014).



Gambar 2. 1 Algoritma Terapi Hipertensi Menurut JNC 8

2.6.1 Terapi Farmakologi

Pengobatan pada hipertensi berdasarkan pada tingkat tekanan darah dan keberadaan penyakit. Agen primer antihipertensi untuk menurunkan mortalitas

dan morbiditas seperti diuretik, *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor* (ACE-I), *Calcium Channel Blocker* (CCB), *Angiotensin Receptor Blocker* (ARB), *Beta Blocker* (BB). Sebagai alternatif yang digunakan setelah penderita mendapatkan terapi lini pertama dapat menggunakan α -1 blocker, α -2 agonis central, dan vasodilator (Chobanian, 2004). Obat-obat hipertensi terdiri dari beberapa golongan, berikut penjelasannya:

1. *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACE-I)*

Angiotensin Converting Enzyme (ACE) merupakan enzim yang berfungsi untuk mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II, merupakan suatu vasokonstriktor yang memacu sekresi aldosteron. Sekresi aldosteron dapat menyebabkan peningkatan resistensi vaskuler. Penurunan tekanan darah terjadi akibat dari penghambatan pada enzim ACE yang menghasilkan efek vasodilatasi, dan menurunkan resistensi vaskuler karena terjadi penurunan sekresi aldosterone, dapat juga menurunkan volume darah sehingga beban akhir jantung (*afterload*) menurun (Endro, 2012).

Obat golongan ACE-I dapat menimbulkan beberapa efek samping, seperti sakit kepala, nyeri pada lambung, kebingungan, dan hipotensi. Efek samping klinis yang terlihat seperti adanya batuk, batuk pada pasien yang mendapat obat golongan ACE-I disebabkan karena akumulasi dari bradikinin pada mukosa bronkus. ACE menginaktivasi bradikinin yang merupakan mediator inflamasi. Obat yang termasuk ke dalam golongan ACE-I adalah captopril, lisinopril, elanapril, ramipril, transdolapril,

perindropil (Endro, 2012).

2. *Angiotensin II Terapi obattor Blocker (ARB)*

Obat golongan ini mempunyai aksi yang sama seperti golongan ACE-I, yaitu menghambat aksi aktivitas angiotensin II. Perbedaan kedua golongan ini adalah ACE-I menghambat pada proses produksi angiotensin II, sedangkan ARB menghambat aktivitas angiotensin II pada terapi obattor khususnya AT1. Pembentukan angiotensin II tidak hanya disebabkan oleh ACE, namun pembentukan juga terjadi lewat jalur lain yaitu kimase. ARB mempunyai keunggulan yaitu dapat menghambat secara baik aktivitas dari angiotensin II melalui jalur lain juga yang tidak bisa dihambat hanya dengan golongan ACE-I. ARB juga lebih menguntungkan karena tidak adanya efek samping seperti batuk kering. Contoh obat dalam golongan ARB adalah losartan, candesartan, dan valsatran. Obat golongan ARB menyebabkan efek samping seperti pusing, kelelahan, diare, rasa sakit, dan infeksi (Endro, 2012).

3. *Calcium Channel Blocker (CCB)*

Aksi dari obat ini berupa penghambatan influks ion kalsium pada kanal ion kalsium (*Voltage-gated calcium channel*) pada pembuluh darah dan otot jantung. Penghambatan pada pembuluh darah menimbulkan efek vasodilatasi, karena menurunnya ion kalsium intraseluler yang menyebabkan penurunan kontraksi pada otot polos pembuluh darah, dan peningkatan diameter pembuluh darah sehingga terjadi vasodilatasi, hal ini dapat menurunkan retensi perifer. Penghambatan pada jantung,

menyebabkan penurunan ion kalsium intraseluler yang dapat menurunkan kontraksi sel otot jantung sehingga curah jantung juga mengalami penurunan.

Penurunan tekanan darah diakibatkan karena retensi perifer dan curah jantung yang mengalami penurunan. Contoh obat golongan CCB (*Calcium Channel Blocker*) adalah diltiazem, amlodipin, nifedipin, verapamil, felodipin, nikardipin, nisoldipin (Endro, 2012). Obat golongan CCB (*Calcium Channel Blocker*) terbagi menjadi dua jenis yaitu dihidropiridin dan non-dihidropiridin. Amlodipin dan nifedipin merupakan contoh dihidropiridin yang bekerja mendilatasi arteri, diltiazem dan verapamil merupakan contoh non-dihidropiridin yang bekerja mendilatasi arteri, namun cenderung lebih lemah dibandingkan dengan dihidropiridin. Non-dihidropiridin mempunyai efek mengurangi kontraktilitas dan denyut jantung. Efek samping dari CCB (*Calcium Channel Blocker*) adalah edema perifer yang terjadi pada dosis tinggi, pengurangan efek samping dari CCB dapat dengan mengkombinasikan obat golongan CCB (*Calcium Channel Blocker*) dengan ACE-I atau ARB (*Angiotensin II Terapi obattor Blocker*) (Weber, 2014).

4. *Diuretik*

Pada terapi hipertensi ada 4 subkelas diuretik yang dapat digunakan yaitu diuretik thiazide, loop diuretic, diuretic hemat kalium, dan antagonis aldosteron. Diuretik merupakan obat pilihan pertama pada pasien hipertensi, terutama golongan thiazide, dan menjadi rekomendasi dalam

terapi kombinasi untuk mengontrol tekanan darah (Depkes RI, 2006). Diuretik dapat menurunkan tekanan darah melalui aksi mengosongkan simpanan natrium dalam tubuh, mengurangi volume darah, dan menurunkan curah jantung. Natrium diperkirakan dapat meningkatkan kekakuan pembuluh darah dan reaktivasi saraf yang menyebabkan resistensi vaskuler. Hal ini kemungkinan disebabkan karena peningkatan pertukaran natrium- kalsium sehingga terjadi peningkatan kalsium intraseluler (Weber, 2014).

5. *Beta Blocker (BB)*

Obat golongan beta blocker melibatkan penghambatan pada terapi obattor β_1 adrenergik, dan bekerja dengan menghambat persyarafan simpatetik yang menuju organ jantung. Obat golongan BB menurunkan frekuensi dari denyut jantung, penurunan curah jantung, dan menurunkan pelepasan enzim renin dari ginjal, contoh obat golongan BB adalah propanolol, atenolol, asebutilol (Endro, 2012). Ada dua terapi obattor beta yaitu terapi obattor β_1 dan β_2 , terapi obattor β_1 terdapat di jantung dan ginjal, mempunyai fungsi pengaturan denyut jantung, kontraktilitas jantung, dan pelepasan renin. Terapi obattor β_2 terdapat di paru-paru, hati, pankreas, dan otot polos arteri, yang mempunyai fungsi pengaturan bronkodilatasi dan vasodilatasi. Obat golongan beta blocker mempunyai efek samping yaitu kelelahan, mengantuk, pusing, bronkospasme, mual dan muntah (Weber dkk, 2014).

6. *Alfa Blocker*

Obat golongan ini beraksi dengan menghambat terapi obattor α adrenergik, khususnya α -1 adrenergik. Pada terapi obattor ini aktivitasnya dapat menyebabkan vasokonstriksi yang dapat meningkatkan retensi perifer, sehingga meningkatkan tekanan darah baik pada vena maupun arteri. Contoh obat golongan ini adalah prazosin, doksazosin dan terazosin (Endro, 2012). Efek samping obat golongan α -1 blocker dapat menyebabkan beberapa gejala seperti pusing, palpitasi, pingsan, dan sinkop selama 1- 3 jam pada penggunaan dosis pertama. Obat ini menyebabkan efek samping di sistem saraf pusat berupa kehilangan tenaga, letih, dan depresi (Depkes RI, 2006).

7. *Agonis alfa-2 sentral*

Penurunan tekanan darah melalui aksi penurunan penghantaran syaraf simpatetik oleh obat golongan ini. Contoh obat golongan ini adalah klonidin, metildopa, dan guanabenz (Endro, 2012). Penurunan tekanan darah oleh metildopa dan klonidin dengan merangsang terapi obattor α -2 adrenergik yang ada di otak, sehingga menyebabkan penurunan aliran simpatik dari pusat vasomotor di otak, curah jantung, dan tahanan perifer (Depkes, 2006). Efek samping dari metildopa menyebabkan hepatitis dan anemia hemolitik, namun efek samping ini jarang terjadi. Jika secara tiba-tiba dilakukan penghentian obat golongan ini dapat menyebabkan Rebound hypertension, di duga hal tersebut terjadi akibat peningkatan pelepasan norepinefrin (Depkes, 2006).

8. *Vasodilator*

Vasodilator langsung tidak digunakan untuk monoterapi tahap pertama tetapi merupakan antihipertensi tambahan. Hal ini disebabkan vasodilator menimbulkan toleransi akibat terjadi retensi cairan dan juga terjadi refleksi simpatis yang menstimulasi sistem kardiovaskular dan menimbulkan efek samping yang mengganggu pada kebanyakan penderita. Hidralazin dan minoksidil menghasilkan efek antihipertensi karena adanya relaksasi langsung pada otot polos arteriolar, namun tidak menyebabkan vasodilatasi ke pembuluh darah vena. Hidralazin dan minoksidil menyebabkan pengaktifan refleksi baroterapi akibat menurunnya tekanan perfusi yang kuat. Baroterapi akibat yang aktif dapat menyebabkan peningkatan aliran simpatetik, sehingga terjadi peningkatan curah jantung, denyut jantung, dan pelepasan renin (Depkes, 2006).

Vasodilator berguna dalam pengelolaan hipertensi, angina, gagal jantung, infark miokard, stroke, penyakit ginjal kronis, preeklamsia. Vasodilator paling sering mempengaruhi arteri di tubuh manusia, namun beberapa vasodilator (seperti nitrogliserin) dapat mempengaruhi sistem vena tubuh secara dominan. Penggunaan obat golongan vasodilator arteri langsung menyebabkan retensi cairan dan takikardia, penggunaan obat ini harus dikombinasi dengan golongan lain seperti diuretik, beta blocker, atau obat lainnya seperti klonidin, diltiazem, atau verapamil yang dapat menyebabkan pengurangan denyut jantung (Barranger dkk, 2006).

Tabel 2. 2 Terapi Farmakologi Pada Hipertensi

| Jenis obat | Nama obat | Dosis (mg/ hari) | Frekuensi |
|---|------------------|--------------------|-----------|
| Diuretik tiazid | Klortalidon | 6,25 - 25 | 1 |
| | Hidroklorotiazid | 12,5 – 50 | 1 |
| Loop diuretik | Furosemide | 20 – 80 | 2 |
| | Bumetanide | 0,5 – 4 | 2 |
| | Torseamide | 5 | 1 |
| Hemat kalium | Triamterene | 50 – 100 | 1 – 2 |
| | HCT | 25 – 50 | 1 |
| Beta Blocker | Atenolol | 25 – 100 | 1 |
| | Bisoprolol | 2,5 – 10 | 1 |
| | Propranolol | 160 – 480 | 2 |
| | Labetalol | 200 – 800 | 2 |
| ACE Inhibitor | Captopril | 12,5 – 150 | 2 – 3 |
| | Lisinopril | 10 – 40 | 1 |
| | Enalapril | 5 – 40 | 1 – 2 |
| Angiotensin Terapi obattor Blocker | Candesartan | 8 – 32 | 1 – 2 |
| | Irbesartan | 150 – 300 | 1 |
| | Losartan | 50 – 100 | 1 – 2 |
| Calcium Channel Blocker | Amlodipin | 2,5 – 10 | 1 |
| | Felodipin | 5 – 20 | 1 |
| Alpha 1 blocker | Prazosin | 2 – 20 | 2 -3 |
| | Doxazosin | 1 – 8 | 1 |
| Alpha sentral 2 Agonis | Klonidin | 0,1 – 0,8 | 2 |
| | Metildopa | 250 – 1000 | 2 |
| Vasodilator | Hidralazin | 20 – 100 | 2 – 4 |
| | Minoxidil | 10 – 40 | 1 – 2 |

2.6.2 Terapi Non Farmakologi

Berdasarkan JNC 8, modifikasi gaya hidup menjadi rekomendasi sebelum memulai terapi farmakologi. Modifikasi gaya hidup tidak hanya menurunkan tekanan darah tetapi juga dapat mengurangi berlanjutnya kondisi pada pasien dengan prehipertensi ke hipertensi derajat 1 atau 2 (Chobanian dkk, 2004). Modifikasi gaya hidup menurut Chobanian dkk (2004), dapat dilakukan dengan penurunan berat badan yaitu mempertahankan berat badan normal pada kisar BMI (*Body Mass Index*) 18,5-24,9; perencanaan pola makan *Dietary Approaches*

to Stop Hypertension (DASH) dengan mengkonsumsi buah-buahan, sayuran, dan produk rendah lemak dengan mengurangi kandungan lemak saturasi dan lemak total, pembatasan natrium dengan mengurangi intake natrium sampai tidak melebihi dari 100 mmol tiap hari (6 g NaCl atau 2-4 g natrium) setara 1 sendok teh; aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur, seperti jalan cepat kurang lebih 30 menit setiap hari; pembatasan konsumsi alkohol, pada laki-laki tidak melebihi dari 2 gelas dan pada wanita dan orang kurus tidak melebihi dari 1 gelas tiap hari. Perbaikan gaya hidup dapat menurunkan tekanan darah, menambah efikasi obat antihipertensi, dan dapat mengurangi resiko komplikasi penyakit kardiovaskuler.

Terapi non farmakologis dapat dilakukan dengan melakukan pengendalian faktor risiko, yaitu :

1. Makan Gizi Seimbang

Modifikasi diet terbukti dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Dianjurkan untuk makan buah dan sayur 5 porsi per-hari, karena cukup mengandung kalium yang dapat menurunkan tekanan darah sistolik (TDS) 4,4 mmHg dan tekanan darah diastolik (TDD) 2,5 mmHg. Asupan natrium hendaknya dibatasi <100 mmol (2g)/hari setara dengan 5 g (satu sendok teh kecil) garam dapur, cara ini berhasil menurunkan TDS 3,7 mmHg dan TDD 2 mmHg. Bagi pasien hipertensi, asupan natrium dibatasi lebih rendah lagi, menjadi 1,5 g/hari atau 3,5 – 4 g garam/hari. Walaupun tidak semua pasien hipertensi sensitif terhadap natrium, namun pembatasan asupan natrium dapat membantu terapi farmakologi menurunkan tekanan darah dan menurunkan risiko penyakit

kardioserebrovaskuler (Depkes RI, 2013).

2. Mengatasi Obesitas

Insiden hipertensi meningkat 54 sampai 142% pada penderita-penderitayang gemuk. Penurunan berat badan dalam waktu yang pendek dalam jumlah yangcukup besar biasanya disertai dengan penurunan tekanan darah (Suwarso, 2010). Hubungan erat antara obesitas denagn hipertensi telah banyak dilaporkan. Upayakan untuk menurunkan berat badan sehingga mencapai IMT normal 18,5- 22,9 kg/m² , lingkar pinggang <90 cm untuk laki-laki atau <80 cm untuk perempuan (Depkes RI, 2013).

3. Melakukan Olahraga Teratur

Olahraga isotonik seperti berjalan kaki, jogging, berenang dan bersepeda berperan dalam penurunan tekanan darah. Aktivitas fisik yang cukup dan teratur membuat jantung lebih kuat. Hal tersebut berperan pada penurunan Total Peripher Resistance yang bermanfaat dalam menurunkan tekanan darah. Melakukan aktifitas fisik dapat menurunkan tekanan darah sistolik sekitar 5-10 mmHg. Olahraga secara teratur juga berperan dalam menurunkan jumlah dan dosis obat anti hipertensi (Agnesia, 2012). Berolahraga seperti senam aerobik atau jalan cepat selama 30-45 menit (sejauh 3 kilometer) lima kali per-minggu, dapat menurunkan darah TDS (tekanan sistolik) 4 mmHg dan TDD (tekanan darah diastolik) 2,5 mmHg. Berbagai cara relaksasi seperti meditasi, yoga, atau hipnosis dapat mengontrol sistem syaraf, sehingga menurunkan tekanan darah (Depkes RI, 2013).

4. Berhenti Merokok

Merokok sangat besar perannya dalam meningkatkan tekanan darah, hal tersebut disebabkan oleh nikotin yang terdapat didalam rokok yang memicu hormon adrenalin yang menyebabkan tekanan darah meningkat. Tekanan darah akan turun secara perlahan dengan berhenti merokok. Selain itu merokok dapat menyebabkan obat yang dikonsumsi tidak bekerja secara optimal (Agnesia, 2012). Tidak ada cara yang benar-benar efektif untuk memberhentikan kebiasaan merokok. Beberapa metode yang secara umum dicoba adalah inisiatif sendiri, kelompok program, dan konsultasi/konseling ke klinik berhenti merokok (Depkes RI, 2013).

5. Mengurangi Konsumsi Alkohol

Sebagaimana firman Allah SWT dalam QS Al-Maidah/5:90

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِنَّمَا الْخَمْرُ وَالْمَيْسِرُ وَالْأَنْصَابُ وَالْأَزْلَامُ رِجْسٌ مِّنْ عَمَلِ
الشَّيْطَانِ فَأَجْتَنِبُوهُ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴿٩٠﴾

Artinya: “wahai orang-orang beriman, sesungguhnya (meminum) khamar, berjudi, (berkorban untuk) berhala, mengundi nasib dengan panah, adalah termasuk perbuatan syetan. Maka jauhilah perbuatan—perbuatan itu agar kamu mendapat keberuntungan”. [QS Al-Maidah/5:90]

Ayat di atas menjelaskan tentang larangan meminum khamar atau alkohol karena termasuk perbuatan syaitan. Hal ini berkaitan dengan kejadian hipertensi. Kita di anjurkan untuk tidak mengkonsumsi alkohol karena selain dilarang dalam agama alkohol juga dapat memberikan dampak buruk bagi kesehatan dan alkohol merupakan faktor resiko

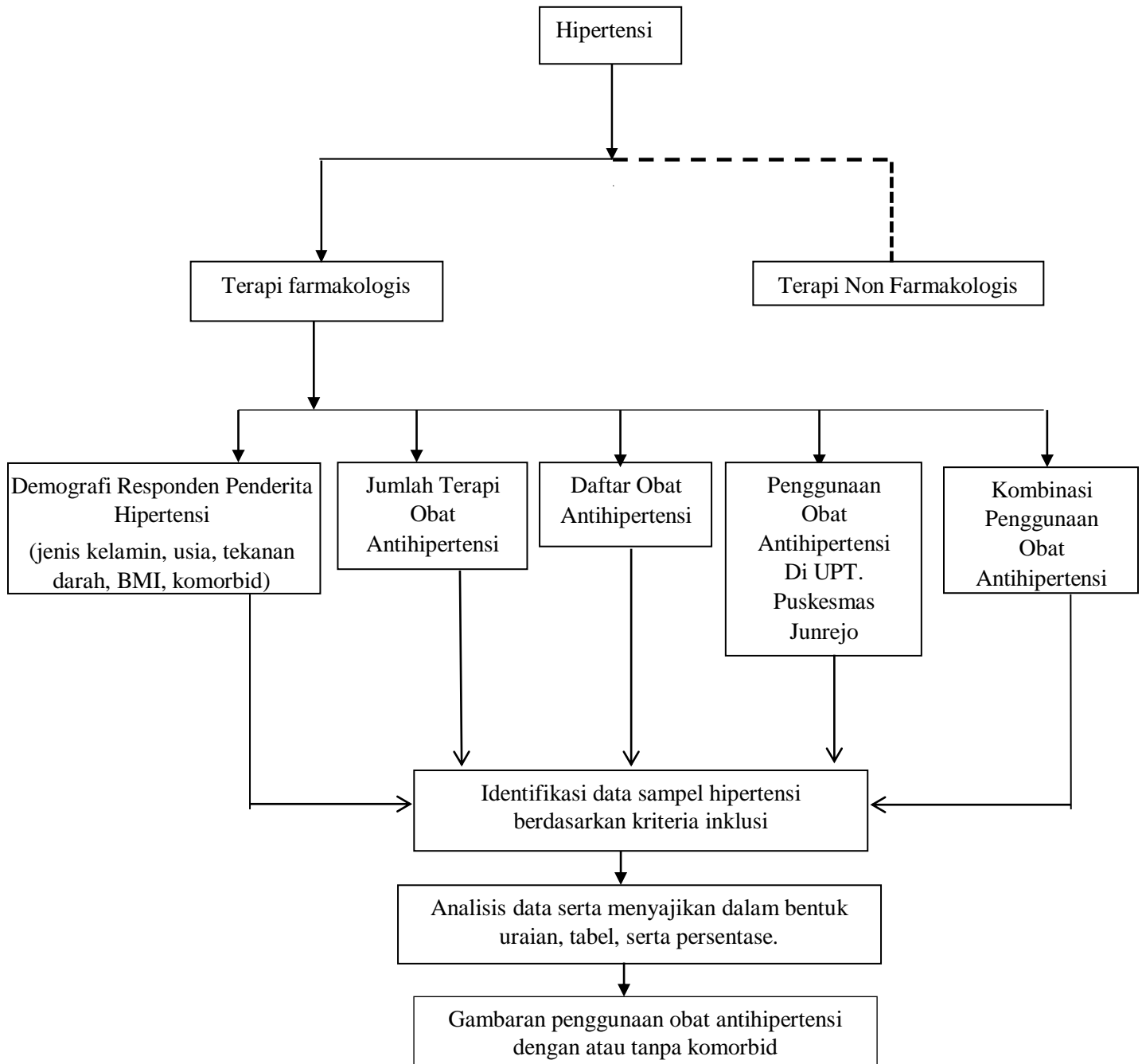
berbagai macam penyakit salah satunya yaitu hipertensi.

Studi meta-analisis menunjukkan bahwa kadar alkohol seberapapun, akan meningkatkan tekanan darah. Mengurangi alkohol pada penderita hipertensi yang biasa minum alkohol, akan menurunkan TDS (tekanan sistolik) rata-rata 3,8 mmHg. Batasi konsumsi alkohol untuk laki-laki maksimal 2 unit per hari dan perempuan 1 unit per hari, jangan lebih dari 5 hari minum per minggu (1 unit = setengah gelas bir dengan 5% alkohol, 100 ml anggur dengan 10% alkohol, 25 ml minuman 40% alkohol) (Depkes RI 2013).

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Bagan Kerangka Konseptual



Keterangan : ————— = yang dilakukan

----- = yang tidak dilakukan

3.2 Uraian Kerangka Konseptual

Hipertensi atau yang biasa disebut tekanan darah tinggi merupakan peningkatan tekanan darah di atas batas normal pada orang dewasa kisaran umur 40-60 tahun memiliki batas normal untuk sistolik yakni 120-130 mmhg sementara batas normal untuk diastolik yakni 80-90 mmhg (AHA, 2017). Penyakit hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah salah satu jenis penyakit yang mematikan di dunia dan faktor risiko paling utama terjadinya hipertensi yaitu faktor usia sehingga tidak heran penyakit hipertensi sering dijumpai pada usia senja/ usia lanjut (Fauzi, 2014), sedangkan menurut Setiati (2015), hipertensi merupakan tanda klinis ketidakseimbangan hemodinamik suatu sistem kardiovaskular, dimana penyebab terjadinya disebabkan oleh beberapa faktor/ multi faktor sehingga tidak bisa terdiagnosis dengan hanya satu faktor tunggal (Setiati, 2015).

Pengobatan hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu pengobatan secara farmakologis dan non farmakologis. Terapi farmakologis yang digunakan pada hipertensi berdasarkan pada tingkat tekanan darah dan keberadaan penyakit penyulit. Agen primer antihipertensi untuk menurunkan mortalitas dan morbiditas seperti diuretik, *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACE-I)*, *Calcium Channel Blocker (CCB)*, *Angiotensin Receptor Blocker (ARB)*, *Beta Blocker (BB)*. Sebagai alternatif yang digunakan setelah penderita mendapatkan terapi lini pertama dapat menggunakan α -1 blocker, α -2 agonis central, dan vasodilator. Selain melakukan terapi farmakologis, hipertensi juga dapat di cegah dengan terapi non farmakologis yang dilakukan dengan pengendalian faktor risiko, yaitu:

Makan Gizi Seimbang, Mengatasi Obesitas, Melakukan Olahraga Teratur, Berhenti Merokok, Mengurangi Konsumsi Alkohol.

Penelitian ini membahas hipertensi dari segi terapi farmakologis yang mana di bagi menjadi 5 sub bab pokok, yakni demografi responden penderita hipertensi, jumlah terapi obat antihipertensi, daftar obat antihipertensi, penggunaan obat antihipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo, dan kombinasi penggunaan obat antihipertensi dimana diidentifikasi data sampel hipertensi periode bulan Juni-September 2021 berdasarkan kriteria inklusi. Selanjutnya menganalisis data serta menyajikan dalam bentuk uraian, tabel, serta persentase. Dari hasil penelitian didapatkan hasil gambaran penggunaan obat antihipertensi dengan atau tanpa komorbid.

Penelitian studi deskriptif terapi farmakologi hipertensi dilakukan secara kuantitatif. Penelitian secara kuantitatif dilakukan dengan cara perhitungan persentase penggunaan terapi farmakologi di UPT. Puskesmas Junrejo. Penelitian ini dilakukan dengan mengelompokkan penggunaan obat antihipertensi kedalam kelompok-kelompok yang telah di sebutkan di kerangka konseptual.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rencana Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan data sekunder yang diambil dari UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu. Deskriptif yaitu hanya menggambarkan dan merepresentasikan data-data yang didapat di lapangan (tempat penelitian). Jenis data yang diteliti yaitu data retrospektif. Retrospektif adalah penelitian yang berusaha melihat kebelakang, artinya pengumpulan data dimulai dari efek atau akibat yang telah terjadi (Notoatmodjo, 2012). Penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk menghitung kuantitas atau jumlah penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi dengan atau tanpa komorbid di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu.

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pengambilan data pada bulan Februari - April 2022 di UPT. Puskesmas Junrejo, kota Batu.

4.3 Populasi dan Sampel Penelitian

4.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rekam medis pasien hipertensi dengan atau tanpa komorbid pada bulan Juni- September tahun 2021 di UPT. Puskesmas Junrejo, kota Batu.

4.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi. Sampel dari penelitian ini adalah seluruh populasi yang memenuhi kriteria inklusi. Sampel dalam penelitian ini adalah rekam medis pasien hipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo pada bulan Juni-September 2021. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dari laporan bulanan UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu.

Rekam medis yang dipilih yaitu rekam medis yang sesuai dengan kriteria inklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah:

1. Rekam medis pasien yang terdiagnosa utama hipertensi dengan atau tanpa komorbid di UPT. Puskesmas Junrejo, kota Batu pada periode Juni-September tahun 2021.
2. Rekam medis pasien yang terdiagnosa utama hipertensi pada periode Juni-September tahun 2021 yang lengkap dan terbaca

Sementara itu, kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah rekam medis pasien yang tidak terdiagnosa hipertensi. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan total sampling yakni teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi.

4.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu dapat berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Variabel dalam penelitian ini yaitu seluruh rekam medis dengan indikator hipertensi dengan tekanan darah diatas kadar normal yakni 120-130 mmhg sementara batas

normal untuk diastoliknya yakni 80-90 mmhg (AHA, 2017).

4.5 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah uraian tentang batasan variabel yang dimaksud, atau tentang apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan (Notoatmodjo, 2010). Pengertian serta pernyataan dari penelitian ini adalah:

1. Rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas, diagnosis, dan pengobatan pasien (Kemenkes, 2022)
2. Pasien hipertensi adalah pasien yang saat pengobatan terdiagnosa hipertensi dan menerima antihipertensi.
3. Profil pasien meliputi jenis kelamin, usia, tekanan darah, body mass index, dan komorbid atau penyakit penyerta.
4. Penyakit penyerta adalah penyakit yang menyertai hipertensi baik yang berkaitan langsung maupun tidak berkaitan langsung dengan hipertensi (Alfad, 2020).
5. Penggunaan obat antihipertensi adalah jenis dan jumlah obat-obat yang digunakan untuk mengontrol tekanan darah pada penderita hipertensi.
6. Kombinasi obat hipertensi adalah kombinasi obat antihipertensi yang diberikan kepada penderita hipertensi.

4.6 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan adalah lembar observasional penderita hipertensi yang terdapat pada lembar rekam medis di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu.

4.7 Tahapan Penelitian

1. Melakukan permohonan izin kepada ketua program studi farmasi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang untuk melakukan penelitian di UPT. Puskesmas Junrejo, kota Batu.
2. Melakukan permohonan izin kepada Bankesbanpol kota Batu untuk dapat mengakses rekam medis pasien hipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo, kota Batu.
3. Melakukan permohonan izin kepada Dinas Kesehatan kota Batu untuk dapat mengakses rekam medis pasien hipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo, kota Batu.
4. Melakukan permohonan izin kepada bagian penunjang UPT. Puskesmas Junrejo, kota Batu untuk melakukan penelitian dengan membawa surat persetujuan dari Bankesbanpol dan Dinas Kesehatan kota Batu.
5. Mengumpulkan data rekam medis hipertensi dari bagian rekam medis UPT. Puskesmas Junrejo, kota Batu pada bulan Juni- September 2021.
6. Identifikasi data sampel hipertensi berdasarkan kriteria inklusi yakni sampel yang terdiagnosa utama hipertensi dengan atau tanpa komorbid dan memiliki data rekam medis yang lengkap dan terbaca selama periode bulan Juni-September 2021.
7. Analisis data serta menyajikan dalam bentuk uraian, tabel, serta persentase. tabel tersebut dibuat menggunakan microsoft excel 2013 (lampiran 1). Data yang dikumpulkan dianalisis dengan menghitung persentase penggunaan obat, dihitung dengan rumus: $P = \frac{F}{N} \times 100$. Dimana

P = persentase, f = frekuensi, N = Jumlah Pasien Hipertensi, 100 = nilai konstan.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Deskriptif secara Bahasa berarti penggambaran, pemerian atau pelukisan yang dirancang untuk memperoleh informasi tentang status atau gejala pada saat penelitian dilakukan. Tugas utama penelitian deskriptif adalah memaparkan atau menggambarkan apa adanya, yang didapat pada saat penelitian dilakukan. Tujuan utamanya adalah memberikan gambaran yang jelas dan akurat tentang materi dan fenomena yang sedang diselidiki (Abdullah, 2018). Penelitian studi deskriptif ini dilakukan terhadap pengolahan data terapi obat antihipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo Kota Batu.

5.1.1 Demografi Responden Penderita Hipertensi

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berikut merupakan hasil data dari bulan Juni – September 2021 dengan jumlah penderita hipertensi sebanyak 317 orang. Data berikut didapatkan hasil yakni jumlah karakteristik penderita hipertensi berdasarkan jenis kelamin pada Tabel 5.1:

Tabel 5. 1 Responden Penderita Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin

| Jenis Kelamin | Jumlah (orang) | Persentase (%) |
|------------------|----------------|----------------|
| Laki-laki | 106 | 33,44 |
| <u>Perempuan</u> | <u>211</u> | <u>66,56</u> |
| Jumlah | 317 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.1 dapat dijelaskan bahwa karakteristik penderita hipertensi berdasarkan jenis kelamin di UPT. Puskesmas Junrejo Kota Batu, perempuan lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan dengan laki-laki. Faktor resiko terjadinya hipertensi terbagi dalam dua faktor yaitu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat diubah atau dimodifikasi. Jenis kelamin merupakan faktor risiko yang tidak dapat diubah atau dimodifikasi (Falah, 2019). Beberapa penelitian menyebutkan bahwa penderita hipertensi lebih banyak diderita oleh wanita dibandingkan dengan laki-laki, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bagus Sedayu, Syaiful Azmi, dan Rahmatin (2015) di Bangsal Rawat Inap SMF Penyakit Dalam RSUP DR. M. Djamil Padang tahun 2013, berdasarkan jenis kelamin, pasien hipertensi wanita lebih banyak (64,3%) dibandingkan pria (35,7%). Penelitian yang dilakukan oleh Delfriana Ayu *et al* (2022) dikelurahan Medan Tenggara bahwa jenis kelamin perempuan memiliki jumlah terbanyak terkena hipertensi yakni sebanyak 69 responden (70,4%) dibandingkan yang berjenis kelamin laki-laki jumlahnya lebih sedikit yaitu 29responden (20,5%).

Hal ini dapat dijelaskan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susanah *et al*, (2017) menyatakan bahwa jenis kelamin perempuan mempunyai banyak faktor resiko untuk mengalami hipertensi seperti ketidakseimbangan hormonal sehingga wanita cenderung lebih mudah mengalami tekanan darah tinggi. Wanita dilindungi oleh hormon esterogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein*

(HDL). Perubahan hormon esterogen yang menurun juga akan diikuti dengan penurunan kadar HDL jika tidak diikuti dengan gaya hidup yang baik (Falah, 2019). Kadar kolesterol HDL yang rendah dan tingginya kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) mempengaruhi proses terjadinya aterosklerosis, yang mana aterosklerosis ini dapat menyebabkan terjadinya hipertensi (Mulyadi, 2017).

2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Karakteristik responden berdasarkan usia pada penelitian ini di peroleh data pada Tabel 5.2 :

Tabel 5. 2 Responden Penderita Hipertensi Berdasarkan Usia

| Usia | Jumlah (orang) | Persentase (%) |
|---------------|----------------|----------------|
| 18-24 | 1 | 0,31 |
| 25-34 | 4 | 1,26 |
| 35-44 | 42 | 13,2 |
| <u>45-59</u> | <u>141</u> | <u>44,55</u> |
| 60-74 | 110 | 34,7 |
| 75-90 | 16 | 5,04 |
| >90 | 3 | 0,94 |
| Jumlah | 317 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.2 dapat dijelaskan bahwa, penderita hipertensi paling banyak pada rentang usia 45-59 tahun. Hasil tersebut sama dengan data yang diperoleh kemenkes pada tahun 2018 yakni penderita hipertensi paling banyak terjadi pada rentang umur 45-64 tahun sebanyak 55,2 % (Risksdas, 2018). Penelitian oleh Heriziana (2017) mengenai faktor resiko kejadian penyakit hipertensi bahwa pasien hipertensi terbanyak

yaitu pasien dengan usia ≥ 56 tahun dengan jumlah 54 orang (60%) dan 36 pasien (40%) dengan usia < 56 tahun.

Hasil pada penjelasan yang telah disebutkan dimana penderita hipertensi paling banyak pada usia 45-59 tahun, dimana pada rentang usia tersebut merupakan usia produktif, menurut Kemenkes (2020) usia 20-59 tahun merupakan usia produktif. Kesehatan usia produktif sangat penting untuk mendukung produktivitas dan kualitas hidup. Kesehatan usia produktif dipengaruhi oleh pola hidup sehat, seperti makanan sehat dan seimbang, aktivitas fisik teratur, serta pengolaan stress yang efektif. Pada usia produktif tingkat stress cenderung meningkat, stress yang tidak terkontrol dapat mempengaruhi kesehatan mental dan fisik, dimana stress merupakan salah satu penyebab terjadinya hipertensi (Aristoteles, 2018).

Rentang usia 45-59 tahun selain masuk dalam kategori usia produktif, rentang usia tersebut sudah memasuki usia lanjut, semakin bertambahnya usia mengakibatkan penurunan fungsi organ dan fungsi hermodinamik tubuh. Salah satunya adalah penurunan elastisitas dinding pembuluh darah. Hal ini mengakibatkan peningkatan tahanan pembuluh darah kapiler yang menyebabkan kenaikan tekanan darah. Jika tekanan darah ini terus menerus terjadi maka akan berakhir dengan kondisi hipertensi. Fungsi organ tubuh manusia jika semakin tua maka fungsinya akan melemah dan mudah terserang penyakit (Astuti, 2021). Sedangkan responden yang berusia muda lebih sedikit yang terkena hipertensi dibandingkan dengan responden yang usia lanjut

3. Karakteristik Responden Berdsarkan Tekanan Darah

Berikut merupakan data jumlah penderita hipertensi berdasarkan penggolongan tekanan darah yang sesuai dengan kategori hipertensi, pada penelitian ini diperoleh data pada Tabel 5.3:

Tabel 5. 3 Responden Penderita Hipertensi Berdasarkan Tekanan Darah

| Tekanan Darah (mmHg) | Jumlah (orang) | Persentase (%) |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Normal (< 120/80) | 3 | 0,95 |
| Pra Hipertensi (120–139/80-89) | 55 | 17,35 |
| Hipertensi 1 (140-159/90-99) | 25 | 7,88 |
| Hipertensi 2 (> 160/100-109) | 97 | 30,60 |
| <u>Hipertensi sistolik terisolasi (>140/<90)</u> | <u>137</u> | <u>43,44</u> |
| Jumlah | 317 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.3 dapat dijelaskan bahwa, penderita hipertensi 2018 dan WHO 1999 berdasarkan penggolongan tekanan darah, paling banyak yaitu kategori hipertensi sistolik terisolasi (>140/<90mmHg). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fidiariani *et al* (2022) di puskesmas Air Dingin Padang penderita hipertensi berdasarkan penggolongan tekanan darah paling banyak yakni penderita hipertensi sistolik terisolasi dengan persentase sebanyak 71%. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Bersyansyah *et al* (2021) di puskesmas Pekan Rabaa Gadut kabupaten 50 Kota bahwa hipertensi terbanyak yang diderita oleh subjek penelitian adalah hipertensi sistolik terisolasi. Sesuai panduan menurut ESC-ESH 2018 dan WHO/ISH 1999/2003, hipertensi sistolik terisolasi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik >140 mmHg dan

tekanan darah diastolik <90 mmHg (Chuang, 2021).

Etiologi hipertensi sistolik terisolasi disebabkan karena proses penuaan dimana terjadi perubahan sistem kardiovaskuler, katup mitral dan aorta mengalami sklerosis dan penebalan, miokard menjadi kaku dan lambat dalam berkontraksi. Kemampuan memompa jantung harus bekerja lebih keras sehingga terjadi hipertensi (Kelly, 2019). Patofisiologi hipertensi sistolik terisolasi yakni pada hipertensi sistolik terisolasi terjadi peningkatan tekanan darah sistolik dan terjadi kondisi tekanan diastolik yang cenderung menetap dan tidak meningkat. Hal ini terjadi karena pada usia tua, terjadi kekakuan dinding pembuluh darah yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah, sehingga aliran darah yang dialirkan ke jaringan dan organ-organ tubuh menjadi berkurang. Proses tersebut mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah sistolik agar aliran darah ke jaringan dan organ-organ tubuh tetap mencukupi (Kelly, 2019). Berdasarkan penjelasan diatas, hipertensi sistolik terisolasi berkaitan langsung dengan usia tua atau penuaan dimana hal tersebut merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hipertensi, oleh karena itu hipertensi banyak diderita oleh penderita yang memasuki usia lanjut.

Penderita hipertensi berdasarkan penggolongan tekanan darah memiliki jumlah paling sedikit yaitu kategori hipertensi normal (< 120/80 mmHg). Penderita hipertensi dengan tekanan darah normal ada kemungkinan penderita hipertensi tersebut mengurangi beberapa penyebab atau risiko yang dapat memicu hipertensi atau tekanan

darahnya tinggi seperti contoh merokok, kurang aktivitas fisik, diet tinggi lemak, konsumsi garam berlebihan, konsumsi alkohol berlebihan, dan stres dan juga rutin mengkonsumsi obat antihipertensi (Kemenkes RI, 2020). Penderita hipertensi dengan tekanan darah normal, bisa saja tidak termasuk dalam kategori hipertensi berdasarkan tekanan darahnya, maka dari itu jumlah paling sedikit setelah kategori tekanan darah normal adalah kategori hipertensi 1 (140–159/90–99 mmHg). Hal ini disebabkan karena pasien memiliki penyakit hipertensi sebelumnya dan pada saat cek up atau periksa memiliki tensi di kategori hipertensi 1, selain itu dapat juga disebabkan karena pasien memiliki penyakit komorbid yang menyebabkan komplikasi dengan hipertensi, seperti diabetes melitus, kolesterol yang menjadi penyebab dari hipertensi (Yulanda, 2017).

4. Karakteristik Responden Berdasarkan Body Mass Index (BMI)

Karakteristik responden berdasarkan body mass index pada penelitian ini diperoleh data pada Tabel 5.4 :

Tabel 5. 4 Responden Penderita Hipertensi Berdasarkan Body Mass Index

| BMI (body mass index) | Jumlah (orang) | Persentase (%) |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Underweight (<18,5) | 8 | 2,52 |
| <u>Normal (18,5-24,9)</u> | <u>129</u> | <u>40,70</u> |
| Overweight (25-29,9) | 107 | 33,75 |
| Obesitas (>30) | 73 | 23,03 |
| Jumlah | 317 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.4 dapat dijelaskan bahwa, karakteristik responden berdasarkan body mass index dengan jumlah paling tinggi yakni kategori normal. Body mass index (BMI) merupakan alat atau cara

yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Sehingga dapat diketahui kategori tubuh kita apakah tergolong kurus, normal dan obesitas (kegemukan), rumus perhitungan BMI yaitu berat badan (kg)/tinggi badan (m)² (Trigisia,2015). Jika dilihat dari hasil tabel 5.4, jumlah paling banyak yakni kategori normal, tidak hanya obesitas saja yang dapat menyebabkan hipertensi melainkan ada beberapa faktor lainnya yang dapat menyebabkan hipertensi. Faktor resiko hipertensi ada 2 yaitu, resiko yang tidak dapat dimodifikasi adalah umur, jenis kelamin, dan riwayat keluarga (genetik). Resiko yang dapat dimodifikasi adalah kegemukan (obesitas), merokok, kurang aktivitas fisik, diet tinggi lemak, konsumsi garam berlebih, dislipidemia, konsumsi alkohol berlebih, psikososial dan stress (Kemenkes RI, 2020).

Obesitas pada penderita hipertensi akan menentukan tingkat keparahan hipertensi, seseorang yang mengalami obesitas atau memiliki berat badan berlebih akan membutuhkan lebih banyak darah untuk bekerja menyuplai makanan dan oksigen ke jaringan tubuh. Hal tersebut akan membuat volume darah yang beredar melalui pembuluh darah akan meningkat, kerja jantung meningkat dan ini yang menyebabkan tekanan darah juga akan ikut meningkat (Tiara, 2020). Fakta lain juga membuktikan bahwa setiap peningkatan 10 kg berat badan berhubungan dengan peningkatan tekanan darah sistolik 3,0 mmHg dan peningkatan tekanan darah diastolik sebesar 2-3 mmHg. Sebaliknya lebih dari 50%

subyek terjadi penurunan tekanan darah sistolik sebesar 1-2 mmHg dan tekanan darah sistol sebesar 1-4 mmHg setiap penurunan berat badan satu kilogram (Kristina, 2015).

5. Karakteristik Responden Hipertensi Tanpa Komorbid

Karakteristik responden hipertensi tanpa komorbid atau penyakit penyerta pada penelitian ini diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 5. 5 Responden Penderita Hipertensi Tanpa Komorbid

| Diagnosis | Jumlah (orang) |
|------------|----------------|
| Hipertensi | 150 |

Berdasarkan Tabel 5.5 dapat dijelaskan bahwa, berdasarkan etiologinya hipertensi dibagi menjadi dua yaitu hipertensi primer atau esensial dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer ini belum diketahui secara jelas penyebabnya, namun faktor genetik dan lingkungan diyakini menjadi salah satu faktor resiko terjadinya hipertensi primer. Faktor genetik yaitu jika pada suatu keluarga tertentu menderita hipertensi maka anak turun keluarga tersebut mempunyai resiko untuk menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio antara kalium terhadap sodium individu dengan orang tua yang menderita hipertensi mempunyai resiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dibandingkan keluarga yang tidak mempunyai riwayat hipertensi. Selain itu didapatkan 70-80% kasus hipertensi primer disebabkan oleh adanya riwayat hipertensi dalam keluarga. Sedangkan yang termasuk faktor lingkungan diantaranya yaitu

kebiasaan merokok, stres, obesitas, kurang aktifitas, dan lain- lain (Nuraini, 2015).

Hipertensi sekunder terjadi dari proses penyakit lain, seperti penyakit renal arteri stenosis dan aldosteronisme primer (Starry, 2015) Penyakit renal arteri stenosis adalah kondisi dimana salah satu atau beberapa arteri yang mengangkut darah menuju ginjal mengalami penyempitan. Penyempitan tersebut menyebabkan aliran darah berkurang sehingga terjadi peningkatan tekanan darah keseluruh tubuh (Starry, 2015). Pada aldosteronisme, kelenjar adrenal menghasilkan hormon aldosteron yang terlalu banyak. Akibatnya kadar kalium dan potasium dalam darah menjadi tidak seimbang sehingga meningkatkan volume darah (Starry, 2015).

Selain penyakit yang telah disebutkan, hipertensi sekunder dapat terjadi karena efek samping dari obat-obat tertentu yang dapat meningkatkan tekanan darah. Beberapa contoh obat yang umumnya menyebabkan hipertensi yaitu, fenilpropanolamin, efedrin, pseudoefedrin, prednison, fludrokortison, hidrokortison, dan kontrasepsi oral (Hulisz, 2008). Obat-obat tersebut secara langsung maupun tidak langsung dapat menyebabkan hipertensi ataupun memperparah hipertensi. Penanganan pertama dalam kondisi ini adalah menghentikan konsumsi obat tersebut (Depkes RI, 2006). Berdasarkan pengertian dari hipertensi primer dan sekunder maka bisa disimpulkan penderita hipertensi tanpa penyakit penyerta atau komorbid dapat dikategorikan sebagai hipertensi primer.

6. Karakteristik Responden Berdasarkan Komorbid

Karakteristik responden berdasarkan komorbid atau penyakit penyerta pada penelitian ini diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 5. 6 Responden Penderita Hipertensi Berdasarkan Penyakit Penyerta Atau Komorbid

| Komorbid | Jumlah (orang) | Persentase (%) |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <u>HT+ diabetes melitus</u> | <u>60</u> | <u>36,15</u> |
| HT + asam urat | 18 | 10,84 |
| HT+ vertigo | 9 | 5,42 |
| HT+ jantung | 7 | 4,22 |
| HT+ kolesterol | 6 | 3,61 |
| HT + demam | 16 | 9,64 |
| HT + gastritis | 14 | 8,43 |
| HT + nyeri | 15 | 9,04 |
| HT+ gatal dan alergi | 7 | 4,22 |
| HT+ ispa | 5 | 3,01 |
| HT+ osteoarthritis | 5 | 3,01 |
| HT+ kejang | 4 | 2,41 |
| Jumlah | 166 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.6 dapat dijelaskan bahwa, pada penelitian ini yang dimaksud dengan penyakit penyerta atau komorbid yaitu penyakit yang terdiagnosis medis secara bersamaan dengan penyakit hipertensi baik itu berkaitan langsung dengan penyakit hipertensi atau tidak berhubungan langsung dengan penyakit hipertensi. Pada hasil penelitian ini, dapat dilihat bahwa penyakit penyerta dengan penderita hipertensi terbanyak adalah hipertensi dengan diabetes melitus. Penelitian yang dilakukan oleh Heri Fetrianto *et al* (2014) pada pasien hipertensi esensial di poliklinik ginjal hipertensi RSUP DR.M Djamil, bahwa jumlah penyakit penyerta paling banyak yaitu diabetes melitus yakni 63 pasien dari 103 pasien. Hal

ini diperkuat dengan pernyataan penderita penyakit hipertensi sering kali disertai dengan penyakit penyerta, penyakit penyerta yang dimaksud adalah diabetes melitus, penyakit ginjal kronis, pasca infark miokard, penderita gagal jantung, stroke, dan resiko tinggi penyakit jantung koroner (Fitrianto, 2014).

Penyakit penyerta yang berhubungan langsung dengan hipertensi paling banyak adalah diabetes melitus. Hipertensi merupakan faktor resiko utama untuk terjadinya diabetes melitus. Hubungannya dengan diabetes melitus sangatlah kompleks. Hipertensi dapat membuat sel tidak sensitif terhadap insulin (resisten insulin). Insulin berperan meningkatkan glukosa dibanyak sel dan dengan cara ini juga mengatur metabolisme karbohidrat, sehingga jika terjadi resistensi insulin oleh sel, maka kadar gula di dalam darah juga dapat mengalami gangguan sehingga dapat menyebabkan diabetes melitus (Guyton, 2008).

Selain diabetes melitus, asam urat juga termasuk penyakit penyerta yang berhubungan langsung dengan hipertensi. Hubungan hipertensi dengan asam urat, peningkatan kadar asam urat dalam darah memiliki efek pada ginjal dan pembuluh darah, sehingga dapat menyebabkan penurunan NO (nitrit oksida) dan peningkatan produksi renin/pelepasan renin sehingga mengakibatkan aktivasi langsung dari sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAA). Renin yang dilepas merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, vasokonstriktor kuat, yang pada akhirnya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks

adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intravaskuler. Semua faktor tersebut cenderung mencetuskan hipertensi (Farizal, 2019).

Vertigo juga termasuk penyakit penyerta yang berhubungan langsung dengan hipertensi. Hubungan hipertensi dengan vertigo yaitu, hipertensi merupakan faktor resiko terjadinya vertigo. Menurut penelitian Hardyanti dkk (2019) di RSUD Anutapura Palu, yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara hipertensi dengan kejadian vertigo, yaitu sebesar 4,7 kali lebih mempunyai peluang terjadinya vertigo. Hipertensi dapat menimbulkan ketidakseimbangan ketika terjadi lesi perivaskuler yang mempengaruhi serat sensoris dan motoris yang menghubungkan area korteks dengan thalamus, ganglia basalis, serebelum dan medulla spinalis dimana, pengaturan keseimbangan merupakan fungsi gabungan dari bagian serebelum, substansia retikuler dari medulla, pons dan mesensefalon (Hardyanti, 2019).

Penyakit penyerta yang berhubungan langsung dengan hipertensi selanjutnya yaitu jantung. Hubungan antara hipertensi dengan penyakit jantung yaitu, tekanan darah yang tinggi secara terus menerus menyebabkan kerusakan sistem pembuluh darah arteri dengan perlahan-lahan. Arteri tersebut mengalami pengerasan yang disebabkan oleh endapan lemak pada dinding, sehingga menyempitkan lumen yang terdapat didalam pembuluh darah menyebabkan terjadinya penyakit jantung. Peningkatan tekanan darah sistemik akibat hipertensi

meningkatkan resistensi terhadap pemompaan darah dari vertikal kiri, sehingga beban kerja jantung bertambah (Windy, 2018). Hipertensi juga dikenal sebagai tekanan darah tinggi, dimana kondisi pembuluh darah terus menerus meningkatkan tekanan. Semakin tinggi tekanan dalam pembuluh darah semakin sulit jantung untuk bekerja memompa darah. Jika dibiarkan tidak terkontrol, hipertensi bisa menyebabkan serangan jantung (WHO, 2018).

Kolesterol juga termasuk dari penyakit penyerta yang berhubungan langsung dengan hipertensi. Hubungan hipertensi dengan kolesterol adalah kadar kolesterol yang tinggi dapat menyebabkan aterosklerosis dan berakibat menyumbat pembuluh darah arteri. Tumpukan kolesterol akan menyebabkan saluran arteri mengalami proses pengerasan, penyempitan, kehilangan kelenturan dan kaku sehingga sel otot arteri mengalami penurunan fungsi untuk mengatur tekanan darah. Hal ini dapat menyebabkan penyakit, seperti hipertensi. Hiperkolesterolemia dapat membuat akumulasi partikel LDL di intima pembuluh darah. Sekuestrasi pada intima akan memisahkan lipoprotein dari antioksidan plasma dan menyebabkan modifikasi oksidatif. Partikel lipoprotein yang beroksidasi dapat memicu respon inflamasi yang menyebabkan akumulasi monosit didalam lesi arterial. Setelah terjadi perlekatan maka leukosit akan pindah ke intima. Leukosit di dalam fraksi lemak akan meningkatkan ekspresi terapi obator lipoprotein yang telah diubah. Fososit monoculer mencerna lipid menjadi sel busa dan ditandai dengan sitoplasma yang telah dipenuhi

oleh droplet lemak. Fraksi lemak ini akan berevolusi menjadi aterosklerotik dan sel-sel otot polos berpindah dari lapisan media melalui membran elastis internal dan menumpuk pada lapisan intima. Aterosklerosis yang terus menerus berlanjut akan memicu terjadinya hipertensi (Hidayati, 2020). Selain diabetes melitus, asam urat, vertigo, jantung, dan kolesterol yang telah dijelaskan diatas terkait dengan penyakit penyerta atau komorbid yang berkaitan langsung dengan hipertensi, ada juga penyakit penyerta atau komorbid yang tidak berkaitan langsung dengan hipertensi yakni demam, gastritis, nyeri, gatal dan alergi, ispa, osteoarthritis, dan kejang.

5.1.2 Jumlah Terapi Obat Antihipertensi

Berikut jumlah terapi obat antihipertensi berdasarkan jumlah rekam medis pada setiap bulannya yang digunakan di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu pada bulan Juni – September 2021 pada Tabel 5.7 :

Tabel 5. 7 Jumlah Terapi Obat Berdasarkan Rekam Medis Penderita Hipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo

| Bulan | Jumlah | Persentase (%) |
|----------------|---------------|-----------------------|
| Juni | 79 | 24,92 |
| Juli | 55 | 17,35 |
| <u>Agustus</u> | <u>100</u> | <u>31,55</u> |
| September | 83 | 26,18 |
| Jumlah | 317 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.7 tersebut di atas dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dijelaskan bahwa, jumlah terapi obat terbanyak penyakit hipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu selama satu tahun pada tahun 2021, yaitu pada bulan Juni, Juli, Agustus, September. Jumlah terapi obat pada

bulan Agustus lebih tinggi dibandingkan dengan bulan lainnya yakni sebanyak 100 terapi obat. Alasan yang berkaitan dengan tingginya jumlah terapi obat hipertensi pada bulan Agustus ialah, mengingat Idul Adha pada tahun 2021 jatuh diakhir bulan Juli dimana pada Idul Adha dipastikan mengonsumsi banyak daging yang mana seiring dengan meningkatnya seseorang dalam mengonsumsi daging dan makanan yang berlemak tinggi, maka akan mengakibatkan kadar protein dan lemak dalam pembuluh darah berlebihan, yang nantinya dapat mempengaruhi kerja organ ginjal dalam menyaring darah sisa hasil metabolisme, sehingga dapat memicu kerja jantung semakin meningkat untuk mensuplai darah ke ginjal dan menyebabkan peningkatan tekanan darah tinggi atau hipertensi (Lutfi, 2019).

5.1.3 Daftar Obat Antihipertensi

Berikut daftar obat antihipertensi yang tersedia di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu pada bulan Juni – September 2021 pada tabel 5.8 :

Tabel 5. 8 Daftar Obat Antihipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo

| Nama Obat | Bentuk Sediaan |
|-------------------|-----------------------|
| Amlodipin | Tablet |
| Candesartan | Tablet |
| Captopril | Tablet |
| Bisoprolol | Tablet |
| Furosemid | Tablet |
| Hidroclorotiazide | Tablet |
| Ramipril | Tablet |
| Lisinopril | Tablet |
| Metildopa | Tablet |

Berdasarkan Tabel 5.8 dapat dijelaskan bahwa, obat antihipertensi yang tersediadi UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu pada bulan Juni – September 2021 adalah amlodipin, candesartan, captopril, bisoprolol, furosemid, hidroclorotiazide,

ramipril, lisinopril, dan metildopa. Hasil tersebut sejalan dengan penjelasan dari pedoman pengobatan dasar di puskesmas (2011) menyatakan bahwa, terapi obat pada hipertensi dimulai dengan salah satu obat berikut ini : hidroklorotiazid (HCT), atenolol, kaptopril, amlodipin. Sedangkan menurut pedoman pengobatan dasar di puskesmas (2007) menyebutkan bahwa obat antihipertensi diantaranya adalah hidrklorotiazid (HTC), terapi obat, propanolol, kaptopril, dan nifedipin.

5.1.4 Penggunaan Obat Antihipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo

Berikut jumlah penggunaan obat antihipertensi dengan atau tanpa komorbid di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu pada bulan Juni – September 2021 pada Tabel 5.9 :

Tabel 5. 9 Penggunaan Obat Antihipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo

| Golongan | Nama Obat | Bulan | | | | Jumlah | Persentase (%) |
|-------------------------|------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| | | Juni | Juli | Agustus | September | | |
| CCB | Amlodipin | 76 | 55 | 96 | 77 | 304 | 71,52 |
| ARB | Candesartan | 18 | 17 | 24 | 18 | 77 | 18,12 |
| ACEi | Captopril | 4 | 2 | 9 | 8 | 23 | 5,41 |
| | Ramipril | 1 | 1 | - | - | 2 | 0,47 |
| | Lisinopril | 1 | - | - | - | 1 | 0,24 |
| Beta-Blocker | Bisoprolol | 3 | 4 | 1 | 1 | 9 | 2,12 |
| Diuretik | Furosemid | 1 | - | - | 4 | 5 | 1,18 |
| | Hidroklorotiazid | - | - | - | 3 | 3 | 0,70 |
| Alpha 2 receptor Agonis | Metildopa | - | - | 1 | - | 1 | 0,24 |
| Jumlah | | 104 | 79 | 131 | 111 | 425 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.9 dapat dijelaskan bahwa, penggunaan obat antihipertensi paling banyak yaitu amlodipin dengan jumlah 304 terapi obat.

Amlodipin merupakan golongan CCB (*calcium channel blocker*), obat golongan CCB selain amlodipin diantaranya adalah felodipin, nifedipin, lercanidipin, verapamil. Beberapa penelitian yang telah dilakukan, menyebutkan bahwa amlodipin merupakan obat antihipertensi yang paling banyak digunakan diantaranya yaitu, penelitian yang dilakukan oleh Muhammd Aziz *et al* (2021) jenis obat yang paling banyak digunakan di puskesmas Kebun Handil kota Jambi tahun 2020 yaitu amlodipin. Penelitian yang dilakukan oleh Salma *et al* (2020) menyebutkan bahwa obat antihipertensi yang paling banyak digunakan di puskesmas Karang Tejo Tarakan golongan CCB yaitu amlodipin. Amlodipin memiliki mekanisme kerja dengan menghambat ion kalsium di sepanjang membran sel jantung dan sel otot halus menghambat mobilisasi intraseluler kalsium, akibatnya terjadi pembesaran arteri koroner dan arteriolar secara langsung, memperbaiki suplai oksigen menuju otot jantung dan menurunkan hipertensi dengan memperbesar vaskularisasi perifer (Satrio, 2020).

Candesartan merupakan penggunaan obat antihipertensi terbanyak kedua setelah amlodipin dengan jumlah 77 terapi obat. Candesartan merupakan obat golongan ARB (*Angiotensin Terapi obattor Blocker*), obat golongan ARB selain candesartan diantaranya yaitu valsartan, irbesartan, losartan, telmisartan, olmesartan. Jenis obat antihipertensi golongan ARB yang paling banyak digunakan pada penelitian evaluasi rasionalitas penggunaan antihipertensi golongan angiotensin ii receptor blocker (ARB) pada pasien penyakit gagal ginjal kronis adalah candesartan (Annastasia, 2023). Selain candesartan, penggunaan obat antihipertensi paling banyak golongan ARB pada beberapa penelitian yakni

valsartan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Nida *et al* (2019) evaluasi kesesuaian obat dan dosis antihipertensi di instalasi rawat jalan rumah sakit “x” kota Tasikmalaya, penggunaan obat antihipertensi golongan ARB paling banyak yakni valsartan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Anis *et al* (2020), penggunaan obat antihipertensi golongan ARB pada pasien rawat inap di RSUD Penembahan Senopati paling banyak digunakan yakni valsartan sebanyak 26, kemudian candesartan sebanyak 13 dan telmisartan sebanyak 1. Mekanisme kerja obat antihipertensi golongan ARB yaitu berkaitan dengan terapi obat angiotensin II pada otot polos pembuluh darah, kelenjar adrenal dan jaringan lain sehingga efek angiotensin II (vasokonstriksi dan produksi aldosteron yang tidak terjadi sehingga akan mengakibatkan terjadi penurunan tekanan darah) (Fajar, 2020).

Selain obat dari golongan CCB dan ARB yang telah disebutkan diatas, ada beberapa golongan obat antihipertensi lainnya yang digunakan di UPT. Puskesmas Junrejo yakni golongan ACEi, Beta-blocker, Diuretik, dan Alpha-2 terapi obattor agonis. Obat antihipertensi golongan ACEi (*Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor*) pada penelitian ini adalah diantaranya captopril, ramipril dan lisinopril. Mekanisme kerja dari golongan ACEi (*Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor*) yaitu penghambat angiotensin II dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah dimana ACEi dapat bekerja dengan cara menghambat ACE (*Angiotensin Converting Enzyme*) dalam keadaan normal bekerja mengaktifkan angiotensin I menjadi angiotensin II, angiotensin II (zat vasokonstriktor) kuat yang dapat menstimulasi sekresi aldosterone, ACEi juga menghambat degradasi

bradikinin danmenstimulasi sintesis zat vasodilator seperti (prostaglandin E2 dan prostasiklin) dimana peningkatan bradikinin dapat peningkatan efek penurunan tekanan darah (Widiasari, 2018).

Selanjutnya ada golongan Beta-Blocker yang digunakan di UPT. Puskesmas Junrejo yakni bisoprolol, mekanisme kerja Beta-Blocker yaitu bekerja dengan cara menekan efek dari hormon epinefrin atau adrenalin yaitu hormon yang berperan dalam mengalirkan darah sehingga membuat jantung berdenyut lebih lambat dan sedikit bekerja serta tekanan darah turun. Selain itu obat ini juga membantu melebarkan pembuluh darah agar sirkulasi darah berjalan lancar (Fajar, 2020). Golongan diuretik pada penelitian ini diantaranya ada Furosemid dan hidroklorotiazid, mekanisme kerja obat diuretik ini menurunkan tekanan darah dengan cara membantu fungsi ginjal untuk menyaring dan membuang garam dan air, yang akan mengurangi volume cairan di seluruh tubuh sehingga menurunkan tekanan darah (Pratiwi, 2017).

Terakhir ada golongan Alpha-2 receptor agonis dimana obat yang digunakan adalah metildopa, mekanisme kerja obat Alpha-2 receptor agonis menurunkan tekanan darah terutama dengan merangsang terapi obattor Alpha-2 adrenergik di otak. Perangsangan ini menurunkan aliran simpatetik dari pusat vasomotor di otak dan meningkatkan tonus vegal. Penurunan aktivitas simpatetik, bersamaan dengan meningkatnya aktivitas parasimpatetik, dapat menurunkan denyut jantung, curah jantung, total peripheral resistance, aktivitas plasma renin, dan reflekbaroterapi obattor (Indhayani, 2018).

5.1.5 Kombinasi Penggunaan Obat Antihipertensi tanpa Komorbid

Berikut jumlah kombinasi penggunaan obat antihipertensi tanpa komorbid yang digunakan di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu pada bulan Juni – September 2021. Data berikut didapat hasil yakni jumlah kombinasi obat antihipertensi tanpa komorbid secara tunggal, kombinasi 2 obat, dan kombinasi 3 obat pada Tabel 5.10:

Tabel 5. 10 Penggunaan Obat Antihipertensi Tanpa Komorbid Secara Tunggal

| Diagnosis | Obat | Jumlah | Persentase (%) |
|------------|------------------|-----------|----------------|
| Hipertensi | <u>Amlodipin</u> | <u>77</u> | <u>90,58</u> |
| | Captopril | 6 | 7,06 |
| | Candesartan | 1 | 1,18 |
| | Furosemid | 1 | 1,18 |
| | Jumlah | 85 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.10 dapat dijelaskan bahwa, yang paling banyak digunakan yaitu amlodipin. Terapi farmakologis hipertensi diawali dengan pemakaian obat tunggal karena monoterapi mampu menurunkan TD sistolik sekitar 7-13 mmHg dan diastolik sekitar 4-8 mmHg (Putri, 2019). Penggunaan obat antihipertensi secara tunggal dapat meminimalkan kejadian interaksi obat dan dapat mengurangi reaksi yang tidak diinginkan karena penggunaan obat antihipertensi lainnya secara bersamaan (Akri, 2022). Pada kelompok terapi tunggal atau monoterapi antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah amlodipin. Penelitian yang dilakukan oleh Salma Nara Fadhillah *et al* (2020) di puskesmas Karang Rejo Tarakan bahwa amlodipin merupakan obat antihipertensi yang paling banyak digunakan sebagai monoterapi. Hal serupa juga dilakukan penelitian oleh Dian Oktianti *et al* (2020) pada pasien rawat inap di RS X di Semarang bahwa antihipertensi yang paling banyak digunakan sebagai terapi

tunggal adalah amlodipin. Amlodipin merupakan golongan CCB yang telah terbukti efektif dan aman dalam menurunkan tekanan darah serta dapat mengatasi hipertensi darurat karena dosis awalnya yaitu 10 mg dan dapat menurunkan tekanan darah dalam waktu yang singkat (Zuraida, 2019).

Amlodipin bisa diberikan secara tunggal maupun secara kombinasi dengan obat antihipertensi lainnya, amlodipin mempunyai bioavailabilitas yang tinggi, volume distribusi yang luas, serta waktu paruh eliminasi yang panjang. Konsentrasi amlodipin dalam plasma menurun dengan waktu paruh 35 jam. Amlodipin menurunkan tekanan darah dengan cara relaksasi otot polos arteri, yang menurunkan retensi perifer total sehingga tekanan darah menurun. Proses kontraktilitas otot jantung dan otot polos pembuluh darah tergantung pada pergerakan ion kalsium ekstraseluler ke dalam sel-sel melalui saluran ion tertentu. Amlodipin menghambat ion kalsium masuk melintasi membran sel selektif, dengan efek lebih besar pada pembuluh darah halus pada sel-sel otot daripada sel otot jantung (Vera, 2016).

Tabel 5. 11 Penggunaan Obat Antihipertensi Tanpa Komorbid Kombinasi 2 Obat

| Diagnosis | Obat | Jumlah | Persentase (%) |
|------------|-------------------------------|-----------|----------------|
| Hipertensi | Amlodipin + Candesartan | 45 | 73,77 |
| | Amlodipin + Captopril | 9 | 14,75 |
| | Amlodipin + Hidroclorotiazide | 3 | 4,92 |
| | Amlodipin + Furosemid | 1 | 1,64 |
| | Amlodipin + Bisoprolol | 1 | 1,64 |
| | Amlodipin + lisinopril | 1 | 1,64 |
| | Candesartan + metildopa | 1 | 1,64 |
| | Jumlah | 61 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.11 dapat dijelaskan bahwa, kombinasi obat hipertensi dengan dual terapi paling banyak digunakan adalah amlodipin dengan

candesartan. Penelitian yang dilakukan oleh Dian oktianti *et al* (2020) pada pasien rawat inap di RS X Semarang bahwa jenis kombinasi yang paling banyak digunakan yaitu amlodipin dengan candesartan. Penelitian yang dilakukan oleh Umi Khairiyah *et al* (2022) pada pasien hipertensi di instalasi rawat jalan rumah sakit bahwa obat antihipertensi kombinasi terbanyak pada penelitian ini adalah kombinasi amlodipin dan candesartan. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Aziz *et al* (2021) menyatakan bahwa, penggunaan kombinasi 2 obat antihipertensi amlodipin+candesartan di puskesmas kebun Handil kota Jambi tahun 2020 merupakan kombinasi yang paling banyak digunakan dibanding kombinasi 2 obat antihipertensi lainnya. Penggunaan kombinasi golongan CCB + ARB paling banyak dan paling efektif. Pengurangan tekanan darah tersebut disebabkan adanya kejadian edema perifer yang terjadi akibat penggunaan golongan CCB dan diatasi dengan penggunaan ARB sehingga kombinasi keduanya dianggap paling efektif dalam menurunkan tekanan darah tanpa efek samping (Wulandari, 2019).

Kombinasi 2 obat antihipertensi golongan CCB dan ACEi yaitu, amlodipin + captopril, amlodipin + lisinopril. Kombinasi golongan CCB dan ACEi menghasilkan pengontrolan tekanan darah yang efektif karena memakai dua mekanisme kerja dan saling melengkapi. Golongan CCB menurunkan tekanan darah melalui vasodilatasi perifer. Golongan CCB juga secara simultan mengaktifkan *sympathetic nervous system* (SNS) melalui peningkatan aktivitas renin dan produksi angiotensin-II. Hal ini akan mempengaruhi efektifitas dari penurunan tekanan darah oleh golongan CCB. Efek samping dari golongan CCB

yang paling sering ditemui adalah edema perifer. Efek ini terjadi karena dilatasi arteriolar lebih besar daripada sirkulasi vena yang mengakibatkan peningkatan transkapiler gradient dan kebocoran kapiler. Penambahan golongan ACEi dapat mengurangi efek ini karena ACEi menyebabkan dilatasi baik pada arteri maupun vena, sehingga tekanan transkapiler kembali normal. Hal ini menyebabkan penurunan edema perifer yang disebabkan oleh golongan CCB (Ahadiah, 2019).

Kombinasi 2 obat antihipertensi golongan CCB dan diuretik yaitu, amlodipine + hidroklorotiaid, amlodipin+ furosemid. Kombinasi golongan CCB dengan diuretik terjadi efek aditif sebagian karena sifat antara farmakologi kedua obat tumpang tindih, kombinasi ini umumnya dapat ditoleransi dengan baik karena dapat mengurangi timbulnya edema akibat CCB, mengurangi morbiditas dan mortalitas kardiovaskular serta stroke pada lansia. Efek samping yang sering dilaporkan adalah hypokalemia (Putri, 2019). Kombinasi 2 obat antihipertensi golongan CCB dan beta-blocker yaitu, amlodipin + bisoprolol. Antihipertensi kombinasi yang paling efektif dalam menurunkan atau menstabilkan tekanan darah sistolik maupun diastolik yaitu golongan CCB+beta-blocker. Kombinasi antara amlodipin dan bisoprolol secara farmakologi mempunyai mekanisme kerja yaitu menghambat masuknya ion kalsium ke dalam otot polos pembuluh darah dan otot jantung sehingga dapat merelaksai pembuluh darah dan memperlambat denyut jantung untuk menurunkan tekanan darah (Azizah, 2021).

Kombinasi 2 obat antihipertensi golongan ARB dan alpha- 2 receptor agonis yaitu, candesartan+metildopa. Pemberian alpha blocker yakni metildopa digunakan umumnya pada pasien hipertensi yang mengalami prostat dan

kehamilan. Obat ini bekerja dengan melebarkan pembuluh darah sehingga tekanan darah menurun dan darah dapat mengalir lancar. Obat ini juga dapat dikombinasikan dengan obat hipertensi lain salah satunya adalah candesartan (Pionas, 2014).

Tabel 5. 12 Penggunaan Obat Antihipertensi Tanpa Komorbid Kombinasi 3 Obat

| Diagnosis | Obat | Jumlah | Persentase (%) |
|------------------|--|---------------|-----------------------|
| Hipertensi | <u>Amlodipin + Bisoprolol + Ramipril</u> | <u>2</u> | <u>50</u> |
| | Amlodipin+Candesartan+ Bisoprolol | 1 | 25 |
| | Amlodipin + Bisoprolol + Captopril | 1 | 25 |
| | Jumlah | 4 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.12 dapat dijelaskan bahwa, berdasarkan pedoman pengobatan antihipertensi yang dikeluarkan oleh JNC VIII menyatakan bahwa tujuan utama pengobatan hipertensi adalah untuk mencapai dan mempertahankan target tekanan darah. Jika target tekanan darah tidak tercapai dalam waktu satu bulan pengobatan, maka dapat dilakukan peningkatan dosis obat awal atau dengan menambahkan obat kedua dari salah satu golongan (diuretik thiazide, CCB, ACEi, atau ARB). Jika target tekanan darah tidak bisa dicapai menggunakan 2 macam obat antihipertensi dalam rekomendasi diatas atau karena kontraindikasi atau dibutuhkan lebih dari 3 kombinasi obat antihipertensi untuk mencapai target tekanan darah, obat dari golongan lain bisa digunakan.

Terapi kombinasi 3 obat antihipertensi golongan CCB dengan ARB dan Beta blocker yakni, amlodipin+candesartan+bisoprolol. Golongan CCB dengan Beta blocker dan ACEi yakni, amlodipin+bisoprolol+ramipril dan amlodipin+bisoprolol+captopril. Pada penderita hipertensi dengan kombinasi 3 obat keseluruhan menggunakan terapi tambahan yakni bisoprolol yang mana

menurut JNC VIII terapi bisoprolol atau golongan Beta-blocker diberikan pada penderita gagal jantung, oleh sebab itu terapi 3 kombinasi menggunakan tambahan bisoprolol.

5.1.6 Kombinasi Penggunaan Obat Antihipertensi Dengan Komorbid

Berikut merupakan pemberian terapi pada penderita hipertensi dengan komorbid atau penyakit penyerta diabetes melitus:

Tabel 5. 13 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi Tunggal Dengan Diabetes Melitus

| Diagnosa | Obat | Jumlah | Persentase (%) |
|--------------------------------|--|-----------|----------------|
| Hipertensi + diabetes mellitus | Amlodipin + metformin | 24 | 48 |
| | Amlodipin + glimepiride | 5 | 10 |
| | Amlodipin + glibenclamide | 2 | 4 |
| | Amlodipin + insulin | 1 | 2 |
| | Amlodipin + glimepiride + metformin | 14 | 28 |
| | Amlodipin+metformin+glibenclamide | 2 | 4 |
| | Amlodipin + glimepiride + acarbose | 1 | 2 |
| | Amlodipin + glimepiride + metformin + acarbose | 1 | 2 |
| | Jumlah | 50 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.13 dapat dijelaskan bahwa, terdapat obat antihipertensi yang digunakan dengan penyakit penyerta diabetes melitus yaitu amlodipin. Hal ini sesuai dengan rekomendasi yang telah diberikan oleh JNC VIII yaitu obat untuk penderita hipertensi yang memiliki penyakit penyerta diabetes adalah obat dari golongan ACEI (lisinopril, benazipil, fosinopril, ramipril, captopril), golongan ARB (candesartan, valsartan, losartan, olmesartan, telmisartan), golongan CCB (amlodipin, nifedipin), dan golongan diuretic (hidroklorotiazide, furosemid). Pemberian obat diabetes melitus paling banyak yakni menggunakan metformin. Metformin adalah obat antidiabetes yang paling sering diterapi obatkan karena metformin bekerja langsung pada organ sasaran,

sehingga efek obat signifikan. Selain itu, obat ini memiliki efek samping yang rendah. Obat ini mampu menjaga kadar gula dalam darah tanpa menyebabkan hipoglikemia (Septiani, 2014).

Terdapat interaksi obat antara amlodipin dengan metformin, amlodipin dapat mengurangi efek dari metformin melalui mekanisme antagonisme secara farmakodinamik dan menyebabkan kadar gula darah sangat rendah atau hipoglikemia. Pasien harus diamati secara cermat karena kehilangan kontrol glukosa dalam darah sehingga perlu monitoring kadar gula darah secara sering. Selain itu, perlu pemberian obat secara berjarak antara metformin dengan amlodipin agar meminimalisir terjadinya hipoglikemia (Hayati, 2020). Tidak hanya monoterapi, ada juga terapi kombinasi obat diabetes melitus. Kombinasi obat diabetes melitus diberikan jika kadar gula darah tidak kunjung mencapai sasaran dalam 3 bulan berikutnya. Pemberian terapi kombinasi lebih efektif dalam mengontrol hiperglikemia dibandingkan dengan monoterapi pada pasien dengan glukosa darah tidak terkontrol (Gumantara, 2017).

Tabel 5. 14 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi 2 Kombinasi dengan Diabetes Melitus

| Diagnosa | Obat | Jumlah | Persentase (%) |
|--------------------------------|---|---------------|-----------------------|
| Hipertensi + diabetes mellitus | <u>Amlodipin + candesartan + metformin</u> | <u>8</u> | <u>80</u> |
| | Amlodipin + candesartan + metformin + glimepiride | 1 | 10 |
| | Amlodipin + captopril + metformin + acarbose | 1 | 10 |
| | Jumlah | 10 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.14 dapat dijelaskan bahwa, penderita hipertensi dengan komorbid diabetes melitus akan diberikan *first line* atau lini pertama yakni golongan ACEi (lisinopril, benazipil, fosinopril, ramipril, captopril)/ARB

(candesartan, valsartan, losartan, olmesartan, telmisartan) namun bila tekanan darah masih tinggi akan diberikan terapi kombinasi 2 obat antihipertensi yakni ACEi/ARB dengan obat golongan lain. Pada penderita diabetes melitus terapi hipertensi yang diberikan yakni bisa dari golongan ACEi/ARB, CCB (amlodipin, nifedipin), diuretic (hidroklorotiazide, furosemid) (JNC VIII, 2014). Interaksi antara metformin dengan captopril yakni dapat meningkatkan resiko terjadinya hipoglikemia karena captopril bekerja dengan mencegah perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II sehingga terjadi vasodilator endothelial yang menyebabkan terjadinya penurunan tekanan darah. Terjadinya vasodilator menyebabkan peningkatan distribusi insulin yang disertai dengan produksi insulin. Hal ini menyebabkan terjadinya hipoglikemia (Septiani, 2014).

Berikut merupakan pemberian terapi pada penderita hipertensi dengan komorbid atau penyakit penyerta asam urat:

Tabel 5. 15 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi Tunggal dengan Asam Urat

| Diagnosis | Obat | Jumlah | Persentase (%) |
|------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------|
| Hipertensi + asam urat | <u>Amlodipin + Ibuprofen</u> | <u>9</u> | <u>75</u> |
| | Amlodipin + Allopurinol | 2 | 16,67 |
| | Candesartan + Allopurinol | 1 | 8,33 |
| | Jumlah | 12 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.15 dapat dijelaskan bahwa, penggunaan obat antihipertensi terapi tunggal dengan asam urat paling banyak yakni ibuprofen. Terapi yang digunakan untuk menurunkan kadar asam urat dan mengurangi rasa nyeri dibagi menjadi 2 yaitu terapi farmakologi dan non farmakologi. Penanganan asam urat secara farmakologi adalah dengan obat anti inflamasi non steroid (OAINS) seperti ibuprofen, naproxon dan allupurinol (Radharani, 2020). Menurut

medscape obat pada tabel 5.15 tidak ada yang memiliki interaksi satu sama lain, maka bisa disimpulkan bahwa obat yang diberikan aman atau sudah benar. Pemberian obat allopurinol dan ibuprofen untuk penderita hipertensi dengan komorbid asam urat sudah sesuai, hal ini dikarenakan penghambat xantin oksidase (enzim yang berperan dalam pembentukan asam urat) yaitu allopurinol secara luas digunakan untuk mengontrol kadar asam urat dalam serum darah. Selain itu, allopurinol banyak diterapi obatkan untuk manajemen terapi jangka panjang dalam mengontrol asam urat pasien. Allopurinol merupakan terapi lini pertama sebagai agen terapi penurun asam urat (Yunita, 2018).

Tabel 5. 16 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi 2 Kombinasi dengan Asam Urat

| Diagnosis | Obat | Jumlah | Persentase(%) |
|------------------------|--|---------------|----------------------|
| Hipertensi + asam urat | <u>Amlodipin + Candesartan + Allopurinol</u> | <u>3</u> | <u>50</u> |
| | Amlodipin + Captopril + Ibuprofen | 2 | 33,33 |
| | Amlodipin + Furosemid + Allopurinol | 1 | 16,67 |
| | Jumlah | 6 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.16 dapat dijelaskan bahwa, pemberian ibuprofen dengan captopril secara bersamaan dapat mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang signifikan. Golongan NSAID (ibuprofen) dapat mengurangi efek antihipertensi dari golongan ACEi (captopril). Mekanisme interaksi ini kemungkinan terkait dengan kemampuan golongan NSAID untuk mengurangi sintesis prostaglandin ginjal yang menyebabkan vasodilatasi (pelebaran pembuluh darah) (Megawati, 2018). Sehingga diperlukan penambahan obat antihipertensi lainnya yang tidak memiliki interaksi dengan ibuprofen yakni amlodipin. Selain kombinasi obat yang telah di jelaskan diatas, tidak memiliki interaksi satu sama

lain maka obat yang diberikan sudah sesuai (Medscape, 2022).

Kombinasi 2 obat antihipertensi yang diberikan kepada penderita hipertensi dengan komorbid asam urat dikarenakan tingginya tekanan darah hal ini sesuai dengan, tingginya tekanan darah merupakan salah satu faktor yang menentukan dimulainya terapi kombinasi. Tujuan utama pengobatan hipertensi adalah untuk mempertahankan target tekanan darah. Jika target tekanan darah tidak tercapai dalam waktu satu bulan pengobatan, maka dapat dilakukan peningkatan dosis obat atau dengan menambahkan obat kedua dari salah satu golongan (diuretik thiazide, CCB, ACEi, atau ARB) (Johnson, 2015).

Berikut merupakan pemberian terapi pada penderita hipertensi dengan komorbid atau penyakit penyerta vertigo:

Tabel 5. 17 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi Kombinasi dengan Vertigo

| Diagnosa | Obat | Jumlah | Persentase (%) |
|------------------------|--------------------------------------|---------------|-----------------------|
| Hipertensi+ Vertigo | <u>Amlodipin + Betahistine</u> | <u>7</u> | <u>77,8</u> |
| | Amlodipin+ Candesartan + Betahistine | 2 | 22,2 |
| | Jumlah | 9 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.17 dapat dijelaskan bahwa, survey internasional menemukan bahwa betahistin lebih banyak digunakan dalam pengobatan berbagai jenis vertigo, penggunaan awal terapi yang paling sering diterapi obatkan adalah betahistin. Studi epidemiologis menunjukkan penggunaan betahistin lebih banyak daripada obat vertigo lainnya karena pasien dengan penggunaan betahistin dilaporkan lebih sedikit mengalami efek samping daripada obat vertigo lainnya walaupun dengan dosis yang lebih tinggi (Indriawati, 2017). Pemberian obat antihipertensi dilakukan dengan kombinasi 2 obat dikarenakan untuk menekan tekanan darah yang terlalu tinggi penderita hipertensi dengan vertigo (JNC VIII,

2014).

Berikut merupakan pemberian terapi pada penderita hipertensi dengan komorbid atau penyakit penyerta jantung :

Tabel 5. 18 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi Kombinasi dengan Jantung

| Diagnosa | Obat | Jumlah | Persentase (%) |
|----------------------|---|---------------|-----------------------|
| Hipertensi + Jantung | Amlodipin + Bisoprolol | 1 | 14,30 |
| | Amlodipi+ Candesartan + Bisoprolol | 1 | 14,30 |
| | <u>Amlodipin + Bisoprolol + Ramipril</u> | <u>2</u> | <u>28,55</u> |
| | Amlodipin + Bisoprolol + Captopril | 1 | 14,30 |
| | <u>Amlodipi+ Candesartan + Bisoprolol + Clopidogrel</u> | <u>2</u> | <u>28,55</u> |
| | Jumlah | 7 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.18 dapat dijelaskan bahwa, pengobatan hipertensi bertujuan menurunkan mortalitas dan morbiditas yang berhubungan dengan kerusakan organ target seperti gagal jantung, penyakit jantung koroner, atau penyakit ginjal kronik. Gagal jantung merupakan manifestasi klinis dari hipertensi yang tidak terkontrol, perlu penatalaksanaan yang tepat untuk menekan angka kematian akibat penyakit gagal jantung, dimulai dari pemberian monoterapi obat antihipertensi, apabila pemilihan monoterapi tidak berhasil harus segera dilakukan pemberian obat kombinasi antihipertensi. Terapi obat yang diterima pasien gagal jantung dimaksudkan untuk menjaga tekanan darah dalam batas normal yaitu 120/80 mmHg sehingga dapat mengurangi beban kerja jantung, apabila target tekanan darah tidak tercapai dengan monoterapi perlu segera diberikan terapi kombinasi. Kombinasi dua obat antihipertensi terbanyak merupakan golongan beta blocker (bisoprolol) dan ARB (candesartan) dan kombinasi kedua golongan obat tersebut paling tinggi efektivitasnya dibandingkan kombinasi golongan yang lain (Effendi, 2021).

Bisoprolol merupakan antagonis terapi obat beta blocker yang memiliki sifat kardioselektif yang kuat. Selektifitasnya yang tinggi terhadap terapi obat beta blocker menyebabkan bisoprolol lebih memiliki keuntungan klinis dibandingkan dengan beta blocker non-selective. Bisoprolol digunakan dalam pengobatan pasien dengan penyakit gagal jantung, arteri koroner (CAD), terutama bila mereka memiliki infark miokard. Bisoprolol sendiri dipakai pada hipertensi ringan atau sedang, atau dalam kombinasi dengan obat lain (Nurdiyanti, 2020). Interaksi obat bisoprolol dengan candesartan keduanya dapat meningkatkan kalium serum, interaksi obat amlodipin dengan bisoprolol memiliki interaksi yang bagus yakni dapat meningkatkan efek yang lain dengan sinergi farmakodinamik (Medscape, 2022).

Berikut merupakan pemberian terapi pada penderita hipertensi dengan komorbid atau penyakit penyerta kolesterol:

Tabel 5. 19 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi Tunggal dengan Kolesterol

| Diagnosa | Obat | Jumlah | Persentase (%) |
|--------------------------|---------------------------|---------------|-----------------------|
| Hipertensi kolesterol | Amlodipin + Simvastatin | 2 | 50 |
| | Amlodipin + Atorvastatin | 1 | 25 |
| | Candesartan + Simvastatin | 1 | 25 |
| | Jumlah | 4 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.19 dapat dijelaskan bahwa, obat yang telah disebutkan diatas terdapat interaksi obat yakni amlodipin dengan simvastatin. Interaksi yang terjadi antara amlodipin dan simvastatin yaitu interaksi farmakokinetik, amlodipin secara signifikan meningkatkan AUC *HMG-CoA reductase inhibitors* (enzim yang mempercepat proses sintesis kolesterol) setelah pemberian simvastatin. Karena amlodipin dan simvastatin sering digunakan

bersamaan untuk pasien dengan hipertensi dan hiperkolesterolemia. Penggunaan kombinasi simvastatin dan amlodipin tidak perlu dihindari, namun disarankan agar pengobatan dengan statin (atorvastatin, fluvastatin, pravastatin, rosuvastatin dan simvastatin) pada pasien hipertensi dengan dosis statin serendah mungkin (Stockley, 2008). Selain amlodipin dan simvastatin tidak memiliki interaksi satu sama lain maka obat yang diberikan sudah sesuai (Medscape, 2022).

Tabel 5.20 Penggunaan Obat Antihipertensi Terapi 2 Kombinasi dengan Kolesterol

| Diagnosa | Obat | Jumlah | Persentase (%) |
|----------------------------|-------------------------------------|---------------|-----------------------|
| Hipertensi + kolesterol | Amlodipin+Candesartan + Simvastatin | 1 | 50 |
| | Amlodipin+Candesartan+ Atorvastatin | 1 | 50 |
| | Jumlah | 2 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.20 dapat dijelaskan bahwa, salah satu pilihan obat untuk penderita hiperkolesterolemia adalah obat golongan statin (atorvastatin, fluvastatin, pravastatin, rosuvastatin dan simvastatin). Statin bekerja dengan cara menghambat enzim HMG-CoA reduktase dan merupakan obat pilihan yang efektif untuk menurunkan kolesterol LDL (Hariadini, 2020). Kombinasi 2 obat antihipertensi diberikan kepada penderita hipertensi dengan komorbid kolesterol dikarenakan tingginya tekanan darah hal ini sesuai dengan pernyataan, terapi dengan kombinasi obat dapat menurunkan tekanan darah lebih besar dengan efek samping yang minimal (Khairiyah, 2022).

Penelitian yang telah dilakukan memiliki integrasi dengan Al-Qur'an yakni, Allah SWT tidak menurunkan suatu penyakit melainkan Dia menurunkan pula penawarnya. Sebagaimana dalam kitab Shahih Bukhari dari hadist Abu Hurairah radhiyallahu'anhu dari nabi Muhammad SAW beliau bersabda:

مَا أَنْزَلَ اللَّهُ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

Artinya : “Tidaklah Allah menurunkan penyakit kecuali Dia menurunkan untuk penyakit itu obatnya” [HR. Al-Bukhari no. 5678].

Pada ayat diatas dijelaskan bahwasannya Allah menurunkan penyakit beserta dengan diturunkannya obat dari suatu penyakit tersebut. Hubungan ayat diatas dengan penelitian yang telah dilakukan dan telah dijelaskan pada pembahasan bahwasannya hipertensi memiliki obat dari berbagai golongan obat antihipertensi yang diberikan sesuai dengan fungsi dari obat tersebut. Obat antihipertensi diberikan secara tunggal, 2 kombinasi obat antihipertensi dan 3 kombinasi obat antihipertensi.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap penggunaan obat antihipertensi di UPT. Puskesmas Junrejo kota Batu maka kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut:

1. Gambaran penggunaan obat anti hipertensi tanpa komorbid yakni sebanyak 150 dengan persentase 47.32%:
 - a. Penggunaan obat antihipertensi secara tunggal sebagian besar adalah amlodipin yakni sebanyak 77 (90,58%)
 - b. Penggunaan obat antihipertensi kombinasi 2 obat sebagian besar adalah amlodipin + candesartan yakni sebanyak 45 (73,77%)
 - c. Penggunaan obat antihipertensi kombinasi 3 obat sebagian besar adalah amlodipin + bisoprolol + ramipril yakni sebanyak 2 (50%)
2. Gambaran penggunaan obat antihipertensi dengan komorbid yakni sebanyak 166 dengan persentase 52,37% :
 - a. Penggunaan obat antihipertensi secara tunggal sebagian besar adalah amlodipine yakni sebanyak 71 (97,26%)
 - b. Penggunaan obat antihipertensi kombinasi 2 obat sebagian besar adalah amlodipin + candesartan yakni sebanyak 16 (76,20%)
 - c. Penggunaan obat antihipertensi kombinasi 3 obat sebagian besar adalah amlodipin + candesartan + bisoprolol yakni sebanyak 3 (50%)

6.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penyakit hipertensi dengan penyakit penyerta lainnya dan perlu ditingkatkan menjadi penelitian tentang uji rasionalitas penggunaan obat antihipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnesia, NK. 2012. *Faktor Risiko Hipertensi Pada Masyarakat Di Desa Kabongan Kidul, Kabupaten Rembang : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Abdullah. 2018. *Berbagai metodologi dalam penelitian*. Gowa: Gundara ilmu
- Alfad, H. Saftarina, F. Kurniawan, B. 2020. Dampak Infeksi SARS-Cov-2 Terhadap Penderita Hipertensi. *Majority journal*, 9 (April), pp 1-5
- Ahadiah, Nida, H. Eddy Suhardiana, Nuri Handayani. 2019. Evaluasi Kesesuaian Obat dan Dosis Antihipertensi di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit “X” Kota Tasikmalaya. *Media Informasi*. Volume 15, Nomor 2: 1-9.
- Akri, Novi Tartila, Nurmainah, Mohammad Andrie. 2022. Analisis Kepatuhan Penggunaan Obat Antihipertensi Pasien Hipertensi Rawat Jalan Usia Feriatri Terhadap Tekanan Darah. *Journal Syifa Sciences And Clinical Reasearch (JSSCR)*. Volume 4, Nomor 2: 24-36.
- American Heart Association. 2014. *Heart Disease and Stroke Statistics*. America: J Am Coll Cardiol.
- American Heart Association. 2017. *High blood pressure clinical practice guideline for the orevention, detection, evaluation. A report of the Amerika college of cardiologt*. America: J Am Coll Cardiol.
- Anis, Febri Nilansari, Nanang Munif Yasin, Diah Ayu Puspendari. 2020. Gambaran Pola Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap Di RSUD Penembahan Senopati. *Jurnal Ilmu Kefarmasian* Vol. 1 No. 2: 76
- Annastasia, Gabriella Francie Momuat, Eva Annisaa. 2023. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antihipertensi Golongan Angiotensin II Receptor Blocker (ARB) Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis. *Journal Of Research Pharmacy* Vol.3 No. 1: 59
- Aristoteles. 2018. Korelasi Umur Dan Jenis Kelamin Dengan Penyakit Hipertensi Di Emergency Center Unit Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang 2017. *Indonesia Jurnal Perawat*. Volume 3, Nomor 1: 4-5.
- Astuti, Verra Widhi, Tasman, Lola Felnanda Amri. 2021. Prevalensi Dan Analisis Faktor Risiko Hipertensi Pada Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Nanggalo Padang. *Berkala Ilmiah Mahasiswa Ilmu Keperawatan Indonesia*. Volume 9, Nomor 1: 5.
- Azizah, Novi Istianah, Aziez Ismunandar, Tunjung Winarno. 2021. Perbandingan Terapi Hipertensi Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Prolanis di Puskesmas Kabupaten Banyumas Wilayah Timur. *Pharmacy*

Peradaban Journal. Volume 1 Nomor 1: 4-6.

- Barranger, K., Vivian, E. dan Peterson, A. 2006. Hypertension, dalam Arcangelo, V.P. dan Peterson, A.M., (Eds.), *Pharmacotherapeutics for Advanced Practice : A Practical Approach, Second Edition*, 201-208.
- Chobanian, A. B. 2004. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure the JNC 7 .*JAMA*. Volume 289. Nomor 19: 2560-2571.
- Chuang SY, Chang HY, Tsai TY, Cheng HM, Pan WH, Chen CH. 2021. Isolated systolic hypertension and central blood pressure : implications from the national nutrition and health survey in Taiwan. *J Clin Hypertens*. 23(3):656-664
- Claudya, Angelin Te'ne, Idawati Karjadidjaja. 2020. Hubungan Overwight Dan Obesitas Terhadap Hipertensi Pada Pengemudi Bus Antar Kota PT GM Jakarta. *Tarumanagara Medical Journal*. Volume 2. Nomor 1: 56- 62.
- Delfriana, Ayu A, Addin Fitri Sianaga, Nabila Syahlan, Siti Maharani Siregar, Shakila Sofi, Rahmad Siddiq Zega, Adllia Rusdi, Annisa, Tengku Anisa Dila. 2022. Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Hipertensi Di Kelurahan Medan Tenggara. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Volume 10 Nomor 2: 45-53.
- [Depkes] Departemen Kesehatan RI. 2006. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hipertensi*. Ditjen Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan. Jakarta: Departemen Kesehatan
- [Depkes] Departemen Kesehatan RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Dian Oktianti, Nova Hasani Furdianti, Windha Novia Fajriani, Utami Ambarsari. 2020. Evaluasi Terapi Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap Di Rs X Di Semarang. *Indonesian Journal Of Pharmacy And Natural Product*. Volume 3, Nomor 1: 32
- Dinas Jatim. 2020. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2019*. Surabaya: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur
- Effendi, Ferry , Arief Muhammad. 2021. Perbandingan Efektivitas Kombinasi Carvedilol-Ramipril dan Bisoprolol-Candesartan pada Pasien Gagal Jantung Kongestif di RSUD Ciawi. *Jurnal Farmamedika*. Volume 6, Nomor 1: 23
- Ema Madyaningrum, Fitriana Kusumaningrum, Ratri Kusuma Wardani, Annisa Ryan Susilaningrum, Anisah Ramadhani. 2020. *Buku Saku Kader Pengontrolan Asam Urat Di Masyarakat*. Yogyakarta : FK-KMK UGM
- Endro, A. N., 2012. *Farmakologi, Obat-obat penting dalam pembelajaran Ilmu*

Farmasi dan Dunia Kesehatan. Yogyakarta : Pustaka Pelajar

- Fadilah, Siti. 2019. Pengaruh Kompres Hangat Terhadap Nyeri Leher Pada Penderita Hipertensi Esensial di Wilayah Puskesmas Depok 1, Sleman Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan*. Volume 8, No. 1: 67
- Fajar, Desi Reski. Fardin, Nur Fadliyah Dyka. 2020. Pola Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Geriatri Rawat Jalan Di Rumah Sakit TK.II Pelamonia Makassar Pada Bulan Januari-Maret Tahun 2019. *Sasambo Journal Of Pharmacy*. Volume 1, Nomor 1 : 22-25
- Falah, Miftahul. 2019. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Angka Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Dikelurahan Tamansari Kota Tasikmalaya. *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan Stikees Mitra Kencana Tasikmalaya*. Volume 3, Nomor 1: 5-8
- Farizal, Jon, Putri Widelia Welkriana, Rini Patroni. 2019. Hubungan Kadar Asam Urat dengan Tekanan Darah pada Lanjut Usia (Lansia) di Balai Pelayanan dan Penyantunan Lanjut Usia (BPPLU) Pagardewa Kota Bengkulu. *Journal Of Nursing and Public Health*. Volume 7 Nomor 2: 45
- Fauzi, Isma. 2014. *Buku Pintar Deteksi Dini Gejala, & Pengobatan Asam Urat, Diabetes & Hipertensi*. Yogyakarta: Araska.
- Fidiariani, Melya Susanti, Salmi. 2022. Hubungan Indek Masa Tubuh Dengan Derajat Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Padang. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*. Volume 5, Nomor 3: 8-15
- Fitrianto, Heri. Syaiful Azmi, Husnil Kadri. 2014. Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi Esensial di Poliklinik Ginjal Hipertensi RSUP DR.M.Djamil Tahun 2011. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Volume 3, Nomor 1: 1-6
- Gumantara, M. Panji Bintang, Rasmi Zakiah Oktarlina. 2017. Perbandingan Monoterapi Dan Kombinasi Terapi Sulfonilurea-Metformin Terhadap Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Majority*. Volume 6, Nomor 1: 1-9
- Guyton, Hall. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* ed 11. Jakarta: EGC
- Hadidi, Isrof. Nova Hasani Furdianti. Jatmiko Susilo. 2019. Profil Penggunaan Obat Pada Pasien Hipertensi Dengan Penyakit Penyerta Rawat Inap Di Rumah Sakit Dr Asmir DKT Salatiga Periode Januari-Juli 2019. *Indonesian Journal Of Pharmacy And Natural Product*. Volume 2, Nomor 2: 7-16
- Hardyanti, Indri. Wijoyo Halim, Masita Muchtar. 2019. Hubungan Antara Faktor-Faktor Resiko Cerebro-Kardiovaskuler Dengan Kejadian Vertigo di RSUD Anutapura Palu Tahun 2018. *Jurnal Penelitian Kedokteran Dan Kesehatan*. Volume 1, Nomor 1: 1-7

- Hariadini, Ayuk Lawuningtyas, Bambang Sidharta, Tamara Gusti Ebtavanny, Eka Putri Minanga. 2020. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Ketetapan Penggunaan Obat Simvastatin pada Pasien Hiperkolesteremia di Apotek Kota Malang. *Pharmaceutical Journal Of Indonesia*. Volume 5, Nomor 2: 91- 96
- Hayati, Baiti, Herda Ariyani, Ruslinawati. 2020. Potensi Interaksi Obat Pada Peterapi obatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Apotek. *Journal Of Current Pharmaceutical Sciences*. Volume 3, Nomor 2: 15-20
- Heriziana. 2017. Faktor Resiko Kejadian Penyakit Hipertensi Di Puskesmas Basuki Rahmat Palembang. *Jurnal Kemas Jambi*. Volume 1, Nomor 1: 1-9
- Hidayati, Sri. Mei Lina Fitri Kumalasari, Estri Kusumawati, Esti Novi Andyarini. 2020. Hubungan Kadar Kolesterol dengan Hipertensi pada Pegawai di Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Sunan Ampel. *Indonesian Journal For Health Sciences*. Volume 4, Nomor 1: 1- 12
- Hulilsz, D, Lagzdins, M. 2008. Drug Induced-Hypertension. *Us Pharmacist* Vol. 33 (9)
- Indhayani, Lidya. 2018. Studi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Wanita Hamil yang Didiagnosis Hipertensi di Rumah Sakit PMI Kota Bogor. *Indonesian Journal Of Pharmaceutical Science And Technology*. Volume 7, Nomor 1:1-9
- Indriwati, Kristina Reny, Rizaldy Taslim Pinzon. 2017. Dampak Penggunaan Betahistin Mesilate Terhadap Perbaikan Gejala Vertigo Perifer di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta. *Berkala Ilmiah Kedokteran Duta Wacana*. Volume 2, Nomor 3: 34-44
- JNC 7. 2003. *The Seventh Report Of The Joint National Committee On Prevention, Detection, Evaluation, And Treatment Of High Blood Pressure*. JAMA
- JNC-8. 2014. The Eight Report of the Joint National Commite. Hypertension Guidelines: An In-Depth Guide. *Am J Manag Care*.
- Johnson RJ, Feehally J, Floge J. 2015. *Comprehensive Clinical Nephrology*. 5th Edition. Elsevier Saunders : Philadelphia
- Kelly, Mcevoy JW. 2019. *Hypertension : key biomarkers of injury and prognosis*. Elsevier Saunders : Philadelphia
- [Kemenkes] Kementrian Kesehatan RI. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI

- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Profil Kesehatan Indonesia 2017*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan RI. 2020. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan RI. 2022. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Khairiyah, Umi, Muhammad Akib Yuswar, Nera Umilia Purwanti. 2022. Pola Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit. *Journal Syifa Scinces And Clinical Research*. Volume 4, Nomor 3: 25-32
- Kodim, Nasrin. 2001. *Epideminologi Abortus yang Tidak Aman*. Jakarta : EGC
- Kristina, Lamria Pangaribuan, Dina Bisara. 2015. Hubungan Index Massa Tubuh Dengan Hipertensi Pada Wanita Usia Subur (Analisis Data Riskesdas 2013). *Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat*. Volume 6, Nomor 2: 16-24
- Kumar V, Abbas AK, Fausto N. 2008. *Hypertensive Vasvular Disease, Dalam Robbin and Cotron Phatologic Basic Of Disease, 7th Edition*. Philadelphia: elsiver saunders.
- Lina. 2013. Analisis Pengaruh Paparan Asap Rokok Di Rumah Pada Wanita Terhadap Kejadian Hipertensi. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. Volume 1, Nomor 2: 244-253.
- Longo, D. et al. 2011. *Harrison's Principles of Internal Medicine. 18th ed*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Lutfi, Mohammad, Luluk Fauziyah, Alvin Abdillah. 2019. Hubungan Antara Diet Tinggi Serat Dengan Derajat Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Bangkalan. *Jurnal Ilmiah Nursing*. Volume 10, Nomor 10: 66-75
- Mansjoer Arif. 2001. *Kapita Selekta Kedokteran*. Jakarta : FKUI.
- Medscape. 2022. *Drug Interaction Checker*
- Megawati, Nurul Hikmah. 2018. Studi Interaksi Obat dan Manifestasi Klinik pada Peterapi obatan di Puskesmas Bontolempangan II Kabupaten Gowa. *Jurnal Farmasi Sandi Karsa*. Volume 4, Nomor 7: 54- 61
- Muhammad, Aziz Islama, Rasmala Dewi, Indri Meirista. 2021. Profil Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Kebun Handil Kota Jambi 2020. *Jurnal Farmasi Etam Vol. 1 No. 2 : 6-7*

- Mulyadi, M.Isra.K.Hi.Bisnu, Billy J.Kepel. 2017. Hubungan Dukungan Keluarga dengan Derajat Hipertensi pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Ranomuut Kota Manado. *Jurnal keperawatan*. Volume 5, Nomor 1: 1-8
- Naafrialdi. Antihipertensi. Sulistia Gan Gunawan (ed). 2009. *Farmakologi dan Terapi edisi 5*. Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Nazir. 1988. *Metode Penelitian*. Jakarta : Ghalia Indonesia
- Nida, Ahadiyah, H. Eddy Suhardiana, Nuri Handayani. 2019. Evaluasi Kesesuaian Obat Dan Dosis Antihipertensi Di Instalasi Rawat Jalan Ruas Sakit “X” Kota Tasikmalaya. *Media Informasi* Vol. 15 No. 2: 132
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nuraini, Bianti. 2015. Risk Factors Of Hypertension. *Majority*. Volume 4, Nomor 5: 56- 64
- Nurarif & Kusuma. 2016. Terapi Komplementer Akupresure. *Journal of Chemical Information and Modeling*. Volume 53, Nomor 9: 1689-1699
- Nurdyanti, Rahma, Nova Hasani Furdianti, Niken Dyahariesti. 2020. Kajian Interaksi Bisoprolol pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Periode 2018. *Indonesian Journal Of Pharmacy And Natural Product*. Volume 1, Nomor 1: 1-9
- Pratiwi, Denia. 2017. Gambaran Pengetahuan Pasien Hipertensi Terhadap Penyakit Hipertensi Dan Obat Antihipertensi Golongan ACE-Inhibitor Dan Diuretik. *JOPS-VOLUME I-DEC*. Volume 1, Nomor 1: 40- 48
- [PIONAS] Pusat informasi obat. 2014. *Informatorium Obat Nasional Indonesia*
- [PIOBPOM] Pusat Informasi Obat Nasional Badan Pengawas Obat Dan Makanan. 2014. *Informatorium Obat Nasional Indonesia (IONI)*. BPOM RI
- Putri, Luh Sonya Astana, Bagus Komang Satriyasa, I Made Jawi. 2019. Gambaran Pola Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2016. *Jurnal Medika Udayana*. Volume 8, Nomor 6: 35- 43
- Radharani, Radhika. 2020. Kompres Jahe Hangat Dapat Menurunkan Intensitas Nyeri Pada Pasien Gout Atritis. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. Volume 9, Nomor 1: 12- 20
- Riset Kesehatan Dasar. 2007. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan*. Jakarta: Republik Indonesia.
- Riset Kesehatan Dasar. 2013. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan*. Jakarta: Republik Indonesia.

- Riset Kesehatan Dasar. 2018. *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
- Salma, Nara Fadhilla, Dharma Permana. 2020. The Use Of Antihypertensive Drugs In The Treatment Of Essential Hypertension At Outpatient Installations, Puskesmas Karang Rejo, Tarakan. *Journal Of Pharmacology*. Volume 1, Nomor 1: 56- 63
- Saraswati, Sylvia. 2010. *52 penyakit perempuan*. Yogyakarta: Kata Hati
- Satrio, Rinawati. Endang Yunia Ekawati. 2020. Laporan Kasus: Drug-Induced Gingival Enlargement Akibat Konsumsi Amlodipin. *Stomatognatic (J.K.G Unej)*. Volume 17, Nomor 1: 89-95
- Sedayu, Bagus. Syaiful Azmi, Rahmatin. 2015. Karakteristik Pasien Hipertensi di Bangsal Rawat Inap SMF Penyakit Dalam RSUP DR. M. Djamil Padang tahun 2013. *Jurnal kesehatan andalas*. Volume 4, Nomor 1: 67-74
- Septiani, Ade Purnama, Rolan Rusli, Laode Rijai. 2014. Karakteristik Dan Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Panglima Sebaya Paser. *J. Trop. Pharm. Chem*. Volume 2, Nomor 5: 23- 34
- Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Setiyohadi B, Syam AF, editors. 2015. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam (6th ed)*. Jakarta: Interna Publishing
- Setiawati Arini dan Zunilda S. Bustami. 1995. *Antihipertensi. Oalam Sulistia G Ganiswama. Farmakologi dan Terapi. Edisi 4*. Jakarta: FKUI
- Solikin, Muradi. 2020. Hubungan Kadar Kolesterol dengan Derajat Hipertensi pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Sungai Jingah. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan Fakultas Keperawatan Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammdiyah Banjarmasin*. Volume 5, Nomor 1: 10-18
- Starry, H. Rampengan. 2015. Hiipertensi Resisten. *Jurnal Kedokteran Yarsi* 23(2) : 114-127
- Stockley, I. H. 2008. *Stockley's Drug Interaction*. 8th Edition. Pharmaceutical Press: Great Britain.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Supari, S. F. 2003. *Standar Pelayanan Medik RS. Jantung Dan Pembuluh Darah Harapan Kita*. Jakarta: RS. Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita.
- Susanah, S, Sutriningsih, A, dan Warsono, W. 2017. Pengaruh Terapi Bekam Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Ploklinik Trio Husada Malang. *Nursing News: Jurnal ilmiah keperawatan*. Volume 2, Nomor 3: 44-52

- Teguh Dhika Rohkuswara, Syahrizal Syarif. 2017. Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi Derajat 1 Di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) Kantor Kesehatan Pelabuhan Bandung Tahun 2016. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*. Volume 1, Nomor 2: 22-29
- Thomas, S.H.L. 2003. Hypertension, in Walker, R., Edwards, C., *Clinical Pharmacy and Therapeutics, 3rd Ed, 265-275*, Churchill Livingstone, Spain.
- Tiara, Ulfa Intan. 2020. Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Stikes Siti Hajar*. Volume 2, Nomor 2: 12-22
- Vera, Zukri.Y. 2016. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Terhadap Pengontrolan Tekanan Darah Di Puskesmas Kraton Dan Puskesmas Mergasang Yogyakarta Tahun 2015. *Medical journal*. Volume 3, Nomor 1: 43-51
- Wahyu Beryansah, Dita Hasni, Febianne Eldrian, Sri Nani Jelmila. 2021. Gambaran Lifestyle Penderita Hipertensi Di Puskesmas Pakan Rabaa Gadut Kabupaten 50 Kota. *Tunas-Tunas Riset Kesehatan*. Volume 11, Nomor 2: 32- 39
- Walker, Roger. 2003. *Clinical Pharmacy And Therapeutics, edisi 3*. Spanyol: Churchill Livingstone.
- Weber, M. A. et al., 2014. Clinical Practice Guidelines for the Management of Hypertension in the Community A Statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. *The Journal of Clinical Hypertension*, Volume 16, Nomor 1: 1-12
- Wells B, Dipiro J, Matzke G, Posey L, Schwinghammer T. 2000. *Pharmacotherapy Handbook. 7th ed*. New York, USA: McGraw-Hill Professional Publishing
- World Health Organization. 2003. *UNICEF. Global strategy for infant and young child feeding*. Geneva: World Health Organization
- WHO. 2013. *A Global Brief on Hypertension. Executive summary*. Geneva: WHO Press
- WHO. 2015. *World Health Statistic Report*. Geneva: World Health Organization
- World Health Organization. 2018. *Hypertension*. Geneva: World Health Organization
- World Health Organization. 2020. *Hypertension*. Geneva: World Health Organization
- Widiasari, Santi. 2018. “ Mekanisme Inhibisi *Angiotensin Converting Enzym* Oleh

Flavonoid Pada Hipertensi". *Collaborative Medical Journal (CMJ)*. Volume 1, Nomor 2: 34-42

Windy G, Amisi, Jeini E Nelwan, Febi K Kolibu. 2018. Hubungan Antara Hipertensi dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Yang Berobat di Rumah Sakit Umum Pusat Prof.Dr.R.D.Kandou Manado. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*. Volume 7, Nomor 4: 18-26

Wulandari, Tri. 2019. Pola Penggunaan Kombinasi Dua Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal ILKES*. Volume 10, Nomor 1: 1-8

Yugiantoro, M. 2009. *Hipertensi Essensial Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Interna Publishing

Yulanda, R. L. 2017. Penatalaksanaan Hipertensi Primer. *Medical Journal Of Lampung University*. Volume 6, Nomor 1: 25-33

Yunita, Ema P, Dinar I Fitria, Atma Gunawan. 2018. Hubungan Antara Obesitas, Konsumsi Tinggi Purin, dan Pengobatan Terhadap Kadar Asam Urat dengan Penggunaan Allopurinol pada Pasien Hiperurisemia. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. Volume 7, Nomor 1: 34-42

Zuraida, Winda, Muhammad Akib Yuswar, Nera Umilia Purwanti. 2019. Perbedaan Kualitas Hidup Pasien Hipertensi Yang Menggunakan Monoterapi Dan Kombinasi Antihipertensi Di Puskesmas Perumnas 1 Kota Pontianak Melalui European Quality 5 Dimentions (EQ5D) Questionnaire. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Kota Pontianak*. Volume 5, Nomor 1: 1- 10

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Data Pasien Bulan Juni

| No | Usia | L/P | TD | TB | BB | Diagnosa | Therapi |
|----|------|-----|---------|-----|----|-------------------|--|
| 1 | 72 | P | 190/71 | 146 | 47 | HT+Osteoarthritis | Candesartan, Meloxicam |
| 2 | 55 | P | 166/96 | 156 | 66 | HT+DM | Amlodipin, metformin, vit.B komplek |
| 3 | 64 | L | 158/94 | 147 | 76 | HT+demam | Amlodipin, paracetamol |
| 4 | 62 | P | 134/73 | 150 | 48 | HT+DM | Amlodipin, Glimepiride |
| 5 | 52 | L | 185/115 | 156 | 55 | HT | Amlodipin |
| 6 | 54 | P | 134/76 | 147 | 60 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 7 | 67 | L | 167/86 | 166 | 64 | HT+DM | candesartan, Amlodipin, Metformin |
| 8 | 67 | L | 182/103 | 157 | 51 | HT+demam | Amlodipin, Paracetamol |
| 9 | 91 | L | 153/72 | 154 | 48 | HT+Vertigo | Amlodipin, Betahistin, Vit B Komplek |
| 10 | 40 | P | 157/90 | 156 | 72 | HT+DM | Amlodipin, Metformin, Vit B Komplek |
| 11 | 59 | P | 158/69 | 147 | 53 | HT+DM | Amlodipin, Glimepiride, Metformin, Vit B1 |
| 12 | 58 | P | 129/72 | 147 | 49 | HT+BATUK | Amlodipin, Vit B kompleks, OBH |
| 13 | 39 | P | 160/88 | 154 | 63 | HT+Nyeri | Candesartan, Amlodipin, Natrium Diclofenak, Vit B6 |
| 14 | 47 | P | 123/91 | 158 | 80 | HT | Amlodipin, Vit B1 |
| 15 | 83 | L | 170/62 | 159 | 67 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 16 | 49 | P | 153/86 | 145 | 72 | HT+DM | Glimepiride, Metformin, Acarbose, Amlodipin |
| 17 | 57 | P | 160/81 | 157 | 74 | HT+Osteoarthritis | Amlodipin, Zyloric |
| 18 | 56 | P | 133/80 | 153 | 56 | HT+Kejang | Fenitoin, Amlodipin |
| 19 | 75 | L | 160/80 | 160 | 56 | HT | Amlodipin |
| 20 | 61 | P | 133/67 | 155 | 53 | HT | Amlodipin, Bisoprolol, Ramipril |
| 21 | 44 | P | 144/71 | 151 | 71 | HT | Amlodipin, Lisinopril |
| 22 | 70 | P | 150/79 | 170 | 78 | HT+Osteoarthritis | Amlodipin, meloxicam, Paracetamol |
| 23 | 39 | L | 143/86 | 165 | 72 | HT | Amlodipin |
| 24 | 50 | P | 128/65 | 157 | 69 | HT + demam | Amlodipin, Paracetamol, Vit B6 |
| 25 | 58 | P | 163/98 | 155 | 51 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 26 | 60 | P | 151/77 | 156 | 60 | HT | Amlodipin, Meloxicam, Vit B6 |
| 27 | 73 | L | 167/98 | 150 | 73 | HT+Asam Urat | Amlodipin, Furosemid, Allopurinol |
| 28 | 39 | P | 110/74 | 148 | 80 | HT | Amlodipin |

| No | Usia | L/P | TD | TB | BB | Diagnosa | Therapi |
|----|------|-----|---------|-----|----|------------------|---|
| 29 | 40 | P | 147/96 | 154 | 59 | HT+Asam Urat | Candesartan, Allopurinol |
| 30 | 83 | P | 159/61 | 150 | 52 | HT+Radang | Amlodipin, Zinc, Dexamethason |
| 31 | 40 | P | 141/88 | 156 | 79 | HT+DM | Amlodipin, Metformin, Glimepiride, Vit B6 |
| 32 | 45 | L | 170/95 | 163 | 72 | HT+demam | Amlodipin, Paracetamol, Vit B6 |
| 33 | 56 | P | 133/74 | 150 | 87 | HT | Amlodipin |
| 34 | 56 | P | 130/81 | 150 | 75 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 35 | 65 | L | 151/89 | 155 | 59 | HT | Amlodipin |
| 36 | 59 | P | 145/110 | 150 | 60 | HT+Asam Urat | Amlodipin, Candesartan, Allopurinol |
| 37 | 65 | P | 169/82 | 150 | 60 | HT | Amlodipin, Candesartan, Aspilet |
| 38 | 39 | L | 169/116 | 178 | 85 | HT | Amlodipin, Ibuprofen |
| 39 | 41 | P | 150/92 | 165 | 71 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 40 | 66 | P | 145/100 | 148 | 72 | HT+Gastritis | Amlodipin, Omeprazole, Novalgine |
| 41 | 58 | P | 151/73 | 154 | 87 | HT | Amlodipin, Meloxicam |
| 42 | 69 | L | 151/75 | 150 | 70 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 43 | 62 | P | 158/70 | 144 | 65 | HT+Kolesterol | Amlodipin, Simvastatin, Meloxicam |
| 44 | 52 | P | 181/84 | 150 | 75 | HT | Amlodipin, Meloxicam |
| 45 | 64 | L | 162/97 | 156 | 77 | HT | Amlodipin, Vit B6 |
| 46 | 62 | L | 145/86 | 157 | 53 | HT | Amlodipin, Candesartan, Vit B6 |
| 47 | 50 | P | 135/73 | 155 | 55 | HT | Amlodipin, Meloxicam, Vit B12 |
| 48 | 43 | P | 140/92 | 156 | 73 | HT+ Gastritis | Amlodipin, Antasida, Diazepam |
| 49 | 36 | P | 167/87 | 162 | 69 | HT | Amlodipin, Ibuprofen, Vit B6 |
| 50 | 61 | L | 148/77 | 155 | 66 | HT+DM | Glimepiride, Acarbose, Amlodipin |
| 51 | 68 | P | 166/70 | 157 | 50 | HT+DM | Glimepiride, Metformin, Amlodipin |
| 52 | 48 | P | 175/87 | 155 | 58 | HT | Amlodipin, Candesartan, Simvastatin, Vit B Komplek |
| 53 | 68 | P | 216/108 | 156 | 89 | HT | Amlodipin, Captopril, Bisoprolol |
| 54 | 63 | P | 168/93 | 150 | 72 | HT | Amlodipin, Candesartan, Vit B Komplek |
| 55 | 58 | P | 188/107 | 158 | 63 | HT+ Covid (ispa) | Amlodipin, Demacolin, N Acetylsistein, Salbutamol, Dexamethason |
| 56 | 45 | P | 193/98 | 157 | 60 | HT+Kolesterol | Candesartan, Ibuprofen, Simvastatin |
| 57 | 65 | P | 136/69 | 155 | 51 | HT+DM | Amlodipin, Metformin |
| 58 | 73 | L | 144/75 | 159 | 65 | HT+Gastritis | Amlodipin, Omeprazole, Meloxicam |
| 59 | 65 | P | 197/104 | 147 | 65 | HT+DM | Amlodipin, Glimepiride, Captopril, Metformin |
| 60 | 52 | P | 143/81 | 156 | 44 | HT+ispa | Amlodipin, Demacolin |

| No | Usia | L/P | TD | TB | BB | Diagnosa | Therapi |
|----|------|-----|---------|-----|----|---------------|--|
| 61 | 69 | L | 156/71 | 157 | 67 | HT+demam | Amlodipin, Paracetamol, Vit B Komplek |
| 62 | 81 | P | 188/77 | 151 | 53 | HT+ gastritis | Amlodipin, antasida, Vit B Komplek |
| 63 | 61 | L | 175/95 | 155 | 72 | HT+DM | Glimepiride, Metformin, Amlodipin, Candesartan |
| 64 | 58 | P | 180/78 | 158 | 88 | HT | Amlodipin, Meloxicam |
| 65 | 72 | P | 193/81 | 157 | 54 | HT | Amlodipin, Captopril, Vit B Kompleks |
| 66 | 60 | L | 160/100 | 161 | 75 | HT | Amlodipin, Captopril, Vit B Komplek |
| 67 | 55 | P | 147/94 | 165 | 77 | HT | Amlodipin, Meloxicam |
| 68 | 61 | L | 136/84 | 148 | 65 | HT+Asam Urat | Amlodipin, Meloxicam, Allopurinol |
| 69 | 58 | P | 154/79 | 154 | 44 | HT+Vertigo | Amlodipin, Betahistin, Diazepam |
| 70 | 51 | L | 190/110 | 150 | 70 | HT | Amlodipin |
| 71 | 36 | L | 120/80 | 144 | 65 | HT | Amlodipin, Ibuprofen, Vit B1 |
| 72 | 71 | P | 130/83 | 150 | 57 | HT+DM | Amlodipin, Glimepiride, Acarbose |
| 73 | 60 | L | 163/85 | 156 | 64 | HT | Amlodipin, Ibuprofen, Meloxicam |
| 74 | 57 | P | 138/75 | 150 | 50 | HT+Gastritis | Amlodipin, Ranitidin |
| 75 | 65 | L | 182/101 | 164 | 63 | HT+DM | Amlodipin, Metformin, Candesartan, Meloxicam |
| 76 | 61 | L | 131/80 | 156 | 56 | HT+Nyeri | Amlodipin, Diazepam |
| 77 | 58 | P | 173/100 | 156 | 55 | HT | Amlodipin, Dirujuk |
| 78 | 66 | L | 178/73 | 144 | 52 | HT | Amlodipin, Vit B kompleks |
| 79 | 61 | P | 122/82 | 146 | 50 | HT+DM | Amlodipin, Glibenclamide |

Lampiran 2 : Daftar Pasien Bulan Juli

| No | Usia | L/P | TD | TB | BB | Diagnosa | Therapi |
|----|------|-----|---------|-----|----|------------|--|
| 1 | 74 | P | 174/90 | 150 | 60 | HT+DM | Amlodipin, candesartan, Metformin, Ibuprofen |
| 2 | 63 | P | 152/79 | 156 | 44 | HT+DM | Amlodipin, Glimepiride, Vit B Komplek |
| 3 | 45 | P | 179/105 | 157 | 60 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 4 | 56 | P | 121/67 | 155 | 60 | HT+Jantung | Candesartan, Amlodipin, Bisoprolol |
| 5 | 54 | P | 170/79 | 156 | 62 | HT | Amlodipin, Vit B Komplek |
| 6 | 44 | P | 154/100 | 154 | 67 | HT+demam | Amlodipin, Vit B Komplek, Paracetamol |
| 7 | 71 | L | 153/52 | 160 | 64 | HT | Amlodipin, Vit B Komplek |
| 8 | 48 | L | 186/102 | 162 | 91 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 9 | 41 | P | 147/102 | 155 | 68 | HT | Amlodipin, Candesartan, Paracetamol |
| 10 | 54 | P | 169/89 | 157 | 73 | HT | Amlodipin, Candesartan, Vit B12 |
| 11 | 59 | P | 137/67 | 161 | 53 | HT+DM | Glimepiride, Metformin, Amlodipin, Vit B1 |
| 12 | 48 | P | 175/110 | 164 | 53 | HT+Ispa | Amlodipin, GG, Salbutamol |
| 13 | 63 | P | 189/83 | 156 | 71 | HT+DM | Amlodipin, Candesartan, Metformin |
| 14 | 91 | L | 159/88 | 156 | 49 | HT+Vertigo | Amlodipin, Betahistine, Vit B Komplek |
| 15 | 54 | P | 135/83 | 144 | 53 | HT+DM | Glimepiride, Amlodipin, Metformin, Vit B Komplek |
| 16 | 49 | P | 192/93 | 167 | 73 | HT | Captopril, Amlodipin |
| 17 | 57 | P | 165/87 | 158 | 66 | HT | Amlodipin, Ibuprofen |
| 18 | 67 | L | 165/102 | 157 | 72 | HT+demam | Amlodipin, Paracetamol |
| 19 | 50 | P | 204/104 | 155 | 72 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 20 | 62 | P | 126/70 | 156 | 57 | HT+Jantung | Amlodipin, Bisoprolol, Ramipril |
| 21 | 57 | P | 174/87 | 153 | 66 | HT | Amlodipin, Asam Mefenamat |
| 22 | 66 | P | 167/75 | 152 | 63 | HT+Nyeri | Amlodipin, Meloxicam, Vit B Komplek |
| 23 | 54 | P | 170/85 | 152 | 81 | HT+Nyeri | Amlodipin, Meloxicam, Vit B Komplek |
| 24 | 58 | L | 157/103 | 156 | 90 | HT | Amlodipin, Vitamin Becafort |
| 25 | 55 | P | 130/80 | 156 | 59 | HT+Nyeri | Amlodipin, Meloxicam, Vit B Komplek |
| 26 | 54 | L | 151/90 | 144 | 73 | HT | Amlodipin, Candesartan, Vit B1 |
| 27 | 35 | P | 187/80 | 167 | 68 | HT+Nyeri | Amlodipin, Meloxicam, Candesartan |
| 28 | 67 | L | 160/87 | 158 | 77 | HT+DM | Amlodipin, Metformin, Glimepiride, Vit B Komplek |
| 29 | 65 | P | 160/90 | 157 | 60 | HT+Jantung | Amlodipin, Candesartan, Bisoprolol, Clopidogrel |

| No | Usia | L/P | TD | TB | BB | Diagnosa | Therapi |
|----|------|-----|---------|-----|----|-----------------------------------|--|
| 30 | 69 | L | 169/85 | 157 | 71 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 31 | 39 | P | 158/89 | 161 | 51 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 32 | 43 | P | 138/93 | 164 | 73 | HT+Gastritis | Amlodipin, Omeprazole |
| 33 | 51 | L | 149/74 | 156 | 63 | HT+Nyeri | Amlodipin, Meloxicam |
| 34 | 47 | P | 148/93 | 156 | 73 | HT+DM | Amlodipin, Metformin |
| 35 | 62 | L | 164/97 | 144 | 69 | HT+Vertigo | Amlodipin, Betahistin, Vit B 12 |
| 36 | 63 | L | 140/80 | 150 | 52 | HT | Amlodipin |
| 37 | 51 | L | 165/94 | 156 | 92 | HT+ Tinea Corporis (jamur) | Amlodipin, Loratadine, Miconazole Salep |
| 38 | 66 | P | 160/82 | 157 | 55 | HT+DM | Amlodipin, Metformin, Vit B Komplek |
| 39 | 43 | L | 143/86 | 155 | 72 | HT | Amlodipin, Ibuprofen, Vit B Komplek |
| 40 | 50 | P | 90/68 | 156 | 56 | HT+Kolik Abdomen (Nyeri Bag Perut | Amlodipin, Spasminal, Vit B Komplek |
| 41 | 41 | P | 125/77 | 154 | 70 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 42 | 63 | P | 164/77 | 160 | 78 | HT | Amlodipin, Candesartan, Vit B1 B12 |
| 43 | 49 | P | 198/108 | 160 | 62 | HT+Gastritis | Amlodipin, Antasida |
| 44 | 83 | L | 164/89 | 160 | 45 | HT+Nyeri | Amlodipin, Captopril, Vit B Komplek, Ibuprofen |
| 45 | 46 | P | 153/85 | 156 | 68 | HT+Nyeri | Meloxicam, Amlodipin, Vit B1 |
| 46 | 54 | L | 155/40 | 155 | 56 | HT+demam | Amlodipin, paracetamol |
| 47 | 61 | L | 146/94 | 155 | 79 | HT | Amlodipin |
| 48 | 56 | P | 164/81 | 157 | 76 | HT+Jantung | Amlodipin, Bisoprolol |
| 49 | 48 | P | 159/84 | 155 | 60 | HT+Kolesterol | Amlodipin, Candesartan, Atorvastatin |
| 50 | 60 | P | 124/70 | 156 | 44 | HT+DM | Amlodipin, Glimepiride, Vit B Komplek |
| 51 | 57 | P | 151/72 | 158 | 45 | HT+Osteoarthritis | Amlodipin, Meloxicam, Vit B Komplek, Antalgin |
| 52 | 39 | L | 136/80 | 178 | 87 | HT+Gastritis+Sakit Mata | Amlodipin, Ranitidin, Vit B Komplek, Cendo Lyteers |
| 53 | 63 | L | 143/83 | 160 | 52 | HT+Sesak+Batuk | Amlodipin, Salbutamol, N Acetilsistein |
| 54 | 50 | P | 129/75 | 150 | 53 | HT+Osteoarthritis+Batuk | Amlodipin, Meloxicam, Vit B 12, OBH |
| 55 | 65 | L | 168/96 | 167 | 63 | HT+DM | Amlodipin, Candesartan, Metformin |

Lampiran 3 : Data Pasien Bulan Agustus

| No | Usia | L/P | TD | TB | BB | Diagnosa | Therapi |
|----|------|-----|---------|-----|----|------------------|---|
| 1 | 29 | (P) | 180/70 | 156 | 53 | HT | Amlodipin |
| 2 | 34 | (P) | 192/81 | 147 | 49 | HT | Amlodipin |
| 3 | 54 | (P) | 166/90 | 166 | 63 | HT+Gastritis | Amlodipin, Candesartan, Ranitidin |
| 4 | 59 | (L) | 168/81 | 157 | 80 | HT+Kejang Otot | Amlodipin, Diazepam |
| 5 | 53 | (P) | 137/69 | 154 | 67 | HT+Kejang Otot | Amlodipin, Diazepam,Paracetamol |
| 6 | 44 | (P) | 155/85 | 158 | 72 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 7 | 50 | (P) | 190/151 | 178 | 74 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 8 | 40 | (L) | 165/98 | 160 | 56 | HT | Amlodipin, Vit B Komplek |
| 9 | 62 | (P) | 180/100 | 150 | 56 | HT+demam | Amlodipin,paracetamol |
| 10 | 59 | (P) | 132/62 | 147 | 53 | DM+HT, GDP=307 | Glimepiride, Metformin,Amlodipin,Vit B Komplek |
| 11 | 52 | (P) | 163/83 | 160 | 59 | HT | Amlodipin,Condesartan, Vit B Komplek |
| 12 | 48 | (L) | 184/108 | 166 | 92 | HT | Amlodipin,Condesartan, Vit B Komplek |
| 13 | 67 | (P) | 151/68 | 150 | 51 | DM+HT, GDP=187 | Meloxicam, Amlodipin, Vit B Komplek, Calcium, Metformin, Glimepirid |
| 14 | 36 | (P) | 156/88 | 154 | 69 | HT | Amlodipin |
| 15 | 66 | (P) | 148/48 | 145 | 50 | DM+HT | Amlodipin, Metformin, Vit B Komplek |
| 16 | 55 | (P) | 154/86 | 143 | 65 | HT,Chronic cough | Amlodipin, OBH,Gg, Vit B Komplek |
| 17 | 49 | (P) | 149/82 | 152 | 59 | HT | Candesartan, Metildopa, Vit B Komplek |
| 18 | 77 | (p) | 157/84 | 150 | 36 | HT+demam | Amlodipin, paracetamol |
| 19 | 54 | (L) | 187/77 | 148 | 71 | HT | Amlodipin |
| 20 | 74 | (P) | 183/79 | 154 | 48 | HT | Amlodipin, Vit B Komplek |
| 21 | 62 | (P) | 172/73 | 151 | 53 | HT | Amlodipin,Vit B Komplek |
| 22 | 70 | (L) | 178/109 | 155 | 46 | HT | Amlodipin |
| 23 | 58 | (L) | 202/101 | 159 | 51 | HT | amlodipin, candesartan, bisoprolol, Clopidogrel |
| 24 | 66 | (P) | 173/78 | 147 | 68 | HT+ Asam Urat | Amlodipin, Allopurinol |
| 25 | 58 | (P) | 140/85 | 150 | 63 | HT | Amlodipin,Meloxicam,Vit B Komplek |
| 26 | 61 | (L) | 153/85 | 161 | 77 | HT+DM | Glimepiride, Metformin,Amlodipin, Meloxicam, Vit B Komplek |
| 27 | 58 | (P) | 162/96 | 164 | 90 | HT + gastritis | Amlodipin, antasida, Vit B Komplek |
| 28 | 39 | (P) | 143/85 | 162 | 60 | HT | Condesartan, Amlodipin, Vit B Komplek |
| 29 | 54 | (L) | 123/78 | 153 | 61 | HT+DM | Glimepirid, Metformin, Amlodipin |
| 30 | 55 | (L) | 156/82 | 157 | 66 | HT+ gastritis | Amlodipin, antasida, Vit B Komplek |
| 31 | 57 | (P) | 151/85 | 151 | 49 | HT+ gatal alergi | Amlodipin, Salep 24 |
| 32 | 65 | (P) | 150/81 | 151 | 66 | HT+ Nyeri | Amlodipin, Meloxicam,Captopril,Vit B Komplek |
| 33 | 53 | (P) | 186/107 | 150 | 49 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 34 | 54 | (P) | 143/84 | 164 | 74 | HT+Gastritis | Omeprazole, Amlodipin, Candesartan |
| 35 | 72 | (P) | 145/83 | 156 | 54 | HT | Amlodipin,Captopril,Meloxicam, Vit B Komplek |
| 36 | 54 | (P) | 137/70 | 155 | 64 | HT+Gastritis | Amlodipin, Meloxicam, Ranitidin, Omeprazole |

| No | Usia | L/P | TD | TB | BB | Diagnosa | Therapi |
|----|------|-----|---------|-----|----|-----------------------------|--|
| 37 | 42 | (P) | 154/83 | 150 | 66 | HT | Amlodipin, Ibuprofen, Vit B Komplek |
| 38 | 57 | (P) | 150/83 | 156 | 52 | HT | Amlodipin, Meloxicam, Vit B Komplek |
| 39 | 47 | (P) | 164/115 | 157 | 68 | HT | Amlodipin, candesartan, Vit B Komplek |
| 40 | 78 | (P) | 165/84 | 155 | 46 | HT+DM | Amlodipin, Glimepirin, Metformin |
| 41 | 66 | (P) | 168/84 | 156 | 52 | HT | Amlodipin |
| 42 | 71 | (P) | 178/84 | 164 | 56 | HT+DM | Amlodipin, Glimepirid, Vit B Komplek |
| 43 | 83 | (L) | 188/92 | 152 | 48 | HT | Amlodipin, Captopril |
| 44 | 68 | (P) | 125/67 | 172 | 53 | HT | Amlodipin, Vit B Komplek |
| 45 | 65 | (L) | 161/93 | 150 | 45 | HT | Amlodipin, Vit B Komplek |
| 46 | 58 | (P) | 160/87 | 150 | 60 | HT | Amlodipin, Vit B Komplek |
| 47 | 41 | (P) | 201/177 | 160 | 60 | HT | Amlodipin, candesartan, Vit B Komplek |
| 48 | 56 | (P) | 155/84 | 152 | 72 | HT | Amlodipin, Meloxicam, Vit B Komplek |
| 49 | 60 | (P) | 135/93 | 152 | 60 | HT | Amlodipin, Vit B Komplek |
| 50 | 64 | (P) | 137/68 | 167 | 59 | HT | Amlodipin |
| 51 | 46 | (P) | 152/90 | 144 | 57 | HT+Vertigo | Amlodipin, Betahistine, Becomezet |
| 52 | 50 | (L) | 179/107 | 160 | 58 | HT+DM | Metformin, Amlodipin, Meloxicam, Betametason, Becomezet |
| 53 | 46 | (P) | 149/103 | 150 | 56 | HT+Pasien post Covid+kejang | Amlodipin, GG (glyceryl guaiacolate), Paracetamol, Diazepam |
| 54 | 60 | (L) | 207/115 | 150 | 59 | HT+ Asam Urat | Amlodipin, Candesartan, Asmev, Allopurinol |
| 55 | 62 | (L) | 195/107 | 153 | 65 | HT | Amlodipin, Captopril |
| 56 | 62 | (P) | 174/83 | 156 | 45 | HT | Amlodipin |
| 57 | 55 | (P) | 192/85 | 170 | 58 | HT | Amlodipin |
| 58 | 59 | (P) | 250/145 | 151 | 50 | HT | Amlodipin, Candesartan, Vit B Komplek |
| 59 | 55 | (P) | 187/108 | 143 | 56 | HT | Amlodipin, Becomezet |
| 60 | 54 | (L) | 146/85 | 155 | 81 | HT | Metformin, Amlodipin |
| 61 | 73 | (P) | 123/70 | 163 | 62 | HT+ DM | Insulin, Amlodipin |
| 62 | 52 | (L) | 163/91 | 165 | 82 | HT | amlodipin |
| 63 | 52 | (L) | 144/100 | 160 | 69 | HT | Amlodipin |
| 64 | 68 | (P) | 144/65 | 160 | 61 | HT | Amlodipin |
| 65 | 62 | (L) | 176/97 | 167 | 67 | HT | amlodipin , Vit B Komplek |
| 66 | 46 | (P) | 166/76 | 164 | 69 | HT+ Gastritis | Amlodipin, Candesartan, Meloxicam, Antasida |
| 67 | 48 | (P) | 153/95 | 151 | 67 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 68 | 58 | (P) | 159/81 | 156 | 47 | HT | Amlodipin, Candesartan, Becomezet |
| 69 | 56 | (P) | 173/99 | 155 | 60 | HT+demam | Amlodipin, Candesartan, Paracetamol |
| 70 | 55 | (P) | 165/70 | 153 | 63 | HT | Amlodipin |
| 71 | 52 | (P) | 164/84 | 148 | 42 | HT+DM | Amlodipin, Metformin, Glibenclamide, Vit B Komplek |
| 72 | 35 | (P) | 168/104 | 155 | 58 | HT+demam | Amlodipin , Candesartan, Paracetamol |
| 73 | 62 | (L) | 151/85 | 152 | 79 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 74 | 65 | (L) | 178/91 | 160 | 63 | HT+DM | Amlodipin, Candesartan, Metformin |

| No | Usia | L/P | TD | TB | BB | Diagnosa | Therapi |
|-----|------|-----|---------|-----|----|-----------------------|--|
| 75 | 42 | (L) | 142/85 | 165 | 64 | HT | Captopril, Vit B Komplek |
| 76 | 46 | (L) | 218/126 | 160 | 76 | HT+Diare | Amlodipin, Loperamide |
| 77 | 66 | (L) | 175/105 | 153 | 65 | HT | Amlodipin, Asmef |
| 78 | 42 | (P) | 168/95 | 170 | 91 | HT+Gastritis | Amlodipin, Antasida, Vit B Komplek |
| 79 | 58 | (P) | 157/87 | 148 | 54 | HT+Vertigo | Amlodipin, Betahistine, Vit B Komplek |
| 80 | 28 | (L) | 182/95 | 177 | 74 | HT | Amlodipin, Captopril |
| 81 | 59 | (P) | 212/108 | 145 | 67 | HT+DM | Amlodipin, Metformin |
| 82 | 67 | (L) | 166/82 | 160 | 58 | HT | Captopril |
| 83 | 79 | (L) | 202/107 | 165 | 58 | HT+Konstipasi | Candesartan, Dulkolax |
| 84 | 81 | (P) | 159/79 | 155 | 47 | HT | Amlodipin |
| 85 | 47 | (L) | 137/92 | 157 | 66 | HT | Amlodipin, Vit B Komplek |
| 86 | 49 | (P) | 168/82 | 160 | 88 | HT | Amlodipin, Captopril |
| 87 | 47 | (P) | 177/84 | 151 | 48 | HT | Amlodipin, Captopril |
| 88 | 46 | (P) | 141/113 | 172 | 78 | HT+ Pasien Post Covid | Amlodipin, Salep Meconazole, Vit B Komplek |
| 89 | 63 | (L) | 132/71 | 155 | 71 | HT | Amlodipin, Becomzet |
| 90 | 65 | (P) | 139/65 | 158 | 66 | HT+DM | Amlodipin, Metformin, Becomzet |
| 91 | 35 | (P) | 155/89 | 153 | 85 | HT+DM | Amlodipin, Metformin |
| 92 | 39 | (L) | 130/84 | 157 | 65 | HT+Mata Kering | Amlodipin, Cendo Xitrol |
| 93 | 42 | (P) | 146/77 | 143 | 53 | HT | Amlodipin, Becomplex |
| 94 | 49 | (L) | 171/108 | 163 | 72 | HT | Amlodipin, Becomplex |
| 95 | 46 | (L) | 189/117 | 164 | 83 | HT | Amlodipin |
| 96 | 75 | (P) | 148/110 | 158 | 57 | HT | Candesartan |
| 97 | 51 | (P) | 155/101 | 150 | 50 | HT+demam | Amlodipin, paracetamol |
| 98 | 57 | (P) | 204/79 | 147 | 47 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 99 | 60 | (P) | 148/78 | 160 | 60 | HT | Amlodipin, Candesartan, Becomzet |
| 100 | 36 | (L) | 155/82 | 151 | 44 | HT+demam | Amlodipin, paracetamol, Becomplex |

Lampiran 4 : Data Pasien Bulan September

| No | Usia | L/P | TD | TB | BB | Diagnosa | Therapi |
|----|------|-----|---------|-----|----|-------------|--|
| 1 | 66 | (P) | 142/80 | 158 | 63 | HT | Amlodipin |
| 2 | 63 | (P) | 141/77 | 160 | 71 | HT | Amlodipin, Becomezet |
| 3 | 45 | (P) | 164/101 | 158 | 74 | HT | Amlodipin |
| 4 | 63 | (P) | 165/80 | 157 | 88 | HT | Amlodipin |
| 5 | 58 | (L) | 166/87 | 172 | 78 | HT | Amlodipin, B12 |
| 6 | 49 | (P) | 186/91 | 140 | 72 | HT | Amlodipin, Cetirizine |
| 7 | 57 | (P) | 134/84 | 150 | 48 | HT | Amlodipin |
| 8 | 50 | (P) | 138/88 | 150 | 62 | HT | Captopril |
| 9 | 71 | (P) | 136/86 | 152 | 61 | HT+DM | Amlodipin, Metformin, Glibenclamide |
| 10 | 54 | (P) | 151/90 | 150 | 73 | HT | Amlodipin, B12 |
| 11 | 52 | (L) | 173/88 | 158 | 74 | HT | Amlodipin |
| 12 | 32 | (P) | 163/108 | 158 | 80 | HT | Amlodipin |
| 13 | 64 | (L) | 122/68 | 143 | 55 | HT | Furosemid |
| 14 | 56 | (L) | 225/103 | 155 | 65 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 15 | 63 | (P) | 139/90 | 157 | 60 | HT | Amlodipin, Captopril, B12 |
| 16 | 67 | (L) | 155/84 | 168 | 77 | HT+DM | Amlodipin, Glimepiride, Metformin, B12 |
| 17 | 58 | (P) | 165/82 | 150 | 88 | HT+Vetigo | Amlodipin, Candesartan, Betahistin |
| 18 | 50 | (P) | 216/121 | 156 | 71 | HT+Insomnia | Amlodipin, Captopril, Diazepam |
| 19 | 47 | (L) | 159/91 | 161 | 81 | HT | Amlodipin |
| 20 | 60 | (P) | 159/81 | 156 | 47 | HT+ jamur | Amlodipin, loratadine, Vit B Komplek |
| 21 | 39 | (P) | 148/84 | 146 | 61 | HT | Amlodipin |
| 22 | 45 | (L) | 232/145 | 147 | 76 | HT | Amlodipin |
| 23 | 46 | (P) | 207/132 | 153 | 80 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 24 | 24 | (L) | 180/91 | 158 | 84 | HT | Amlodipin, B12 |
| 25 | 45 | (P) | 205/110 | 153 | 66 | HT | Amlodipin, Hidroklortiazid |
| 26 | 46 | (P) | 227/135 | 160 | 65 | HT | Amlodipin, Hidroklortiazid |
| 27 | 52 | (P) | 182/91 | 145 | 63 | HT | Amlodipin Diazepam |
| 28 | 49 | (P) | 150/90 | 155 | 60 | HT+DM | Amlodipin, Metformin |
| 29 | 44 | (L) | 143/75 | 162 | 80 | HT | Amlodipin |

| No | Usia | L/P | TD | TB | BB | Diagnosa | Therapi |
|----|------|-----|---------|-----|----|--------------|--|
| 30 | 62 | (P) | 176/90 | 160 | 70 | HT+Demam | Amlodipin,Paracetamol |
| 31 | 64 | (P) | 187/93 | 161 | 67 | HT+DM | Amlodipin, Metformin, Glimepiride, Vit B Komplek |
| 32 | 58 | (P) | 163/79 | 155 | 86 | HT+Vertigo | Amlodipin, Candesatan, Betahistin, B12 |
| 33 | 91 | (L) | 153/83 | 154 | 47 | HT+Vertigo | Amlodipin, Candesartan, Ibuprofen |
| 34 | 49 | (L) | 136/78 | 160 | 52 | HT | Amlodipin, Vit C |
| 35 | 39 | (P) | 189/111 | 168 | 73 | HT | Amlodipin, Candesartan, Diazepam |
| 36 | 47 | (L) | 221/117 | 155 | 74 | HT | Amlodipin, Candesartan, Vit B Komplek |
| 37 | 54 | (P) | 140/75 | 160 | 60 | HT+Gastritis | Amlodipin, Omeprazol, Vit B Komplek |
| 38 | 40 | (P) | 156/96 | 150 | 74 | HT+DM | Amlodipin, Metformin,Glimepiride |
| 39 | 59 | (P) | 162/90 | 149 | 65 | HT+DM | Amlodipin, Metformin |
| 40 | 48 | (P) | 199/82 | 152 | 59 | HT+Nyeri | Amlodipin, Aptom, Vit B Komplek |
| 41 | 45 | (L) | 199/114 | 172 | 90 | HT | Amlodipin, Candesartan Vit B Komplek |
| 42 | 63 | (L) | 136/78 | 160 | 52 | HT | Amlodipin, Vit C |
| 43 | 48 | (P) | 190/99 | 158 | 65 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 44 | 49 | (P) | 192/113 | 153 | 83 | HT | Bisoprolol, Meloxicam, Vit B12 |
| 45 | 37 | (P) | 110/70 | 158 | 57 | HT | Amlodipin, Hidroklortiazid |
| 46 | 67 | (L) | 194/101 | 155 | 54 | HT | Amlodipin |
| 47 | 65 | (P) | 208/85 | 153 | 76 | HT+DM | Amlodipin, Glibenclamide |
| 48 | 41 | (P) | 174/100 | 101 | 91 | HT | Amlodipin |
| 49 | 67 | (P) | 166/86 | 143 | 48 | HT | Amlodipin |
| 50 | 63 | (P) | 159/43 | 160 | 57 | HT+DM | Amlodipin, Metformin |
| 51 | 47 | (P) | 127/90 | 155 | 61 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 52 | 56 | (P) | 179/105 | 148 | 85 | HT+DM | Amlodipin, Captopril, Metformin, Acarbose |
| 53 | 75 | (L) | 175/79 | 160 | 57 | HT | Amlodipin, Furosemid, Vit B Komplek |
| 54 | 47 | (P) | 175/115 | 158 | 55 | HT | Amlodipin |
| 55 | 45 | (P) | 180/98 | 158 | 58 | HT | Amlodipin |
| 56 | 41 | (P) | 153/88 | 143 | 60 | HT | Amlodipin, Candesartan, Vit B Komplek |
| 57 | 58 | (P) | 134/89 | 150 | 45 | HT | Amlodipin, Captopril |
| 58 | 66 | (L) | 231/108 | 158 | 52 | HT | Amlodipin, Candesartan, Vit B Komplek |
| 59 | 69 | (L) | 175/98 | 165 | 65 | HT+Nyeri | Amlodipin, Antalgin |
| 60 | 65 | (P) | 177/81 | 157 | 79 | HT | Amlodipin, Vit B Komplek |
| 61 | 70 | (L) | 159/70 | 160 | 65 | HT+demam | Amlodipin, Paracetamol, Vit B Komplek |

| No | Usia | L/P | TD | TB | BB | Diagnosa | Therapi |
|----|------|-----|---------|-----|----|-----------|---------------------------------------|
| 62 | 55 | (P) | 165/81 | 140 | 75 | HT | Amlodipin, Candesartan, Vit B Komplek |
| 63 | 62 | (p) | 213/84 | 145 | 52 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 64 | 52 | (P) | 184/83 | 145 | 63 | HT+Nyeri | Amlodipin, Antalgin |
| 65 | 72 | (P) | 153/87 | 155 | 54 | HT | Amlodipin, Vit B Komplek |
| 66 | 37 | (P) | 161/107 | 155 | 57 | HT | Amlodipin, Vit B Komplek |
| 67 | 63 | (L) | 143/100 | 170 | 62 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 68 | 58 | (P) | 203/96 | 164 | 65 | HT | Amlodipin |
| 69 | 54 | (L) | 176/96 | 160 | 43 | HT+DM | Amlodipin, Glimepiride, B12 |
| 70 | 57 | (P) | 154/88 | 155 | 60 | HT | Captopril |
| 71 | 65 | (L) | 197/108 | 160 | 63 | HT | Amlodipin, Captopril |
| 72 | 75 | (L) | 151/77 | 175 | 63 | HT+Nyeri | Furosemid, Aptom, Vit B Komplek |
| 73 | 63 | (P) | 154/78 | 157 | 64 | HT+jamur | Captopril,loratadin |
| 74 | 42 | (P) | 151/91 | 147 | 57 | HT+DM | Amlodipin, Metformin |
| 75 | 79 | (L) | 217/110 | 165 | 59 | HT+Alergi | Amlodipin, Furosemid, Loratadin |
| 76 | 67 | (L) | 175/75 | 164 | 55 | HT | Amlodipin, Meloxicam, Vit. B6 |
| 77 | 62 | (P) | 130/73 | 146 | 53 | HT+jamur | Amlodipin,loratadin |
| 78 | 83 | (L) | 190/69 | 160 | 50 | HT | Amlodipin, Candesartan, Vit. B6 |
| 79 | 76 | (L) | 132/79 | 165 | 80 | HT | Amlodipin, Vit. B6 |
| 80 | 62 | (L) | 150/88 | 158 | 63 | HT | Amlodipin, Candesartan, Vit. B6 |
| 81 | 71 | (P) | 176/82 | 150 | 53 | HT | Amlodipin, B Complex |
| 82 | 67 | (P) | 198/99 | 165 | 55 | HT | Amlodipin, Candesartan |
| 83 | 55 | (P) | 189/97 | 164 | 66 | HT+DM | Amlodipin, Metformin, Vit B Komplek |

Lampiran 5 : Dokumentasi Pengumpulan Data



BUKU REGISTER BP

| No Reg | Nama | Jenis Kelamin | Umur | Pasien | Keluhan | Diagnosis | Tempat | Kategori |
|--------|---------------|---------------|------|--------|---------|-----------|--------|----------|
| 01321 | Hendro | L | 48 | WT 103 | ... | P Kardiak | L | P |
| 01324 | Usman Husni | L | 74 | 165 | ... | P I II | L | L |
| 01322 | Nur Hanifah | L | 18 | 121 | ... | ... | L | L |
| 01325 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01327 | Si Khatulinda | F | 48 | 172 | ... | ... | L | L |
| 01323 | Hanifah | F | 46 | 155 | ... | ... | L | L |
| 01326 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01328 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01329 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01330 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01331 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01332 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01333 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01334 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01335 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01336 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01337 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01338 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01339 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01340 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01341 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01342 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01343 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01344 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01345 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01346 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01347 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01348 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01349 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |
| 01350 | Wahid Sun | L | 22 | 173 | ... | ... | L | L |